



# OBRA:

**ESTACION LA PATERNAL, CABA.**

**LÍNEA:**

**SOFSE Central**

**ANEXO XI**

**Planos Antecedentes**

**APROBADO  
PARA CONSTRUCCIÓN**

FIRMADO DIGITALMENTE POR:  
Arq. Daniel Horacio Alvarez

Rev	Descripción	Proy	Dib	Rev	Apr	Fecha
1	Aprobado Para Construcción	JC	JC	DA	MC	21/08/20
0	Apto para construcción	EM	EM	RB	EK	24/04/19
		PROYECTO EJECUTIVO VIADUCTO FERROVIARIO ELEVADO EN VIAS DEL FFCC SAN MARTIN TRAMO: EST. PALERMO –EST. LA PATERNAL				
Número de Contrato: 2016-01-0029-00		Memoria N°: VSM-AA-MC-002		Rev: 1		
Contenido: ESTACION LA PATERNAL MEMORIA DE CÁLCULO INSTALACIÓN TERMOMECAÁNICA		Fecha: 24/04/2019		Contratista: 		
		Realizó: EM				
		Revisó: RB				
		Aprobó: EK				

PROYECTO EJECUTIVO

VIADUCTO FERROVIARIO ELEVADO EN VIAS DEL FFCC SAN MARTIN

TRAMO: ESTACIÓN PALERMO – ESTACIÓN LA PATERNAL

Nº de contrato: **2016-01-0029-00**

## INDICE

### 1. INTRODUCCIÓN

### 2. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA PROPUESTA DE AIRE ACONDICIONADO

- 2.1. Descripción del sistema elegido.
- 2.2. Descripción del sistema de cálculo elegido.
- 2.3. Planillas utilizadas para balance térmico.

### 3. BALANCE TÉRMICO POR LOCALES

### 4. PLANILLA GENERAL DE BALANCE TÉRMICO

### 5. SELECCIÓN DE EQUIPOS

- 5.1. Cantidad de equipos seleccionados

### 6. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA PROPUESTA DE VENTILACIONES

- 6.1. Ventilaciones naturales
- 6.2. Ventilaciones mecánicas

### 7. ANEXO 1

### 8. ANEXO 2

### 9. ANEXO 3

### 10. ANEXO 4

### 11. ANEXO 5

PROYECTO EJECUTIVO  
**VIADUCTO FERROVIARIO ELEVADO EN VIAS DEL FFCC SAN MARTIN**  
TRAMO: ESTACIÓN PALERMO – ESTACIÓN LA PATERNAL

Nº de contrato: **2016-01-0029-00**

## **1. INTRODUCCIÓN**

La presente documentación detallara el proyecto de Aire Acondicionado y ventilaciones para la Estación de La Paternal.

## **2. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA PROPUESTA DE AIRE ACONDICIONADO**

### **2.1. Descripción del sistema elegido.**

Se deberán proveer e instalar los equipos de Aire Acondicionado señalados en los planos adjuntos, exceptuando los de los locales comerciales que los proveerá cada inquilino teniendo en cuenta el presente balance. Estos equipos serán todos del tipo Separados, considerando las versiones MiniSplit (MS) para los equipos de menor potencia requerida. Se deberán proveer equipos de primeras marcas: LG, Samsung, Surrey, Trane, Daikin, BGH, o similar. Se recomienda que todos los equipos seleccionados sean de la misma marca, en caso de no encontrarse en dicha marca la potencia requerida, se tomara el inmediatamente superior y tendrán que ser aptos para trabajar con refrigerante ecológico R-410. Las potencias de los mismos deberán ser estudiadas por el proveedor pudiendo ampliarla, pero no reducir las Kcal/h a entregar para cada local.

### **2.2. Descripción del sistema de cálculo elegido.**

Mediante la información descrita en el punto 2.3 se confecciono una planilla con los principales factores intervinientes para el cálculo del Balance Térmico de Aire Acondicionado de los locales que conforman la estación. En el Anexo 1 se encuentran separadas las planillas correspondientes a cada uno de los locales, teniendo en cuenta sus dimensiones y solicitudes particulares.

### **2.3. Planillas utilizadas para balance térmico.**

A continuación, se detallarán las tablas con valores tipo utilizadas para el cálculo. Todas se encuentran en la Planilla de Balance Térmico para equipos de Aire Acondicionado brindado por la Empresa Surrey. Los factores de las distintas tablas han sido obtenidos del "Guide and Data Book", publicado por "American Society of Herting, Refrigeration and Air Conditioning Enginneers" (ASHRAE), de la planilla para balance térmico editada por la división de Aire Acondicionado de American Gas Association" y "Directory of approved Gas Appliances"

PROYECTO EJECUTIVO

VIADUCTO FERROVIARIO ELEVADO EN VIAS DEL FFCC SAN MARTIN

TRAMO: ESTACIÓN PALERMO – ESTACIÓN LA PATERNAL

Nº de contrato: 2016-01-0029-00

**TABLA 1**

Ganancia de calor a través de vidrios en sombra, paredes, techos, pisos y tabiques divisorios, c/hm<sup>2</sup>

