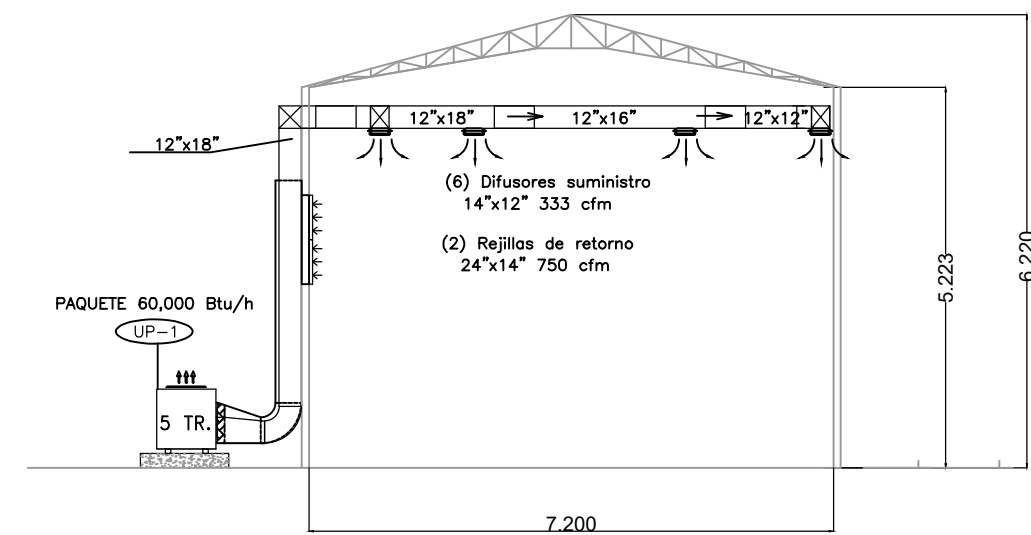
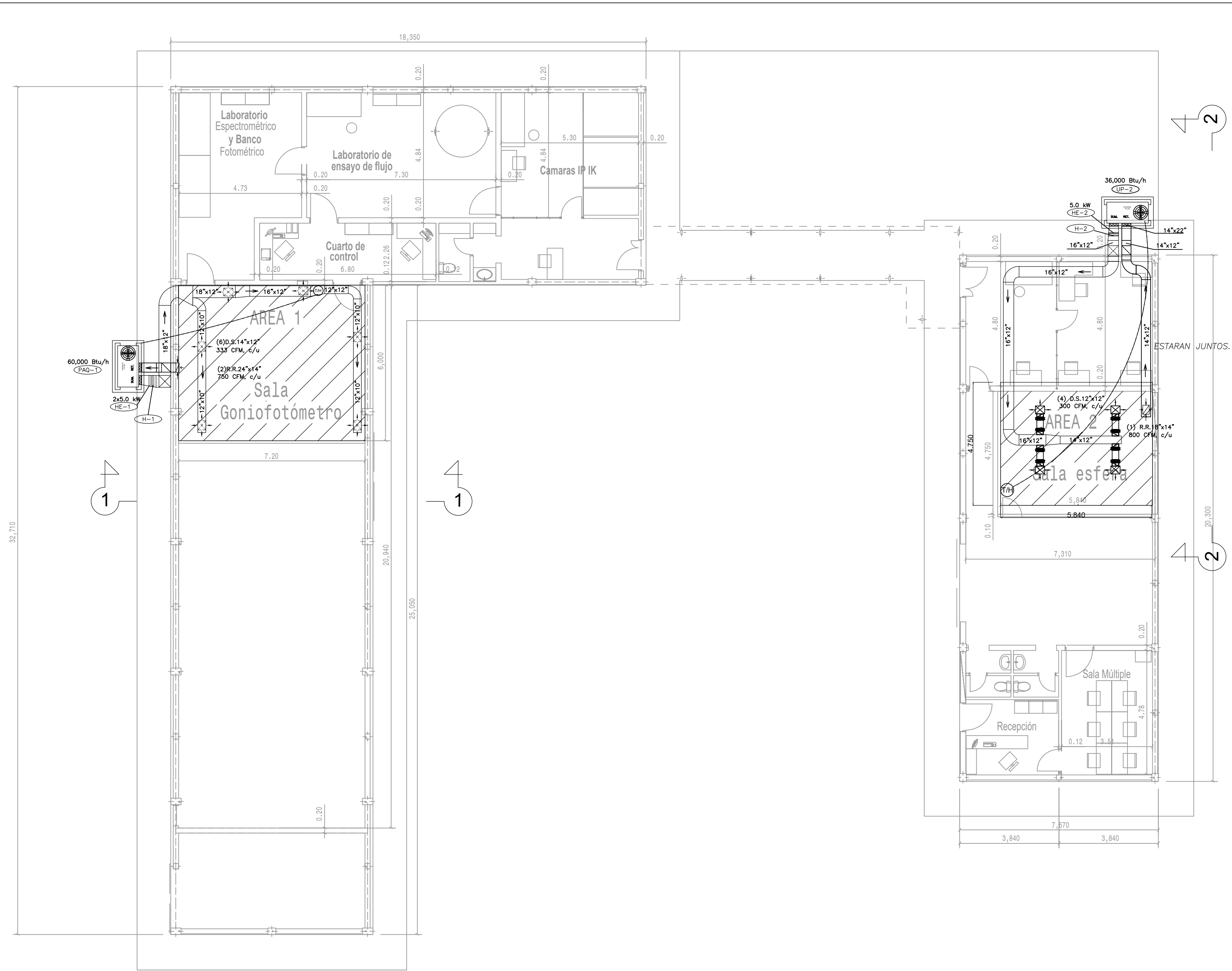


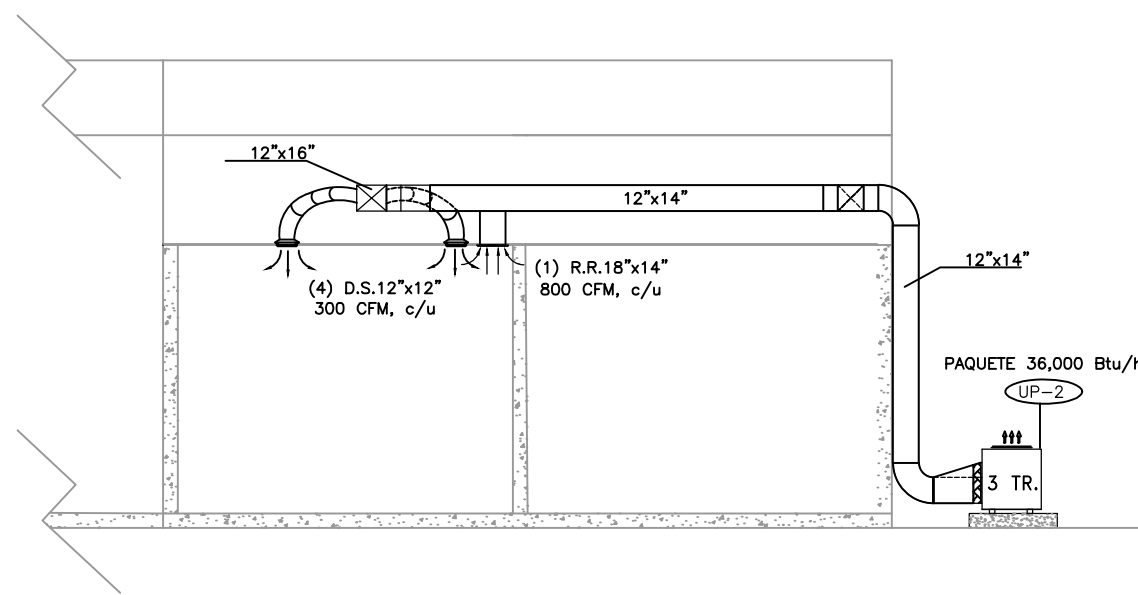
PNUD - LABORATORIO LUMINOTECNIA INER

INDICE DE PLANOS HVAC - LABORATORIO INER						
ITEM	PLANO No.:	NOMBRE ARCHIVO :	DESCRIPCIÓN :	Tamaño /Escala	Cantidad	Numeración Planos
1	HVAC-L-01	PNUD-HVAC.DWG	INER LUMINOTECNIA PLANTA ARQUITECTÓNICO Y ZONAS DE TRABAJO	A1 / 1:100	1	1 de 5
2	HVAC-L-02	PNUD-HVAC.DWG	INER LUMINOTECNIA ZONA DE FOTOGONIÓMETRO	A1 / 1:100	1	2 de 5
3	HVAC-L-03	PNUD-HVAC.DWG	INER LUMINOTECNIA ZONA DE ESFERA	A1 / 1:100	1	3 de 5
4	HVAC-L-04	PNUD-HVAC.DWG	INER FOTOGONIÓMETRO Y ESFERA DETALLES LAMINA 1	S/E	1	4 de 5
5	HVAC-L-05	PNUD-HVAC.DWG	INER FOTOGONIÓMETRO Y ESFERA DETALLES LAMINA 1	S/E	1	5 de 5

UBICACIÓN: Laboratorio	
PROYECTO: ELABORACIÓN DE LA INGENIERÍA BÁSICA Y DE DETALLE DEL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL DEL LABORATORIO DE LUMINOTECNIA.	
DIRECTOR DEL PROYECTO	
UBICACIÓN: CALDERÓNQUITOPICHINCHA PARROQUIA CANTON PROVINCIA	
CONTIENE: LABORATORIO DE LUMINOTECNIA SISTEMA HVAC LISTADO DE PLANOS	
APROBADO POR : ING.	
RESPONSABLE TÉCNICO: ING. EDWIN EFREN VILLARROEL PONCE REG-PROF. 1004-02-242476 CC. 170949812-3	LAMINA
ESCALA: INDICADAS	HVAC-L-00
FECHA: MAYO 2017	
SELLOS MUNICIPALES	



CORTE 1 - 1
escala:---1:100



CORTE 2 - 2
escala:---1:100

AREA FOTOGONIÓMETRO Y ESFERA
escala:---1:100

NOMENCLATURA HVAC TIPO 2					
	DUCTO AISLADO (1er VALOR INDICA DIMENSION EN PLANTA, 2do VALOR INDICA ALTURA)				
	TRANSICIONES				
	RAMAL ESTÁNDAR PARA SUMINISTRO Y RETORNO				
	CONEXIÓN FLEXIBLE				
	DUCTO FLEXIBLE				
	DIFFUSOR DE SUMINISTRO				
	REJILLA DE EXTRACCIÓN				
	V.S VENTILADOR DE SUMINISTRO				
	V.E VENTILADOR DE EXTRACCIÓN				
	D.S DIFFUSOR DE SUMINISTRO				
	R.E REJILLA DE EXTRACCIÓN				
	TERMOSTATO				
	TUBERÍA DE DRENAJE <table><tr><td>3</td><td>#25mm</td></tr><tr><td>4</td><td>#40mm</td></tr></table>	3	#25mm	4	#40mm
3	#25mm				
4	#40mm				
	DOBLE TUBERÍA DE REFRIGERACIÓN L=LIQUIDO S=GAZ				
	CABLEADO DE FUERZA (1er VALOR INDICA DIÁMETRO DE TUBERÍA ENT, 2do EL NÚMERO DE CABLES Y EL 3er EL CALIBRE DEL CABLE)				
	CABLEADO DE CONTROL				

SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓN
	Unidad Manejadora de Aire
	Unidad Condensadora VRF
	Unidad Condensadora Precisión
	Tubería Cobre Aire Acondicionado
	Ventilador Extractor Tipo Hongo
	Ventilador Extracción / Inyección Centrífugo
	Equipo aire acondicionado tipo FAN COIL (FC)
	Equipo aire acondicionado tipo SPLIT
	Equipo aire acondicionado tipo CASSETTE
	Ventilador centrífugo de suministro (VS)
	Ductos de tol galvanizado para inyección desde unidades interiores de climatización (FC)
	Ductos de tol galvanizado para inyección desde ventilador (VS,UMA)
	Ductos de tol galvanizado para retorno hacia unidades de climatización (FC,UMA)
	Ductos de tol galvanizado de extracción hacia ventilador (VE)
	Conducto flexible para distribución de aire.
	Diffusor de inyección.
	Rejilla de retorno y extracción.
	Termostato
	Cafeterías líquido/gas climatización.
	Caja de volumen variable (VAV)
	Branch de cobre para gas y líquido.

NOTAS	
LA TUBERÍA DE COBRE Y EL CABLEADO ELÉCTRICO DE CONTROL Y FUERZA ENTRE UNIDADES EVAPORADORA Y CONDENSADORA	
LOS DUCTOS DE SUMINISTRO Y RETORNO DEL AIRE ACONDICIONADO DICONADO ESTARAN AISLADOS CON ARMAFLEX PLANCHA ESPESOR 1" LOS DUCTOS DE VENTILACION MECANICA SIN AISLAR	
LA TUBERÍA DE COBRE A UTILIZAR ES TIPO L Y LA LINEA DE GAS Y LIQUIDO SERA AISLADA CON TIPO ARMAFLEX ESPESOR 3/4".	
LA TUBERÍA DE DESAGÜE DEL LIQUIDO CONDENSADO SERA AISLADA CON TIPO ARMAFLEX ESPESOR 3/4".	
LA DISTRIBUCION DE LAS UNIDADES CONDENSADORAS SE REALIZARA EN OBRA, EN LOS PLANOS ES REFERENCIAL.	

