

**E NIVEL 4, INSTALACIONES ELECTRICAS**  
**ESCALA: 1:200**



Propietario:  
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS UNAH**

Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura  
**SEAPI**

Proyecto:  
**MEJORAMIENTO DE LA BIOSEGURIDAD EN LABORATORIOS Y ALMACÉN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS, FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA, CIUDAD UNIVERSITARIA.**

Ubicación:  
**EDIFICIO I1 CIUDAD UNIVERSITARIA JOSE TRINIDAD REYES TEGUCIGALPA M.D.C.**

DIGITALIZACIÓN: ARQ. DARIO PADILLA	DISEÑO ARQUITECTÓNICO: ARQ. DARIO PADILLA
DISEÑO ELÉCTRICO: ING. ALEXANDER TORRES CIMEQH-3436	DISEÑO ELECTROMECÁNICO: ING. CARLOS DARO REYES CIMEQH - 2295
REVISÓ: ARQ. GLENDA LAGOS CAH- 322	REVISÓ: ING. IVÁN CASTRO SIERRA DIRECTOR TÉCNICO DE PROYECTOS CICH-1174

APROBÓ:  
 ING. CARMEN LASTENIA FLORES SANTOS SECRETARÍA EJECUTIVA CICH-0897

Contenido:  
**INSTALACIONES ELECTRICAS, NIVEL 4**

MODIFICACIÓN	APROBÓ	FECHA

Notas:

SIMBOLOGÍA	
	PANEL DE INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS CON ESPECIFICACIONES INDICADAS EN PLANO DE paneles ELÉCTRICOS
	SALIDA DE ENERGÍA: TOMACORRIENTE NEMA 5-15R: DÚPLEX, 125 VAC, 15 Amp. CON CANALIZACIÓN EMT DE 1/2", CONECTORES Y COUPLING DE PRESIÓN, BUSHING EN LOS CONECTORES, CAJA DE 2" x 4" x 2-1/4", CANALIZACIÓN, CAJA Y DISPOSITIVO CON CERTIFICACION UL. CABLES: 1x12 THHN(L) + 1x12 THHN(N) + 1x12(T) AWG THHN.
	CONDUCTO SUPERFICIAL: EMT DIAMETROS INDICADOS EN PLANO, TUBERIA EMT, CONECTORES Y COUPLING DE PRESION, BUSHING EN LOS CONECTORES, CABLEADO THHN TODOS LOS ELEMENTOS CON CERTIFICACION UL.
	CONDUCTO SUPERFICIAL: EMT DIAMETROS INDICADOS EN PLANO, TUBERIA EMT, CONECTORES Y COUPLING DE PRESION, BUSHING EN LOS CONECTORES, CABLEADO 2X12 THHN TODOS LOS ELEMENTOS CON CERTIFICACION UL.
	PIEZA DE RIEL POWER STRUT ALTO PARA FIJADO DE CANALIZACION DE ACOMETIDAS EN PASILLO, SE SUJETARAN CON VARILLA ROSCADA DE 3/8", TACOS EXPANSORES METALICOS, ABRAZADERAS STRUT, TUERCAS Y ARANDELAS GALVANIZADAS, EN LOS PUNTOS DE CORTE DEL RIEL STRUT SE DEBERA PINTAR CON PINTURA ANTICORROSIVA PARA EVITAR LA OXIDACION, SE INSTALARAN CADA 1.5MT, TODOS LOS ACCESORIOS CON CERTIFICACION UL.
	CAJA CUADRADA: DE 4"x4", PESADA, SUPERFICIAL SI NO SE INDICA LO CONTRARIO, CON KNOCKOUTS PARA 1/2", 3/4" TODOS LOS ELEMENTOS CON CERTIFICACION UL.
	INTERRUPTOR VAIVÉN DE CUATRO VÍAS EN DUCTOS DE CANALIZACION DE EXTRACCION, 15 AMPERIOS, 115 V, DUCTO EMT DE 1/2", TACO EXPANSOR METÁLICO, CAJA METÁLICA 2X4" BUSHING PLÁSTICO, CONECTORES Y COUPLING DE PRESIÓN, INSTALACIÓN SUPERFICIAL 2X12+1X14 (T), TODO CON CERTIFICACION UL.
	INTERRUPTOR SENCILLO PARA ACTIVACION DE EXTRACTORES EN AZÓTEA, Y ACTIVACION DE CAMPANAS EN LABORATORIOS Y ALMACEN DE SUSTANCIAS, 15 AMPERIOS, 115 V, DUCTO EMT DE 1/2", TACO EXPANSOR METÁLICO, CAJA METÁLICA 2X4" BUSHING PLÁSTICO, CONECTORES Y COUPLING DE PRESIÓN, INSTALACIÓN SUPERFICIAL 2X12 VER DETALLE DE ENCENDIDO DE CAMPANA, TODO CON CERTIFICACION UL.
	LAMPARA COMPACTA SUPERFICIAL FLUORESCENTE, 115 V, DUCTO EMT DE 1/2", TACO EXPANSOR METÁLICO, CAJA METÁLICA 2X4" BUSHING PLÁSTICO, CONECTORES Y COUPLING DE PRESIÓN, INSTALACIÓN SUPERFICIAL 2X12+1X14 (T), TODO CON CERTIFICACION UL.
	CANALIZACIÓN SUPERFICIAL SOBRE FIRME EN AZÓTEA, PARA SALIDAS DE ENERGÍA: IMC DIAMETROS ESTABLECIDOS EN PLANO, CONECTORES Y COUPLING DE ROSCA, BUSHING DE PLÁSTICO EN LOS CONECTORES, SOPORTES STRUT FIJADOS CON EXPANSORES, TORNILLOS, ABRAZADERAS GALVANIZADAS, SE DEBERA VOLVER HACER TARRAJA EN PUNTOS DE CORTE Y APLICAR PINTURA ANTICORROSIVA EN PUNTOS DE CORTE DE TUBERIA Y ACCESORIOS, EN TACOS INSTALADOS EN LOSA APLICAR EPOXICO PARA EVITAR FILTRACIONES, TODOS LOS ELEMENTOS CON CERTIFICACION UL.
	CAJA DE PASO: DE N°XN°X4", PLASTICA NEMA 4X TIPO CANTEX, CON CERTIFICACION UL EN AREA DE AZÓTEA.
	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD Y DESCONEJION NEMA 3R, CAPACIDAD ESPECIFICADA EN PLANOS CON CERTIFICACION UL, TRIFASICA DE 600 VOLTIOS.
	SALIDA DE ENERGÍA INSTALADA EN MESAS DE TRABAJO: INCLUYE TOMACORRIENTE NEMA 5-15R: DÚPLEX, 120 VAC, 15 Amp. CON CANALIZACIÓN DE 1/2" EMT EN TRAMO SUPERFICIAL Y BX CF EN TRAMOS EMPOTRADOS EN MESA, CONECTORES Y COUPLING DE PRESIÓN, BUSHING EN LOS CONECTORES, CAJA DE 2" X 4" PROFUNDA ADAPTADA EN MESA, CON TAPADERA METÁLICA DE ACERO INOXIDABLE, CON TORNILLOS TIPO TORX, CABLES: 2x12 THHN(L) + 1x12(T) AWG THHN. INCLUYE ACCESORIOS Y HERRAJE DE MONTAJE DE TUBERIAS, TODOS LOS ELEMENTOS CON CERTIFICACION UL.

ESCALA:  
1:200

PLANO:  
**E-05**

FECHA:  
SEPTIEMBRE/2023



Propietario:  
**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE HONDURAS  
UNAH**

Secretaría Ejecutiva de Administración  
de Proyectos de Infraestructura  
**SEAPI**

Proyecto:  
**MEJORAMIENTO DE LA BIOSEGURIDAD EN  
LABORATORIOS Y ALMACÉN DE  
SUSTANCIAS QUÍMICAS,  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y  
FARMACIA, CIUDAD UNIVERSITARIA.**

Ubicación:  
**EDIFICIO I1  
CIUDAD UNIVERSITARIA  
JOSE TRINIDAD REYES  
TEGUCIGALPA M.D.C.**

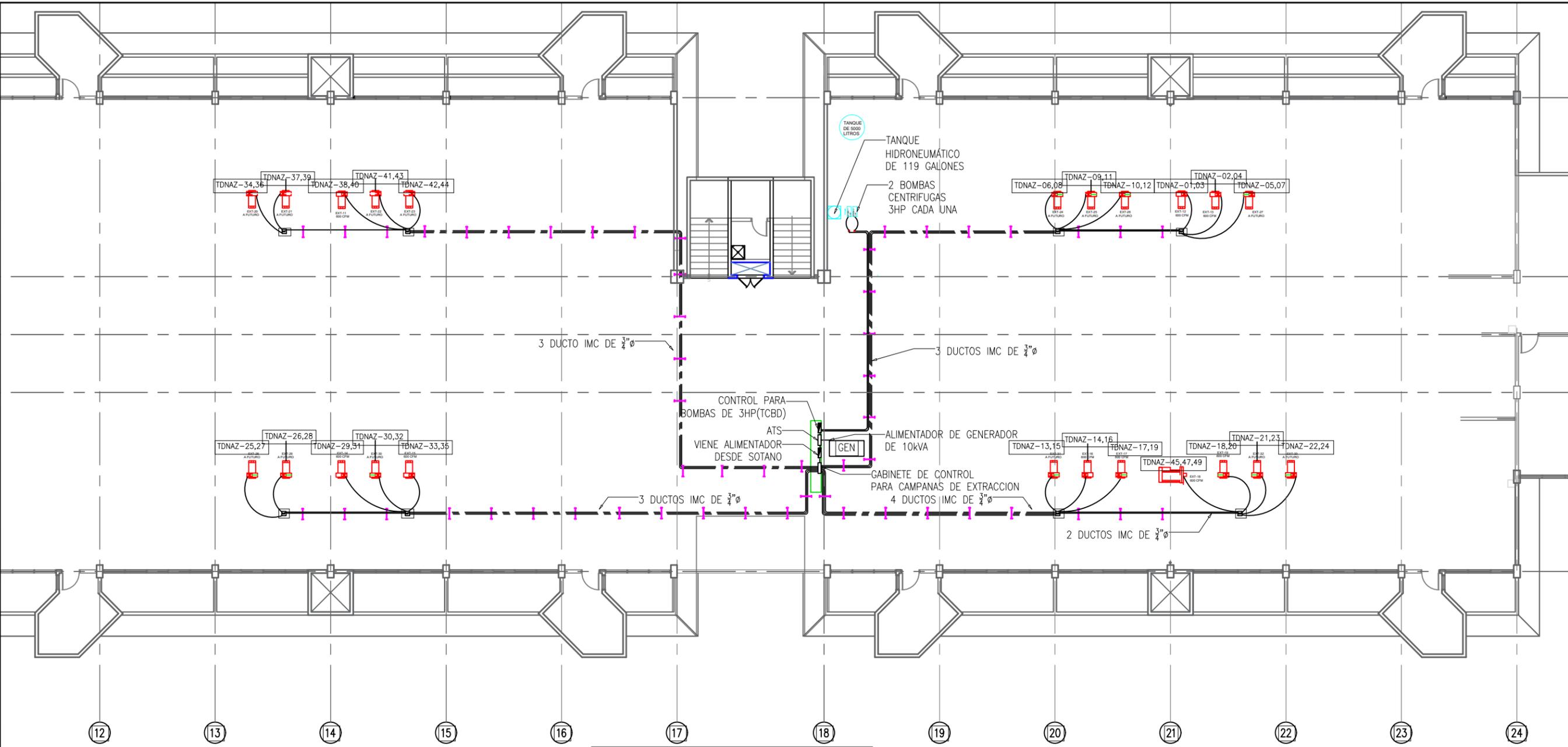
DIGITALIZACIÓN: ARG. DARIO PADILLA	DISEÑO ARQUITECTÓNICO: ARG. DARIO PADILLA
DISEÑO ELÉCTRICO: ING. ALEXANDER TORRES CIMEQH-3436	DISEÑO ELECTROMECÁNICO: ING. CARLOS DARO REYES CIMEQH - 2295
REVISÓ: ARG. GLENDA LAGOS CAH- 322	REVISÓ: ING. IVÁN CASTRO SIERRA DIRECTOR TÉCNICO DE PROYECTOS CICH-1174
APROBÓ: ING. CARMEN LASTENIA FLORES SANTOS SECRETARÍA EJECUTIVA CICH-0897	

Contenido:  
**INSTALACIONES  
ELECTRICAS, AZOTEA**

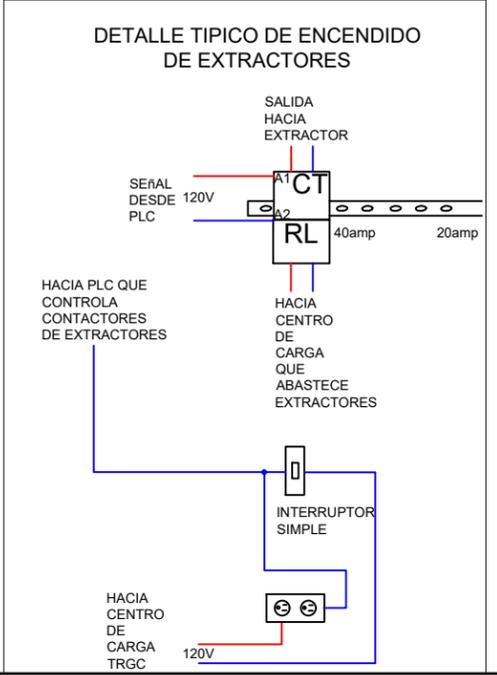
MODIFICACIÓN	APROBÓ	FECHA

Notas:

ESCALA: 1:200	PLANO: <b>E-06</b>
FECHA: SEPTIEMBRE/2023	



**E AZOTEA, INSTALACIONES ELECTRICAS**  
ESCALA: 1:200



**SIMBOLOGÍA**

	PANEL DE INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS CON ESPECIFICACIONES INDICADAS EN PLANO DE PANELES ELÉCTRICOS
	SALIDA DE ENERGÍA: TOMACORRIENTE NEMA 5-15R: DÚPLEX, 125 VAC, 15 Amp. CON CANALIZACIÓN EMT DE 1/2", CONECTORES Y COUPLING DE PRESIÓN, BUSHING EN LOS CONECTORES, CAJA DE 2" x 4" x 2-1/4". CANALIZACIÓN, CAJA Y DISPOSITIVO CON CERTIFICACIÓN UL. CABLES: 1x12 THHN(L) + 1x12 THHN(N) + 1x12(T) AWG THHN.
	CONDUCTO SUPERFICIAL: EMT DIAMETROS INDICADOS EN PLANO, TUBERIA EMT, CONECTORES Y COUPLING DE PRESION, BUSHING EN LOS CONECTORES, CABLEADO THHN TODOS LOS ELEMENTOS CON CERTIFICACION UL.
	CONDUCTO SUPERFICIAL: EMT DIAMETROS INDICADOS EN PLANO, TUBERIA EMT, CONECTORES Y COUPLING DE PRESION, BUSHING EN LOS CONECTORES, CABLEADO 2X12 THHN TODOS LOS ELEMENTOS CON CERTIFICACION UL.
	PIEZA DE RIEL POWER STRUT ALTO PARA FIJADO DE CANALIZACION DE ACOMETIDAS EN PASILLO, SE SUJETARAN CON VARILLA ROSCADA DE 3/8, TACOS EXPANSORES METALICOS, ABRAZADERAS STRUT, TUERCAS Y ARANDELAS GALVANIZADAS, EN LOS PUNTOS DE CORTE DEL RIEL STRUT SE DEBERA PINTAR CON PINTURA ANTICORROSIVA PARA EVITAR LA OXIDACION, SE INSTALARAN CADA 1.5MT, TODOS LOS ACCESORIOS CON CERTIFICACION UL.
	CAJA CUADRADA: DE 4"x4", PESADA, SUPERFICIAL SI NO SE INDICA LO CONTRARIO, CON KNOCKOUTS PARA 1/2", 3/4" TODOS LOS ELEMENTOS CON CERTIFICACION UL.
	INTERRUPTOR VAIVÉN DE CUATRO VÍAS EN DUCTOS DE CANALIZACION DE EXTRACCION, 15 AMPERIOS, 115 V, DUCTO EMT DE 1/2", TACO EXPANSOR METÁLICO, CAJA METÁLICA 2X4" BUSHING PLÁSTICO, CONECTORES Y COUPLING DE PRESIÓN, INSTALACIÓN SUPERFICIAL 2X12+1X14 (T), TODO CON CERTIFICACIÓN UL.
	INTERRUPTOR SENCILLO PARA ACTIVACION DE EXTRACTORES EN AZOTEA, Y ACTIVACION DE CAMPANAS EN ABORATORIOS Y ALMACEN DE SUSTANCIAS, 15 AMPERIOS, 115 V, DUCTO EMT DE 1/2", TACO EXPANSOR METÁLICO, CAJA METÁLICA 2X4" BUSHING PLÁSTICO, CONECTORES Y COUPLING DE PRESIÓN, INSTALACIÓN SUPERFICIAL 2X12 VER DETALLE DE ENCENDIDO DE CAMPANA, TODO CON CERTIFICACIÓN UL.
	LÁMPARA COMPACTA SUPERFICIAL FLUORESCENTE, 115 V, DUCTO EMT DE 1/2", TACO EXPANSOR METÁLICO, CAJA METÁLICA 2X4" BUSHING PLÁSTICO, CONECTORES Y COUPLING DE PRESIÓN, INSTALACIÓN SUPERFICIAL 2X12+1X14 (T), TODO CON CERTIFICACIÓN UL.
	CANALIZACIÓN SUPERFICIAL SOBRE FIRME EN AZOTEA, PARA SALIDAS DE ENERGÍA: IMC DIAMETROS ESTABLECIDOS EN PLANO, CONECTORES Y COUPLING DE ROSCA, BUSHING DE PLÁSTICO EN LOS CONECTORES, SOPORTES STRUT FIJADOS CON EXPANSORES, TORNILLOS, ABRAZADERAS GALVANIZADAS, SE DEBERA VOLVER HACER TARRAJA EN PUNTOS DE CORTE Y APLICAR PINTURA ANTICORROSIVA EN PUNTOS DE CORTE DE TUBERIA Y ACCESORIOS, EN TACOS INSTALADOS EN LOSA APLICAR EPOXICO PARA EVITAR FILTRACIONES. TODOS LOS ELEMENTOS CON CERTIFICACIÓN UL.
	CAJA DE PASO: DE N"XN"X4", PLASTICA NEMA 4X TIPO CANTEX, CON CERTIFICACION UL EN AREA DE AZOTEA.
	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD Y DESCONEXION NEMA 3R, CAPACIDAD ESPECIFICADA EN PLANOS CON CERTIFICACION UL, TRIFASICA DE 600 VOLTIOS.
	SALIDA DE ENERGÍA INSTALADA EN MESAS DE TRABAJO: INCLUYE TOMACORRIENTE NEMA 5-15R: DÚPLEX, 120 VAC, 15 Amp. CON CANALIZACIÓN DE 1/2" EMT EN TRAMO SUPERFICIAL Y BX CF EN TRAMOS EMPOTRADOS EN MESA, CONECTORES Y COUPLING DE PRESIÓN, BUSHING EN LOS CONECTORES, CAJA DE 2" x 4" PROFUNDA ADAPTADA EN MESA, CON TAPADERA METÁLICA DE ACERO INOXIDABLE. CON TORNILLOS TIPO TORX. CABLES: 2x12 THHN(L) + 1x12(T) AWG THHN. INCLUYE ACCESORIOS Y HERRAJE DE MONTAJE DE TUBERIAS. TODOS LOS ELEMENTOS CON CERTIFICACION UL.