DIFERENCIA DE TEMPERATURA ENTRE AMBAS CARAS °C															
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				
Vidrios simples (en sombra)	22	28	35	40	45	50	55	60	65	70	75				
Vidrios dobles (en sombra) con cámara de aire	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42				
Vidrios en posición horizontal (simple), (en sombra).	17	21	25	29	33	37	41	46	50	54	58				
Vidrios en posición horizontal (doble), (en sombra).	10	12	15	17	20	22	24	27	29	31	34				
Pared de mampostería e = 0,45 al exterior.	4	5	6	8	9	10	11	12	13	14	15				
Pared de mampostería e = 0,45 al exterior con aislación 0,05 m.	1	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5				
Pared de mampostería e = 0,30 al exterior	5	7	8	10	11	12	14	15	16	18	19				
Pared de mampostería e = 0,30 al exterior con aislación 0,05 m.	2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6				
Pared de mampostería e = 0,15 al exterior.	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28				
Pared de mampostería e = 0,30 al interior.	5	6	7	8	10	11	12	13	14	16	17				
Pared de mampostería e = 0,15 al interior o espesor menor.	7	9	10	12	14	16	17	19	21	23	25				
Tabique divisorio armado doble espesor, caras de madera terciada y espacio aire.	6	8	10	11	13	15	16	18	20	21	23				
Idem al interior pero con 0,05 m aislación	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7				
Ladrillo de Vidrio (en sombra).	11	14	16	19	22	24	27	30	33	35	38				
Techo de losa sin cielorraso suspendido.	34	36	39	40	44	46	48	50	52	54	56				
Techo de losa con cielorraso aplicado, aislado con 0,05 m.	8	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14				
Techo de losa con cielorraso aplicado, aislado con 0,10 m.	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7				
Techo de losa común con cielorraso suspendido.	21	22	24	25	27	28	29	31	32	34	35				
Techo de losa común con cielorraso suspendido, aislado con 0,05 m.	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12				
Techo de losa común con cielorraso suspendido, aislado con 0,10 m.	4	4	5	5	5	6	6	6	6	7	7				
Techo de tejas sobre entablonado de madera u hormigón y cielorraso suspendido (area proyectada horizontal).	21	22	24	25	26	28	29	31	32	34	35				
Techo de tejas sobre entablonado de madera u hormigón y cielorraso suspendido, aislado con 0,05 m (area proyectada horizontal).	7	7	8	8	9	9	10	10	10	11	11				
Techo de tejas sobre entablonado de madera u hormigón y cielorraso suspendido, aislado con 0,10 m (area proyectada horizontal).	4	4	5	5	5	6	6	6	6	7	7				
Techo debajo de habitación no acondicionada, losa común con cielorraso aplicado.	6	8	10	11	13	15	16	18	19	21	23				
Techo debajo de habitación no acondicionada, losa común con cielorraso suspendido.	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16				
Techo de chapa.	79	83	87	91	96	99	103	109	115	118	123				
Techo de chapa con cielorraso suspendido.	40	42	44	46	48	50	52	54	57	59	61				
Techo de chapa con cielorraso suspendido y 0,05 m de aislación.	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15				
Piso sobre habitación no acondicionada.	6	7	9	10	12	13	14	16	17	19	20				
Piso sobre tierra.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				

**TABLA 4**

GANANCIA DE CALOR DEBIDO A PERSONAS

GRADO DE ACTIVIDAD	APLICACION TIPICA	TEMPERATURA BULBO SECO DEL LOCAL									
		28°C		26°C		25°C		24°C		21°C	
		Cal/hora		Cal/hora		Cal/hora		Cal/hora		Cal/hora	
		sens.	lat.	sens.	lat.	sens.	lat.	sens.	lat.	sens.	lat.
Sentado en reposo	Teatro	44	44	49	39	52	35	57	30	65	22
Sentado y trabajo muy liviano	Escuela	45	55	49	51	54	46	60	40	69	31
Trabajo oficina parado y caminando lentamente	Oficinas, hoteles, tiendas y almacenes	45	67	50	62	54	59	61	51	71	41
Sentado, parado y caminando lentamente	Banco	45	80	50	75	55	70	64	61	72	52
Trabajo sedentario	Restaurant	47	90	55	82	60	77	70	67	80	57
Trabajo liviano	Trabajo banco de taller	47	140	55	132	61	126	74	113	91	96
Baile moderado	Salón de baile	55	157	61	151	69	143	81	131	100	112
Caminando 6 km/hora	Fábrica, trabajo pesado	67	182	75	175	82	167	95	155	115	135
Trabajo pesado	Juegos de bolas, fábrica	112	250	116	246	121	241	131	231	151	211

PROYECTO EJECUTIVO  
VIADUCTO FERROVIARIO ELEVADO EN VIAS DEL FCC SAN MARTIN  
TRAMO: ESTACIÓN PALERMO – ESTACIÓN LA PATERNAL