CUADRO DE EQUIPOS								
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	CAPACIDAD		HUMD.	CAUDAL	CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	
			ENFRÍAMENTO Btu/h	CALEFACCIÓN KW			CONSUMO	v/fases/Hz
UP-1	TIPO PAQUETE	1	60,000	17.6		2,000	5HP/3.8KW	220/1/60
UP-2	TIPO PAQUETE	1	36,000	10.5		1,200	3HP/2.30KW	220/1/60
HE-1	HEATER ELÉCTRICO	1		5			5.0 KW	220/1/60
HE-2	HEATER ELÉCTRICO	1		2x5			10.0 KW	220/1/60
H-1	HUMIDIFICADOR	1			10			220/1/60
H-2	HUMIDIFICADOR	1			10			220/1/60
T/H	CONTROL TEMPERATURA Y HUMEDAD CONEXIÓN BACnet ETHERNET	2						220/1/60
							R410-A. BOMBA DE CALOR TRANE 4WCY4060A1. AHRI,UL Norma UL WARREN	
							R410-A. BOMBA DE CALOR TRANE 4WCY4036A1. AHRI,UL Norma UL WARREN	
							Similar KMC TC-BAC Similar KMC FLEXSTAT BAC-120163CEW CERTIFICACIÓN BTL BACnet TESTING LABORATORIES	

UBICACIÓN: Laboratorio

PROYECTO:

ELABORACIÓN DE LA INGENIERÍA BÁSICA Y DE DETALLE DEL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL DEL LABORATORIO DE LUMINOTECNIA.

DIRECTOR DEL PROYECTO

UBICACIÓN:

CALDERÓN
PARROQUIA

QUITO
CANTON

PICHINCHA
PROVINCIA

CONTIENE:

**LABORATORIO DE LUMINOTECNIA
SISTEMA HVAC**

APROBADO POR :

ING.

RESPONSABLE TÉCNICO:

ING. EDWIN EFREN VILLARROEL PONCE
REG-PROF. 1004-02-242476
CC. 170949812-3

LAMINA

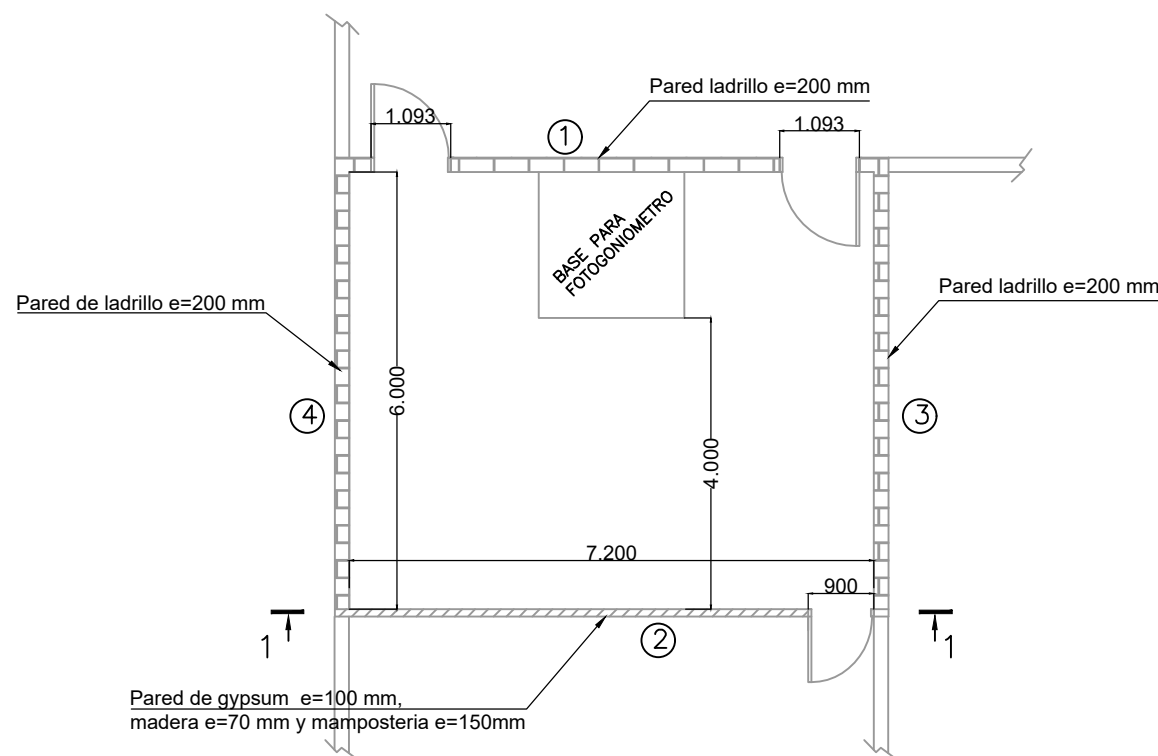
ESCALA:
FECHA:

INDICADAS
MAYO 2017

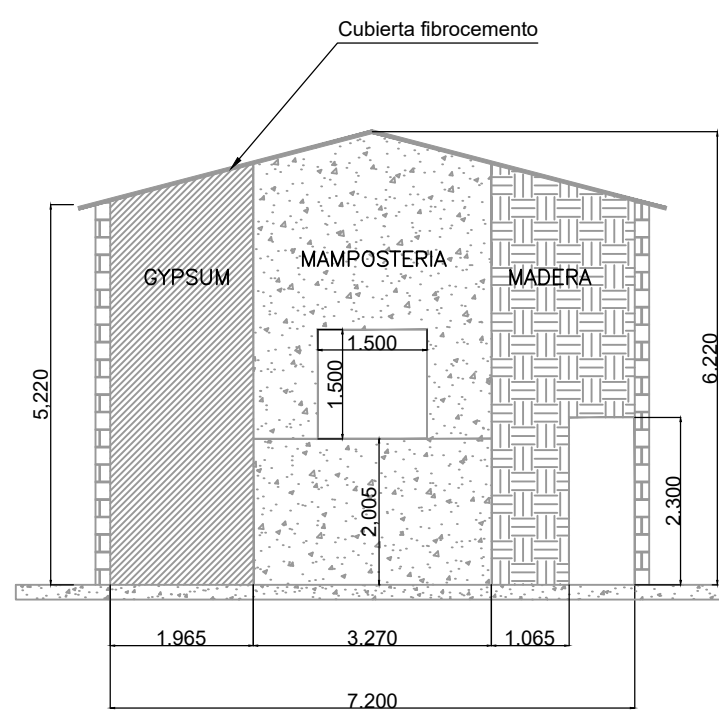
HVAC-L-01

SELLOS MUNICIPALES

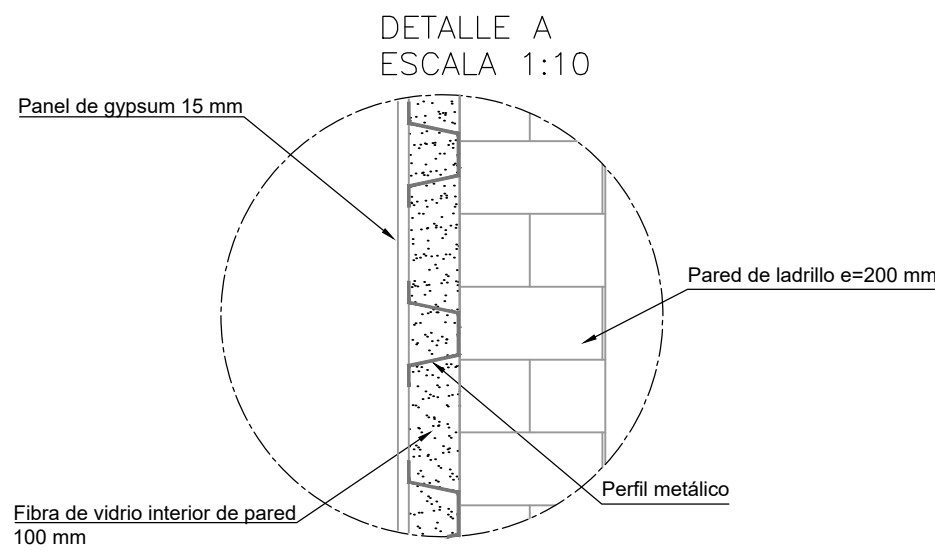
ALTERNATIVA 1:
INFRAESTRUCTURA SIN AISLAR (ACTUAL)



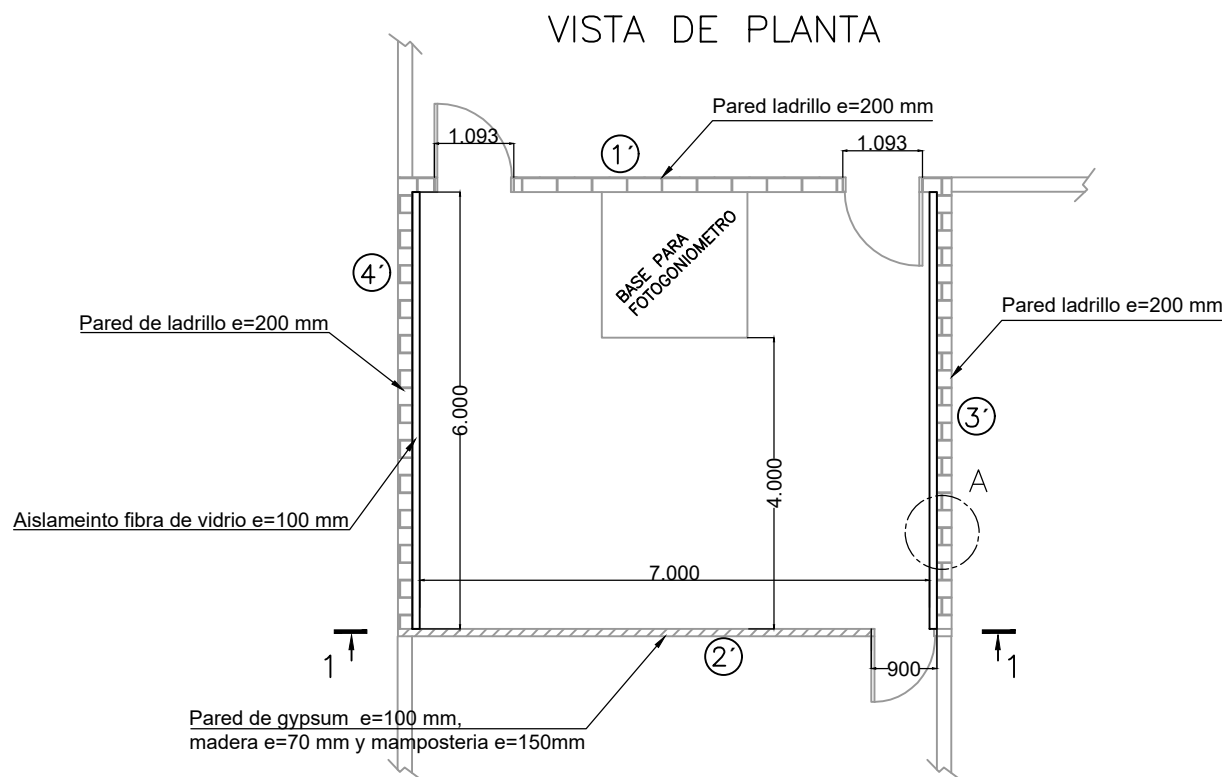
FOTOGONIÓMETRO PLANTA
escala:-----1:100



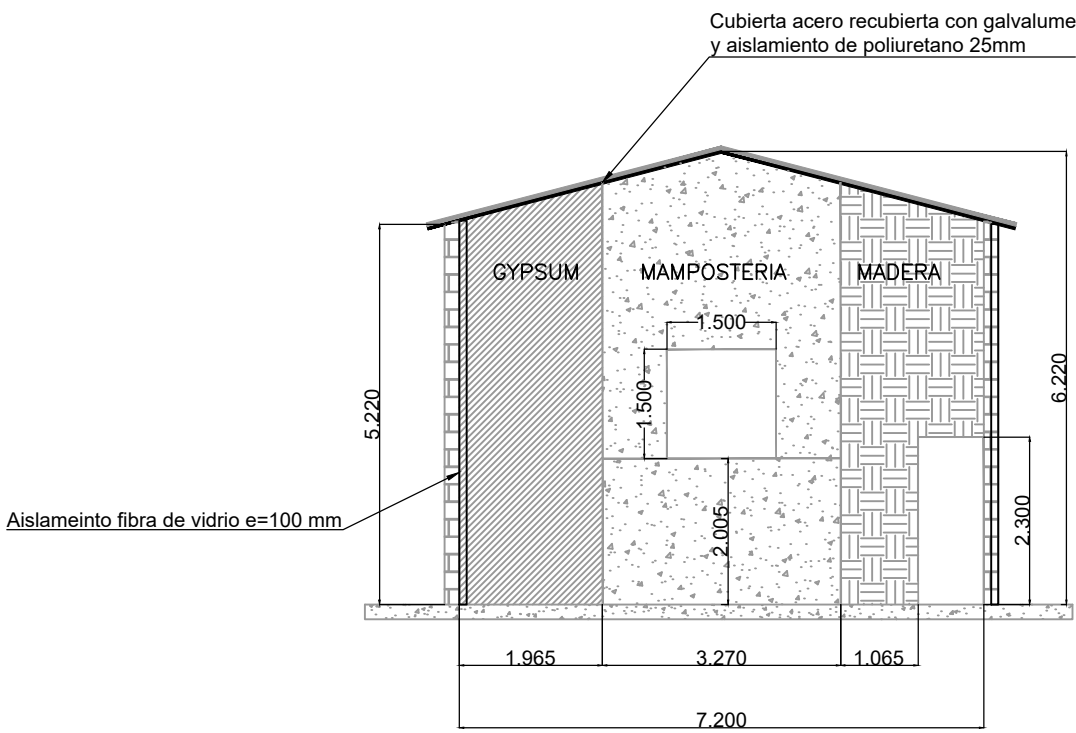
FOTOGONIÓMETRO CORTE 1-1
escala:-----1:100