SEAPI	Universidad Nacional Autonoma de Honduras Diseño Electrico campanas Farmacia										UNAH Plano E
Panel CC2L12	Especificaciones Sistema Normal y Redundante										
	Barra	225 Amps	Espacios	42							
	Voltaje L-L	208 Volts	Interruptor	N/A							
	Fase	3	Gabinete	NEMA 1							
	Hilos	4	Montaje	SUPERFICIAL							

Equivalentente																								
Alimentador: Fases 3: 3 #2 AWG , Neutro 1: 1# 4 AWG, Tierra 1# 6 AWG, Cable Tipo: THHN , EMT PVC																								
Descripción	ENER		Tub		Conductor			BREAKER			Demanda/Linea			BREAKER			Conductor			Tub		ENER		Descripción
	WATT	AMP	Mat	Dia	Aisla	Cali	Polo	CAP	N°	L1	L2	L3	N°	CAP	Polo	Cali	Aisla	Dia	Mat	AMP	WATT			
CAMPANA EN ALMACEN	195	1.63	EMT	1/2"	THHN	12	1	20	1	1395			2	20	1	12	THHN	1/2"	EMT	10	1200	CAMPANA ACIDO PERCLORICO ALMACEN		
EXT-01	146	1.22	PVC	1/2"	THHN	12	2	20	3		341		4	20	2	12	THHN	1/2"	EMT	1.63	195	EXT-03		
INY-01	146	1.22	EMT	1/2"	THHN	12	2	20	7	729			8	20	2	12	THHN	1/2"	EMT	4.86	583	INY-03		
INY-02	583	4.86	EMT	1/2"	THHN	12	2	20	11		1749		12							9.72	1166	EXT-04		
EXT-05	1166	9.72	EMT	1/2"	THHN	12	3	20	15	2332			16							9.72	1166	EXT-06		
EXT-07	1166	9.72	EMT	1/2"	THHN	12	3	20	19	2332		2332	18	20	3	12	THHN	1/2"	EMT	9.72	1166	EXT-08		
EXT-09	1166	9.72	EMT	1/2"	THHN	12	3	20	21		2332		22							9.72	1166	CONTROL DE SISTEMA DE EXTRACCION		
									23		2332		24	20	3	12	THHN	1/2"	EMT	9.72	1166			
									25				26	30	2	10	THHN	1/2"	EMT	8.33	1000			
									29			2166	30	30	2	10	THHN	1/2"	EMT	8.33	1000			
									31				32											
									33		0		34											
									35		0		36											
									37		0		38											
									39		0		40											
									41		0		42											
Carga Total		Fase Load																		10703	8066	8920		
27689		Current																		89.192	67.2167	74.333		

SEAPI	Universidad Nacional Autonoma de Honduras Diseño Electrico campanas Farmacia										UNAH Plano E
Panel TDNAZ	Especificaciones Sistema Normal y Redundante										
	Barra	400 Amps	Espacios	54							
	Voltaje L-L	208 Volts	Interruptor	N/A							
	Fase	3	Gabinete	NEMA 1							
	Hilos	4	Montaje	SUPERFICIAL							

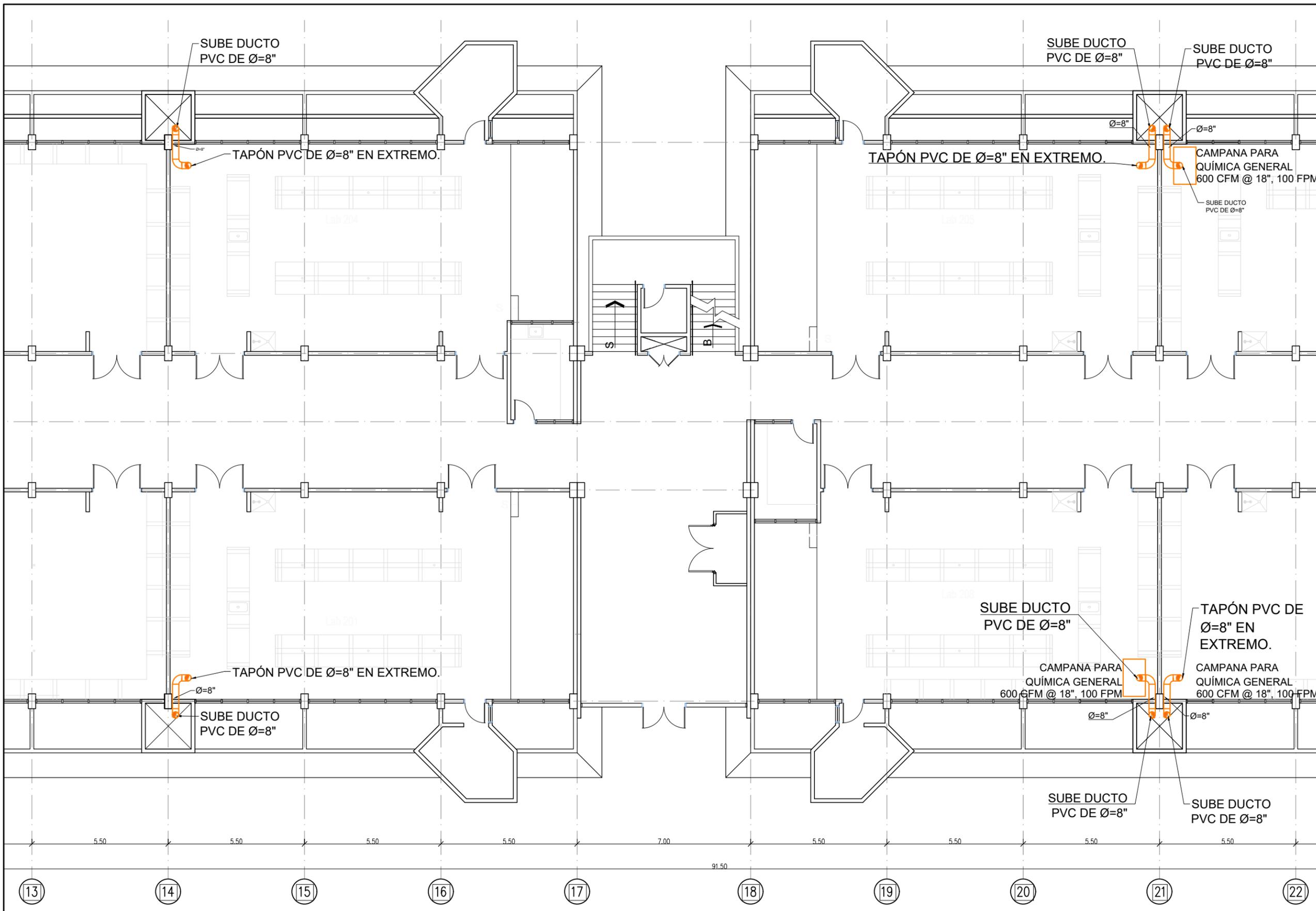
Equivalentente																								
Alimentador: Fases 3: 3 #4/0 AWG , Neutro 1: 1# 2/0 AWG, Tierra 1# 4 AWG, Cable Tipo: THHN , EMT PVC																								
Descripción	ENER		Tub		Conductor			BREAKER			Demanda/Linea			BREAKER			Conductor			Tub		ENER		Descripción
	WATT	AMP	Mat	Dia	Aisla	Cali	Polo	CAP	N°	L1	L2	L3	N°	CAP	Polo	Cali	Aisla	Dia	Mat	AMP	WATT			
EXT-12	195	1.63	PVC	1/2"	THHN	12	1	20	1	486			2	20	1	12	THHN	1/2"	PVC	2.43	291	EXT-13		
EXT-27	291	2.43	PVC	1/2"	THHN	12	1	20	5		582		6	20	1	12	THHN	1/2"	EMT	2.43	291	EXT-24		
EXT-25	291	2.43	EMT	1/2"	THHN	12	2	20	9		582		10	20	1	12	THHN	1/2"	EMT	2.43	291	EXT-26		
EXT-31	291	2.43	EMT	3/4"	THHN	8	2	50	##	582			14	20	1	12	THHN	1/2"	EMT	2.43	291	EXT-16		
EXT-17	195	1.63	EMT	3/4"	THHN	8	2	50	##		390		16	20	1	12	THHN	1/2"	EMT	1.63	195	EXT-19		
EXT-32	291	2.43	EMT	3/4"	THHN	8	2	50	##		582		22	20	1	12	THHN	1/2"	EMT	2.43	291	EXT-33		
EXT-28	291	2.43	EMT	1/2"	THHN	10	2	30	##	582			26	20	2	12	THHN	1/2"	EMT	2.43	291	EXT-29		
EXT-14	195	1.63							##		486		28							2.43	291	EXT-30		
EXT-15	291	2.43							##	582			32							2.43	291	EXT-20		
EXT-21	291	2.43							##		582		34							2.43	291	EXT-11		
EXT-22	291	2.43							##		582		42							2.43	291	EXT-23		
EXT-18	777	6.48							##	2526		2526	48							14.6	1749	BOMBAS DE 3HP		
									##		0		52							14.6	1749			
									##		0		54											
Carga Total		Fase Load																		6702	6408	6312		
19422		Current																		55.85	53.4	52.6		

SEAPI	Universidad Nacional Autonoma de Honduras Diseño Electrico campanas Farmacia										UNAH Plano E
Panel CC2L1	Especificaciones Sistema Normal y Redundante										
	Barra	400 Amps	Espacios	42							
	Voltaje L-L	208 Volts	Interruptor	N/A							
	Fase	3	Gabinete	NEMA 1							
	Hilos	4	Montaje	SUPERFICIAL							

Equivalentente																								
Alimentador: Fases 3: 6 #3/0 AWG , Neutro 1: 2# 1/0 AWG, Tierra 1# 1/0 AWG, Cable Tipo: THHN , EMT PVC																								
Descripción	ENER		Tub		Conductor			BREAKER			Demanda/Linea			BREAKER			Conductor			Tub		ENER		Descripción
	WATT	AMP	Mat	Dia	Aisla	Cali	Polo	CAP	N°	L1	L2	L3	N°	CAP	Polo	Cali	Aisla	Dia	Mat	AMP	WATT			
AIRE DE PRECISION 1	7824	65.2	EMT	1-1/2"	THHN	12	3	90	1	15648			2							65.2	7824	AIRE DE PRECISION 2		
GABINETE DE SUSTANCIAS QUIMICAS 5	7824	65.2	EMT	1-1/2"	THHN	12	1	20	3		15648		4	90	3	2	THHN	1-1/2"	EMT	65.2	7824	GABINETE DE SUSTANCIAS QUIMICAS 6		
GABINETE DE SUSTANCIAS QUIMICAS 4	150	1.25	EMT	1/2"	THHN	12	1	20	7	300			6							1.25	150	ELEVADOR DE CARGA		
UCC-01	150	1.25	EMT	1/2"	THHN	12	1	20	9		3750		10							30	3600	UCP-02		
UCC-02	3168	26.4	EMT	1"	THHN	8	2	50	11		6768		12	40	3	8	THHN	1"	EMT	30	3600	TOMAS MESA 8 ALMACEN DE SUSTANCIAS QUIMICAS		
UCP-01	1080	9	EMT	1/2"	THHN	12	2	20	15		1440		16	15	3	12	THHN	1/2"	EMT	3	360			
CC2L12	1080	9	EMT	1/2"	THHN	12	2	20	17			1440	18	15	3	12	THHN	1/2"	EMT	3	360			
	360	3	EMT	1/2"	THHN	12	3	15	19	720			20							3	360			
	360	3	EMT	1/2"	THHN	12	3	15	21		510		22	20	1	12	THHN	1/2"	EMT	1.25	150			
	10703	89.2	EMT	1-1/2"	THHN	12	3	100	23			360	24											
	8066	67.2	EMT	1-1/2"	THHN	12	3	100	25	10703			26											
	8920	74.3	EMT	1-1/2"	THHN	12	3	100	27		8066		28											
									29			8920	30											
									31	0			32											
									33		0		34											
									35		0		36											
									37		0		38											
									39		0		40											
									41		0		42											
Carga Total		Fase Load																		34139	29414	33136		
96689		Current																		284.49	245.117	276.13		

SEAPI	Universidad Nacional Autonoma de Honduras Diseño Electrico campanas Farmacia										UNAH Plano E
Panel TRGC	Especificaciones Sistema Normal y Redundante										
	Barra	225 Amps	Espacios	42							
	Voltaje L-L	208 Volts	Interruptor	N/A							
	Fase	3	Gabinete	NEMA 1							
	Hilos	4	Montaje	SUPERFICIAL							

Equivalentente																								
Alimentador: Fases 3: 3 #4 AWG , Neutro 1: 1# 6 AWG, Tierra 1# 8 AWG, Cable Tipo: THHN , EMT PVC																								
Descripción	ENER		Tub		Conductor			BREAKER			Demanda/Linea			BREAKER			Conductor			Tub		ENER		Descripción
	WATT	AMP	Mat	Dia	Aisla	Cali	Polo	CAP	N°	L1	L2	L3	N°	CAP	Polo	Cali	Aisla	Dia	Mat	AMP	WATT			
CAMPANA LAB 206	1200	10	EMT	1/2"	THHN	12	1	20	1	2400			2	20	1	12	THHN	1/2"	EMT	10	1200	CAMP LAB 208		
CAMPANA ALMACEN GENERAL	1200	10	PVC	1/2"	THHN	12	2	20	3		2400		4	20	1	12	THHN	1/2"	EMT	10	1200	CAMPANA ALMACEN ACIDO PERCLORICO		
CAMPANA LAB 313	1200	10	EMT	1/2"	THHN	12	1	20	5			2400	6	20	1	12	THHN	1/2"	EMT	10	1200	CAMPANA LAB 314		
CAMPANA LAB 315	1200	10	PVC	1/2"	THHN	12	2	20	7	2400			8	20	1	12	THHN	1/2"	EMT	10	1200	CAMPANA LAB 316		
CAMPANA LAB 317	1200	10	EMT	1/2"	THHN	12	1																	



Propietario:  
**UNIVERSIDAD NACIONAL  
 AUTÓNOMA DE HONDURAS  
 UNAH**

Secretaría Ejecutiva de Administración  
 de Proyectos de Infraestructura  
**SEAPI-UNAH**

Nombre del Proyecto:  
**MEJORAMIENTO DE LA BIOSEGURIDAD EN  
 LABORATORIOS Y ALMACÉN DE  
 SUSTANCIAS QUÍMICAS, FACULTAD DE  
 CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA, CIUDAD  
 UNIVERSITARIA**

Ubicación:  
**EDIFICIO I1, CIUDAD  
 UNIVERSITARIA JOSÉ TRINIDAD  
 REYES, TEGUCIGALPA, M.D.C.**

DIGITALIZACIÓN: ING. CARLOS DARIO REYES CIMEQH-2295	DISEÑO ARQUITECTÓNICO: ARQ. DARIO PADILLA
DISEÑO ELÉCTRICO: ING. ALEXANDER TORRES	DISEÑO MECÁNICO: ING. CARLOS DARIO REYES CIMEQH-2295
REVISÓ: ARQ. GLENDA LAGOS	REVISÓ: ING. IVÁN CASTRO SIERRA DIRECTOR TÉCNICO DE PROYECTOS CICH-1174