Nº de contrato: 2016-01-0029-00

**TABLA 5**

GANANCIA DE CALOR A TRAVÉS DE VIDRIOS EXPUESTOS AL SOL, RADIACION SOLAR (CALORIAS h/m<sup>2</sup>)

DIRECCION DE EXPOSICION	S.E.	E.	N.E.	N.	N.O.	O.	S.O.
Vidrio simple sin protección	301	484	430	279	430	484	301
Completamente sombreado por toldos exteriores	75	118	107	75	107	118	75
Persianas venecianas interiores color claro	172	279	247	161	247	279	172
Vidrio Doble con cámara de aire	269	441	387	258	387	441	269
Vidrio Triple con cámara de aire	247	398	355	236	355	398	247
Vidrio Absorbente							
40 % a 48 % absorción	236	387	344	226	344	387	236
48 % a 56 % absorción	215	335	312	204	312	335	215
Claraboya	398	398	398	398	398	398	398
Block de vidrio sin protección	86	215	183	108	204	215	108

**TABLA 6**

GANANCIA DE CALOR DEBIDO A ARTEFACTOS – VALORES PROMEDIOS RECOMENDADOS

ARTEFACTO <sup>(1)</sup>	ELECTRICO		GAS	
	L	S	L	S
Cafetera express, 2 litros	55	226	90	340
Cafetera express, 20 litros	300	1200	450	1800
Calentador de comida por 0,10 m <sup>2</sup> de superficie horizontal			110	210
Parrilla por 0,10 m <sup>2</sup> de superficie horizontal	250	450		
Parrilla de carne por 0,10 m <sup>2</sup> de superficie horizontal	600	1200	600	2500
Secadores de cabello por casco	80	450		
Esterilizador	300	150		
Tostadora, por tostada	2	9		

(1) Cuando están provistos con medios de extracción, usar el 50 % de los valores dados en la tabla.

PROYECTO EJECUTIVO  
**VIADUCTO FERROVIARIO ELEVADO EN VIAS DEL FFCC SAN MARTIN**  
TRAMO: ESTACIÓN PALERMO – ESTACIÓN LA PATERNAL

Nº de contrato: **2016-01-0029-00**

### 3. BALANCE TÉRMICO POR LOCALES

Para observar estas planillas ver Anexo 1.

### 4. PLANILLA GENERAL DE BALANCE TÉRMICO

Para observar esta planilla ver Anexo 2.

### 5. SELECCIÓN DE EQUIPOS

En el siguiente cuadro puede observarse las referencias de selección de los equipos en cada local, los cuales responden a las Kcal/h necesarias para refrigerar la zona.

	Modelo	Pot . frig. (Kcal/h)	Pot. electrica F/C (W)	Longitud máx cañería	Ø cañería
E1	Split	2250	810/710	15 mt	1/4, 3/8
E2	Split	3000	1050/1055	15 mt	1/4, 3/8
E3	Split	4500	1626/1544	15 mt	1/4, 1/2
E4	Split	6000	1600/1635	15 mt	1/4, 5/8
E5	Piso techo	9000	4022/3435	45 mt	3/8, 3/4
E6	Split	8000	2900/2600	25 mt	5/8, 3/8

En el plano VSM-AA-PL-150 se observan las ubicaciones de los equipos tanto unidades interiores como exteriores y el tendido de la cañería de cobre que las vincula, con la especificación correspondiente a este cuadro.

En el plano VSM-AA-PL-151 se observa por otro lado, los detalles de sujeción de los distintos elementos que componen la instalación.

Nota:

Todos los equipos Split llevan alimentación eléctrica en las unidades interiores a 220v.

Tanto unidades interiores como exteriores contarán con desagües canalizados.

#### 5.1. Cantidad de equipos seleccionados.

En el siguiente cuadro se observan las cantidades totales seleccionadas de cada equipo.

	Modelo	Pot . frig. (Kcal/h)	Cantidad
E1	Split	2250	7
E2	Split	3000	6
E3	Split	4500	10
E4	Split	6000	4
E5	Piso techo	9000	0
E6	Split	8000	4

	Página 7 / 13
PROYECTO EJECUTIVO VIADUCTO FERROVIARIO ELEVADO EN VIAS DEL FFCC SAN MARTIN TRAMO: ESTACIÓN PALERMO – ESTACIÓN LA PATERNAL	
Nº de contrato: <b>2016-01-0029-00</b>	

## 6. CARACTERISTICAS GENERALES DE LA PROPUESTA DE VENTILACIONES

### 6.1. Ventilaciones naturales

En este caso para las ventilaciones de los locales y recirculación de aire, se optó por ventilación natural a través de dos rejillas colocadas en cada local, exceptuando las de la sala de señalamiento y baterías dado que estas son salas herméticas.