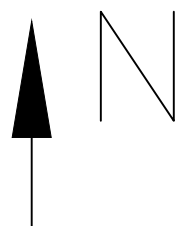
ALTERNATIVA 2:
INFRAESTRUCTURA AISLADA



FOTOGONIÓMETRO PLANTA
escala:-----1:100



FOTOGONIÓMETRO CORTE 1-1
escala:-----1:100



NOMENCLATURA HVAC TIPO 2	
	DUCTO AISLADO (1er VALOR INDICA DIMENSIÓN EN PLANTA, 2do VALOR INDICA ALTURA)
	TRANSICIONES
	RAMAL ESTÁNDAR PARA SUMINISTRO Y RETORNO
	CONEXIÓN FLEXIBLE
	DUCTO FLEXIBLE
	DIFUSOR DE SUMINISTRO
	REJILLA DE EXTRACCIÓN
	V.S VENTILADOR DE SUMINISTRO
	V.E VENTILADOR DE EXTRACCIÓN
	D.S DIFUSOR DE SUMINISTRO
	R.E REJILLA DE EXTRACCIÓN
	TERMOSTATO
	TUBERÍA DE DRENAJE 3 #25mm 4 #40mm
	DOBLE TUBERÍA DE REFRIGERACIÓN L=LÍQUIDO G=GAS
	CABLEADO DE FUERZA (1er VALOR INDICA DIÁMETRO DE TUBERÍA ENT, 2do EL NÚMERO DE CABLES Y EL 3er EL CALIBRE DEL CABLE)
	CABLEADO DE CONTROL

NOMENCLATURA HVAC	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	Unidad Manejadora de Aire
	Unidad Condensadora VRF
	Unidad Condensadora Precisión
	Tubería Cobre Aire Acondicionado
	Ventilador Extractor Tipo Hongo
	Ventilador Extracción / Inyección Centrífugo
	Equipo aire acondicionado tipo FAN COIL (FC)
	Equipo aire acondicionado tipo SPLIT
	Equipo aire acondicionado tipo CASSETTE
	Ventilador centrífugo de suministro (VS)
	Ductos de tol galvanizado para inyección desde unidades interiores de climatización (FC)
	Ductos de tol galvanizado para inyección desde ventilador (VS,UIMA)
	Ductos de tol galvanizado para retorno hacia unidades de climatización (FC, UIMA)
	Ductos de tol galvanizado de extracción hacia ventilador (VE)
	Conducto flexible para distribución de aire.
	Difusor de inyección.
	Rejilla de retorno y extracción.
	Termostato
	Calenters líquidos/gas climatización.
	Caja de volumen variable (VAV)
	Branch de cobre para gas y líquido.

AREA DE TRABAJO 1 - FOTOGONIOMETRO
escala:---1:100

UBICACIÓN: Laboratorio

PROYECTO:
ELABORACIÓN DE LA INGENIERÍA BÁSICA Y DE DETALLE DEL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL DEL LABORATORIO DE LUMINOTECNIA.

DIRECTOR DEL PROYECTO

UBICACIÓN:
CALDERÓN QUITO PICHINCHA
PARROQUIA CANTON PROVINCIA

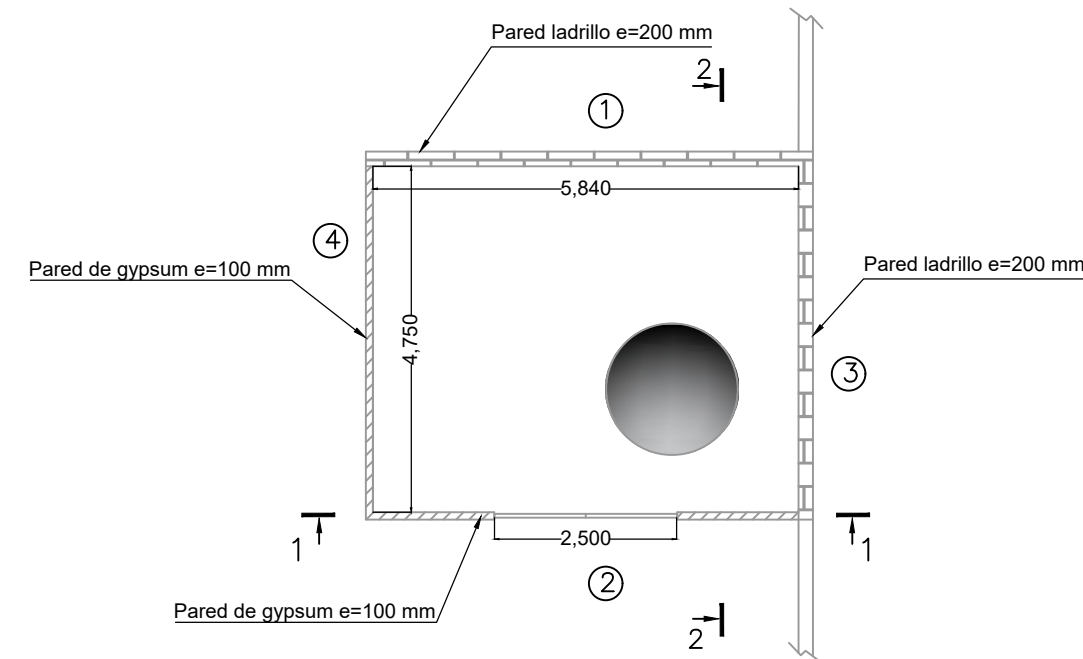
CONTIENE:
LABORATORIO DE LUMINOTECNIA
SISTEMA HVAC
AREA FOTOGONIOMETRO

APROBADO POR :
ING.

RESPONSABLE TÉCNICO: ING. EDWIN EFREN VILLARROEL PONCE REG-PROF. 1004-02-242476 CC. 170949812-3	LAMINA
ESCALA: INDICADAS	HVAC-L-02
FECHA: MAYO 2017	

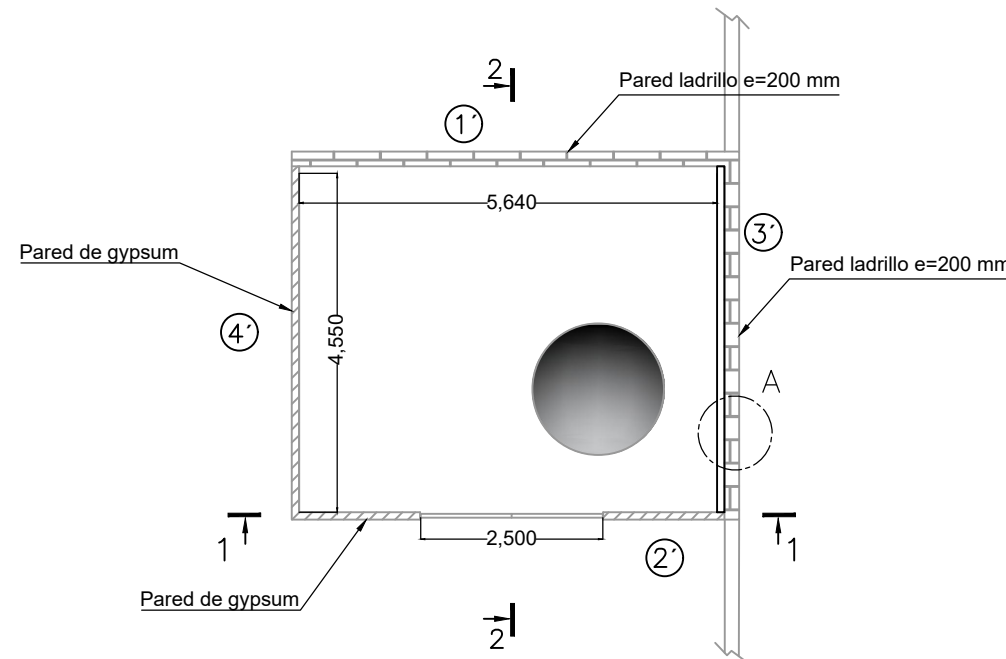
SELLOS MUNICIPALES

ALTERNATIVA 1:
INFRAESTRUCTURA SIN AISLAR (ACTUAL)

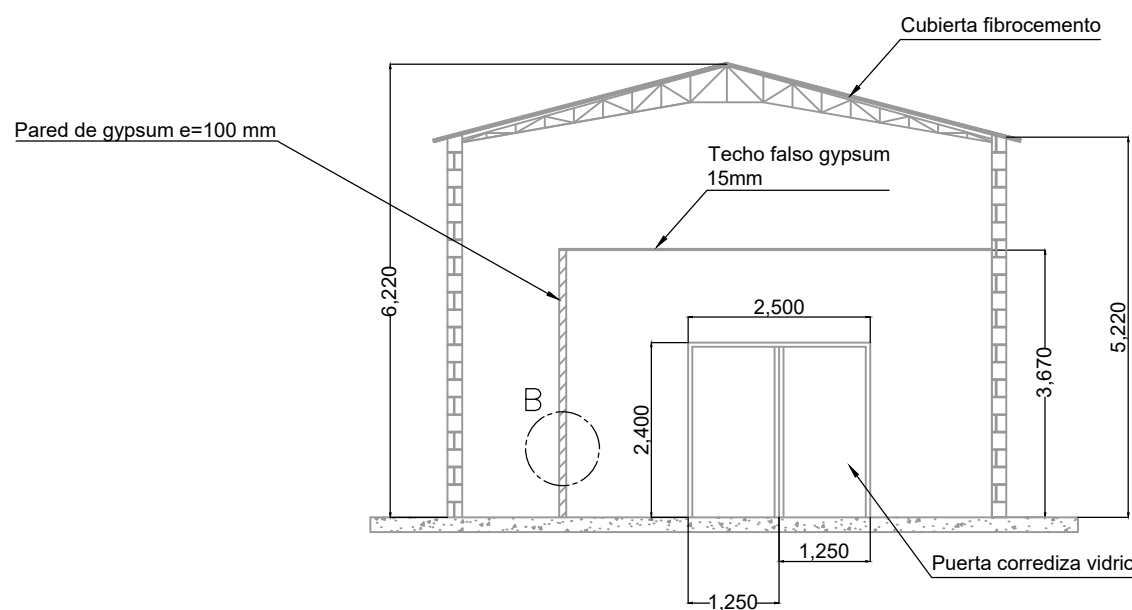
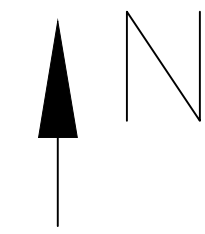


SALA ESFERA PLANTA
escala:----1:100

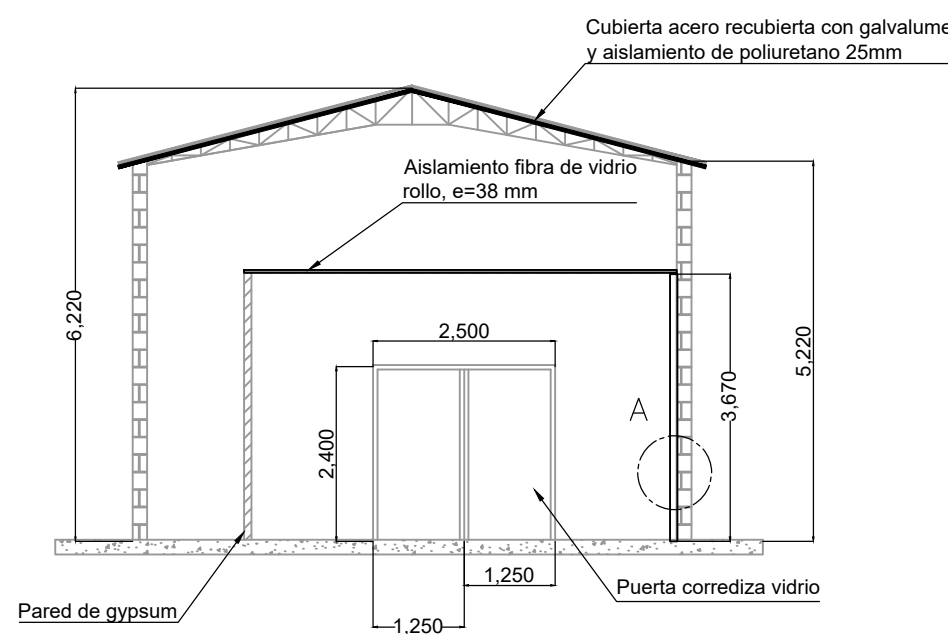
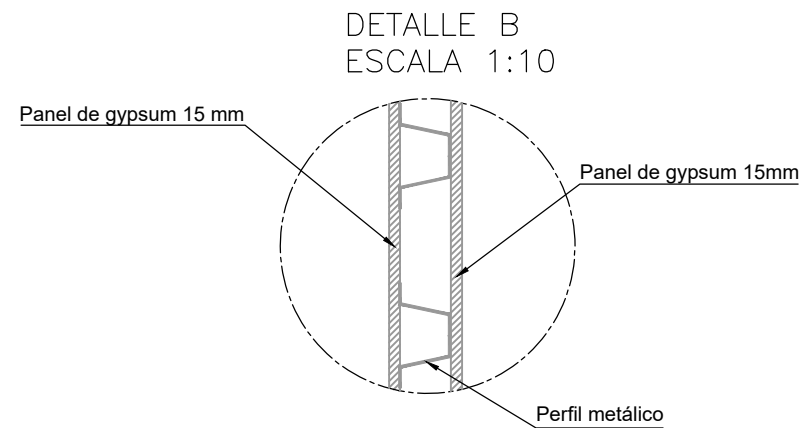
ALTERNATIVA 2:
INFRAESTRUCTURA AISLADA