APROBÓ:  
 ING. CARMEN LASTENIA FLORES SANTOS  
 SECRETARÍA EJECUTIVA  
 CICH-0897

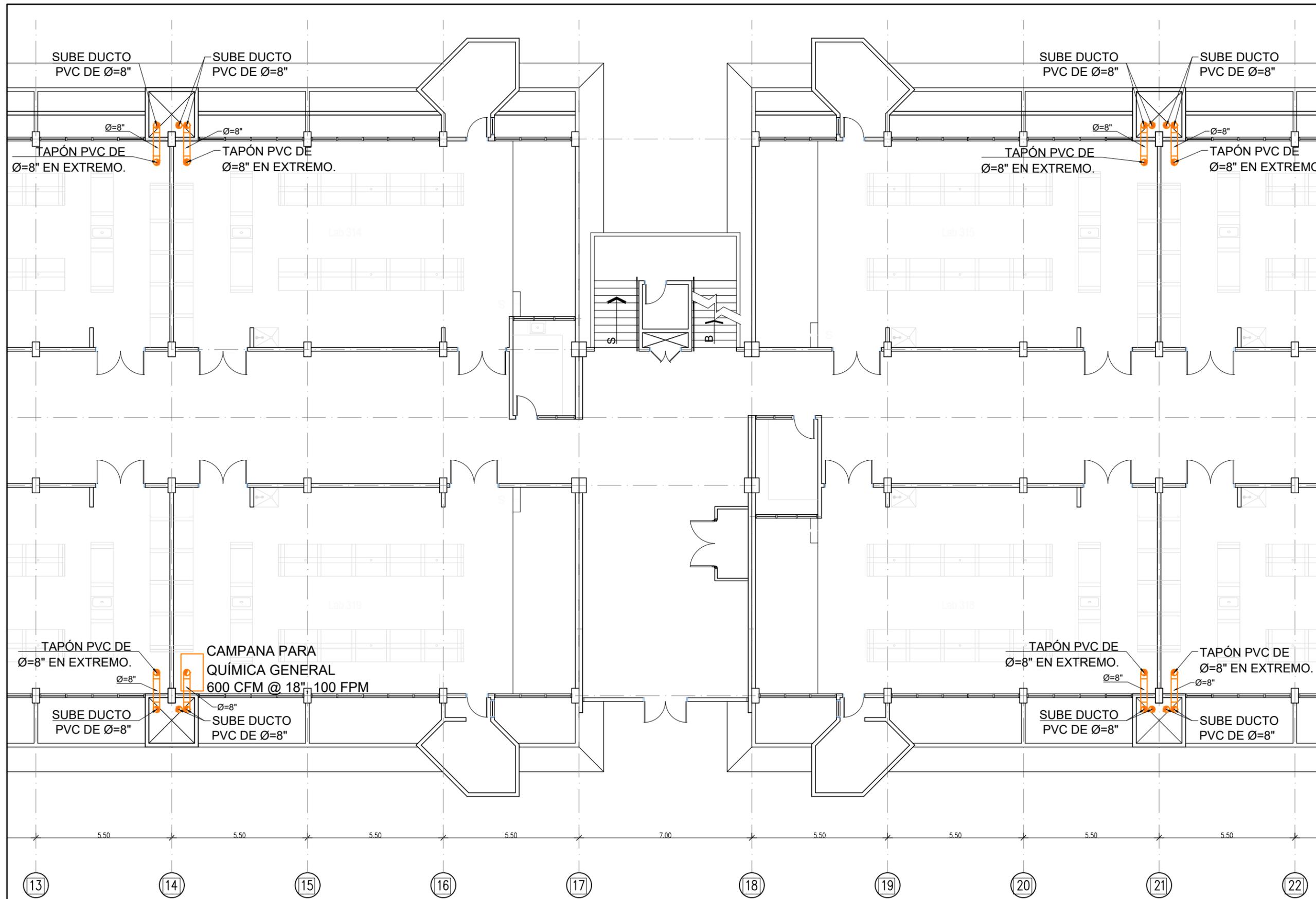
Contenido:  
**PLANTA INSTALACIONES DE  
 VENTILACIÓN MECÁNICA  
 LABORATORIOS - SEGUNDO NIVEL**

MODIFICACIÓN	APROBÓ	FECHA

Notas:

ESCALA: <b>1:150</b>	PLANO: <b>HVAC-04</b>
FECHA: <b>SEPTIEMBRE / 2023</b>	

**4** PLANTA INSTALACIONES DE VENTILACIÓN MECÁNICA LABORATORIOS - SEGUNDO NIVEL  
 ESC 1:150



Propietario:  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE HONDURAS  
**UNAH**

Secretaría Ejecutiva de Administración  
de Proyectos de Infraestructura  
**SEAPI-UNAH**

Nombre del Proyecto:  
**MEJORAMIENTO DE LA BIOSEGURIDAD EN  
LABORATORIOS Y ALMACÉN DE  
SUSTANCIAS QUÍMICAS, FACULTAD DE  
CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA, CIUDAD  
UNIVERSITARIA**

Ubicación:  
**EDIFICIO I1, CIUDAD  
UNIVERSITARIA JOSÉ TRINIDAD  
REYES, TEGUCIGALPA, M.D.C.**

DIGITALIZACIÓN:  
ING. CARLOS DARÍO REYES  
CIMEQH-2295

DISÑO ARQUITECTÓNICO:  
ARQ. DARÍO PADILLA

DISÑO ELÉCTRICO:  
ING. ALEXANDER TORRES

DISÑO MECÁNICO:  
ING. CARLOS DARÍO REYES  
CIMEQH-2295

REVISÓ:  
ARQ. GLENDA LAGOS

REVISÓ:  
ING. IVÁN CASTRO SIERRA  
DIRECTOR TÉCNICO DE PROYECTOS  
CICH-1174

APROBÓ:  
ING. CARMEN LASTENIA FLORES SANTOS  
SECRETARÍA EJECUTIVA  
CICH-0897

Contenido:  
**PLANTA INSTALACIONES DE  
VENTILACIÓN MECÁNICA  
LABORATORIOS - TERCER NIVEL**

MODIFICACIÓN	APROBÓ	FECHA

Notas:

ESCALA:  
**1:150**

PLANO:  
**HVAC-06**

FECHA:  
**SEPTIEMBRE / 2023**

**6** PLANTA INSTALACIONES DE VENTILACIÓN MECÁNICA LABORATORIOS - TERCER NIVEL  
ESC 1:150



Propietario:  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE HONDURAS  
**UNAH**

Secretaría Ejecutiva de Administración  
de Proyectos de Infraestructura  
**SEAPI-UNAH**

Nombre del Proyecto:  
**MEJORAMIENTO DE LA BIOSEGURIDAD EN  
LABORATORIOS Y ALMACÉN DE  
SUSTANCIAS QUÍMICAS, FACULTAD DE  
CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA, CIUDAD  
UNIVERSITARIA**

Ubicación:  
**EDIFICIO I1, CIUDAD  
UNIVERSITARIA JOSÉ TRINIDAD  
REYES, TEGUCIGALPA, M.D.C.**

DIGITALIZACIÓN:  
ING. CARLOS DARÍO REYES  
CIMEQH-2295

DISÑO ARQUITECTÓNICO:  
ARQ. DARÍO PADILLA

DISÑO ELÉCTRICO:  
ING. ALEXANDER TORRES

DISÑO MECÁNICO:  
ING. CARLOS DARÍO REYES  
CIMEQH-2295

REVISÓ:  
ARQ. GLENDA LAGOS

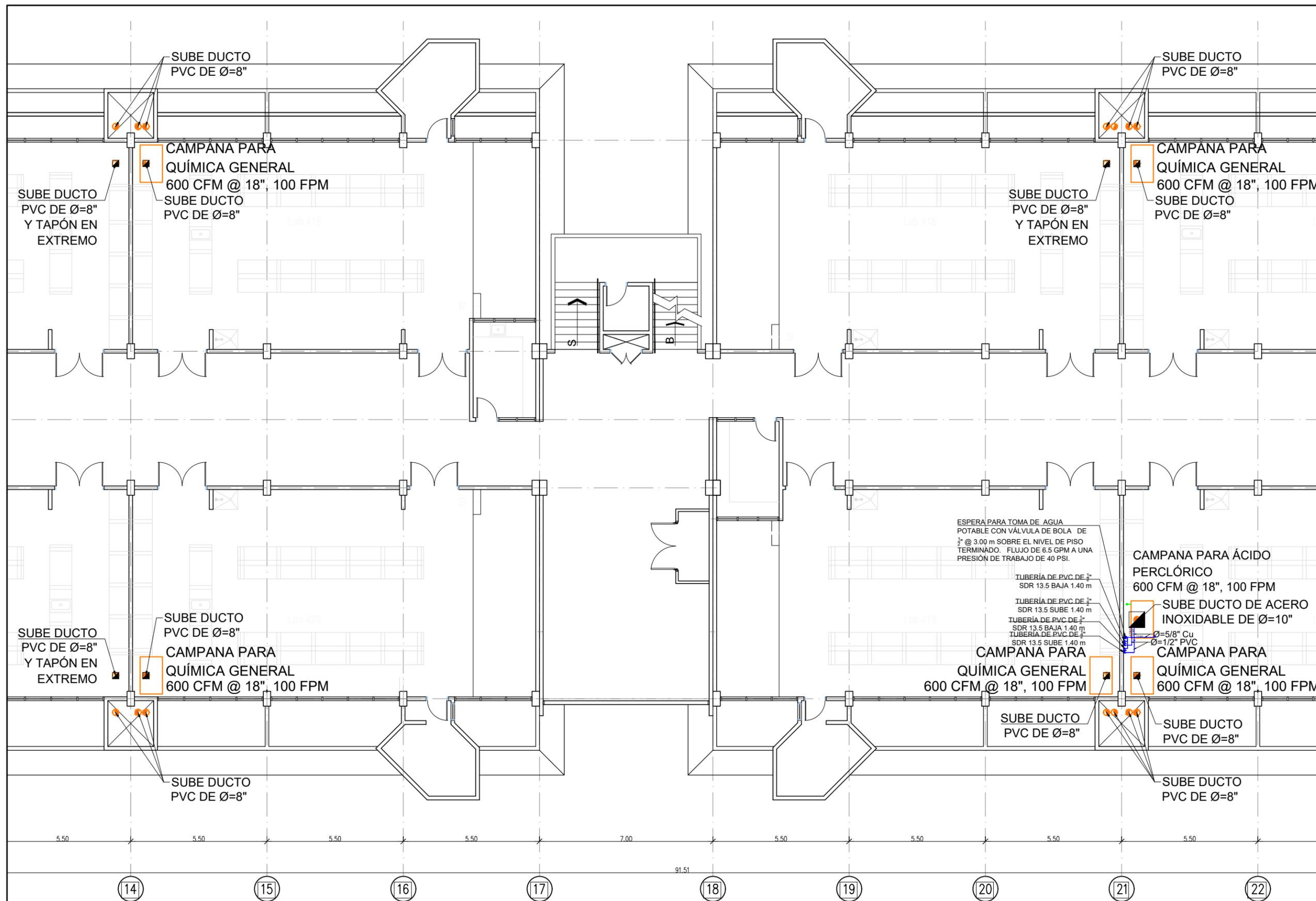
REVISÓ:  
ING. IVÁN CASTRO SIERRA  
DIRECTOR TÉCNICO DE PROYECTOS  
CICH-1174

APROBÓ:  
ING. CARMEN LASTENIA FLORES SANTOS  
SECRETARÍA EJECUTIVA  
CICH-0897

Contenido:  
**PLANTA INSTALACIONES DE  
VENTILACIÓN MECÁNICA  
LABORATORIOS - CUARTO NIVEL**

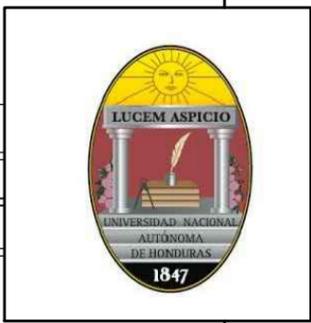
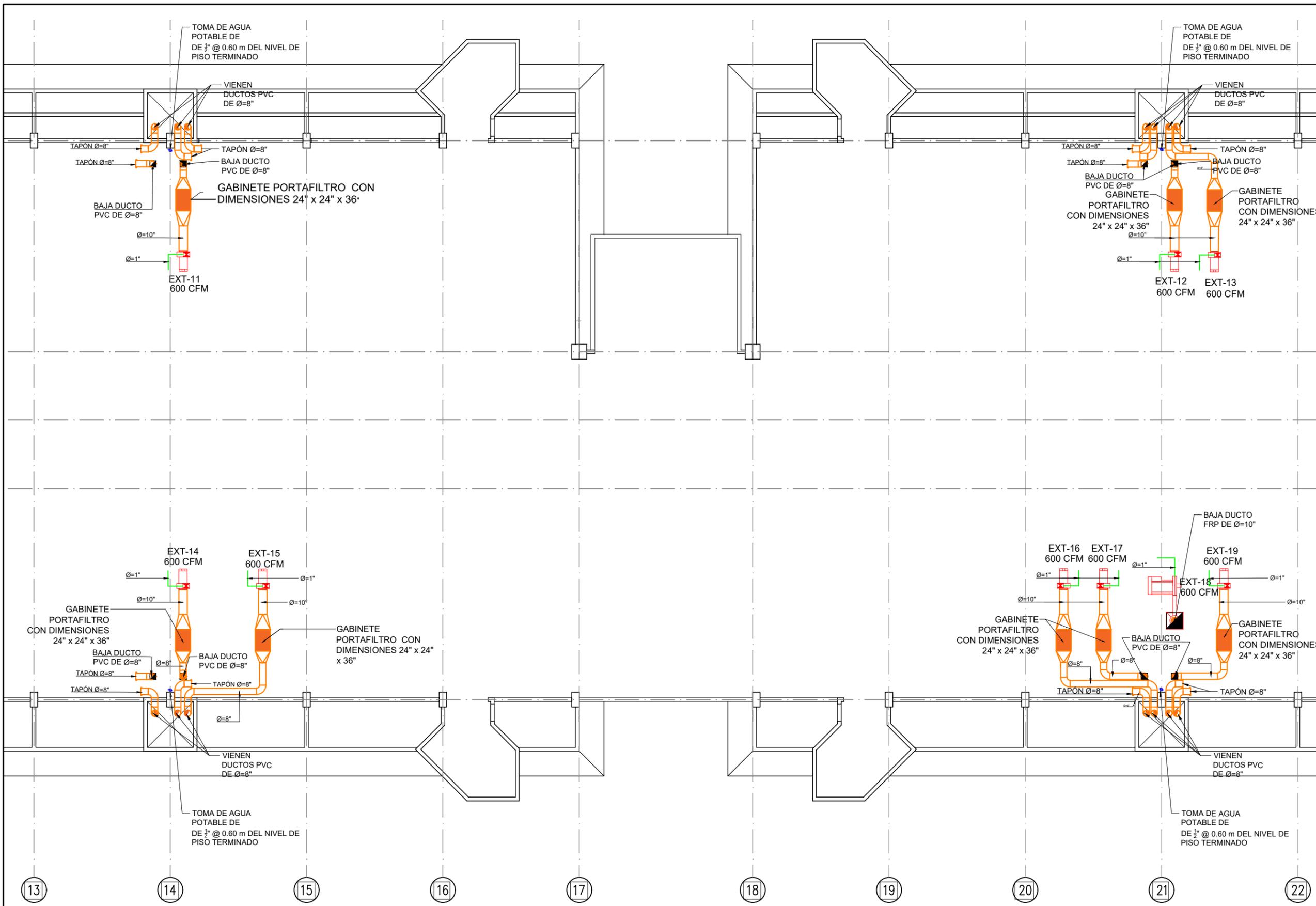
MODIFICACIÓN	APROBÓ	FECHA

Notas:



**7** PLANTA INSTALACIONES DE VENTILACIÓN MECÁNICA LABORATORIOS - CUARTO NIVEL  
ESC 1:150

ESCALA: <b>1:150</b>	PLANO: <b>HVAC-07</b>
FECHA: <b>SEPTIEMBRE / 2023</b>	



Propietario:  
**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE HONDURAS  
UNAH**

Secretaría Ejecutiva de Administración  
de Proyectos de Infraestructura  
**SEAPI-UNAH**

Nombre del Proyecto:  
**MEJORAMIENTO DE LA BIOSEGURIDAD EN  
LABORATORIOS Y ALMACÉN DE  
SUSTANCIAS QUÍMICAS, FACULTAD DE  
CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA, CIUDAD  
UNIVERSITARIA**

Ubicación:  
**EDIFICIO I1, CIUDAD  
UNIVERSITARIA JOSÉ TRINIDAD  
REYES, TEGUCIGALPA, M.D.C.**

DIGITALIZACIÓN:  
ING. CARLOS DARÍO REYES  
CIMEQH-2295

DISÑO ARQUITECTÓNICO:  
ARQ. DARÍO PADILLA

DISÑO ELÉCTRICO:  
ING. ALEXANDER TORRES

DISÑO MECÁNICO:  
ING. CARLOS DARÍO REYES  
CIMEQH-2295

REVISÓ:  
ARQ. GLENDA LAGOS

REVISÓ:  
ING. IVÁN CASTRO SIERRA  
DIRECTOR TÉCNICO DE PROYECTOS  
CICH-1174

APROBÓ:  
ING. CARMEN LASTENIA FLORES SANTOS  
SECRETARÍA EJECUTIVA  
CICH-0897

Contenido:  
**PLANTA INSTALACIONES DE  
VENTILACIÓN MECÁNICA -  
AZOTEA QUINTO NIVEL**

MODIFICACIÓN	APROBÓ	FECHA

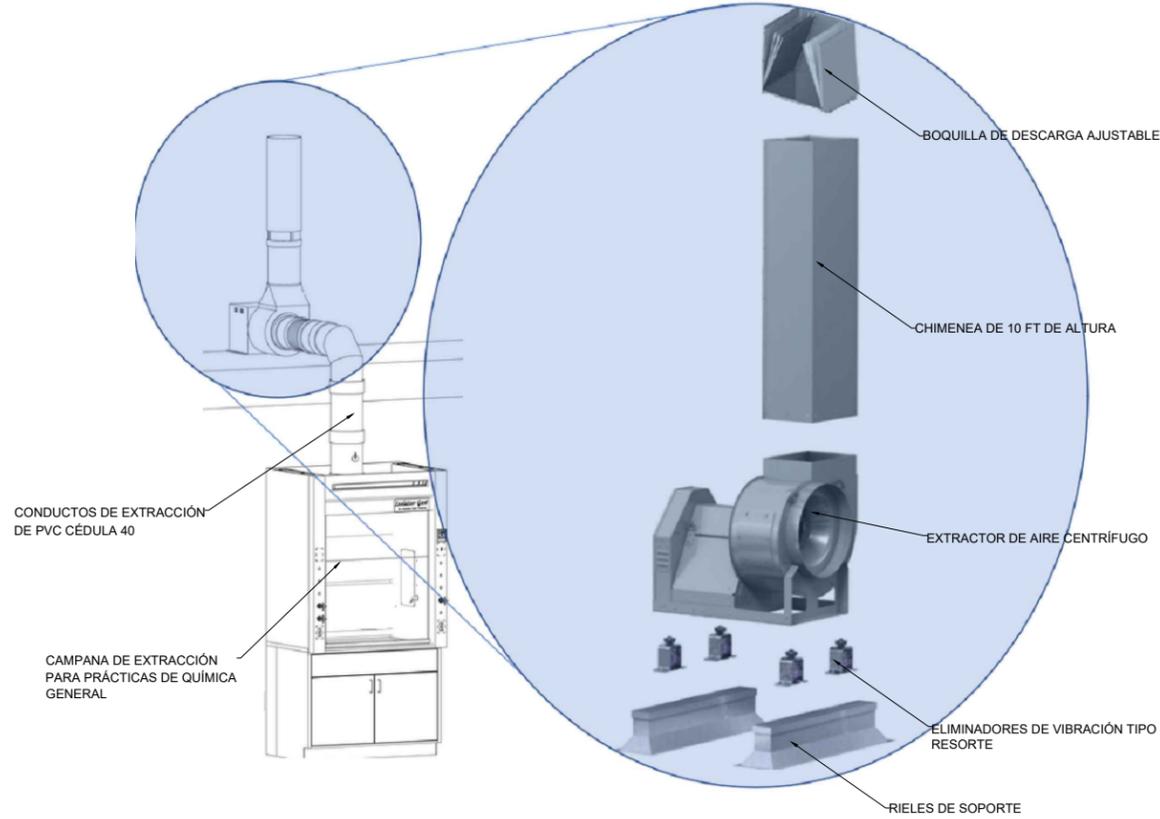
Notas:

ESCALA: **1:150**

PLANO:  
**HVAC-08**

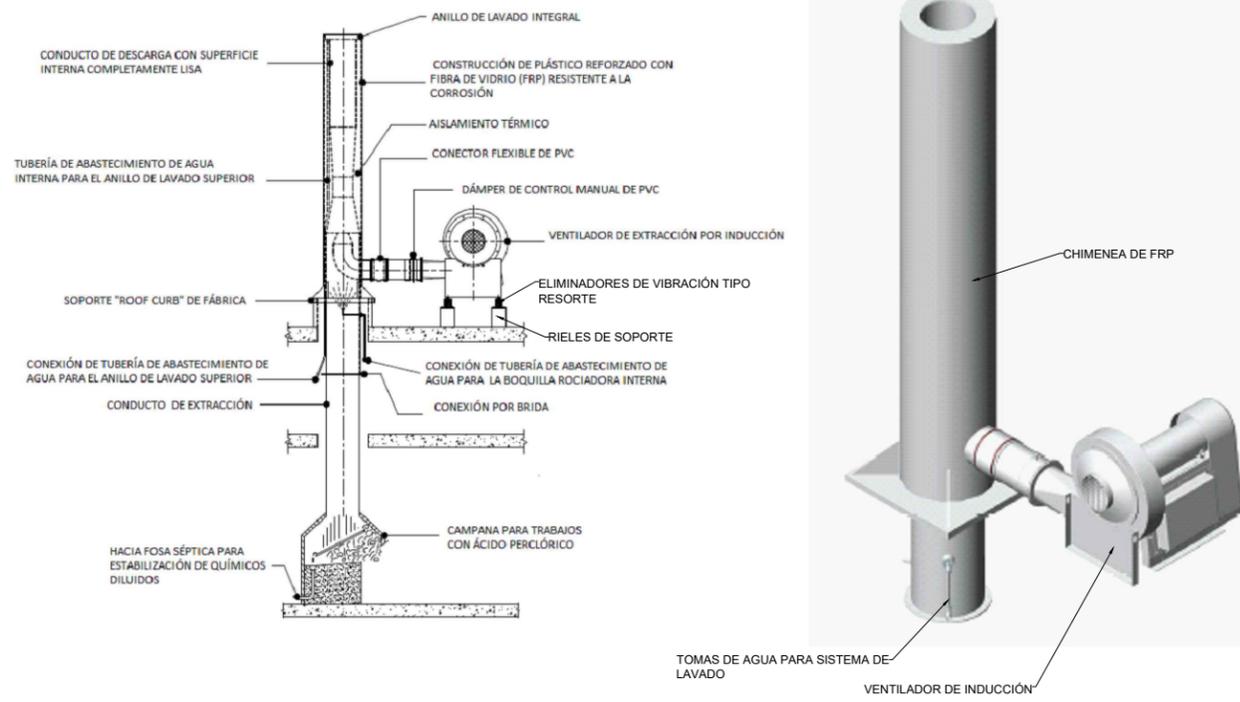
FECHA:  
**SEPTIEMBRE / 2023**

EXTRACTORES DE AIRE PARA CAMPANAS DE QUÍMICA GENERAL



01 DETALLE DE ARMADO DE EXTRACTORES DE AIRE PARA CAMPANAS DE QUÍMICA GENERAL  
ESCALA: N/A

EXTRACTORES DE AIRE PARA CAMPANAS DE ÁCIDO PÉRCLORICO



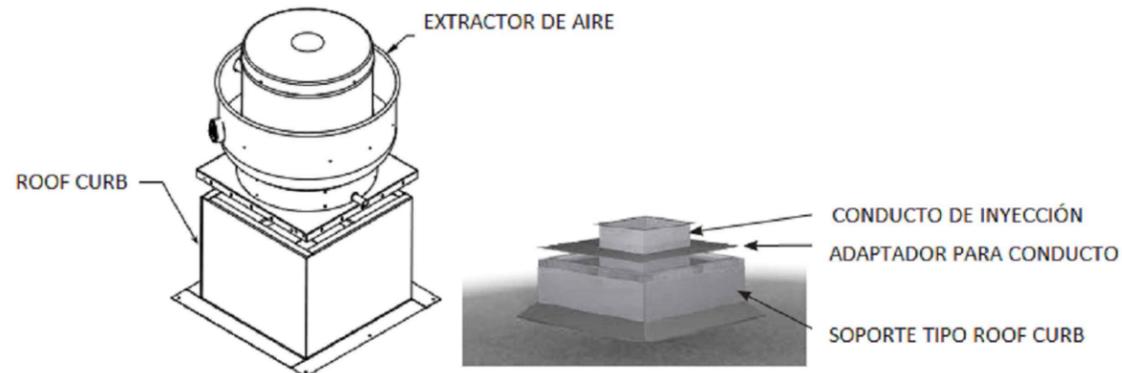
02 DETALLE DE ARMADO DE EXTRACTORES DE AIRE PARA CAMPANAS DE ÁCIDO PÉRCLORICO  
ESCALA: N/A

EXTRACTORES DE AIRE PARA ALMACÉN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN ARREGLO N+1



05 DETALLE DE ARMADO DE EXTRACTORES DE AIRE PARA ALMACÉN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS  
ESCALA: N/A

SOPORTES Y ANCLAJES PARA EXTRACTOR DE AIRE DE TECHO



03 DETALLE DE SOPORTES Y ANCLAJES PARA EXTRACTORES DE AIRE DE TECHO  
ESCALA: N/A

SOPORTES Y ANCLAJES PARA INYECTORES DE AIRE DE TECHO



04 DETALLE DE SOPORTES Y ANCLAJES PARA INYECTORES DE AIRE DE TECHO  
ESCALA: N/A



Propietario:  
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS UNAH**

Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura  
**SEAPI-UNAH**

Nombre del Proyecto:  
**MEJORAMIENTO DE LA BIOSEGURIDAD EN LABORATORIOS Y ALMACÉN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS, FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA, CIUDAD UNIVERSITARIA**

Ubicación:  
**EDIFICIO I1, CIUDAD UNIVERSITARIA JOSÉ TRINIDAD REYES, TEGUCIGALPA, M.D.C.**

DIGITALIZACIÓN: ING. CARLOS DARIO REYES CIMEQH-2295  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO: ARQ. DARIO PADILLA

DISEÑO ELÉCTRICO: ING. ALEXANDER TORRES  
DISEÑO MECÁNICO: ING. CARLOS DARIO REYES CIMEQH-2295

REVISÓ. ARQ. GLENDA LAGOS  
REVISÓ. ING. IVÁN CASTRO SIERRA DIRECTOR TÉCNICO DE PROYECTOS CICH-1174

APROBÓ. ING. CARMEN LASTENIA FLORES SANTOS SECRETARÍA EJECUTIVA CICH-0897

Contenido:  
**DETALLES DE CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN PARA AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACIÓN MECÁNICA**

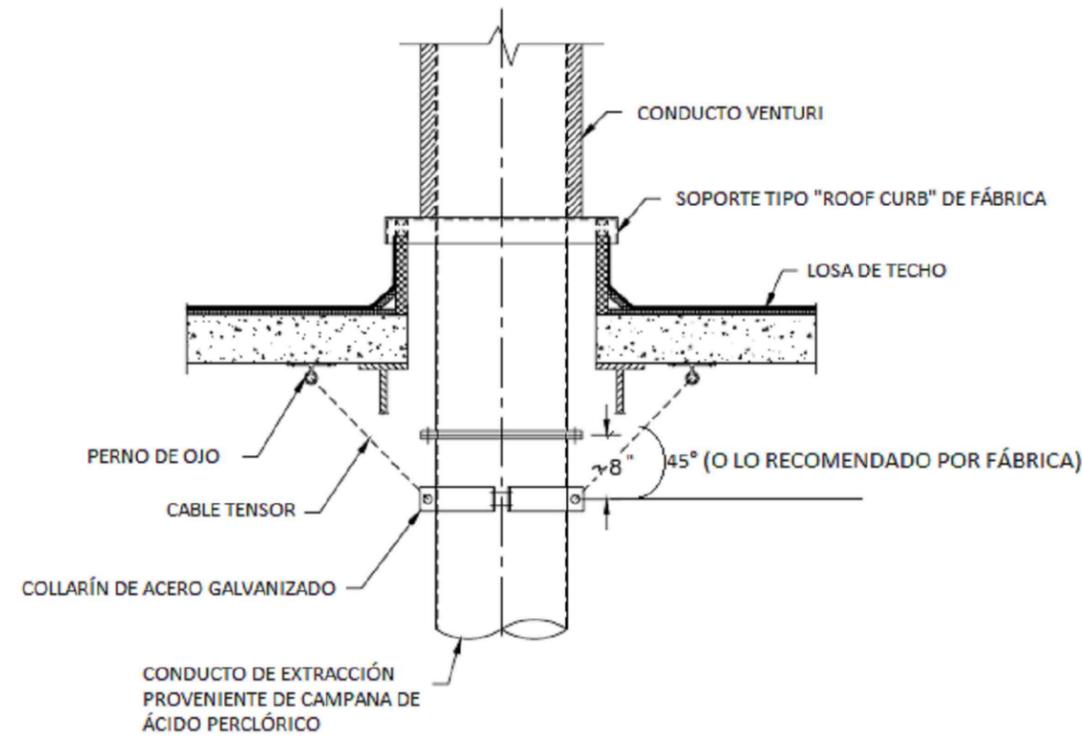
MODIFICACIÓN	APROBÓ	FECHA

Notas:

ESCALA: **SIN ESCALA** PLANO: HVAC-09

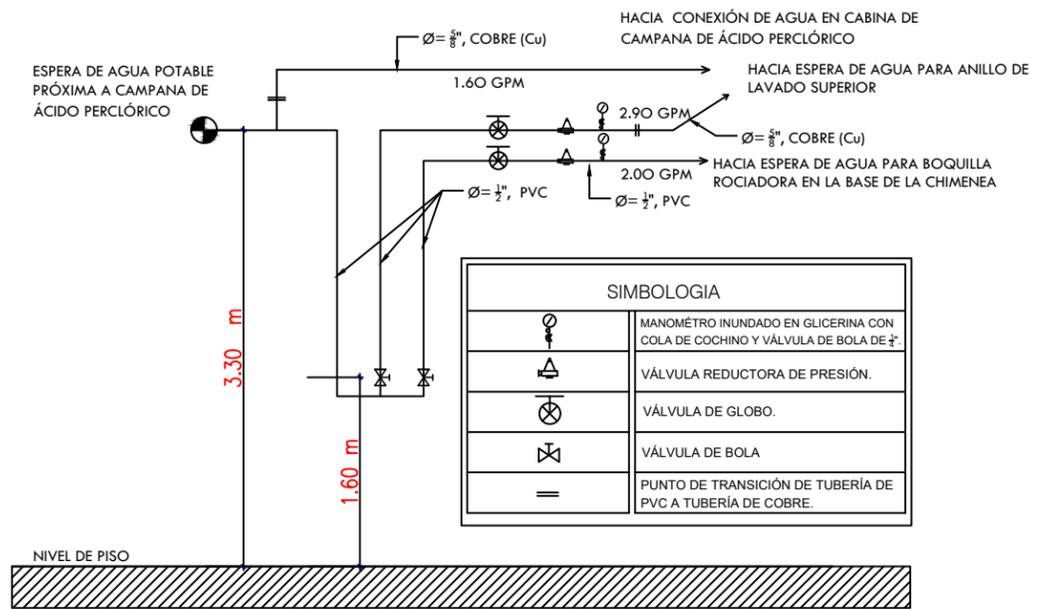
FECHA: SEPTIEMBRE / 2023

# SOPORTES PARA CONDUCTOS DE EXTRACCIÓN DE ÁCIDO PERCLÓRICO



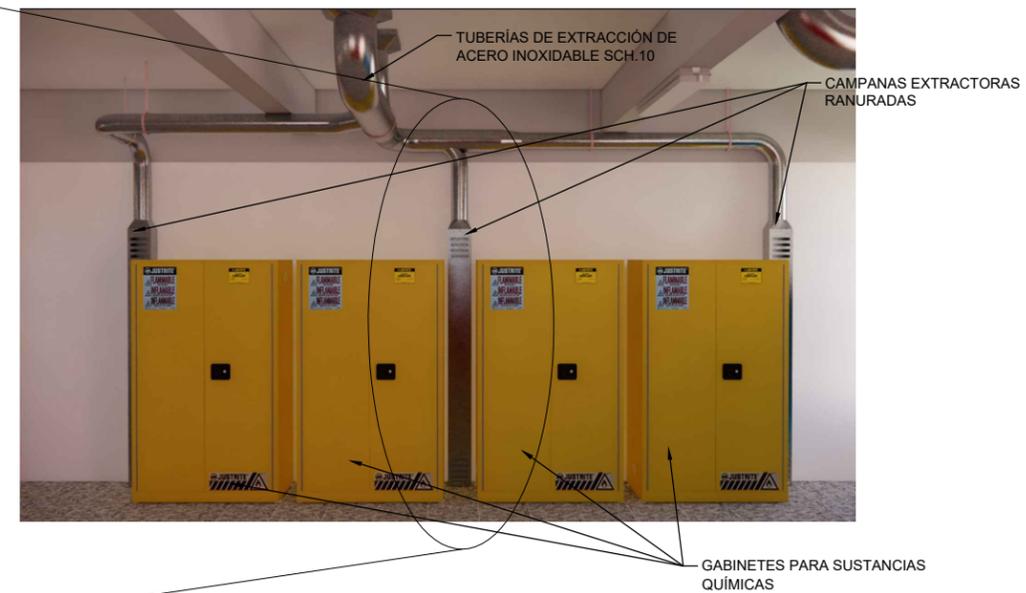
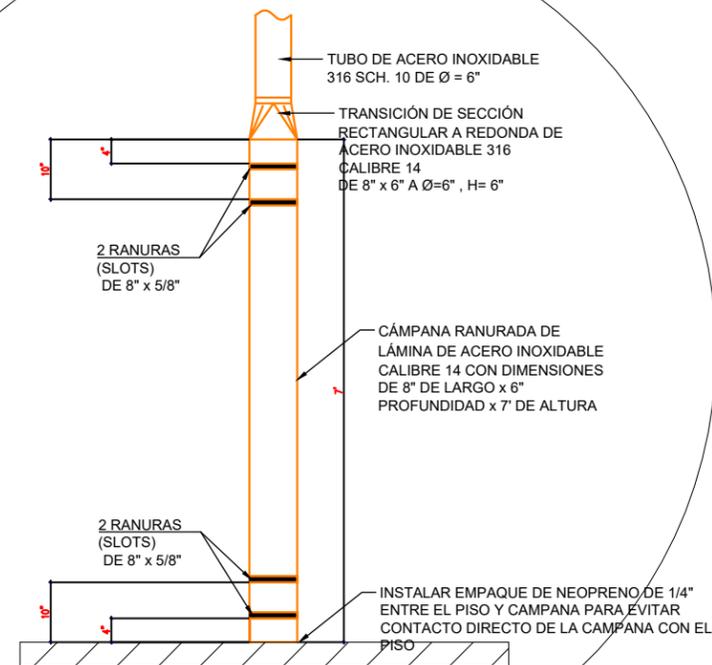
06 DETALLE DE SOPORTERÍA REQUERIDA PARA CONDUCTO DE EXTRACCIÓN DE ÁCIDO PERCLÓRICO  
ESCALA: N/A

# ABASTECIMIENTO DE AGUA A LA CHIMENEA DE EXTRACCIÓN Y CAMPANA DE ÁCIDO PERCLÓRICO



07 DETALLE DE CONEXIONES DE AGUA POTABLE A LA CAMPANA Y CHIMENEA DE EXTRACCIÓN DE ÁCIDO PERCLÓRICO  
ESCALA: N/A

# CAMPANAS RANURADAS PARA EXTRACCIÓN DE AIRE EN ALMACÉN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS



08 DETALLE DE CAMPANAS RANURADAS PARA EXTRACCIÓN DE AIRE EN ALMACÉN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS  
ESCALA: N/A



Propietario:  
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS UNAH**

Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura  
**SEAPI-UNAH**

Nombre del Proyecto:  
**MEJORAMIENTO DE LA BIOSEGURIDAD EN LABORATORIOS Y ALMACÉN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS, FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA, CIUDAD UNIVERSITARIA**

Ubicación:  
**EDIFICIO I1, CIUDAD UNIVERSITARIA JOSÉ TRINIDAD REYES, TEGUCIGALPA, M.D.C.**

DIGITALIZACIÓN: ING. CARLOS DARIO REYES CIMEQH-2295  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO: ARG. DARIO PADILLA

DISEÑO ELÉCTRICO: ING. ALEXANDER TORRES  
DISEÑO MECÁNICO: ING. CARLOS DARIO REYES CIMEQH-2295

REVISÓ: ARQ. GLENDA LAGOS  
REVISÓ: ING. IVÁN CASTRO SIERRA DIRECTOR TÉCNICO DE PROYECTOS CICH-1174

APROBÓ: ING. CARMEN LASTENIA FLORES SANTOS SECRETARÍA EJECUTIVA CICH-0897

Contenido:  
**DETALLES DE CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN PARA AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACIÓN MECÁNICA**

MODIFICACIÓN	APROBÓ	FECHA

Notas:

ESCALA: **SIN ESCALA** PLANO:

FECHA: **SEPTIEMBRE / 2023** **HVAC-10**

**PROCEDIMIENTO SUGERIDO PARA SOLDADURA SMAW EN UNIONES A TOPE**

Welding Position: Flat  
Weld Quality Level: Code  
Steel Weldability: Good

Espeesor de Platina mm.	0.050 (18 ga)	0.078 (14 ga)	0.140 (10 ga)	3/16	1/4	3/8	1/2
Pases	1	1	1	1	1   2	1   2-3	1   2-5
Clase de Electrodo	E3XX-16	E3XX-16	E3XX-16	E3XX-16	E3XX-16	E3XX-16	E3XX-16
Tamaño in.	5/64	3/32	1/8	5/32	3/16	5/32	3/16
mm.	2.0	2.4	3.2	4.0	4.0	4.0	4.8
Current (amp) DC (+)	40*	60	85	125	125	160	125
Velocidad de Arco (in./min.)	14 - 16	11.5 - 12.5	8.5 - 9.5	6.7 - 7.3	5.7-6.3	7.6-8.4	5.7-6.3
mm/sec	5.9 - 6.8	4.9 - 5.3	3.6 - 4.0	2.8 - 3.1	2.4-2.7	3.2-3.6	2.4-2.7
Electrodo Requerido (lb/ft)	0.020	0.038	0.080	0.150	0.340	0.650	1.06
Tiempo Total (hr./ft. of weld)	0.030	0.057	0.119	0.223	0.506	0.968	1.579
Brecha (in.)	0	1/32	1/32	1/16	3/32	3/32	3/32
mm	0	0.8	0.8	1.6	2.4	2.4	2.4
Cara de Raíz (in.)	0	0	0	1/16	1/16	1/16	1/16
mm	0	0	0	1.6	1.6	1.6	1.6

\*Use DC (-)  
Note: AC puede ser usado con un incremento de corriente del 10%. Electrodo E3XX-15 puede ser usado con una disminución de corriente del 10%.

