DUCTO CON CONEXION MACHO X HEMBRA

TAG	DESCRIPCION
1	Ducto
2	Sentido del aire/flujo
3	Macho
4	Hembra
5	Ref. "DETALLE B"

NOTA: Para ductos cuyo lado mayor es mayor a 1200mm

DUCTO CON PERFIL DE CONEXION MECANICA

TAG	DESCRIPCION
1	Panel
2	Conectores de esquinas
3	Perfil de conexión
4	Perfil de soporte
5	Tornillos de rosca
6	Ref. "DETALLE A"
7	Ref. "DETALLE B"

Nota: Para conductos con sección mayor a 1000mm2

NOTA: Para ductos cuyo lado mayor es mayor a 1200mm

DETALLE "A"

TAG	DESCRIPCION
1	Panel
2	Perfil de conexión
3	Pletina de sellado
4	Cinta de aluminio
5	Tornillos de rosca
6	Arandela de presión
7	Tuercas de seguridad

DETALLE "B"

MACHO HEMBRA

SENTIDO DEL AIRE

CORTAR LOS BORDES DEL DUCTO A 45°

APLICAR PEGANTE, EL REMATE DE LA UNIÓN SE HACE CON CINTA

DET. REJILLA MARCO METALICO Y ANGEO

TAG	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
1	Rejilla de extracción	
2	Marco metálico en ángulo	
3	Tornillos autoperforantes	
4	Ducto metálico con ángulo embebido/soldar	

PERFIL "F"

PARA CONEXIÓN A EMPATE

PERFIL "U"

PARA CONEXIÓN A REJILLA, DIFUSOR, ETC...

PERFIL "H"

PARA CONEXIÓN DE LADO CLOSED

DEFLECTOR EN CODOS

LARGURA DEL DUCTO (mm)	CANTIDAD DE DEFLECTORES	DISTANCIA ENTRE DEFLECTORES		
		A1	A2	A3
400 ~ 800	1	A/3		
1800 ~ 1600	2	A/4	A/5	
>1600 ~ 2000	3	A/6	A/5	A/2

SE A=B A1=B1 A2=B2 A3=B3

INSTALACIÓN DE JUNTAS FLEXIBLES EN DUCTO

	DESCRIPCION
1	MEDIDAS Para instalar una junta flexible es necesario usar 4 pedazos de perfil "L" en el cual empezaran en cada lado del ducto, los perfiles en "L" deben ser instalados en el Ducto Prestando intervalo del Ducto Hembra (1 a Diez).
2	SOLDADURA DE LOS ESQUINEROS Antes de colocar las partes es necesario colocar los esquineros de refuerzo en las cuatro esquinas de cada lado del ducto, la nueva sera soldada con un cautin soldando las dos mitades con un cautin de 100 watt.
3	COLOCAR LOS PERFIL "H" Después de unir pegante para perfil en los pedazos de perfil "L" Colocarlos en su lugar con la perfil "H" para el interior del ducto. Para facilitar la colocación puede del cautin un mismo de 100 watt.
4	COLOCAR LA JUNTA FLEXIBLE Ya dispuesto en fundo el perfil con semana pre y termio a buena temperatura, seguidamente coloque una junta especiales entre el material y el perfil.

PASO 1. PASO 2. PASO 3. PASO 4.

SOPORTE PARA SUSTENTACIÓN

LADO MAYOR	DISTANCIA ENTRE SOPORTE
Hasta 1000 mm	L = 4000 mm
encima de 1000 mm	L = 2000 mm

DETALLE DE MONTAJE DE DIFUSOR

TAG	DESCRIPCION
1	Panel
2	Cubierta en lamina
3	Tornillos de rosca, autos
4	Ducto flexible
5	Masa de sellado

DETALLE DE DUCTO EN PANEL PRE-AISLADO

TAG	DESCRIPCION
1	Cortes rotacion
2	Cinta de aluminio
3	Panel aislante de 25mm con revestimiento en aluminio en las 2 caras
4	Espacio de retracto de aluminio a instalado en aplic
5	Perfil de conexion en aluminio o PVC
6	Portland galvanizado

PUERTA DE INSPECCIÓN

TAG	DESCRIPCION
1	Perfil "U"
2	Cinta aislamiento
3	Perfil "H"
4	Panel

INTALACIÓN DE COLLARINES EN DUCTOS

	DESCRIPCION
1	TAPAR UNA HUECO REDONDO Use el compás especial para ducto para recortar el agujero del collarín en el ducto. Use el collarín como guía para el compás. Luego corte el agujero con una sierra de calar.
2	COLOCAR EL COLLARIN Pase el collarín por el agujero con los pestañas para todo adentro. Doble las pestañas hacia afuera. Use un martillo y un punzón para hacer agujeros adicionales para instalar los tornillos en el perímetro exterior del collarín.