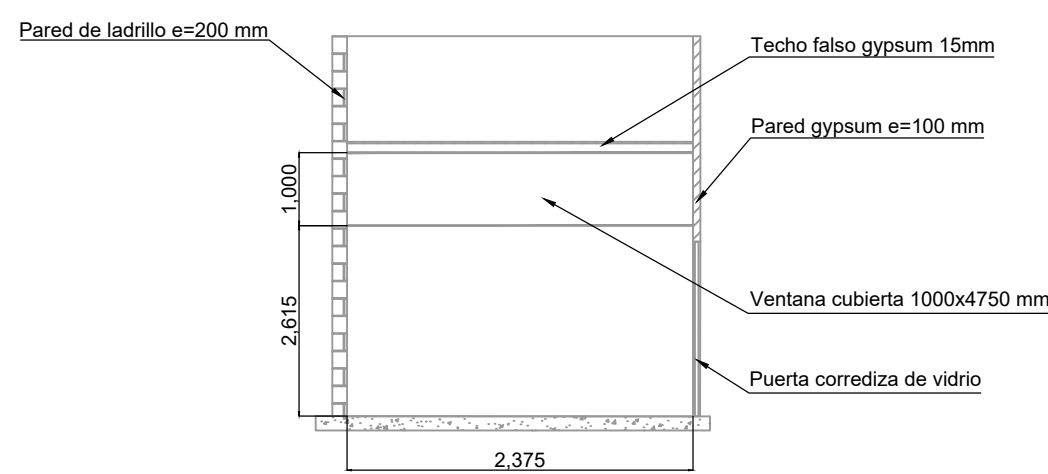
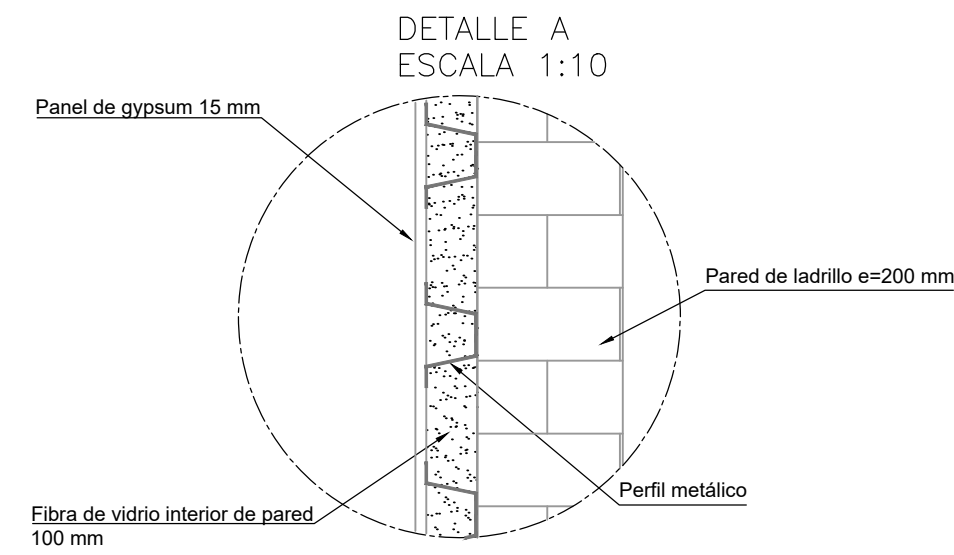
SALA ESFERA PLANTA
escala:----1:100



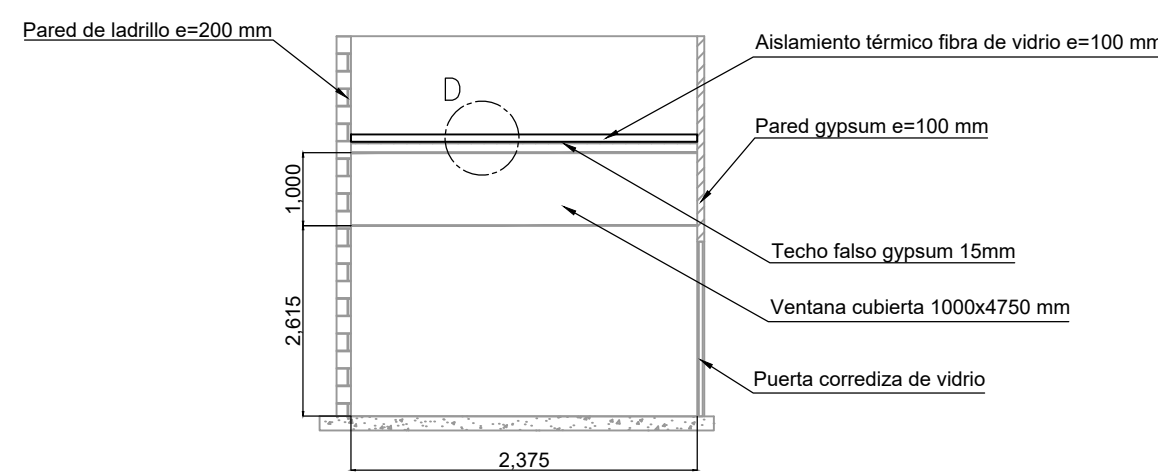
SALA ESFERA CORTE 1-1
escala:----1:100



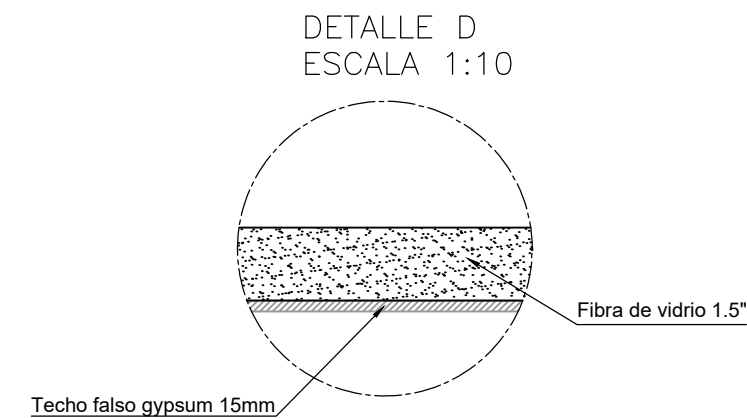
SALA ESFERA CORTE 1-1
escala:----1:100



SALA ESFERA CORTE 2-2
escala:----1:100

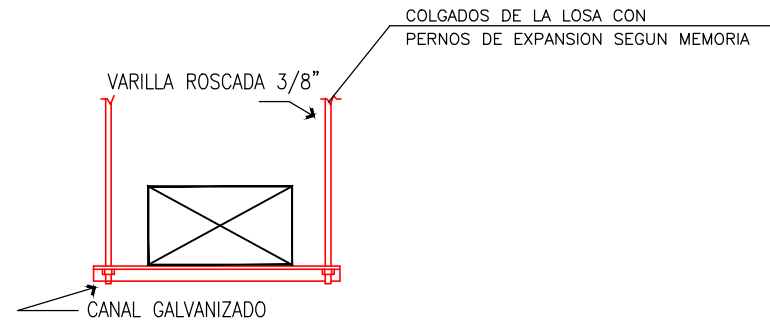


SALA ESFERA CORTE 2-2
escala:----1:100



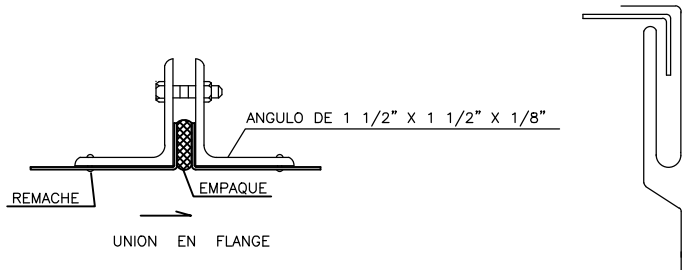
AREA DE TRABAJO 2 - ZONA DE ESFERA
ESCALA 1:100

UBICACIÓN:		Laboratorio
PROYECTO:		
ELABORACIÓN DE LA INGENIERÍA BÁSICA Y DE DETALLE DEL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL DEL LABORATORIO DE LUMINOTECNIA.		
_____ DIRECTOR DEL PROYECTO		
UBICACIÓN:		
CALDERÓN PARROQUIA	QUITO CANTON	PICHINCHA PROVINCIA
CONTIENE:		
LABORATORIO DE LUMINOTECNIA SISTEMA HVAC AREA DE ESFERA		
APROBADO POR :		
_____ ING.		
RESPONSABLE TÉCNICO:	ING. EDWIN EFREN VILLARROEL PONCE REG-PROF. 1004-02-242476 C.C. 170949812-3	LAMINA
ESCALA:	INDICADAS	HVAC-L-03
FECHA:	MAYO 2017	

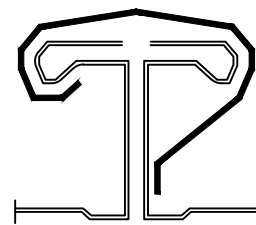


TAMARO DUCTO	VARILLA ROSCADA	CANAL GALV.	SEPARACION MAXIMA ENTRE SOPORTES
HASTA 30"	#3/8"	1-1/2" x 2 mm	2.44 m / 96"
31" A 60"	#3/8"	1-1/2" x 2 mm	2.44 m / 96"
61" A 84"	#3/8"	1-1/2" x 2 mm	2.44 m / 96"
85" A 96"	#1/2"	1-1/2" x 2 mm	2.44 m / 96"