Welding Position: Vertical and Overhead  
Weld Quality Level: Code  
Steel Weldability: Good

Espeesor de Platina mm.	0.078 (14 ga)*	0.140 (10 ga)	3/16	1/4
Pases	1	1	1	1   2
Clase de Electrodo	E3XX-15	E3XX-15	E3XX-15	E3XX-15
in.	3/32	1/8	5/32	5/32
mm.	2.4	3.2	4.0	4.0
Current (amp) DC (+)	50	75	110	110
Velocidad de Arco (in./min.)	14 - 16	6.7 - 7.3	5.2 - 5.8	5.2 - 5.8
mm/sec.	5.9 - 6.8	2.8 - 3.1	2.2 - 2.5	2.2 - 2.5
Electrodo Requerido (lb./ft.)	0.030	0.091	0.160	0.370
kg/m.	0.045	0.136	0.238	0.551
Tiempo Total (hr./ft. of weld)	0.0133	0.0286	0.0364	0.0808
hrs./m of weld	0.0436	0.0938	0.1194	0.2651
Brecha (in.)	0	0	1/16	3/32
mm.	0	0	1.6	2.4
Cara de Raíz (in.)	0	0	1/16	1/16
mm.	0	0	1.6	1.6

\* Vertical hacia abajo, todas las demás, vertical hacia arriba.

**PROCEDIMIENTO SUGERIDO PARA SOLDADURA SMAW EN JUNTAS TRASLAPADAS Y FILETES**

Welding Position: Horizontal  
Weld Quality Level: Code  
Steel Weldability: Good

Plate Thickness (in.) mm.	0.078 (14 ga)	0.140 (10 ga)	3/16	1/4	3/8
mm.	2.0	3.6	4.8	6.4	9.5
Pass	1	1	1	1	1   2
Electrode Class	E3XX-16, E3XX-17				
Size in.	3/32	1/8	5/32	3/16	3/16
mm.	2.4	3.2	4.0	4.8	4.8
Current (amp) DC (+)	60	90	125	170	175
Arc Speed (in./min.)	12.5 - 13.5	12.5 - 13.5	8.6 - 9.4	6.2 - 6.8	6.2 - 6.8
mm/sec.	5.3 - 5.7	5.3 - 5.7	3.6 - 4.0	2.6 - 2.9	2.6 - 2.9
Electrode Req'd (lb/ft)	0.036	0.056	0.130	0.240	0.460
kg/m.	0.054	0.083	0.194	0.357	0.685
Total Time (hr/ft of weld)	0.0154	0.0154	0.0222	0.0308	0.0594
hrs/m of weld	0.051	0.051	0.073	0.101	0.195

The notes to fillet weld procedure also apply here.

Welding Position: Flat or Horizontal\*  
Weld Quality Level: Code  
Steel Weldability: Good

Weld Size (in.) mm.	3/32	1/8	3/16	1/4	5/16
mm.	2.4	3.2	4.8	6.4	7.9
Plate Thickness (in.) mm.	0.078 (14 ga)	0.140 (10 ga)	3/16	1/4	3/8
mm.	2.0	3.6	4.8	6.4	9.5
Pass	1	1	1	1	1   2
Electrode Class	E3XX-16, E3XX-17				
Size in.	3/32	1/8	5/32	3/16	3/16
mm.	2.4	3.2	4.0	4.8	4.8
Current (amp) DC (+)	60	85	120	160	170
Arc Speed (in./min.)	12.5 - 13.5	12.5 - 3.5	8.6 - 9.4	6.2 - 6.8	6.2 - 6.8
mm/sec.	5.3 - 5.7	5.3 - 5.7	3.6 - 4.0	2.6 - 2.9	2.6 - 2.9
Electrode Req'd (lb/ft)	0.036	0.056	0.120	0.220	0.430
kg/m.	0.054	0.083	0.178	0.328	0.640
Total Time (hr/ft of weld)	0.0154	0.0154	0.0222	0.0308	0.0594
hrs/m of weld	0.051	0.051	0.073	0.101	0.195

\* For vertical and overhead use same procedures as for vertical and overhead butt welds.  
Note: AC can be used with a 10% increase in current. E3XX-15 electrode can be used with a 10% decrease in current.



Propietario:  
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS UNAH**

Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura  
**SEAPI-UNAH**

Nombre del Proyecto:  
**MEJORAMIENTO DE LA BIOSEGURIDAD EN LABORATORIOS Y ALMACÉN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS, FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA, CIUDAD UNIVERSITARIA**

Ubicación:  
**EDIFICIO I1, CIUDAD UNIVERSITARIA JOSÉ TRINIDAD REYES, TEGUCIGALPA, M.D.C.**

DIGITALIZACIÓN: ING. CARLOS DARIO REYES CIMEQH-2295  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO: ARQ. DARIO PADILLA

DISEÑO ELÉCTRICO: ING. ALEXANDER TORRES  
DISEÑO MECÁNICO: ING. CARLOS DARIO REYES CIMEQH-2295

REVISÓ: ARQ. GLENDA LAGOS  
REVISÓ: ING. IVÁN CASTRO SIERRA DIRECTOR TÉCNICO DE PROYECTOS CICH-1174

APROBÓ: ING. CARMEN LASTENIA FLORES SANTOS SECRETARÍA EJECUTIVA CICH-0897

Contenido:  
**DETALLES DE CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN PARA AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACIÓN MECÁNICA**

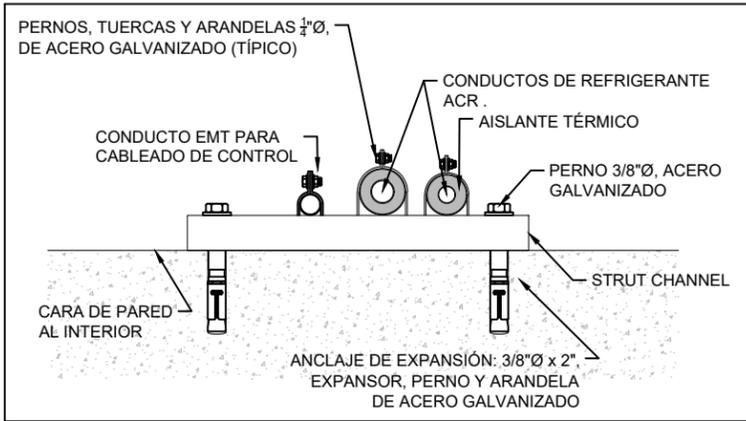
MODIFICACIÓN	APROBÓ	FECHA

Notas:

ESCALA: **SIN ESCALA** PLANO: **HVAC-11**

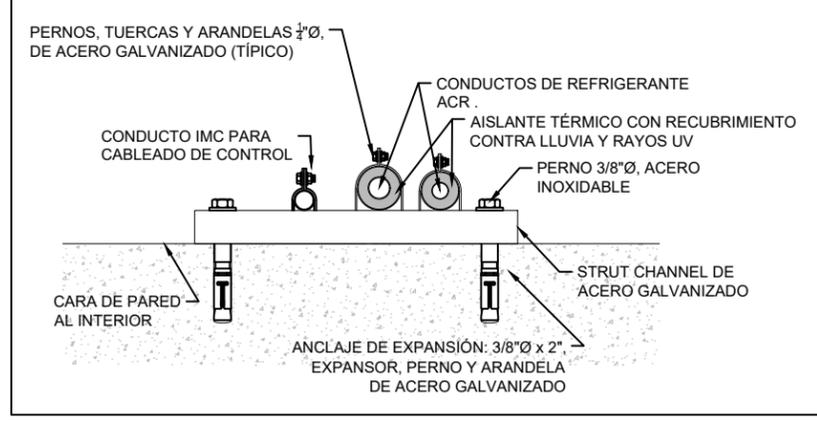
FECHA: **SEPTIEMBRE / 2023**

**SOPORTES Y ANCLAJES PARA TUBERÍAS DE REFRIGERACIÓN EN PAREDES INTERIORES**



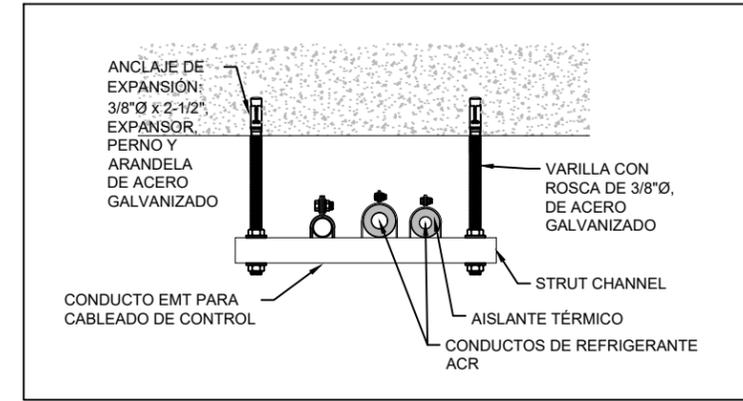
11 DETALLE DE SOPORTES Y ANCLAJES PARA TUBERÍAS DE REFRIGERACIÓN EN PAREDES INTERIORES  
ESCALA: N/A

**SOPORTES Y ANCLAJES PARA TUBERÍAS DE REFRIGERACIÓN EN PAREDES EXTERIORES**



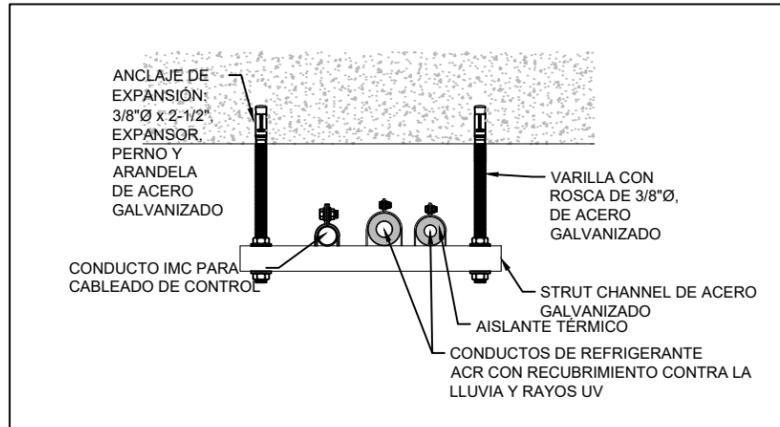
12 DETALLE DE SOPORTES Y ANCLAJES PARA TUBERÍAS DE REFRIGERACIÓN EN PAREDES EXTERIORES  
ESCALA: N/A

**SOPORTES Y ANCLAJES PARA TUBERÍAS DE REFRIGERACIÓN BAJO LOSA EN INTERIORES**



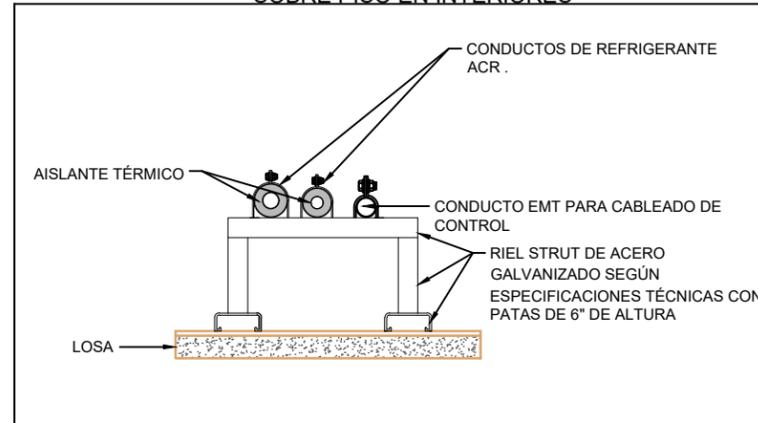
13 DETALLE DE SOPORTES Y ANCLAJES PARA TUBERÍAS DE REFRIGERACIÓN BAJO LOSA EN INTERIORES  
ESCALA: N/A

**SOPORTES Y ANCLAJES PARA TUBERÍAS DE REFRIGERACIÓN BAJO LOSA EN EXTERIORES**



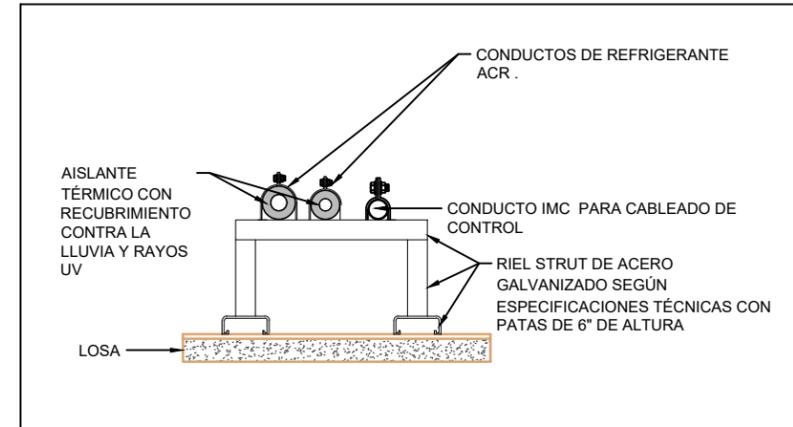
14 DETALLE DE SOPORTES Y ANCLAJES PARA TUBERÍAS DE REFRIGERACIÓN BAJO LOSA EN EXTERIORES  
ESCALA: N/A

**SOPORTES Y ANCLAJES PARA TUBERÍAS DE REFRIGERACIÓN SOBRE PISO EN INTERIORES**



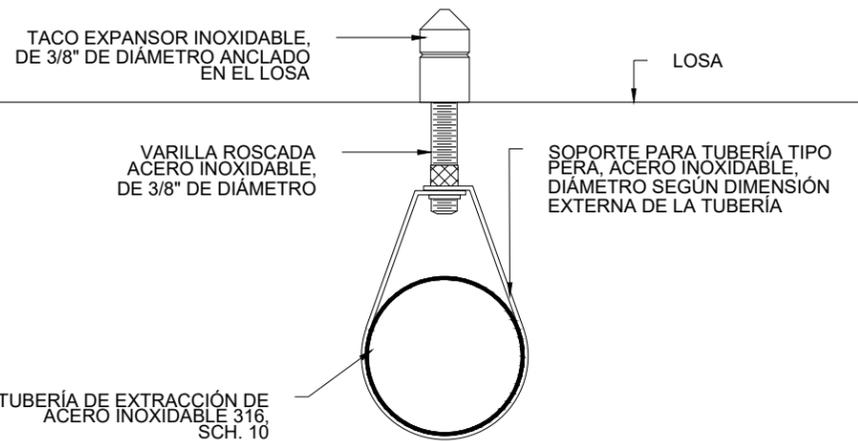
15 DETALLE DE SOPORTES Y ANCLAJES PARA TUBERÍAS DE REFRIGERACIÓN SOBRE PISO EN INTERIORES  
ESCALA: N/A

**SOPORTES Y ANCLAJES PARA TUBERÍAS DE REFRIGERACIÓN SOBRE PISO EN EXTERIORES**



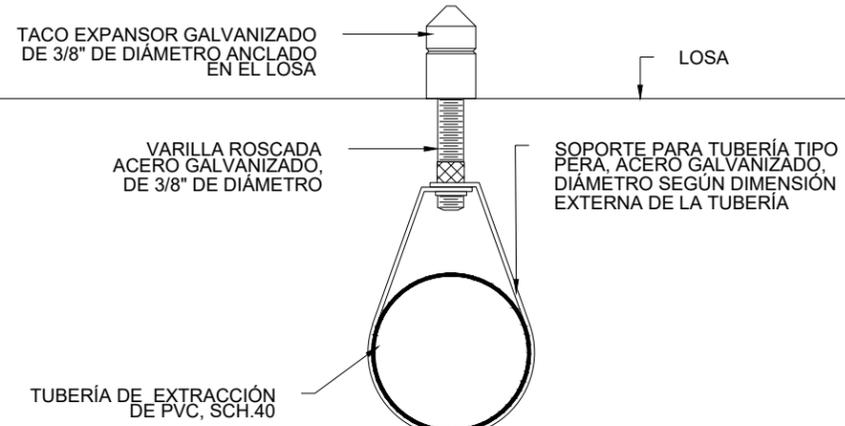
16 DETALLE DE SOPORTES Y ANCLAJES PARA TUBERÍAS DE REFRIGERACIÓN SOBRE PISO EN EXTERIORES  
ESCALA: N/A