Para el cálculo de dichas rejillas se tomó en cuenta el volumen de cada local y las renovaciones horarias requeridas, según código de edificación de CABA, función y ocupación. En el Anexo 3, se puede observar los cálculos realizados, las renovaciones tomadas, y los caudales necesarios. Todo esto da como resultado las dimensiones de las rejillas de ventilación necesarias, las cuales para permitir la ventilación cruzada se encuentran colocadas en pared a nivel de dintel de ventanas y en la zona inferior de las puertas, ambas de la misma sección.

En el cálculo de rejillas como de conductos se utilizó un software llamado DuctSizer, de McQuay international, ingresando los caudales en l/s.

### 6.2. Ventilaciones mecánicas

Las ventilaciones mecánicas corresponden a los locales sanitarios que no cuentan con paredes al exterior para poder ventilar de manera natural, y a las salas de máquinas de ascensores que lo disponen como requerimiento. Las ventilaciones por conducto se encuentran detalladas en el plano VSM-AA-PL-150.

Los locales 31 y 32, cuentan con un sistema de extracción mecánica para ambos, con un caudal de 230 l/s y un ventilador tipo tubular VK Ø250 (Anexo 4). La misma situación se presenta para los locales 37 y 38, que presentan los mismos caudales y selección de ventilador.

Al mismo tiempo, y conservando el mismo criterio, los locales 41,42 y 47 cuya sumatoria de caudales es de 330l/s cuentan con una extracción por conducto conjunta y un ventilador tipo century-OVI 315 (Anexo 4).

Por otro lado, las salas de máquinas de ascensores locales 09 y 13, deben tener según requerimiento del fabricante 40 renovaciones/h, por lo tanto, se adoptó de acuerdo a su volumen un ventilador en pared, century-OVI 315 (Anexo 4). El local 09 necesita renovar un caudal de 1240m<sup>3</sup>/h mientras que el local 13 tiene un caudal de 1441m<sup>3</sup>/h.

Por último, el sanitario de boletería, local 21, contara con un extractor del tipo vents 100, aplicado en cielorraso y con una salida de reja en fachada (información adjunta, Anexo 4) para un caudal de 20 l/s. La opción de colocar un ventilador tipo Galaxia no es viable ya que tendríamos que colocarlo en fachada y esto rompería con la visual del edificio historico.

Todos los ventiladores funcionaran con un temporizador para asegurar las renovaciones necesarias.

NOTA: todos los equipos deberán colgarse o posicionarse sobre bases aislantes para evitar vibraciones y transmisiones sonoras.

*PROYECTO EJECUTIVO*  
*VIADUCTO FERROVIARIO ELEVADO EN VIAS DEL FFCC SAN MARTIN*  
*TRAMO: ESTACIÓN PALERMO – ESTACIÓN LA PATERNAL*

Nº de contrato: **2016-01-0029-00**

## **ANEXO 1**

# **BALANCE TÉRMICO POR LOCALES**

## PLANILLA BALANCE TÉRMICO

<b>EDIFICIO</b>		Buenos Aires	HORA		LATITUD	TBS ext(°C)	35,0	HR ext( %)	40
<b>VSM - Estación La Paternal</b>			<b>15</b>		<b>35</b>	TBS int(°C)	25,0	HR int( %)	50
<b>PISO:</b>	<b>PB</b>	<b>LOCAL:</b>	<b>1 Local Comercial</b>			DT (°C)	<b>10,0</b>		
Superficie a acondicionar		42,8	ALTURA	2,9	VOLUMEN	124,12	TAE 10%	12,412	m3

Ganancia de calor por piso (según Tabla 1)	sup m2
Piso sobre tierra	42,8

DT (°C)	kcal/h
10	0
DT (°C)	kcal/h
10	684,8

Ganancia de calor por techo (según Tabla 1)	sup m2	coef
losa sin cielorraso suspendido	42,8	16

Ganancias de calor por vidrio (según Tabla 5)	sup m2	orientacion	coef h/m2	DT (°C)	kcal/h
Vidrio completamente sombreado	28,6	0	118	10	3374,8

Ganancia de calor por muros ext (según Tabla 1)	sup m2
Mamposteria exterior 30cm	3,64

coef	DT (°C)	kcal/h
14	10	50,96

Ganancia de calor por muros int (según Tabla 1)	sup m2
Mamposteria 15cm a local no acondicionado	38,48

coef	DT (°C)	kcal/h
17	10	654,16

Ganancia de calor por personas (según Tabla 4)		personas	kcal/h	kcal/h
Calor sensible	45	10	450	1000
Calor latente	55	10	550	

Ganancia de calor por artefactos (según Tabla 6)	watts
Microondas	2000
Heladera	1000
Horno	1800
computadora	300
cafetera	700

kcal/h	simultaneidad	kcal/h
5800	0,8	4640

total kcal/h	10404,72
TR	3,5

## PLANILLA BALANCE TÉRMICO

<b>EDIFICIO</b>		Buenos Aires	HORA		LATITUD	TBS ext(°C)	35,0	HR ext( %)	40
<b>VSM - Estación La Paternal</b>			<b>15</b>		<b>35</b>	TBS int(°C)	25,0	HR int( %)	50
<b>PISO:</b>	<b>PB</b>	<b>LOCAL:</b>	<b>2 Local Comercial</b>			<b>DT (°C)</b>	<b>10,0</b>		
Superficie a acondicionar		42,54	ALTURA	2,6	VOLUMEN	110,604	TAE 10%	11,0604	m3