PASO 1. PASO 2.

DETALLE DE TRANSICION DE DUCTOS

TRANSICION EXCENTRICA

TRANSICION CONCENTRICA

TAG	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
A	Ducto de Suministro	
B	Ducto de Retorno	
C	Ducto de Zona Peliculas	
A	Ángulo de la Transición Min. 15° y Max. 30°	
B	Ángulo de la Transición Min. 15°	

(Aplica para cambios de sección en planta y alzado)

*L = 3.7 x B = LONGITUD DE LA TRANSICION

INSTALACIÓN DE PUERTA DE INSPECCIÓN.

	DESCRIPCION
Una	PUERTA DE INSPECCIÓN FABRICADA CON EL MISMO PANEL, CON PERFIL "U" Y PERFIL "H"
1	COLOCAR EL PERFIL "U" Perfil "U" debe ser instalado en ducto y corte a 90° el perfil "U" 2 o Dejar de la abertura en el ducto, ajustar pegante en perfil y colocar.
2	PREPARACIÓN DE PUERTA DE INSPECCIÓN. La puerta de inspección se hace colocando un perfil "H" en los lugares del pedazo de panel que fue retirado del ducto corte el perfil "H" 2 o Dejar de la abertura en el ducto, ajustar pegante.
3	COLOCAR LA PUERTA DE INSPECCIÓN EN EL MEDIO DE LA PUERTA Coloque la puerta de inspección encima del lugar en que fueron los dos lugares con cautin.

PASO 1. PASO 2. PASO 3.

REFUERZO INTERNO

PRESION (Pa)	125	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000
SEPARACION ENTRE REFUERZOS (mm)	1.8	1.5	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7	0.6	0.6	0.5	0.5	0.4
LADO MAYOR DUCTO (mm)	ONL	ONL	ONL	ONL	ONL	ONL	ONL	ONL	ONL	ONL	ONL	ONL
150	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
200	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
250	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
300	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
400	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
500	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
600	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1	1	1	1
800	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1	1	1	1	1
1000	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1	1	1	1	1	2
1200	N/A	N/A	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
1400	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3
1600	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3
1800	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	4
2000	1	1	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4

DUCTO "L" NO METÁLICO

Dis = num. de perfiles

DIBU. APLICACIÓN EN FUNCION DE PRESIÓN Y DIMENSIÓN DEL DUCTO

TAG	DESCRIPCION
1	Tornillo
2	Masa de sellado
3	Masa de refuerzo

Dependiendo de la presión y dimensión del ducto la Cantidad de refuerzo aumenta (se indican en parentesis)

INSTALACIÓN DE DAMPER DE REGULACION EN DUCTO

	DESCRIPCION
1	MEDIDAS Para la función del damper es necesario 4 pedazos de perfil "L" en el cual empezaran en cada lado del ducto, los perfiles en "L" deben ser instalados internos del ducto Prestar 2" a 3mm.
2	SOLDADURA DE LOS ESQUINEROS Antes de colocar los perfil "L" es necesario colocar los esquineros de refuerzo en las cuatro esquinas de cada lado del ducto, la nueva sera soldada con un cautin soldando las dos mitades con un cautin de 100 watt.
3	COLOCAR EL PERFIL "H" Después de unir pegante para perfil en los pedazos de perfil "L" Colocarlos en su lugar con la perfil "H" para el interior del ducto. Para facilitar la colocación puede del cautin un mismo de 100 watt.
4	INSTALAR EL DAMPER Ya dispuesto en fundo el perfil con semana pre y termio a buena temperatura, seguidamente coloque una junta especiales entre el material y el perfil.

PASO 1. PASO 2. PASO 3. PASO 4.

DETALLE REDUCCION DE DUCTOS PARA PASE DE OBSTACULOS

TAG	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
1	Obstaculo	
2	Ducto	Ver Plano Arquitectonico
3	Angulo Mínimo 15°	
4	Ducto Liso	
5	Reducción Mínimo 0.8 a	

NOTA 1:
PENDIENTES RECOMENDADAS
1:7 VELOCIDADES ALTAS
1:14 VELOCIDADES BAJAS

NOTA 2:
AL EVITAR UNA OBSTRUCCION EL DUCTO NO DEBE SER REDUCIDO MAS DEL 20% DEL AREA ORIGINAL.