**SOPORTES Y ANCLAJES PARA TUBERÍA DE EXTRACCIÓN DE ACERO INOXIDABLE BAJO LOSA EN EL INTERIOR DEL ALMACÉN**



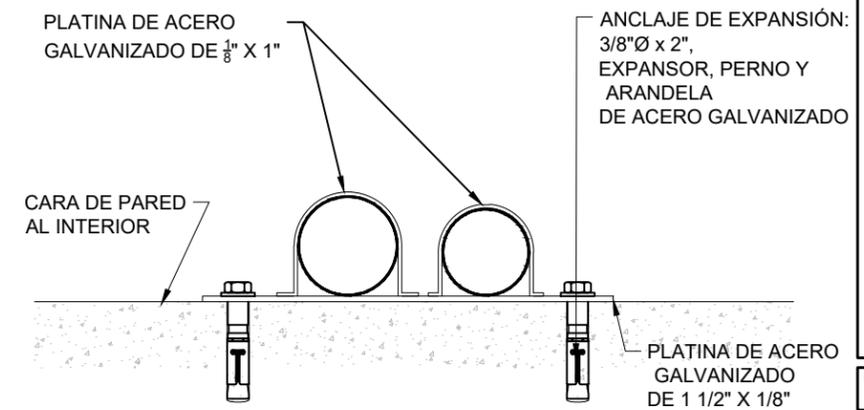
17 DETALLE DE SOPORTES Y ANCLAJES PARA TUBERÍA DE EXTRACCIÓN DE ACERO INOXIDABLE EN INTERIOR DEL ALMACÉN  
ESCALA: N/A

**SOPORTES Y ANCLAJES PARA TUBERÍA DE EXTRACCIÓN DE PVC CÉDULA 40 BAJO LOSA EN EL INTERIOR DE LOS LABORATORIOS**



18 DETALLE DE SOPORTES Y ANCLAJES PARA TUBERÍA DE EXTRACCIÓN DE PVC EN EL INTERIOR DE LOS LABORATORIOS  
ESCALA: N/A

**SOPORTES Y ANCLAJES PARA TUBERÍA DE EXTRACCIÓN DE PVC SCH. 40 EN PAREDES INTERIORES**



19 DETALLE DE SOPORTES Y ANCLAJES PARA TUBERÍA DE EXTRACCIÓN DE PVC EN EL INTERIOR DE LOS LABORATORIOS  
ESCALA: N/A



Propietario:  
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS UNAH**

Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura  
**SEAPI-UNAH**

Nombre del Proyecto:  
**MEJORAMIENTO DE LA BIOSEGURIDAD EN LABORATORIOS Y ALMACÉN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS, FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA, CIUDAD UNIVERSITARIA**

Ubicación:  
**EDIFICIO I1, CIUDAD UNIVERSITARIA JOSÉ TRINIDAD REYES, TEGUCIGALPA, M.D.C.**

DIGITALIZACIÓN: ING. CARLOS DARIO REYES CIMEQH-2295  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO: ARO. DARIO PADILLA

DISEÑO ELÉCTRICO: ING. ALEXANDER TORRES  
DISEÑO MECÁNICO: ING. CARLOS DARIO REYES CIMEQH-2295

REVISÓ: ARO. GLENDA LAGOS  
REVISÓ: ING. IVÁN CASTRO SIERRA DIRECTOR TÉCNICO DE PROYECTOS CICH-1174

APROBÓ: ING. CARMEN LASTENIA FLORES SANTOS SECRETARÍA EJECUTIVA CICH-0897

Contenido:  
**DETALLES DE CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN PARA AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACIÓN MECÁNICA**

MODIFICACIÓN	APROBÓ	FECHA

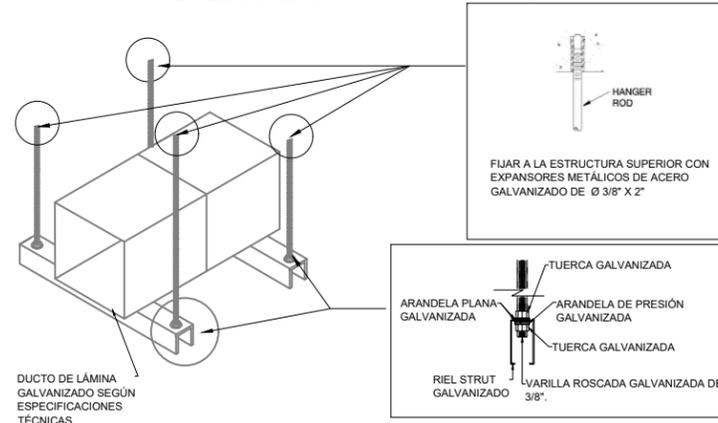
Notas:

ESCALA: **SIN ESCALA**  
PLANO: **HVAC-12**  
FECHA: **SEPTIEMBRE / 2023**

SOPORTES Y ANCLAJES PARA TUBERÍAS DE EXTRACCIÓN SOBRE LOSA EN EXTERIORES (ACERO INOXIDABLE O PVC)

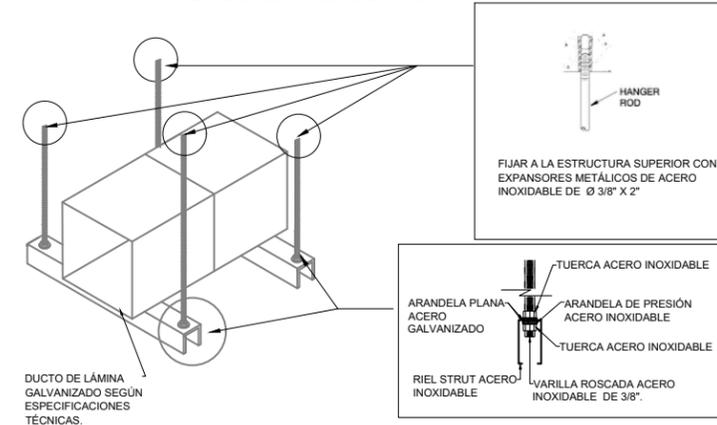
ALTURA DE LAS PATAS: 24"

SOPORTES Y ANCLAJES DE CONDUCTOS RECTANGULARES RÍGIDOS EN EL DISPENSATORIO Y CUARTO MECÁNICO



21 DETALLE DE SOPORTES Y ANCLAJES PARA CONDUCTOS RECTANGULARES EN EL DISPENSATORIO Y CUARTO MECÁNICO  
ESCALA: N/A

SOPORTES Y ANCLAJES DE CONDUCTOS RECTANGULARES RÍGIDOS EN EL ALMACÉN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

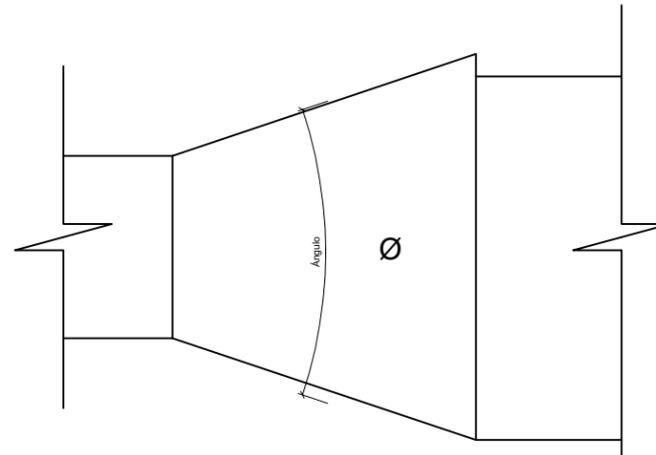


22 DETALLE DE SOPORTES Y ANCLAJES PARA CONDUCTOS RECTANGULARES EN EL ALMACÉN  
ESCALA: N/A

20 DETALLE DE SOPORTES Y ANCLAJES PARA TUBERÍAS DE EXTRACCIÓN SOBRE LOSA EN EXTERIORES  
ESCALA: N/A

CONSTRUCCIÓN DE CONEXIÓN DE RAMAL PARA CONDUCTO RECTANGULAR

TRANSICIONES CONCÉNTRICAS

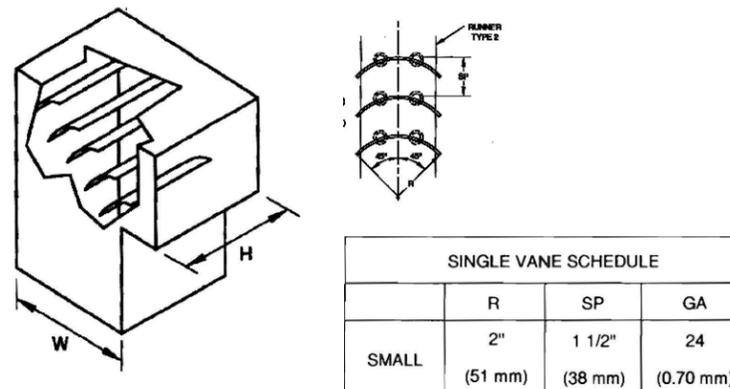


24 DETALLE DE TRANSICIONES CONCÉNTRICAS CONVERGENTES Y DIVERGENTES  
ESCALA: N/A

23 DETALLE DE CONEXIÓN DE RAMAL PARA CONDUCTO RECTANGULAR  
ESCALA: N/A

CODOS A ESCUADRA Y VARIANTE PARA FLUJOS CONVERGENTES O DIVERGENTES

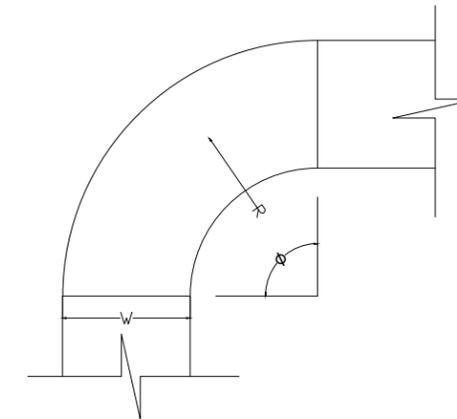
CODOS A ESCUADRADA CON PALETONES (VANES)



27 DETALLE DE CODOS RECTAGULARES A ESCUADRA CON PALETONES (VANES)  
ESCALA: N/A

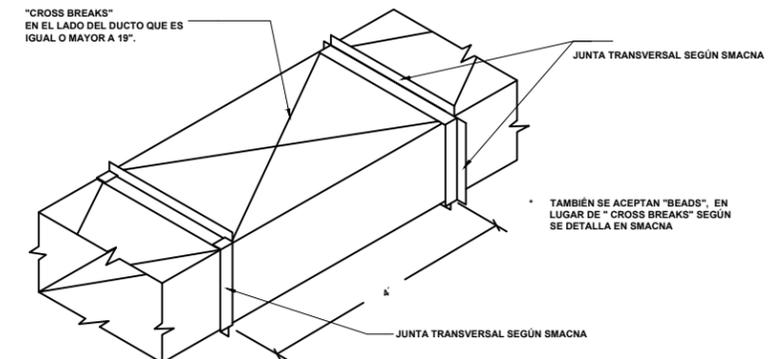
26 DETALLE DE CODOS RECTAGULARES A ESCUADRA, INCLUYENDO FLUJO CONVERGENTE O DIVERGENTE  
ESCALA: N/A

CONSTRUCCIÓN DE CODOS PARA CONDUCTOS RECTANGULARES



25 DETALLE DE CODO PARA CONDUCTO RECTANGULAR  
ESCALA: N/A

REFUERZOS ESPECIALES Y SEPARACIÓN ENTRE JUNTAS TRANSVERSALES EN CONDUCTOS RECTANGULARES



28 DETALLE DE REFUERZOS ESPECIALES Y SEPARACIÓN ENTRE JUNTAS TRANSVERSALES  
ESCALA: N/A



Propietario:  
**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE HONDURAS  
UNAH**

Secretaría Ejecutiva de Administración  
de Proyectos de Infraestructura  
**SEAPI-UNAH**

Nombre del Proyecto:  
**MEJORAMIENTO DE LA BIOSEGURIDAD EN  
LABORATORIOS Y ALMACÉN DE  
SUSTANCIAS QUÍMICAS, FACULTAD DE  
CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA, CIUDAD  
UNIVERSITARIA**

Ubicación:  
**EDIFICIO I1, CIUDAD  
UNIVERSITARIA JOSÉ TRINIDAD  
REYES, TEGUCIGALPA, M.D.C.**

DIGITALIZACIÓN:  
ING. CARLOS DARÍO REYES  
CIMEQH-2295

DISÑO ARQUITECTÓNICO:  
ARQ. DARÍO PADILLA

DISÑO ELÉCTRICO:  
ING. ALEXANDER TORRES

DISÑO MECÁNICO:  
ING. CARLOS DARÍO REYES  
CIMEQH-2295

REVISÓ:  
ARQ. GLENDA LAGOS

REVISÓ:  
ING. IVÁN CASTRO SIERRA  
DIRECTOR TÉCNICO DE PROYECTOS  
CICH-1174

APROBÓ:  
ING. CARMEN LASTENIA FLORES SANTOS  
SECRETARÍA EJECUTIVA  
CICH-0897

Contenido:  
**DETALLES DE CONSTRUCCIÓN E  
INSTALACIÓN PARA AIRE  
ACONDICIONADO Y VENTILACIÓN  
MECÁNICA**

MODIFICACIÓN	APROBO	FECHA

Notas:

ESCALA: **SIN ESCALA**

PLANO:

HVAC-13

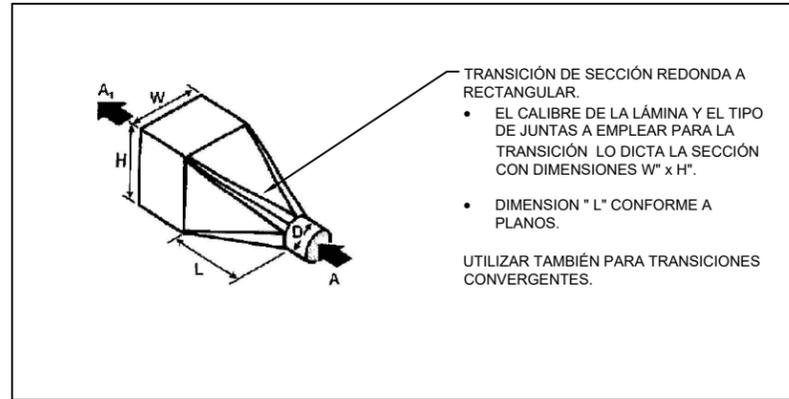
FECHA:  
SEPTIEMBRE / 2023

**SOPORTES Y ANCLAJES DE CONDUCTOS REDONDOS RÍGIDOS PARA INYECCIÓN DE AIRE**

FIJAR A LA LOSA CON EXPANSORES DE ACERO INOXIDABLE DE Ø3/8" X 2" Y VARILLAS ROSCADAS DE ACERO INOXIDABLE DE 3/8"

TUERCAS, ARANDELAS PLANAS Y ARANDELAS DE PRESIÓN DE ACERO INOXIDABLE

**TRANSICIÓN DE SECCIÓN CIRCULAR A RECTANGULAR Y VICEVERSA EN CONDUCTOS DE LÁMINA DE ACERO GALVANIZADA**

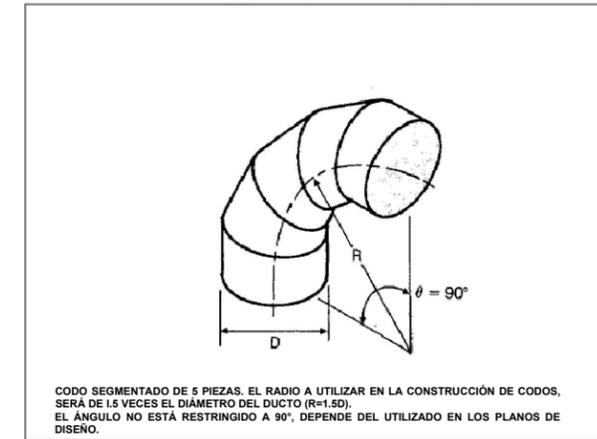


TRANSICIÓN DE SECCIÓN REDONDA A RECTANGULAR.

- EL CALIBRE DE LA LÁMINA Y EL TIPO DE JUNTAS A EMPLEAR PARA LA TRANSICIÓN LO DICTA LA SECCIÓN CON DIMENSIONES W" x H".
- DIMENSION "L" CONFORME A PLANOS.

UTILIZAR TAMBIÉN PARA TRANSICIONES CONVERGENTES.

**CONSTRUCCIÓN DE CODOS PARA CONDUCTOS REDONDOS DE INYECCIÓN DE AIRE**



CODO SEGMENTADO DE 5 PIEZAS. EL RADIO A UTILIZAR EN LA CONSTRUCCIÓN DE CODOS, SERÁ DE 1.5 VECES EL DIÁMETRO DEL DUCTO (R=1.5D). EL ÁNGULO NO ESTÁ RESTRINGIDO A 90°, DEPENDE DEL UTILIZADO EN LOS PLANOS DE DISEÑO.