Ganancia de calor por piso (según Tabla 1)	sup m2
Piso sobre tierra	42,54

DT (°C)	kcal/h
10	0
DT (°C)	kcal/h
10	680,64

Ganancia de calor por techo (según Tabla 1)	sup m2	coef
losa sin cielorraso suspendido	42,54	16

Ganancias de calor por vidrio (según Tabla 5)	sup m2	orientacion	coef h/m2	DT (°C)	kcal/h
Vidrio completamente sombreado	30,81	SO	75	10	2310,75

Ganancia de calor por muros ext (según Tabla 1)	sup m2
Mamposteria exterior 30cm	13

coef	DT (°C)	kcal/h
14	10	182

Ganancia de calor por muros int (según Tabla 1)	sup m2
Mamposteria 15cm a local no acondicionado	22,776

coef	DT (°C)	kcal/h
17	10	387,192

Ganancia de calor por personas (según Tabla 4)		personas	kcal/h	
Calor sensible	45	10	450	kcal/h 1000
Calor latente	55	10	550	

Ganancia de calor por artefactos (según Tabla 6)	watts
Microondas	2000
Heladera	1000
Horno	1800
computadora	300
cafetera	700

kcal/h	simultaneidad	kcal/h
5800	0,8	4640

total kcal/h	9200,582
TR	3,1

## PLANILLA BALANCE TÉRMICO

<b>EDIFICIO</b>		Buenos Aires	HORA		LATITUD	TBS ext(°C)	35,0	HR ext( %)	40
<b>VSM - Estación La Paternal</b>			<b>15</b>		<b>35</b>	TBS int(°C)	25,0	HR int( %)	50
<b>PISO:</b>	<b>PB</b>	<b>LOCAL:</b>	<b>3 Local Comercial</b>			DT (°C)	<b>10,0</b>		
Superficie a acondicionar		36,05	ALTURA	2,6	VOLUMEN	93,73	TAE 10%	9,373	m3

Ganancia de calor por piso (según Tabla 1)	sup m2
Piso sobre tierra	36,05

DT (°C)	kcal/h
10	0

Ganancia de calor por techo (según Tabla 1)	sup m2	coef
losa sin cielorraso suspendido	36,05	16

DT (°C)	kcal/h
10	576,8

Ganancias de calor por vidrio (según Tabla 5)	sup m2	orientacion	coef h/m2	DT (°C)	kcal/h
Vidrio completamente sombreado	9,28	E	118	10	1095,28

Ganancia de calor por muros ext (según Tabla 1)	sup m2
Mamposteria exterior 30cm	0

DT (°C)	kcal/h

Ganancia de calor por muros int (según Tabla 1)	sup m2
Mamposteria 15cm a local no acondicionado	52

coef	DT (°C)	kcal/h
17	10	884

Ganancia de calor por personas (según Tabla 4)		personas	kcal/h
Calor sensible	45	10	450
Calor latente	55	10	550

kcal/h
1000

Ganancia de calor por artefactos (según Tabla 6)	watts
Microondas	2000
Heladera	1000
Horno	1800
computadora	300
cafetera	700

kcal/h	simultaneidad	kcal/h
5800	0,8	4640

total kcal/h	8196,076
TR	2,7

## PLANILLA BALANCE TÉRMICO

<b>EDIFICIO</b>		Buenos Aires	HORA		LATITUD	TBS ext(°C)	35,0	HR ext( %)	40
<b>VSM - Estación La Paternal</b>			<b>15</b>		<b>35</b>	TBS int(°C)	25,0	HR int( %)	50
<b>PISO:</b>	<b>PB</b>	<b>LOCAL:</b>	<b>4 Local Comercial</b>			DT (°C)	<b>10,0</b>		
Superficie a acondicionar		42,79	ALTURA	2,9	VOLUMEN	124,091	TAE 10%	12,4091	m3

Ganancia de calor por piso (según Tabla 1)		sup m2		DT (°C)	kcal/h
Piso sobre tierra		42,79		10	0

Ganancia de calor por techo (según Tabla 1)		sup m2	coef	DT (°C)	kcal/h
losa sin cielorraso suspendido		42,79	16	10	684,64

Ganancias de calor por vidrio (según Tabla 5)		sup m2	orientacion	coef h/m2	DT (°C)	kcal/h
Vidrio completamente sombreado		28,21	N	107	10	3018,47

Ganancia de calor por muros ext (según Tabla 1)		sup m2		coef	DT (°C)	kcal/h
Mamposteria exterior 30cm		3,64		14	10	50,96

Ganancia de calor por muros int (según Tabla 1)		sup m2		coef	DT (°C)	kcal/h
Mamposteria 15cm a local no acondicionado		39		17	10	663