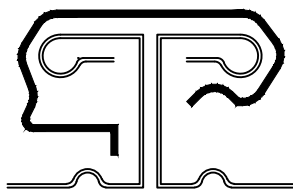
DETALLE SOPORTE DUCTO RECTANGULAR



DETALLE UNION LONGITUDINAL

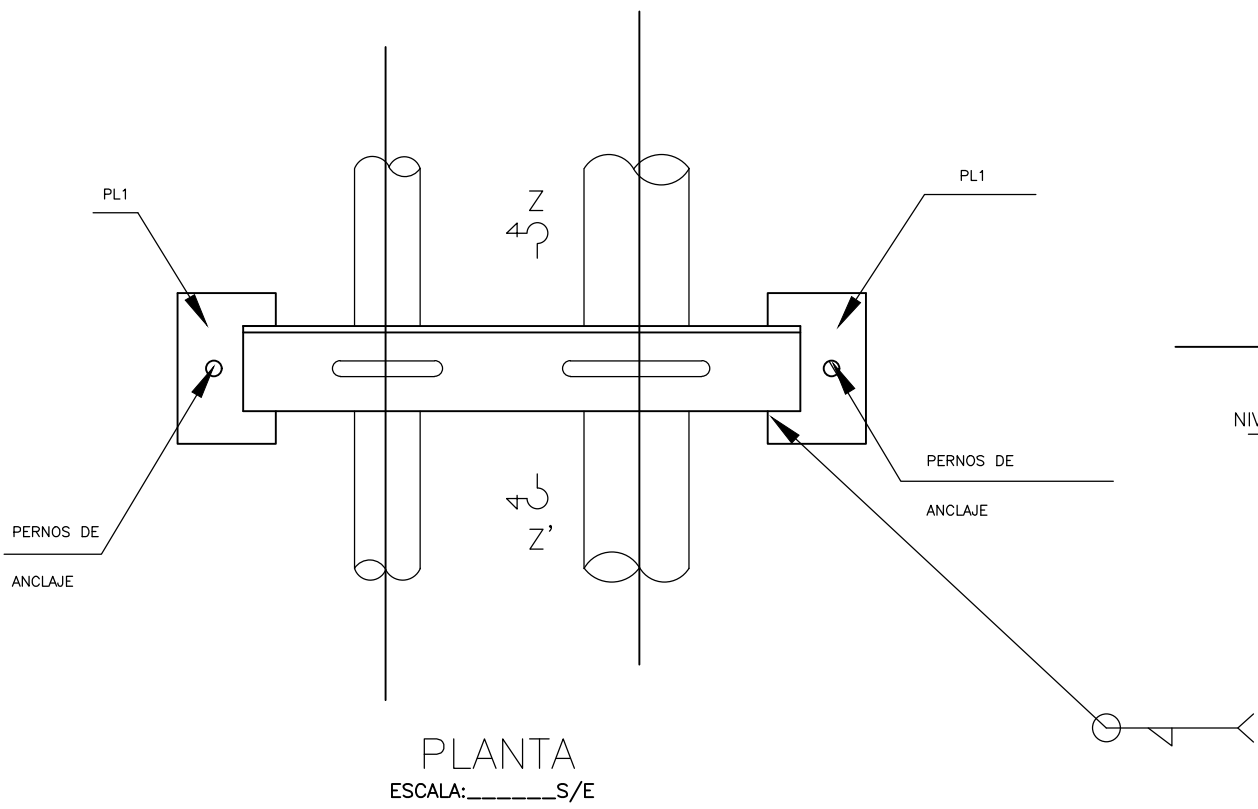


T-25a- FLANGED



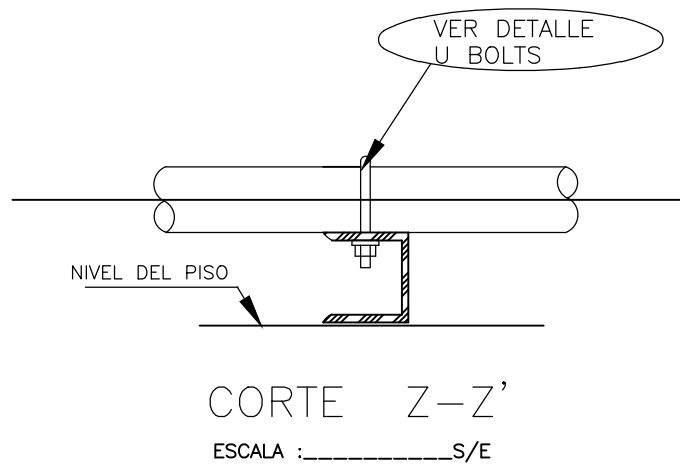
T-25b- FLANGED

DETALLE UNIONES TRANSVERSALES TDC /TDF



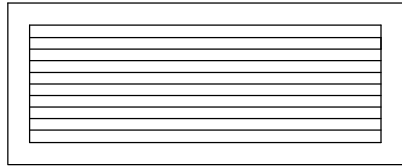
PLANTA
ESCALA: S/E

SOPORTE CONJUNTO PARA TUBERIA

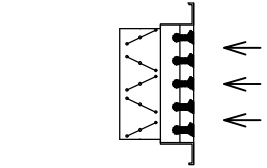


CORTE Z-Z'
ESCALA: S/E

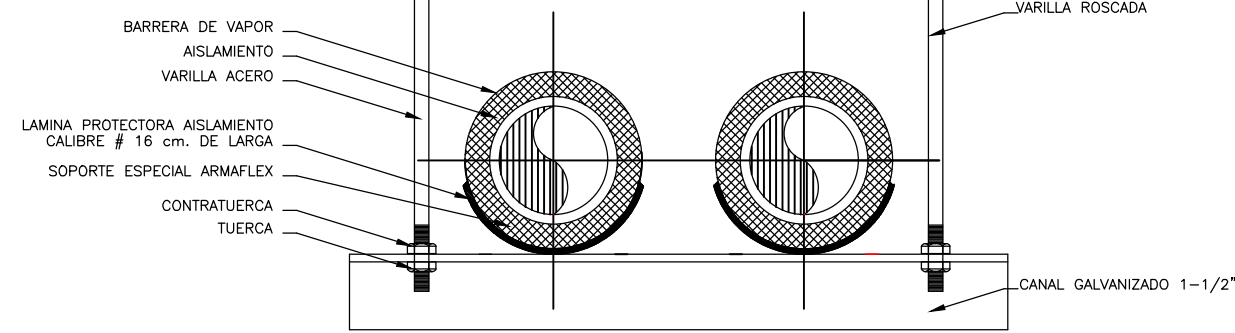
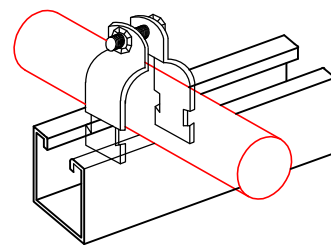
REJILLA EXTRACCION



VISTA FRONTAL



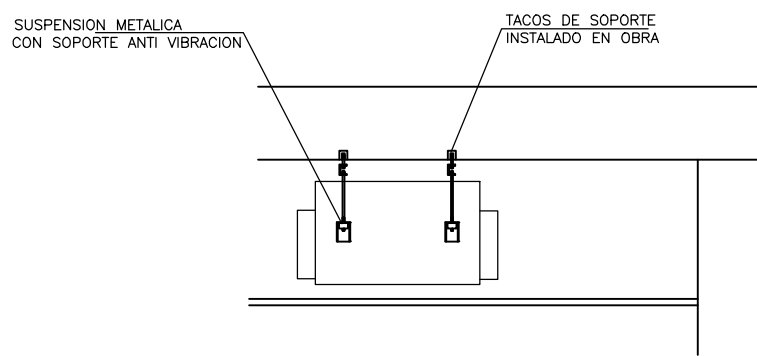
CORTE LATERAL



SOPORTE CONJUNTO PARA TUBERIA
BAJO LOSA

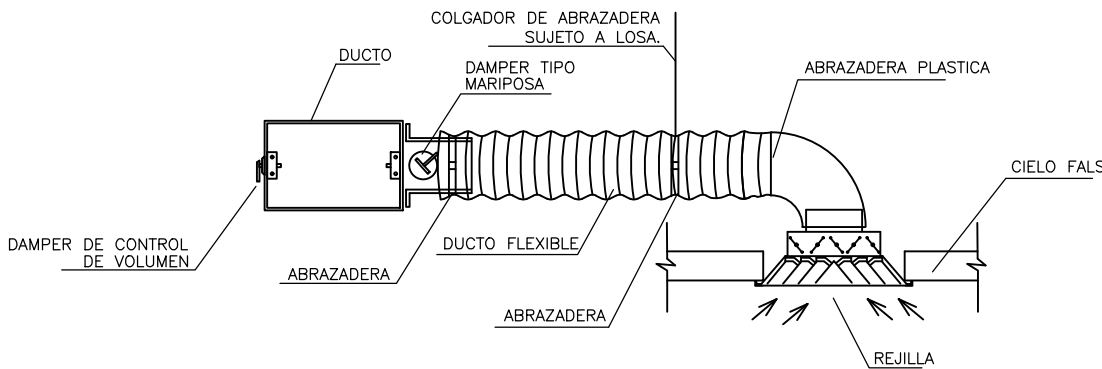
DIAMETRO TUBERIA	VARILLA ROSCADA	CANAL GALV.	SEPARACION MAXIMA ENTRE SOPORTES
HASTA 1/4" L	#3/8"	1-1/2" x 2 mm	2.44 m / 96"
5/8" A 1/2" L	#3/8"	1-1/2" x 2 mm	2.44 m / 96"
5/8" A 1-1/8" L PVC	#3/8"	1-1/2" x 2 mm	2.44 m / 96"
MAIOR A 1-1/8" L PVC	#1/2"	1-1/2" x 2 mm	2.44 m / 96"