PARED DE BLOQUE

DETALLE PARA SOPORTE DE DUCTOS

TAG	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
1	Ducto HVAC	
2	Tornillo de fijación	
3	Soporte ángulo 2"	
4	Tornillo de fijación	
5	Abrazadera en U	
6	Tornillo ajustable	

SOPORTE DE TUBERIAS EN PISO Y PARED

SIN ESCALA

SECCION A — A

ANCLAJE TUBERIAS AISLADAS

#	DESCRIPCION
1	Chazo Multiuso DIA 1/2"
2	Arandela 3/8"
3	Tuerca 3/8"
4	Varilla Roscada 3/8"
5	Perfil Canal Ranurado
6	Abrazaderas para dos (dependiendo de la tubería y separación)
7	Tuerca 1/2"
8	Varilla Roscada 1/4"
9	Tornillo Cabeza Hexagonal (incluye arandela en extremo)
10	Tubería Polipropileno (Diámetros según planos)
11	Placa para anclaje de la tubería
Nota	El numero de tuercas se observa en los planos
Nota	Las separación para cada 1.2 mts a/o entre y después de los codos y tee

SOPORTE DE TUBERIAS ELECTRICAS EN PISO Y PARED

SIN ESCALA

SECCION A — A

ANCLAJE TUBERIAS ELECTRICAS

#	DESCRIPCION
1	Chazo Multiuso DIA 1/2"
2	Arandela 3/8"
3	Tuerca 3/8"
4	Varilla Roscada 3/8"
5	Perfil Canal Ranurado
6	Abrazaderas para dos (dependiendo de la tubería)
7	Tuerca 1/2"
8	Varilla Roscada 1/4"
9	Tornillo Cabeza
10	Placa para anclaje de la tubería
Nota	El numero de tuercas se observa en los planos
Nota	Las separación para cada 1.2 mts a/o entre y después de los codos y tee

DETALLE TIPICO DISTANCIA DE CUELGAS PARA DUCTOS

TAG	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
1	Varilla roscada	
2	Soporte de Suspe	Para colgantes y guiad
3	Ducto Metálico	
4	Empalme de Ducto metálico	
5	Masa de sellado	

CODO CIRCULAR CODO RECTO DUCTO RECTO EXTENSION

INSTALACION DE MANGUERA FLEXIBLE DRENAJES

TAG	DESCRIPCION
1	Manguera Flexible (Conector adhesivo en la parte interna)
2	Unidad interna
3	Empalme a la tubería de drenaje de PVC
4	Conector a la unidad interna
5	Tubería de drenaje de PVC (Conector adhesivo en la parte interna)

Debe ser horizontal

Unidad interna

Min. 30°

ANGULO MÁX. DE FELIÓN PERMITIDO

INSTALACIÓN HORIZONTAL

ESPACIO MÁX. DE CAÍ PERMITIDO Unidad: mm (in)

ANGULO ADECUADO PARA NO BLOQUEAR LA SALIDA NATURAL DE LA MANGUERA FLEXIBLE

CONEXION DE TUBERIA DE DRENAJE

TIPO FANCOIL OCULTO SIN BOMBA DE DRENAJE

	DESCRIPCION
1	Instale un tubo de drenaje horizontal con una pendiente de 1:100 o más y Tome con un espacio de suspensión de 1:1.2m (1.2m x 0.01)
2	Instale la trampa en U en el extremo de la tubería de drenaje para evitar que un olor desagradable llegue a la unidad interior.
3	No instale el tubo de drenaje hacia arriba. Puede hacer que el agua regrese a la unidad.

CON BOMBA DE DRENAJE

	DESCRIPCION
1	La tubería de drenaje debe horizontal dentro de 200mm (11.81in) de la unidad interior. Use la manguera flexible y luego bombe hacia arriba 25 cm (0.75in) o más.
2	Instale un tubo de drenaje horizontal con una pendiente de 1:(100 o más y Tome con un espacio de suspensión de 1:(1.2m (3.28 x 0.01)
3	Instale la ventilación de aire en el tubo de drenaje horizontal para evitar que el agua regrese a la unidad interior. NOTA: Es posible que no necesite instalarse el tubo(s) una manguera flexible se usa para bombear hacia arriba.
4	La manguera flexible no debe inclinarse hacia arriba, puede causar el flujo de agua hacia la unidad interior.