Ganancia de calor por personas (según Tabla 4)			personas	kcal/h	kcal/h
Calor sensible		45	10	450	1000
Calor latente		55	10	550	

Ganancia de calor por artefactos (según Tabla 6)		watts		kcal/h	simultaneidad	kcal/h
Microondas		2000		5800	0,8	4640
Heladera		1000				
Horno		1800				
computadora		300				
cafetera		700				

total kcal/h	10057,07
TR	3,4

## PLANILLA BALANCE TÉRMICO

<b>EDIFICIO</b>	Buenos Aires	<b>HORA</b>		<b>LATITUD</b>	TBS ext(°C)	<b>35,0</b>	HR ext( %)	<b>40</b>
<b>VSM - Estación La Paternal</b>			<b>15</b>	<b>35</b>	TBS int(°C)	<b>25,0</b>	HR int( %)	<b>50</b>
<b>PISO:</b>	<b>PB</b>	<b>LOCAL:</b>	<b>5 Local Comercial</b>		DT (°C)	<b>10,0</b>		
Superficie a acondicionar		<b>42,57</b>	ALTURA	<b>2,6</b>	VOLUMEN	110,682	TAE 10%	<b>11,0682</b> m3

Ganancia de calor por piso (según Tabla 1)	sup m2
Piso sobre tierra	42,57

DT (°C)	kcal/h
10	0

Ganancia de calor por techo (según Tabla 1)	sup m2	coef
losa sin cielorraso suspendido	42,57	16

DT (°C)	kcal/h
10	681,12

Ganancias de calor por vidrio (según Tabla 5)	sup m2	orientacion	coef h/m2	DT (°C)	kcal/h
Vidrio completamente sombreado	30,81	N	107	10	3296,67

Ganancia de calor por muros ext (según Tabla 1)	sup m2
Mamposteria exterior 30cm	13

coef	DT (°C)	kcal/h
14	10	27

Ganancia de calor por muros int (según Tabla 1)	sup m2
Mamposteria 15cm a local no acondicionado	22,776

coef	DT (°C)	kcal/h
17	10	387,19

Ganancia de calor por personas (según Tabla 4)		personas	kcal/h
Calor sensible	45	10	450
Calor latente	55	10	550

kcal/h
1000

Ganancia de calor por artefactos (según Tabla 6)	watts
Microondas	2000
Heladera	1000
Horno	1800
computadora	300
cafetera	700

kcal/h	simultaneidad	kcal/h
5800	0,8	4640

total kcal/h	10031,98
TR	3,3

## PLANILLA BALANCE TÉRMICO

<b>EDIFICIO</b>		Buenos Aires	HORA		LATITUD	TBS ext(°C)	35,0	HR ext( %)	40
<b>VSM - Estación La Paternal</b>			<b>15</b>		<b>35</b>	TBS int(°C)	25,0	HR int( %)	50
<b>PISO:</b>	<b>PB</b>	<b>LOCAL:</b>	<b>11 enfermería</b>			DT (°C)	<b>10,0</b>		
Superficie a acondicionar		8,77	ALTURA	2,6	VOLUMEN	22,802	TAE 10%	2,2802	m3

Ganancia de calor por piso (según Tabla 1)	sup m2
Piso sobre tierra	8,77

DT (°C)	kcal/h
10	0

Ganancia de calor por techo (según Tabla 1)	sup m2	coef
losa sin cielorraso suspendido	8,77	16

DT (°C)	kcal/h
10	140,32

Ganancias de calor por vidrio (según Tabla 5)	sup m2	orientacion	coef h/m2	DT (°C)	kcal/h
Vidrio completamente sombreado	0,60	S	75	10	45,00

Ganancia de calor por muros ext (según Tabla 1)	sup m2
Mamposteria exterior 30cm	21,736

coef	DT (°C)	kcal/h
14	10	304,304

Ganancia de calor por muros int (según Tabla 1)	sup m2
Mamposteria 15cm a local no acondicionado	10,816

coef	DT (°C)	kcal/h
17	10	183,872

Ganancia de calor por personas (según Tabla 4)		personas	kcal/h
Calor sensible	45	2	90
Calor latente	55	2	110

kcal/h
200

Ganancia de calor por artefactos (según Tabla 6)	watts
Microondas	0
Heladera	0
Horno	0
computadora	300
cafetera	0

kcal/h	simultaneidad	kcal/h
300	1	300

total kcal/h	1173,496
TR	0,4

## PLANILLA BALANCE TÉRMICO

<b>EDIFICIO</b>		Buenos Aires	HORA		LATITUD	TBS ext(°C)	35,0	HR ext( %)	40
<b>VSM - Estación La Paternal</b>			<b>15</b>		<b>35</b>	TBS int(°C)	25,0	HR int( %)	50
<b>PISO:</b>	<b>PB</b>	<b>LOCAL:</b>	<b>15 seguridad</b>			DT (°C)	<b>10,0</b>		
Superficie a acondicionar		8,6	ALTURA	2,6	VOLUMEN	22,36	TAE 10%	2,236	m3