SOPORTES DE TUBERIAS DE COBRE, PVC

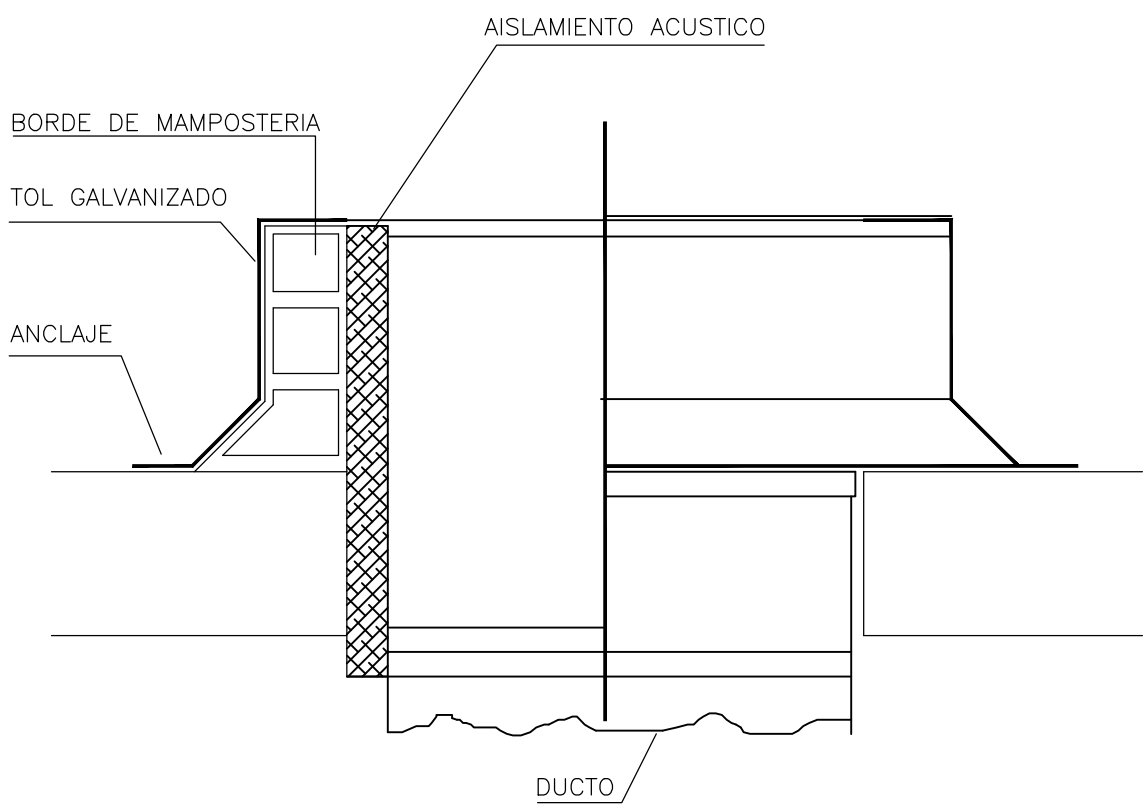


SOPORTE PARA EQUIPO DE DUCTO

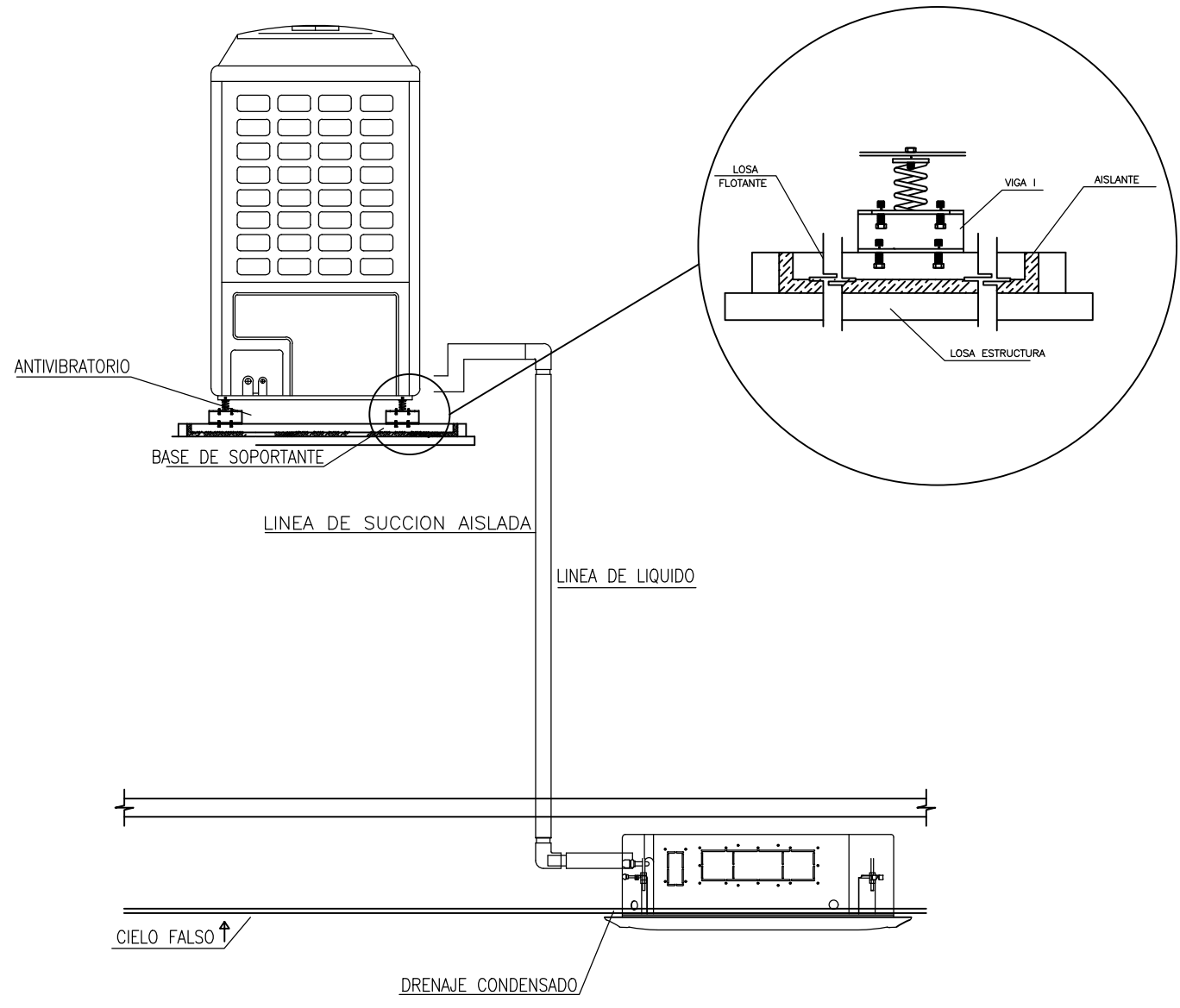
SIN ESCALA



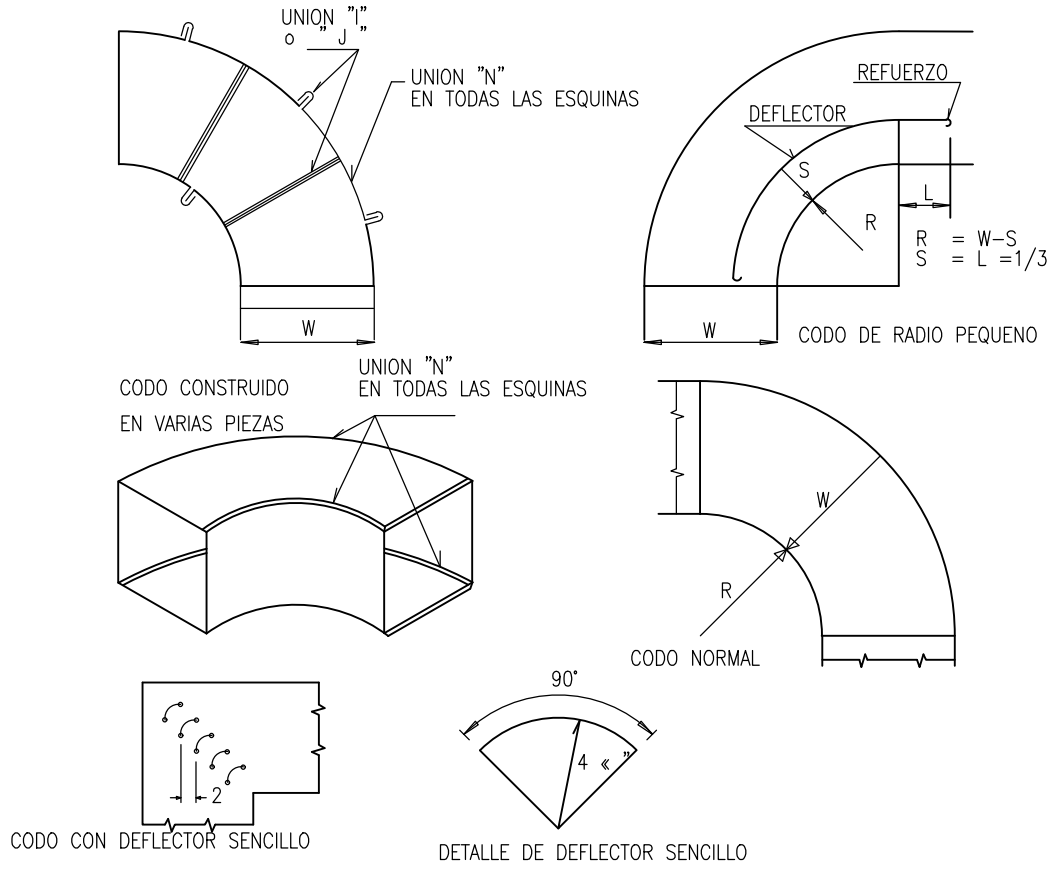
DETALLE #6
INSTALACIÓN REJILLAS



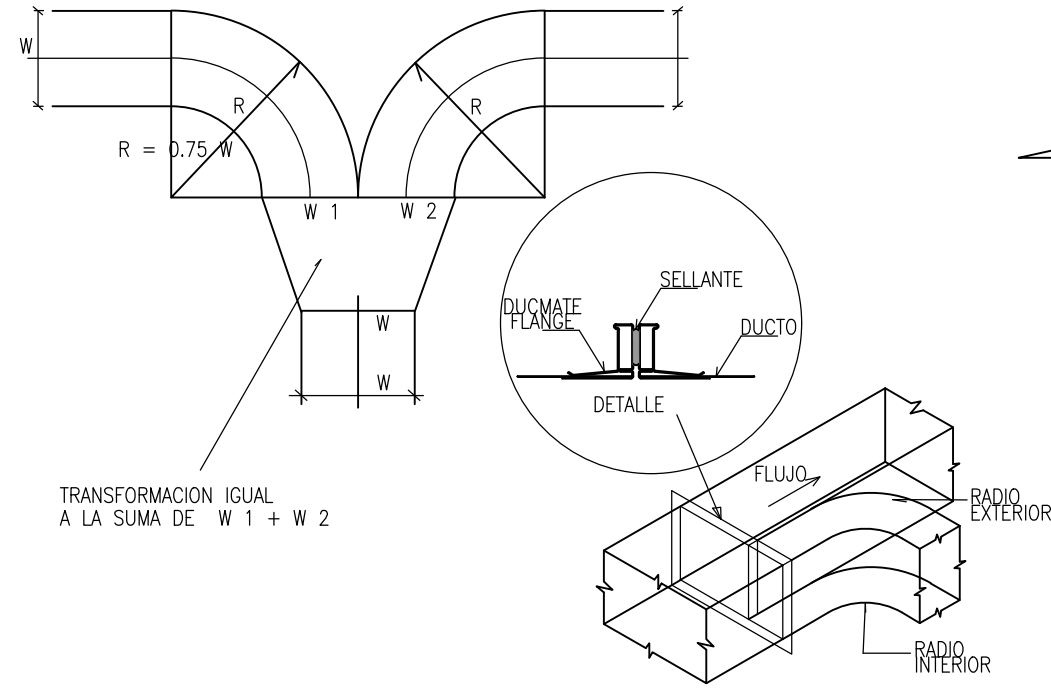
BASE PARA VENTILADOR TIPO HONGO



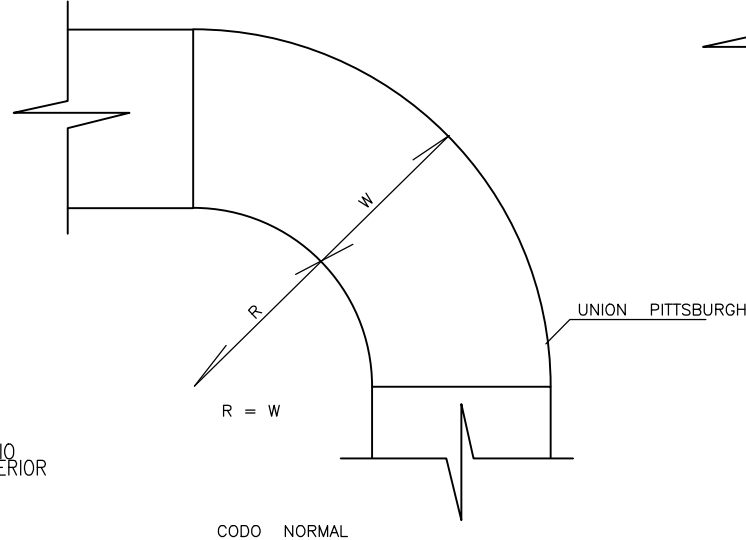
DETALLE DE BASES EQUIPOS VRF
UNIDAD CONDENSADORA
SIN ESCALA



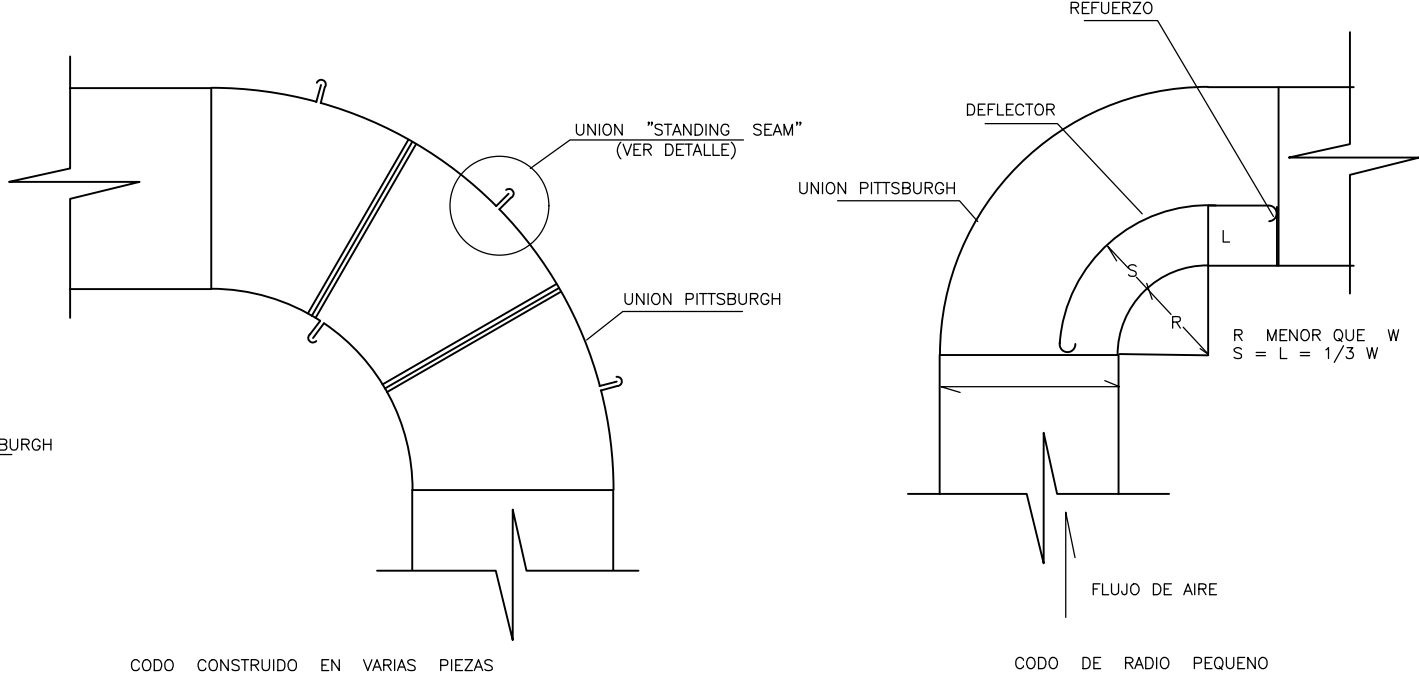
CODOS REDONDOS – RECTOS



DETALLE DE RAMIFICACION



CODO NORMAL



CODO CONSTRUIDO EN VARIAS PIEZAS

DETALLE #1
CONSTRUCCION CODOS CON RADIO INTERIOR

UBICACIÓN: Laboratorio

PROYECTO:
ELABORACIÓN DE LA INGENIERÍA BÁSICA Y DE DETALLE DEL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL DEL LABORATORIO DE LUMINOTECNIA.

DIRECTOR DEL PROYECTO

UBICACIÓN:
CALDERÓN QUITO PICHINCHA
PARROQUIA CANTON PROVINCIA

CONTIENE:
**LABORATORIO DE LUMINOTECNIA
SISTEMA HVAC
LAMINA DE DETALLES 1**

APROBADO POR :
ING.