29 DETALLE DE SOPORTES Y ANCLAJES PARA CONDUCTOS DE INYECCIÓN DE AIRE REDONDOS ESCALA: N/A

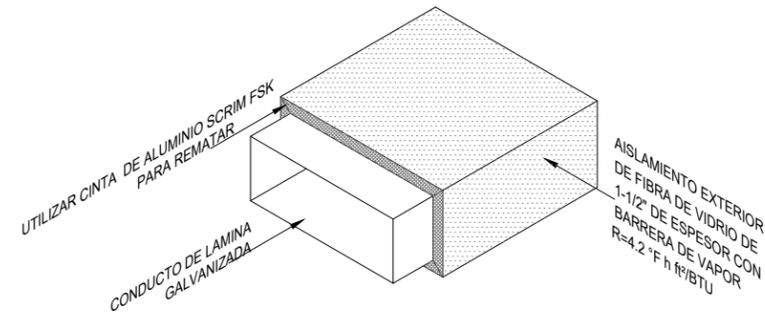
30 DETALLE DE TRANSICIÓN DE SECCIÓN CIRCULAR A RECTANGULAR Y VICEVERSA, EN CONDUCTOS DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACIÓN MECÁNICA ESCALA: N/A

31 DETALLE DE CODOS PARA CONDUCTOS DE INYECCIÓN DE AIRE REDONDOS. ESCALA: N/A

**DESVIACIONES PERMITIDAS RECORRIDOS DE CONDUCTOS**

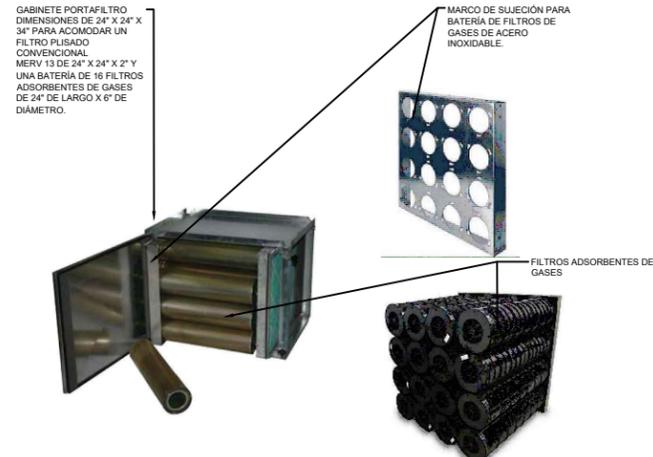
32 DETALLE DE DESVIACIONES ( OFFSETS) PERMITIDOS EN RECORRIDOS DE CONDUCTOS ESCALA: N/A

**ASLAMIENTO TÉRMICO EXTERNO PARA CONDUCTOS RECTANGULARES DE AIRE ACONDICIONADO**



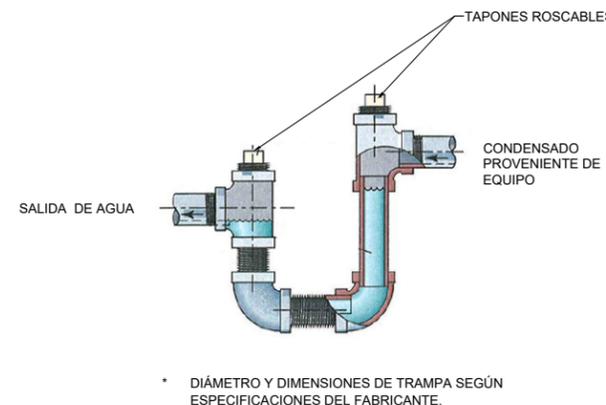
33 DETALLE DE ASLAMIENTO TÉRMICO EXTERNO PARA CONDUCTOS RECTANGULARES ESCALA: N/A

**GABINETE PORTAFILTROS PARA FILTROS DE GASES**



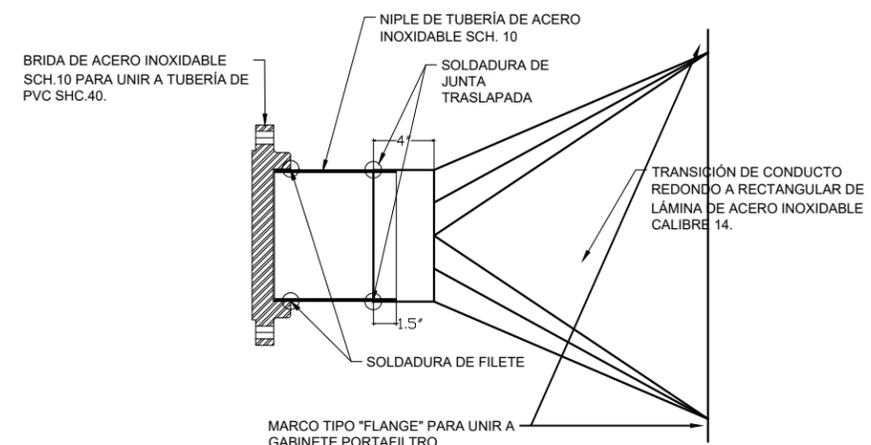
34 DETALLE DE GABINETE PORTAFILTROS PARA FILTROS DE GASES ESCALA: N/A

**CONEXIONES DE DRENAJE CON TRAMPA PARA UNIDADES DE AIRE ACONDICIONADO DE CONFORT Y EXTRACTORES DE AIRE**



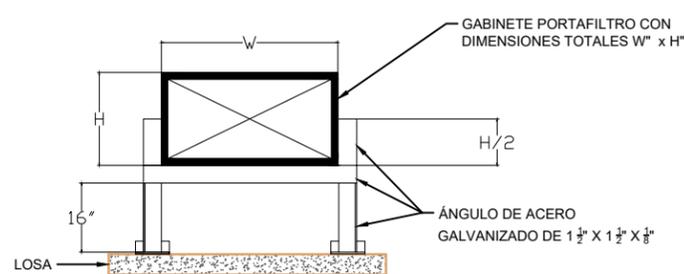
36 DETALLE DE CONSTRUCCIÓN DE TRAMPAS PARA CONDENSADOS ESCALA: N/A

**TRANSICIÓN DE SECCIÓN CIRCULAR A RECTANGULAR PARA ACOPLA A GABINETE PORTAFILTRO**



37 DETALLE DE TRANSICIÓN DE SECCIÓN CIRCULAR A RECTANGULAR PARA ACOPLA A GABINETE PORTAFILTRO ESCALA: N/A

**SOPORTES Y ANCLAJES PARA GABINETE PORTAFILTRO**



35 DETALLE DE SOPORTE Y ANCLAJES PARA GABINETE PORTAFILTRO ESCALA: N/A



Propietario:  
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS UNAH**

Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura  
**SEAPI-UNAH**

Nombre del Proyecto:  
**MEJORAMIENTO DE LA BIOSEGURIDAD EN LABORATORIOS Y ALMACÉN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS, FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA, CIUDAD UNIVERSITARIA**

Ubicación:  
**EDIFICIO I1, CIUDAD UNIVERSITARIA JOSÉ TRINIDAD REYES, TEGUCIGALPA, M.D.C.**

DIGITALIZACIÓN: ING. CARLOS DARIO REYES CIMEQH-2295  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO: ARQ. DARIO PADILLA

DISEÑO ELÉCTRICO: ING. ALEXANDER TORRES  
DISEÑO MECÁNICO: ING. CARLOS DARIO REYES CIMEQH-2295

REVISÓ: ARQ. GLENDA LAGOS  
REVISÓ: ING. IVÁN CASTRO SIERRA DIRECTOR TÉCNICO DE PROYECTOS CICH-1174

APROBÓ: ING. GARMEN LASTENIA FLORES SANTOS SECRETARÍA EJECUTIVA CICH-0897

Contenido:  
**DETALLES DE CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN PARA AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACIÓN MECÁNICA**

MODIFICACIÓN	APROBÓ	FECHA

Notas:

ESCALA: **SIN ESCALA** PLANO: HVAC-14

FECHA: SEPTIEMBRE / 2023



Propietario:  
**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE HONDURAS  
UNAH**

Secretaría Ejecutiva de Administración  
de Proyectos de Infraestructura  
**SEAPI-UNAH**

Nombre del Proyecto:  
**MEJORAMIENTO DE LA BIOSEGURIDAD EN  
LABORATORIOS Y ALMACÉN DE  
SUSTANCIAS QUÍMICAS, FACULTAD DE  
CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA, CIUDAD  
UNIVERSITARIA**

Ubicación:  
**EDIFICIO I1, CIUDAD  
UNIVERSITARIA JOSÉ TRINIDAD  
REYES, TEGUCIGALPA, M.D.C.**

DIGITALIZACIÓN:  
ING. CARLOS DARIO REYES  
CIMEQH-2295

DISEÑO ARQUITECTÓNICO:  
ARG. DARIO PADILLA

DISEÑO ELÉCTRICO:  
ING. ALEXANDER TORRES

DISEÑO MECÁNICO:  
ING. CARLOS DARIO REYES  
CIMEQH-2295

REVISÓ:  
ARG. GLENDA LAGOS

REVISÓ:  
ING. IVÁN CASTRO SIERRA  
DIRECTOR TÉCNICO DE PROYECTOS  
CICH-1174

APROBÓ:  
ING. CARMEN LASTENIA FLORES SANTOS  
SECRETARÍA EJECUTIVA  
CICH-0897

Contenido:  
**DETALLES DE CONSTRUCCIÓN E  
INSTALACIÓN PARA AIRE  
ACONDICIONADO Y VENTILACIÓN  
MECÁNICA**

MODIFICACIÓN	APROBÓ	FECHA

Notas:

ESCALA:  
**SIN ESCALA**

PLANO:  
**HVAC-15**

FECHA:  
**SEPTIEMBRE / 2023**

**JUNTAS TRANSVERSALES Y LONGITUDINALES PARA CONDUCTOS  
DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACIÓN MECÁNICA RECTANGULARES**

<p>T-1 - DRIVE SLIP T-3 - REINFORCED</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CALIBRE DE LÁMINA PARA JUNTA NO INFERIOR A DOS CALIBRES DEL CONDUCTO.</li> <li>MÍNIMO CALIBRE 24</li> <li>CALIFICACION PARA REFUERZO SEGUN TABLAS SMACNA.</li> <li>CALIBRE DE JUNTA T-3, TAL COMO PARA T-1.               <ul style="list-style-type: none"> <li>CUALQUIER LONGITUD A 2 IN WG</li> <li>LONGITUD MÁXIMA DE 36" A 3 IN WG</li> <li>LONGITUD MÁXIMA DE 30" A 4 IN WG</li> <li>NO PERMITIDA PARA PRESIONES SUPERIORES A 4 IN WG</li> </ul> </li> </ul>
<p>PLAIN "S" SLIP T-5</p> <p>(76 mm)</p> <p>T-6 HEMMED "S" SLIP (T-6a REINFORCED)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CALIBRE DE LÁMINA PARA JUNTA NO INFERIOR A DOS CALIBRES DEL CONDUCTO.</li> <li>MÍNIMO CALIBRE 24</li> <li>CUANDO SE USA EN LOS 4 LADOS, AFIANZE DENTRO DE 2' DE LAS ESQUINAS Y A INTERVALOS DE 12" MÁXIMO</li> <li>PRESIÓN MÁXIMA DE 2 IN WG</li> </ul>
<p>STANDING S T-10</p> <p>STANDING S (ALT) T-11</p> <p>STANDING S (ALT) T-12</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CUANDO SE USA EN LOS 4 LADOS, AFIANZE DENTRO DE 2' DE LAS ESQUINAS Y A INTERVALOS DE 12" MÁXIMO</li> <li>CUALQUIER LONGITUD A 2 IN WG</li> <li>LONGITUD MÁXIMA DE 36" A 3 IN WG</li> <li>LONGITUD MÁXIMA DE 30" A 4 IN WG</li> <li>NO PERMITIDA PARA PRESIONES SUPERIORES A 4 IN WG</li> </ul>
<p>L-1 PITTSBURGH LOCK</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PROFUNDIDAD DE BOLSILLO DE 1/4" A 5/8"</li> <li>UTILICE EN CONDUCTOS RECTOS Y ACCESORIOS</li> <li>PARA PRESIONES DE HASTA +/- 10 IN WG</li> </ul>

TOMADO DE SHEET METAL AND AIR CONDITIONING CONTRACTORS NATIONAL ASSOCIATION.(2006). HVAC DUCT CONSTRUCTION STANDARDS METAL AND FLEXIBLE.

**38** DETALLE DE JUNTAS TRANSVERSALES Y LONGITUDINALES PARA CONDUCTOS DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACIÓN MECÁNICA DE LÁMINA DE ACERO GALVANIZADA  
ESCALA: N/A

**TABLA PARA CONSTRUCCIÓN DE CONDUCTOS RECTANGULARES DE ACERO GALVANIZADO**

**39** TABLA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CONDUCTOS DE ACERO GALVANIZADO RECTANGULARES  
ESCALA: N/A

**JUNTAS TRANSVERSALES Y LONGITUDINALES PARA CONDUCTOS  
DE INYECCIÓN DE AIRE REDONDOS**

<p>4" MIN. (102 mm)</p> <p>BEADED SLEEVE JOINT RT-1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>COSTURA LONGITUDINAL O ESPIRAL.</li> <li>LA MANGA DEBE SER ALMENOS DEL MISMO CALIBRE QUE EL CONDUCTO.</li> <li>DEBEN USARSE TORNILLOS EN INTERVALOS UNIFORMES DE ALMENDOS 15 IN A LARGO DE LA CIRCUNFERENCIA.</li> <li>POR LO MENOS TRES (3) TORNILLOS EN CONDUCTOS DE 14 IN O MENOS DE DIÁMETRO.</li> </ul>
<p>SPIRAL SEAM RL-1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>HASTA +/- 10 PULGADAS DE COLUMNA DE AGUA.</li> </ul>
<p>RL-5 GROOVED SEAM PIPE LOCK FLAT LOCK</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>HASTA + 10 PULGADAS DE COLUMNA DE AGUA.</li> <li>HASTA - 3 PULGADAS DE COLUMNA DE AGUA.</li> </ul>

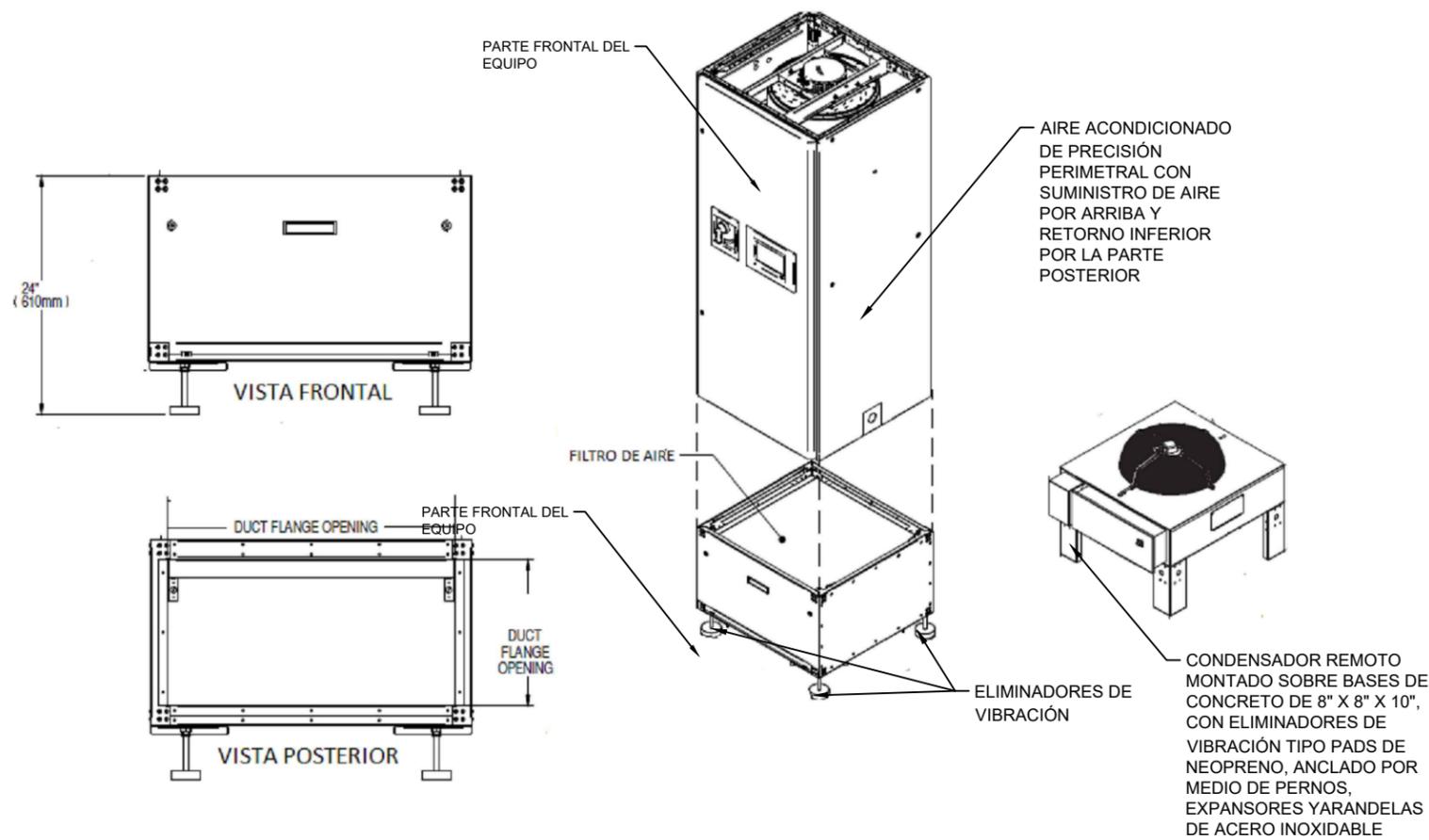
TOMADO DE SHEET METAL AND AIR CONDITIONING CONTRACTORS NATIONAL ASSOCIATION.(2006). HVAC DUCT CONSTRUCTION STANDARDS METAL AND FLEXIBLE.