Ganancia de calor por piso (según Tabla 1)	sup m2
Piso sobre tierra	8,6

DT (°C)	kcal/h
10	0

Ganancia de calor por techo (según Tabla 1)	sup m2	coef
losa sin cielorraso suspendido	8,6	16

DT (°C)	kcal/h
10	137,6

Ganancias de calor por vidrio (según Tabla 5)	sup m2	orientacion	coef h/m2	DT (°C)	kcal/h
Vidrio completamente sombreado	0,60	N	75	10	45,00

Ganancia de calor por muros ext (según Tabla 1)	sup m2
Mamposteria exterior 30cm	21,736

coef	DT (°C)	kcal/h
14	10	304,304

Ganancia de calor por muros int (según Tabla 1)	sup m2
Mamposteria 15cm a local no acondicionado	10,816

coef	DT (°C)	kcal/h
17	10	183,872

Ganancia de calor por personas (según Tabla 4)		personas	kcal/h
Calor sensible	45	2	90
Calor latente	55	2	110

kcal/h
200

Ganancia de calor por artefactos (según Tabla 6)	watts
Microondas	0
Heladera	0
Horno	0
computadora	300
cafetera	0

kcal/h	simultaneidad	kcal/h
300	1	300

total kcal/h	1170,776
TR	0,4

## PLANILLA BALANCE TÉRMICO

<b>EDIFICIO</b>		Buenos Aires	HORA		LATITUD	TBS ext(°C)	35,0	HR ext( %)	40
<b>VSM - Estación La Paternal</b>			<b>15</b>		<b>35</b>	TBS int(°C)	25,0	HR int( %)	50
<b>PISO:</b>	<b>PB</b>	<b>LOCAL:</b>	<b>19 boletería</b>			DT (°C)	<b>10,0</b>		
Superficie a acondicionar		11,7	ALTURA	3,95	VOLUMEN	46,215	TAE 10%	4,6215	m3

Ganancia de calor por piso (según Tabla 1)	sup m2
Piso sobre tierra	11,7

DT (°C)	kcal/h
10	0

Ganancia de calor por techo (según Tabla 1)	sup m2	coef
Techo de chapa con cielorraso suspendido	11,7	52

DT (°C)	kcal/h
10	608,4

Ganancias de calor por vidrio (según Tabla 5)	sup m2	orientacion	coef h/m2	DT (°C)	kcal/h
Vidrio completamente sombreado	2,10	S	75	10	157,50

Ganancia de calor por muros ext (según Tabla 1)	sup m2
Mampostería exterior 30cm	23,1075

coef	DT (°C)	kcal/h
14	10	323,505

Ganancia de calor por muros int (según Tabla 1)	sup m2
Mampostería 15cm a local no acondicionado	30,81

coef	DT (°C)	kcal/h
17	10	523,77

Ganancia de calor por personas (según Tabla 4)		personas	kcal/h
Calor sensible	45	3	135
Calor latente	55	3	165

kcal/h
300

Ganancia de calor por artefactos (según Tabla 6)	watts
Equipos y maquinaria	0
Heladera	0
Horno	0
computadora	900
cafetera	0

kcal/h	simultaneidad	kcal/h
900	0,8	720

total kcal/h	2633,175
TR	0,9

## PLANILLA BALANCE TÉRMICO

<b>EDIFICIO</b>		Buenos Aires	HORA		LATITUD	TBS ext(°C)	35,0	HR ext( %)	40
<b>VSM - Estación La Paternal</b>			<b>15</b>		<b>35</b>	TBS int(°C)	25,0	HR int( %)	50
<b>PISO:</b>	<b>PB</b>	<b>LOCAL:</b>	<b>20</b> conteo			DT (°C)	<b>10,0</b>		
Superficie a acondicionar		9,35	ALTURA	2,6	VOLUMEN	24,31	TAE 10%	2,431	m3

Ganancia de calor por piso (según Tabla 1)	sup m2
Piso sobre tierra	9,35

DT (°C)	kcal/h
10	0

Ganancia de calor por techo (según Tabla 1)	sup m2	coef
Techo de chapa con cielorraso suspendido	9,35	52

DT (°C)	kcal/h
10	486,2

Ganancias de calor por vidrio (según Tabla 5)	sup m2	orientacion	coef h/m2	DT (°C)	kcal/h
Vidrio completamente sombreado	4,16	N	75	10	312,00