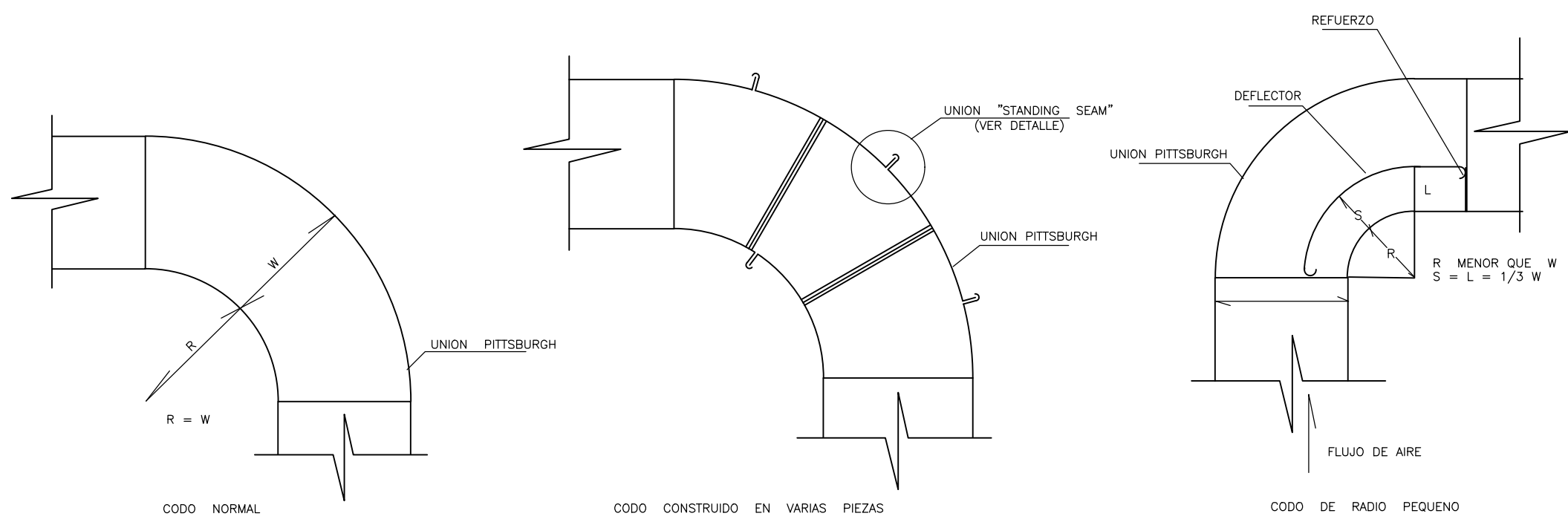
RESPONSABLE TÉCNICO:
ING. EDWIN EFREN VILLARROEL PONCE
REG-PROF. 1004-02-242476
CC. 170949812-3

LAMINA

ESCALA:
INDICADAS
FECHA:
MAYO 2017

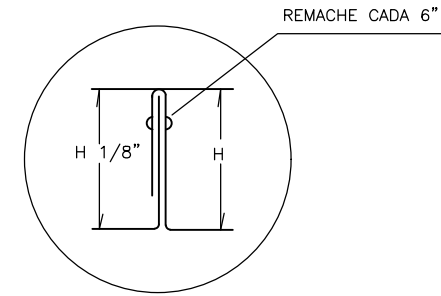
HVAC-L-04

SELLOS MUNICIPALES

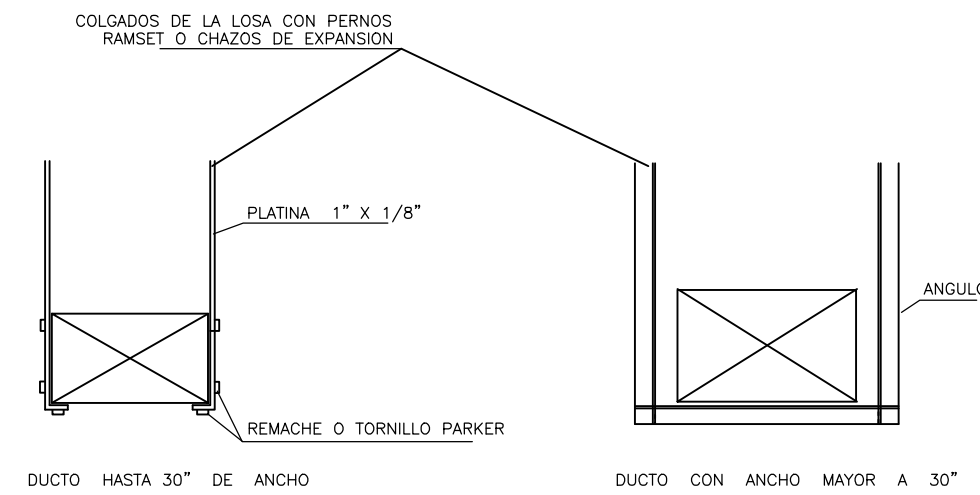


DETALLE #1
CONSTRUCCION CODOS CON RADIO INTERIOR

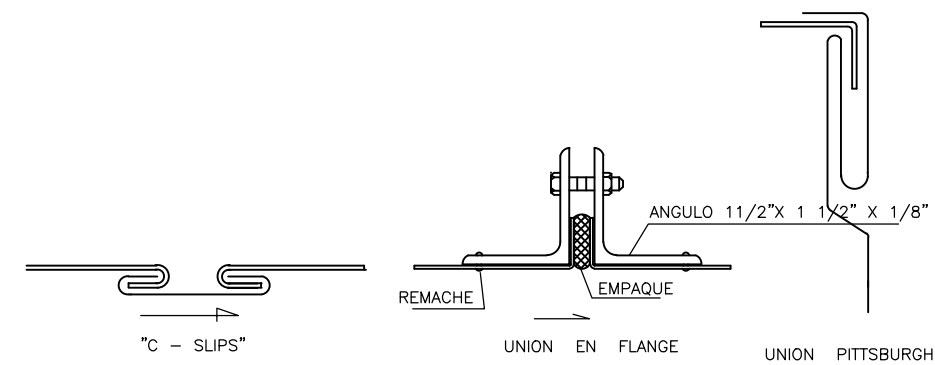
ESPESOR DE DUCTOS	DIMENSION
GAGE 24-1/40" (0.63 mm)	0 A 30"
GAGE 22-1/32" (0.75 mm)	31" A 54"
GAGE 20-1/25" (1 mm)	55" A 84"
GAGE 18-1/20" (1.25 mm)	85" O MAS



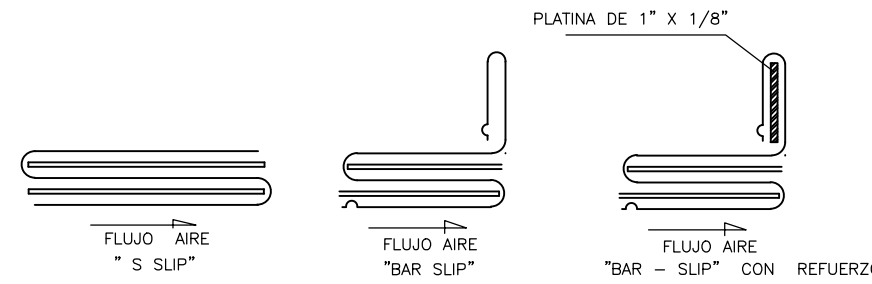
DETALLE #2
UNION STANDING SEAM



DETALLE #3
SOPORTE DUCTO RECTANGULAR

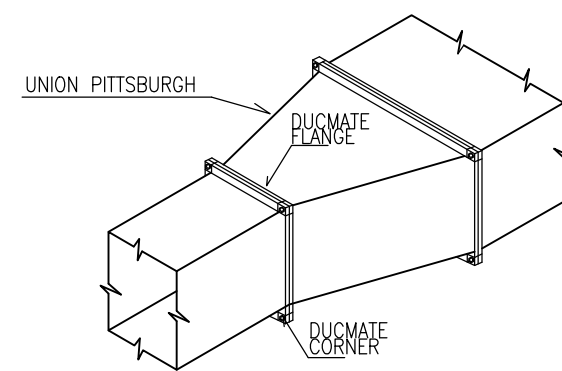
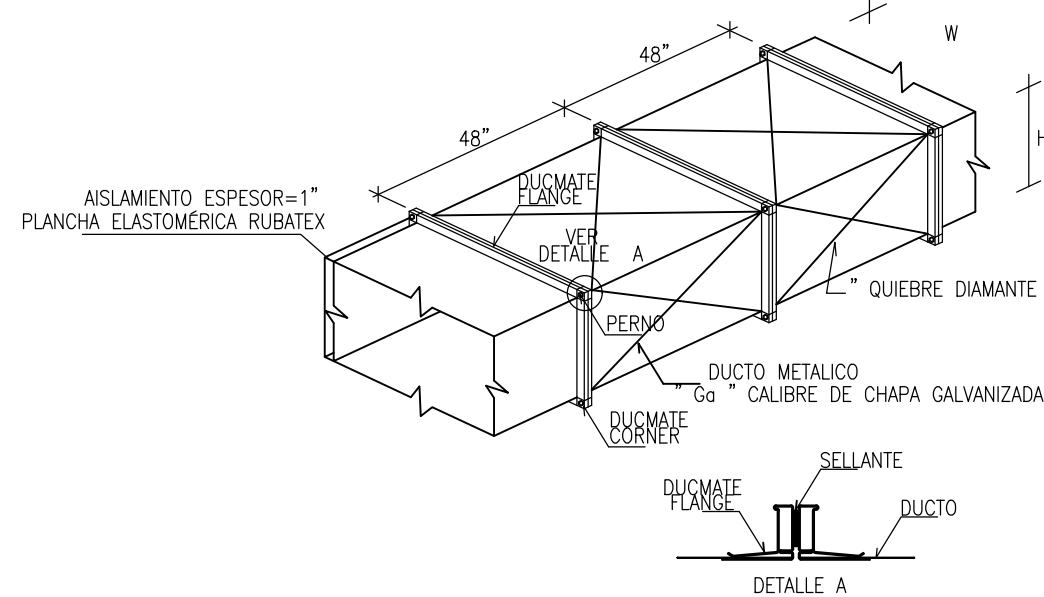


DETALLE #4
UNION LONGITUDINAL

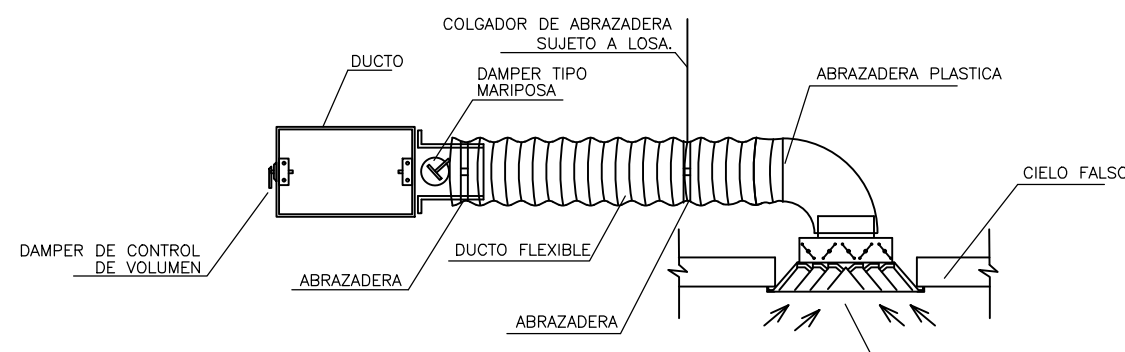


DETALLE #5
UNIONES TRANSVERSALES

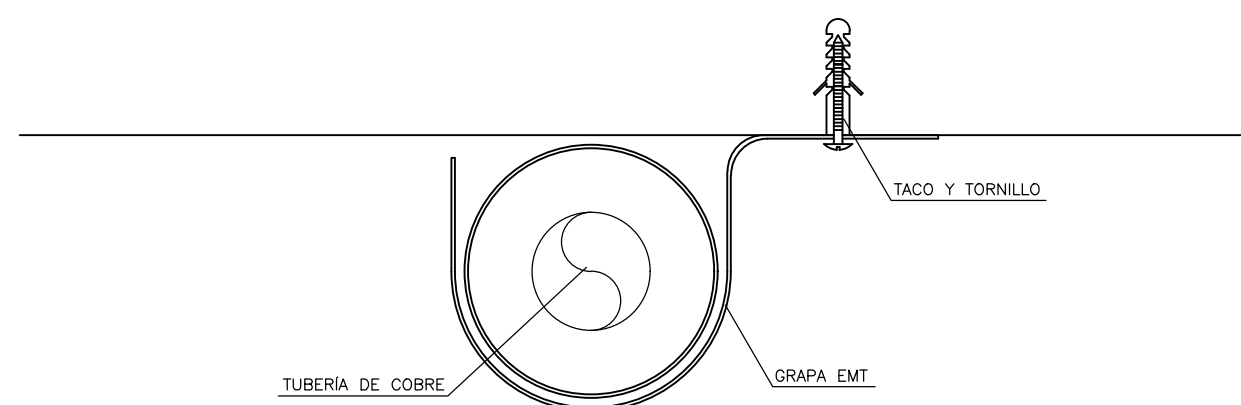
31" A 60"	#3/8"	#3/8"		
# 3/8"			1 1/2" X 1 1/2" X 1/8"	8" - 0"
31" A 60"	0 3/8"			
TAMANO DUCTO	VARILLA	PLATINA	ANGULO	SEPARACION MAXIMA
HASTA 30"		1" X 1/8"		8" - 0"
31" A 60"	0 3/8"		1 1/2" X 1 1/2" X 1/8"	8" - 0"
61" A 84"	0 3/8"		2" X 2" X 1/8"	8" - 0"
85" A 96"			2" X 2" X 3/16"	8" - 0"