**TABLA PARA CONSTRUCCIÓN DE CONDUCTOS REDONDOS DE ACERO GALVANIZADO**

2" in WG – Presión Positiva			
Diámetro	Calibre de Lámina	Junta Transversal @ 4 ft	Junta Longitudinal
0 - 14 in	26	RT-1 X 24 GA	RL-1/ RL-5
16 - 26 in	24	RT-1 X 24 GA	RL-1/ RL-5
27 - 36 in	22	RT-1 X 22 GA	RL-1/ RL-5
37 - 50 in	20	RT-1 X 20 GA	RL-1/ RL-5
51 - 60 in	18	RT-1 X 18 GA	RL-1/ RL-5

**40** TABLA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CONDUCTOS DE ACERO GALVANIZADO REDONDOS  
ESCALA: N/A

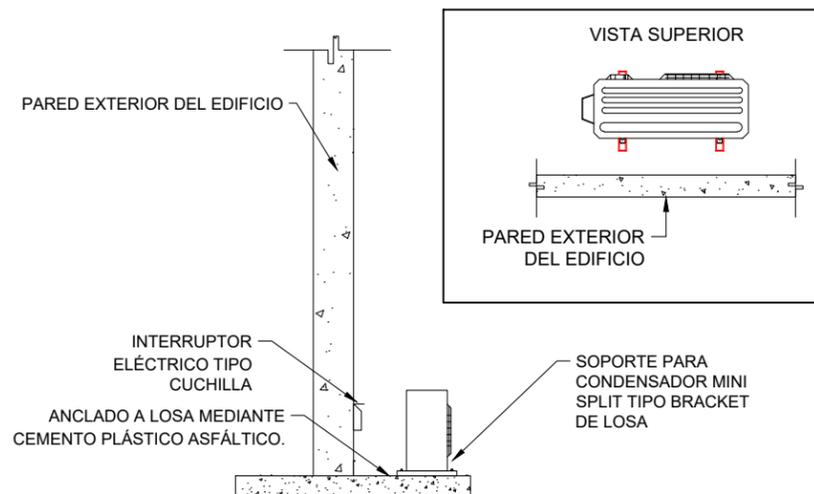
# SOPORTES Y ANCLAJES PARA AIRE ACONDICIONADO DE PRECISIÓN



41 DETALLE DE AIRE ACONDICIONADO DE PRECISIÓN CON DESCARGA POR LA PARTE SUPERIOR Y RETORNO INFERIOR POR LA PARTE POSTERIOR  
ESCALA: N/A

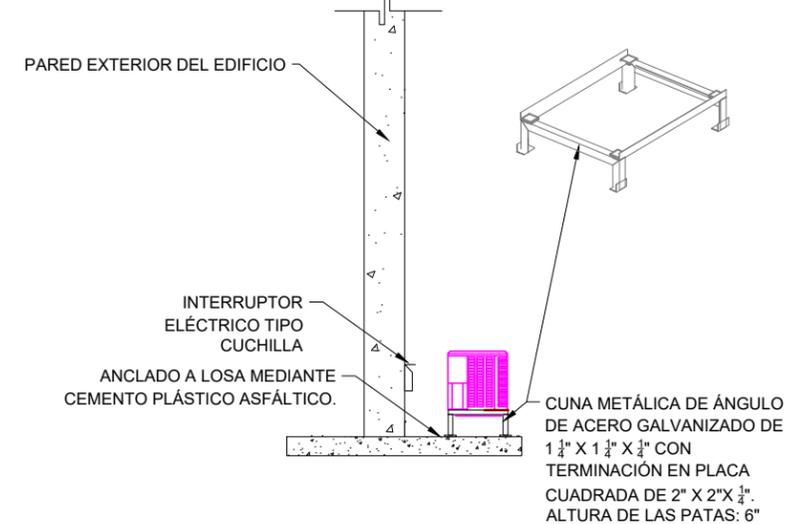
TUBERÍAS Y ACCESORIOS DE ACERO INOXIDABLE 316, CÉDULA 10

## SOPORTES Y ANCLAJES PARA CONDENSADOR MINISPLIT DE PARED



43 DETALLE DE SOPORTES Y ANCLAJES DE CONDENSADOR MINI SPLIT DE PARED  
ESCALA: N/A

## SOPORTES Y ANCLAJES PARA CONDENSADOR SPLIT TIPO DUCTO



44 DETALLE DE SOPORTES Y ANCLAJES DE CONDENSADOR SPLIT DUCTO  
ESCALA: N/A



Propietario:  
**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE HONDURAS  
UNAH**

Secretaría Ejecutiva de Administración  
de Proyectos de Infraestructura  
**SEAPI-UNAH**

Nombre del Proyecto:  
**MEJORAMIENTO DE LA BIOSEGURIDAD EN  
LABORATORIOS Y ALMACÉN DE  
SUSTANCIAS QUÍMICAS, FACULTAD DE  
CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA, CIUDAD  
UNIVERSITARIA**

Ubicación:  
**EDIFICIO I1, CIUDAD  
UNIVERSITARIA JOSÉ TRINIDAD  
REYES, TEGUCIGALPA, M.D.C.**

DIGITALIZACIÓN:  
ING. CARLOS DARIO REYES  
CIMEQH-2295

DISEÑO ARQUITECTÓNICO:  
ARQ. DARIO PADILLA

DISEÑO ELÉCTRICO:  
ING. ALEXANDER TORRES

DISEÑO MECÁNICO:  
ING. CARLOS DARIO REYES  
CIMEQH-2295

REVISÓ:  
ARQ. GLENDA LAGOS

REVISÓ:  
ING. IVÁN CASTRO SIERRA  
DIRECTOR TÉCNICO DE PROYECTOS  
CICH-1174

APROBÓ:  
ING. CARMEN LASTERIA FLORES SANTOS  
SECRETARÍA EJECUTIVA  
CICH-0897

Contenido:  
**DETALLES DE CONSTRUCCIÓN E  
INSTALACIÓN PARA AIRE  
ACONDICIONADO Y VENTILACIÓN  
MECÁNICA**

MODIFICACIÓN	APROBÓ	FECHA

Notas:

42 DETALLE DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS DE ACERO INOXIDABLE 316, CÉDULA 10  
ESCALA: N/A

ESCALA:  
**SIN ESCALA**

PLANO:

FECHA:  
SEPTIEMBRE / 2023

**HVAC-16**

### CUADRO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO

ITEM	Unidad de aire acondicionado	Capacidad Total Nominal BTU/H	Eficiencia Energética Mínima	Flujo de aire Nominal del Equipo (CFM)	Tipo de unidad	Presion Estática Externa Total (in. wg)	Refrigerante	Diam Tuberia liquida (pulg)	Diam Tuberia gas caliente o succión (pulg)	Características Eléctricas
1	AAP-01/UCP-01	60,000	SCOP 2.67	2,941	Aire Acondicionado de Precisión Perimetral	0.50	R-410A	1/2	5/8	208-230/3Ph/60 Hz
2	AAP-02/UCP-02	60,000	SCOP 2.67	2,941	Aire Acondicionado de Precisión Perimetral	0.50	R-410A	1/2	5/8	208-230/3Ph/60 Hz
3	AHU-01 / UCC-01	60,000	SEER 13	1,800	Split ducto multiposición	0.70	R-410A	3/8	7/8	208-230/1Ph/60 Hz
4	MS-01/UCC-02	18,000	SEER 13	600	Mini split de pared	N/A	R-410A	3/8	5/8	208-230/1Ph/60 Hz

### CUADRO DE EQUIPOS DE VENTILACIÓN MECÁNICA

ITEM	Unidad de Inyección o Extracción	Flujo de aire (CFM)	Tipo de Unidad	Presion Estática Externa Total (in. wg)	Potencia del motor (HP)	Características Eléctricas
1	EXT-01	600	Extractor de aire para techo	0.20	1/4	208/1 Ph/60 Hz
2	EXT-02	600	Extractor de aire tipo inducción para ácido perclórico	0.20	3/4	208/230-460/ 3 Ph/60 Hz
3	EXT-03	600	Extractor de aire de pluma alta	0.75	1/3	208/1 Ph/60 Hz
4	EXT-04	1,800	Extractor de aire de pluma alta y dilución	1.37	3	230V/3 Ph/60 Hz
5	EXT-05	1,800	Extractor de aire de pluma alta y dilución	1.37	3	230V/3 Ph/60 Hz
6	EXT-06	1,800	Extractor de aire de pluma alta y dilución	1.37	3	230V/3 Ph/60 Hz
7	EXT-07	1,800	Extractor de aire de pluma alta y dilución	1.37	3	230V/3 Ph/60 Hz
8	EXT-08	1,800	Extractor de aire de pluma alta y dilución	1.37	3	230V/3 Ph/60 Hz
9	EXT-09	1,800	Extractor de aire de pluma alta y dilución	1.37	3	230V/3 Ph/60 Hz
10	EXT-10	1,575	Extractor por gravedad	N/A	N/A	N/A
11	EXT-11	600	Extractor de aire de pluma alta	0.67	1/3	208/1 Ph/60 Hz
12	EXT-12	600	Extractor de aire de pluma alta	0.67	1/3	208/1 Ph/60 Hz
13	EXT-13	600	Extractor de aire de pluma alta	1.14	1/2	208/1 Ph/60 Hz
14	EXT-14	600	Extractor de aire de pluma alta	0.67	1/3	208/1 Ph/60 Hz
15	EXT-15	600	Extractor de aire de pluma alta	1.04	1/2	208/1 Ph/60 Hz
16	EXT-16	600	Extractor de aire de pluma alta	1.16	1/2	208/1 Ph/60 Hz
17	EXT-17	600	Extractor de aire de pluma alta	0.75	1/3	208/1 Ph/60 Hz
18	EXT-18	600	Extractor de aire tipo inducción para ácido perclórico	0.20	3/4	208/230-460/ 3 Ph/60 Hz
19	EXT-19	600	Extractor de aire de pluma alta	0.75	1/3	208/1 Ph/60 Hz
20	INY-01	850	Inyector de aire para techo	0.25	1/4	208/1 Ph/60 Hz
21	INY-02	2,000	Inyector de aire para techo	0.95	1	208/1 Ph/60 Hz
22	INY-03	2,000	Inyector de aire para techo	0.95	1	208/1 Ph/60 Hz

### SIMBOLOGÍA

	AAP-XX YY TON	UNIDAD DE AIRE ACONDICIONADO DE PRECISIÓN TIPO PERIMETRAL CON DESIGNACIÓN AAP-XX Y CAPACIDAD NOMINAL DE YY TONS.	XX'xYY'	CONDUCTO RECTANGULAR RÍGIDO PARA AIRE ACONDICIONADO DE CONFORT CON DIMENSIONES DE "XX" DE ANCHO Y "YY" DE ALTO (DIMENSIONES EN PULGADAS), CON AISLAMIENTO TÉRMICO EXTERNO.
	EXT-XX YYY CFM	EXTRACTOR DE AIRE TIPO HONGO PARA MONTAJE EN TECHO CON DESIGNACIÓN EXT-XX Y CAPACIDAD DE YYY CFM.	XX'xYY'	CONDUCTO RECTANGULAR RÍGIDO PARA EXTRACCIÓN DE AIRE CON DIMENSIONES DE "XX" DE ANCHO Y "YY" DE ALTO (DIMENSIONES EN PULGADAS).
	INY-XX YYY CFM	INYECTOR DE AIRE PARA MONTAJE EN TECHO CON DESIGNACIÓN INY-XX Y CAPACIDAD DE YYY CFM.	Ø=XX"	TUBO REDONDO RÍGIDO PARA EXTRACCIÓN DE AIRE CON DIÁMETRO DE "XX" DE DIÁMETRO (DIMENSIONES EN PULGADAS).
	EXT-XX YYY CFM	EXTRACTOR DE AIRE DE PLUMA ALTA CON CHIMENEA PARA CAMPANA DE QUÍMICA GENERAL CON DESIGNACIÓN EXT-XX Y CAPACIDAD DE YYY CFM.	XX'xYY'	CONDUCTO RECTANGULAR RÍGIDO PARA INYECCIÓN DE AIRE CON DIMENSIONES DE "XX" DE ANCHO Y "YY" DE ALTO (DIMENSIONES EN PULGADAS).
	EXT-XX YYY CFM	EXTRACTOR DE AIRE TIPO INDUCCIÓN CON CHIMENEA PARA CAMPANA DE ÁCIDO PERCLÓRICO CON DESIGNACIÓN EXT-XX Y CAPACIDAD DE YYY CFM.	Ø=XX"	CONDUCTO REDONDO RÍGIDO PARA INYECCIÓN DE AIRE CON DIÁMETRO DE "XX" DE DIÁMETRO (DIMENSIONES EN PULGADAS).
	EXT-XX YYY CFM	SET DE EXTRACTORES DE AIRE DE PLUMA ALTA Y DILUCIÓN CON CHIMENEA EN ARREGLO N+1 PARA GABINETES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS CON DESIGNACIÓN EXT-XX Y CAPACIDAD DE YYY CFM.	PD-01 XX' x XX' XXXX CFM	DIFUSOR PARA SUMINISTRO DE AIRE PRA LABORATORIOS DE CARA PERFORADA DE 24" x 24", CON DESIGNACIÓN PD-01 Y FLUJO DE AIRE DE XXX CFM.
	RR-YY XX' x XX' ZZZZ CFM	GABINETE PORTAFILTRO PARA EXTERIORES DE 24" X 24" X 34", PARA ACOMODAR 16 FILTROS CILINDRICOS ADSORBENTES DE GASES DE 96" X 24" Y UN FILTRO PLISADO MERV 13 DE 24" X 24" X 2".	RR-YY XX' x XX' ZZZZ CFM	REJILLA DE RETORNO DE AIRE DE HOJAS FIJAS CON DIMENSIONES DE "XX" x "XX" CON DESIGNACIÓN RR-YY Y FLUJO DE AIRE DE ZZZZ CFM.
	EXT-XX YYY CFM	EXTRACTOR DE AIRE DE GRAVEDAD PARA MONTAJE EN TECHO CON DESIGNACIÓN EXTG-XX Y CAPACIDAD DE YYY CFM.	RS-01 @ 45° XX' x XX' ZZZZ CFM	REJILLA DE SUMINISTRO DE AIRE DE DOBLE DEFLEXIÓN CON HOJAS AJUSTADAS A 45°, CON DIMENSIONES DE "XX" x "XX" CON DESIGNACIÓN RS-01 Y FLUJO DE AIRE DE ZZZZ CFM.
	UCC-XX YYYY BTU/H	CONDENSADOR TIPO MINI SPLIT DE PARED CON DESIGNACIÓN UCC-XX Y CAPACIDAD DE YYYY BTU/H.	RRPF-01* 24" x 24" ZZZZ CFM	REJILLA DE RETORNO DE AIRE PORTAFILTROS DE HOJAS FIJAS CON DIMENSIONES DE 24" x 24" Y CAPACIDAD PARA ACOMODAR FILTROS DE 2" DE ESPESOR CON DESIGNACIÓN RRPF-01 Y FLUJO DE AIRE DE ZZZZ CFM.
	UCC-XX YYYY BTU/H	CONDENSADOR TIPO MINI SPLIT DE TECHO CON DESIGNACIÓN UCC-XX Y CAPACIDAD DE YYYY BTU/H.		CAMPANA DE EXTRACCIÓN RANURADA, CON DIMENSIONES DE 8" X 6" X 7" Y SLOTS DE 8" X 5/8".
	MS-XX YYYY BTU/H	EVAPORADOR TIPO MINI SPLIT DE PARED CON DESIGNACIÓN UEXX-XX Y CAPACIDAD DE YYYY BTU/H.		TRANSICIÓN DE CONDUCTO RECTANGULAR A REDONDO Y VICEVERSA.
	UCP-XX YY TON	CONDENSADOR REMOTO PARA UNIDAD DE AIRE ACONDICIONADO DE PRECISIÓN CON DESIGNACIÓN UCP-XX Y CAPACIDAD NOMINAL DE YY TONS.		CODO RECTANGULAR O REDONDO.
	AHU-XX YY TON	EVAPORADOR TIPO SPLIT DUCTO CON DESIGNACIÓN AHU-XX Y CAPACIDAD DE YY TONS.		CODO RECTANGULAR A ESCUADRA CON PALETONES.
		CAMPANA PARA QUÍMICA GENERAL.		CODO RECTANGULAR A ESQUADRA SIN PALETONES PARA FLUJO CONVERGENTE O DIVERGENTE.
		CAMPANA PARA ÁCIDO PERCLÓRICO.		SUBIDA/BAJADA DE CONDUCTO DE RETORNO/EXTRACCIÓN DE AIRE (IZQUIERDA) Y SUBIDA/BAJADA DE CONDUCTO DE SUMINISTRO/INYECCIÓN DE AIRE (DERECHA).
		TERMOSTATO DE PARED PARA UNIDAD DE AIRE ACONDICIONADO DE CONFORT TIPO SPLIT DUCTO.	R	TRANSICIONES CONVERGENTES O DIVERGENTES EN CONDUCTOS, SEGÚN SENTIDO DEL FLUJO DE AIRE.
		SENSOR REMOTO DE TEMPERATURA Y HUMEDAD PARA UNIDAD DE AIRE ACONDICIONADO DE PRECISIÓN.		TUBERÍA PARA CABLEADO DE CONTROL.
		CONTROL REMOTO PARA DÁMPER EN CONDUCTO DE EXTRACCIÓN DE EXTRACTOR POR GRAVEDAD.	EXT	TUBERÍA PARA DRENAJE CON DIÁMETRO DE X"
		DÁMPER CON ACTUADOR A CONTROL REMOTO EN CONDUCTO DE EXTRACCIÓN DE EXTRACTOR POR GRAVEDAD.	EXT	TUBERÍA DE COBRE PARA TRANSPORTE DE REFRIGERANTE, CON DIMENSIONES DE LÍNEA LÍQUIDA DE "X" PULGADAS DE DIÁMETRO Y LÍNEA DE GAS DE "Y" PULGADAS DE DIÁMETRO.
		COMPUERTA PARA REGULACIÓN DE FLUJO DE AIRE	EXT	TUBERÍA PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA A CAMPANAS Y AIRE ACONDICIONADO DE PRECISIÓN CON DIÁMETRO DE X".
		DERIVACIÓN DE RAMAL A 45° EN CONDUCTOS RECTANGULARES.		TEE REDUCTORA PARA TUBERÍAS.



Propietario:  
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS UNAH**

Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura  
**SEAPI-UNAH**

Nombre del Proyecto:  
**MEJORAMIENTO DE LA BIOSEGURIDAD EN LABORATORIOS Y ALMACÉN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS, FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA, CIUDAD UNIVERSITARIA**

Ubicación:  
**EDIFICIO I1, CIUDAD UNIVERSITARIA JOSÉ TRINIDAD REYES, TEGUCIGALPA, M.D.C.**

DIGITALIZACIÓN: ING. CARLOS DARIO REYES CIMEQH-2295  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO: ARQ. DARIO PADILLA

DISEÑO ELÉCTRICO: ING. ALEXANDER TORRES  
DISEÑO MECÁNICO: ING. CARLOS DARIO REYES CIMEQH-2295

REVISÓ: ARQ. GLENDA LAGOS  
REVISÓ: ING. IVÁN CASTRO SIERRA DIRECTOR TÉCNICO DE PROYECTOS CICH-1174

APROBÓ: ING. CARMEN LASTENIA FLORES SANTOS SECRETARÍA EJECUTIVA CICH-0897

Contenido:  
**CUADRO DE EQUIPOS Y SIMBOLOGÍA**

MODIFICACIÓN	APROBÓ	FECHA

Notas:

ESCALA: **SIN ESCALA** PLANO: **HVAC-17**

FECHA: **SEPTIEMBRE / 2023**