TAG	DESCRIPCION
1	Manguera flexible
2	Unidad
3	Tubería de drenaje horizontal inclinación superior a 1/(100
4	Ventilación de aire

DRENAJE CENTRALIZADO

TIPO FANCOIL OCULTO SIN BOMBA DE DRENAJE

	DESCRIPCION
1	Instale un tubo de drenaje horizontal con una pendiente de 1:100 o más y Tome con un espacio de suspensión de 1:1.2m (1.2m x 0.01)
2	Instale la trampa en U en el extremo de la tubería de drenaje para evitar que un olor desagradable llegue a la unidad interior.

CON BOMBA DE DRENAJE

	DESCRIPCION
1	Instale la ventilación de aire en la parte delantera de la unidad interior más alejada del drenaje principal cuando las unidades interiores instaladas están más de 3.
2	En primera que necesita instalar una ventilación de aire individual para cada unidad interior, la parte en la parte superior de cada tubería de drenaje de la unidad interior.

TAG	DESCRIPCION
1	Ventilación de aire individual
2	Manguera
3	Tubería de drenaje horizontal inclinación superior a 1/(100
4	Pared
5	Tubería de drenaje principal
6	Ventilación de aire principal

DETALLE UNIDADES CONDENSADORAS PARA REFRIGERANTE VARIABLE

TAG	DESCRIPCION
1	Base en Concreto para Condensadora
2	Separación entre Condensadoras 1.5m
3	Longitud de la condensadora
4	Unidad Condensadora

NOTA: Las dimensiones finales deben estar validadas con la marca y modelo del equipo finalmente instalado

VISTA PLANTA

VISTA LATERAL

VISTA FRONTAL

DETALLE No. 3 SOPORTE TIPO TRAPECIO PARA ANCLAJE DE EQUIPOS EN TECHO

#	DESCRIPCION
1	Chazo Multiuso DIA 1/2"
2	Arandela 3/8"
3	Tuerca 3/8"
4	Varilla Roscada 3/8"
5	Perfil Canal Ranurado
6	Abrazaderas
7	Tornillo
8	Placa para anclaje de equipo

DETALLE ANCLAJE BASES A CONCRETO

TAG	DESCRIPCION
1	Base en Concreto
2	Pernos de soporte
3	Equipo especifidos mostrados
4	Concreto fundido y vaciados mostrados

NOTA: Las dimensiones finales deben estar validadas con la marca y modelo del equipo finalmente instalado

02 DETALLES CONSTRUCTIVOS

ESCALA : SIN ESCALA

PROYECTO:

DIAGNOSTICO Y DISEÑO DE LA ADECUACIÓN DEL BIOTERIO DE DESAFIO DEL LABORATORIO NACIONAL DE INSUMOS PECUARIOS - LANIP

MOSQUERA KM 19, CARRETERA DE OCCIDENTE, VIA MOSQUERA - MADRID, CUNDINAMARCA

CONTRATO DE CONSULTORIA Nº:

GGC-091-1024

GRUPO DE DISEÑO:

KRIBA INGENIEROS
Ingeniería Estructural Responsable

DIRECTOR DE CONSULTORIA:

ING. ALEXANDER VALLEJO BURGOS
MAT. PROF. 25202 - 109389 CND

ESPECIALISTA HVAC

ING. DIEGO GONZALO CASTRO GARCIA
MAT. PROF. CN230-44378

PROPIETARIO:

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO - ICA

Vo Bo APROBACIÓN:

DIRECTOR DE SUPERVISIÓN:

CONVENCIONES:

CONTIENE:

SISTEMA
SISTEMA1
PLANTA

REVISIONES:

FECHA	N°	DESCRIPCIÓN
17/03/25	1	REVISIÓN DE ÁREAS
03/04/25	1	AJUSTE ARQUITECTURA

PLANO DE REFERENCIA:

NOMBRE DE ARCHIVO:

C:\Users\Lenovo\Desktop\ICA - ETAPA 2\ARQ\V1 - Correcciones\PROY. ARQUITECTURA.rvt

FECHA:	VERSIÓN:
FECHA	VERSION

ESCALA:

ESCALA

DISCIPLINA:	CONSECUTIVO:
INGENIERÍA MECÁNICA	IA-05

PLANO Nº:	PLANOS TOTALES:
A-101	005