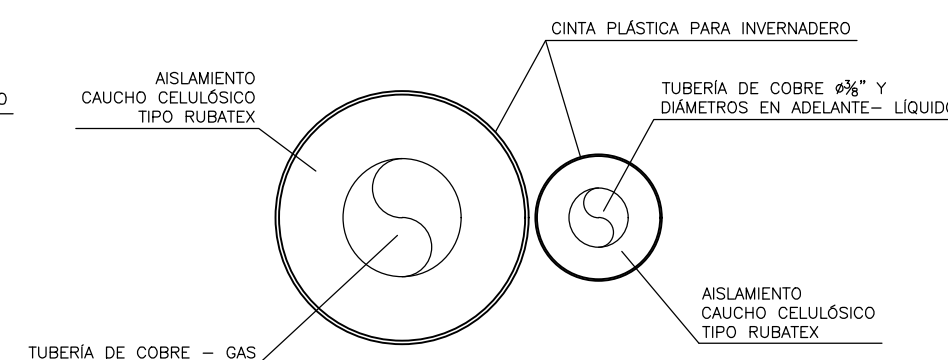
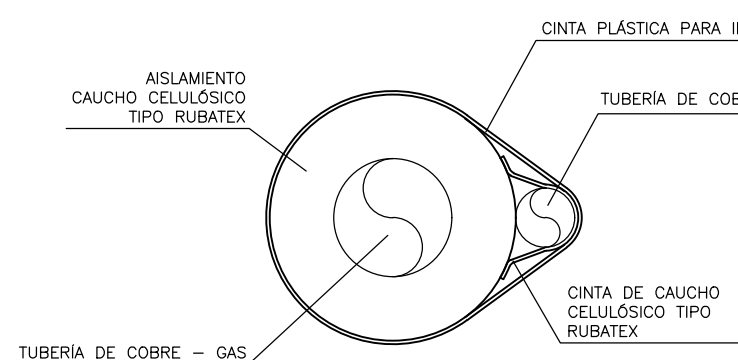
UNION DE DUCTOS CON ACCESORIOS DUCMATE



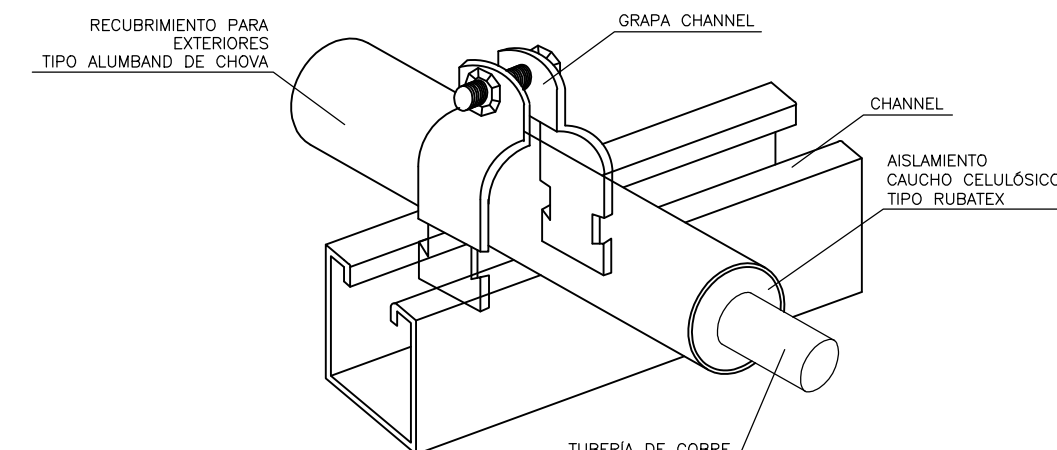
DETALLE #6
INSTALACION REJILLAS



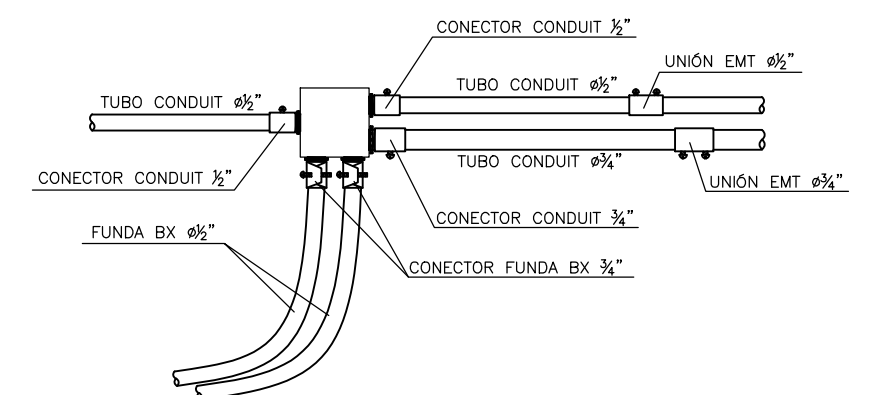
DETALLE #7
SOPORTE INTERIOR TUBERIA DE COBRE



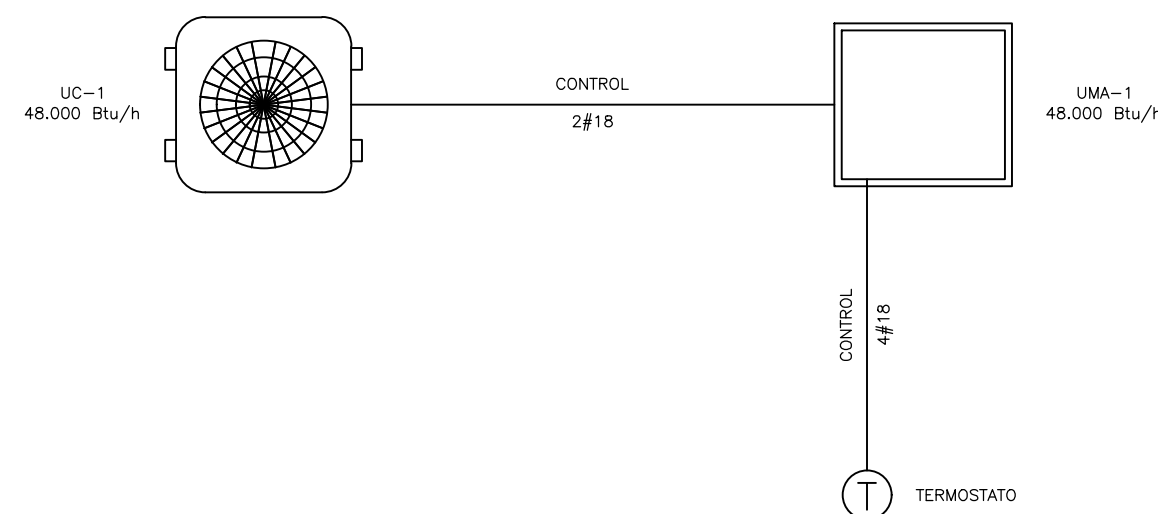
DETALLE #8
AISLAMIENTO TUBERIA DE COBRE



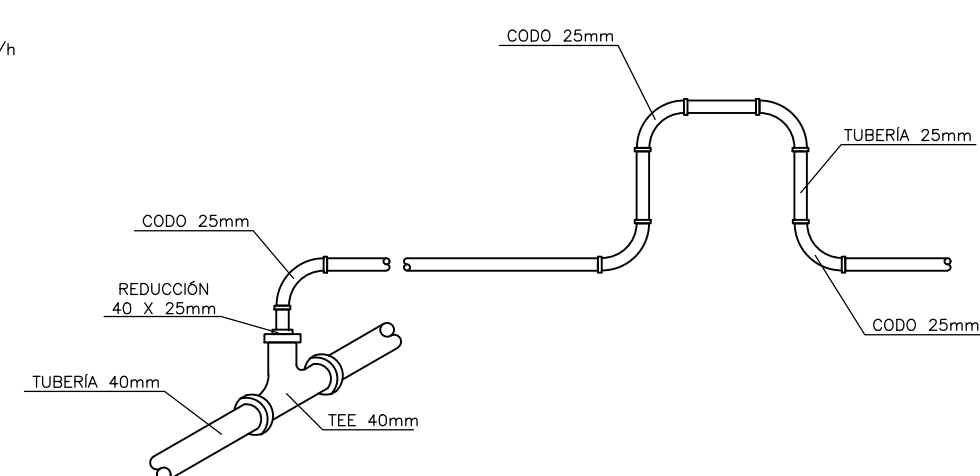
DETALLE #9
SOPORTE EXTERIOR TUBERIA DE COBRE



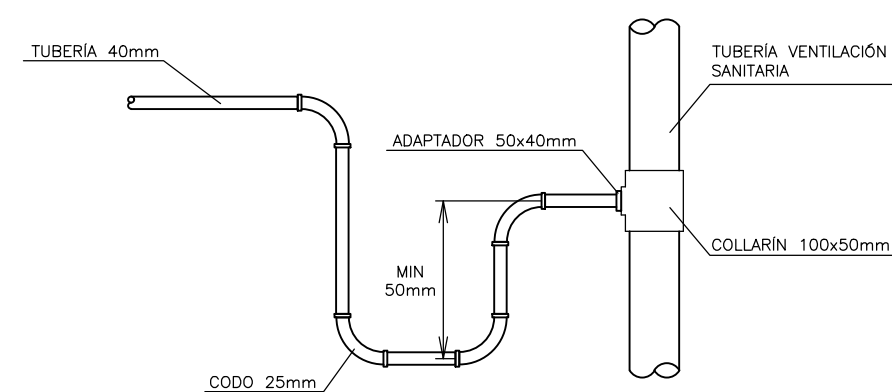
DETALLE #13
INSTALACION TUBERIA ELECTRICA EMT



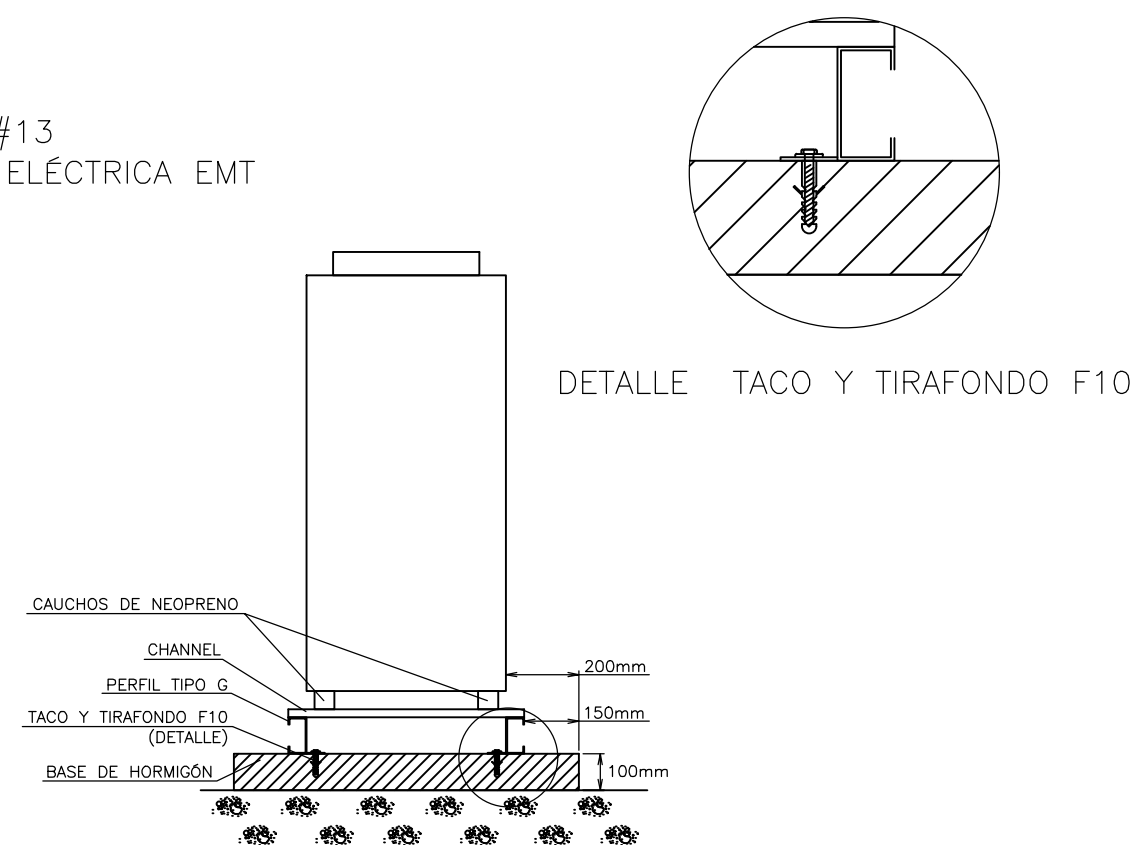
DETALLE #10
CONEXION ELECTRICA - CONTROL POR CADA EQUIPO



DETALLE #11
TRAMPA ANTIRETORNO Y CONEXION A PVC 40mm



DETALLE #12
CONEXION A BAJANTE VENTILACION SANITARIA



DETALLE #14
BASE PARA EQUIPOS EXTERIORES

UBICACIÓN: Laboratorio

PROYECTO:

ELABORACIÓN DE LA INGENIERÍA BÁSICA Y DE DETALLE DEL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL DEL LABORATORIO DE LUMINOTECNIA.

DIRECTOR DEL PROYECTO

UBICACIÓN:

CALDERÓN
PARROQUIA

QUITO
CANTON

PICHINCHA
PROVINCIA

CONTIENE:

LABORATORIO DE LUMINOTECNIA
SISTEMA HVAC
LAMINA DE DETALLES 3

APROBADO POR :

ING.

RESPONSABLE TÉCNICO:

ING. EDWIN EFREN VILLARROEL PONCE
REG-PROF. 1004-02-242476
C.C. 170949812-3

LAMINA

ESCALA:

INDICADAS

FECHA:

MAYO 2017

HVAC-L-05

SELLOS MUNICIPALES