Ganancia de calor por muros ext (según Tabla 1)	sup m2
Mamposteria exterior 30cm	11,85

coef	DT (°C)	kcal/h
14	10	165,9

Ganancia de calor por muros int (según Tabla 1)	sup m2
Mamposteria 15cm a local no acondicionado	38,5125

coef	DT (°C)	kcal/h
17	10	654,7125

Ganancia de calor por personas (según Tabla 4)		personas	kcal/h
Calor sensible	45	1	45
Calor latente	55	1	55

kcal/h
100

Ganancia de calor por artefactos (según Tabla 6)	watts
Equipos y maquinaria	0
Heladera	0
Horno	0
computadora	300
cafetera	0

kcal/h	simultaneidad	kcal/h
300	0,8	240

total kcal/h	1958,81
TR	0,7

## PLANILLA BALANCE TÉRMICO

<b>EDIFICIO</b>		Buenos Aires	HORA		LATITUD	TBS ext(°C)	35,0	HR ext( %)	40
<b>VSM - Estación La Paternal</b>			<b>15</b>		<b>35</b>	TBS int(°C)	25,0	HR int( %)	50
<b>PISO:</b>	<b>PB</b>	<b>LOCAL:</b>	<b>23 descanso boletería</b>			DT (°C)	<b>10,0</b>		
Superficie a acondicionar		38,01	ALTURA	2,6	VOLUMEN	98,826	TAE 10%	9,8826	m3

Ganancia de calor por piso (según Tabla 1)	sup m2
Piso sobre tierra	38,01

DT (°C)	kcal/h
10	0

Ganancia de calor por techo (según Tabla 1)	sup m2	coef
Techo de chapa con cielorraso suspendido	38,01	52

DT (°C)	kcal/h
10	1976,52

Ganancias de calor por vidrio (según Tabla 5)	sup m2	orientacion	coef h/m2	DT (°C)	kcal/h
Vidrio completamente sombreado	5,00	N	75	10	375,00

Ganancia de calor por muros ext (según Tabla 1)	sup m2
Mampostería exterior 30cm	56,88

coef	DT (°C)	kcal/h
14	10	796,32

Ganancia de calor por muros int (según Tabla 1)	sup m2
Mampostería 15cm a local no acondicionado	63,2

coef	DT (°C)	kcal/h
17	10	1074,4

Ganancia de calor por personas (según Tabla 4)		personas	kcal/h
Calor sensible	45	5	225
Calor latente	55	5	275

kcal/h
500

Ganancia de calor por artefactos (según Tabla 6)	watts
Microondas	2000
Heladera	1000
Horno	1800
computadora	300
cafetera	700

kcal/h	simultaneidad	kcal/h
5800	0,7	4060

total kcal/h	8782,24
TR	2,9

## PLANILLA BALANCE TÉRMICO

<b>EDIFICIO</b>		Buenos Aires	HORA		LATITUD	TBS ext(°C)	35,0	HR ext( %)	40
<b>VSM - Estación La Paternal</b>			<b>15</b>		<b>35</b>	TBS int(°C)	25,0	HR int( %)	50
<b>PISO:</b>	<b>PB</b>	<b>LOCAL:</b>	<b>24 jefe estacion</b>			DT (°C)	<b>10,0</b>		
Superficie a acondicionar		16,74	ALTURA	2,6	VOLUMEN	43,524	TAE 10%	4,3524	m3

Ganancia de calor por piso (según Tabla 1)	sup m2
Piso sobre tierra	16,74

DT (°C)	kcal/h
10	0

Ganancia de calor por techo (según Tabla 1)	sup m2	coef
Techo de chapa con cielorraso suspendido	16,74	52

DT (°C)	kcal/h
10	870,48

Ganancias de calor por vidrio (según Tabla 5)	sup m2	orientacion	coef h/m2	DT (°C)	kcal/h
Vidrio completamente sombreado	2,00	N	75	10	150,00

Ganancia de calor por muros ext (según Tabla 1)	sup m2
Mamposteria exterior 30cm	32,627

coef	DT (°C)	kcal/h
14	10	456,778

Ganancia de calor por muros int (según Tabla 1)	sup m2
Mamposteria 15cm a local no acondicionado	32,627

coef	DT (°C)	kcal/h
17	10	554,659

Ganancia de calor por personas (según Tabla 4)		personas	kcal/h
Calor sensible	45	2	90
Calor latente	55	2	110

kcal/h
200

Ganancia de calor por artefactos (según Tabla 6)	watts
Microondas	0
Heladera	0
Horno	0
computadora	300
cafetera	700

kcal/h	simultaneidad	kcal/h
1000	0,7	700

total kcal/h	2931,917
TR	1,0

## PLANILLA BALANCE TÉRMICO

<b>EDIFICIO</b>		Buenos Aires	HORA		LATITUD	TBS ext(°C)	35,0	HR ext( %)	40
<b>VSM - Estación La Paternal</b>			<b>15</b>		<b>35</b>	TBS int(°C)	25,0	HR int( %)	50
<b>PISO:</b>	<b>PB</b>	<b>LOCAL:</b>	<b>25 vestuario boleteria</b>			DT (°C)	<b>10,0</b>		
Superficie a acondicionar		18,34	ALTURA	2,6	VOLUMEN	47,684	TAE 10%	4,7684	m3

Ganancia de calor por piso (según Tabla 1)	sup m2
Piso sobre tierra	18,34

DT (°C)	kcal/h
10	0

Ganancia de calor por techo (según Tabla 1)	sup m2	coef
Techo de chapa con cielorraso suspendido	18,34	52

DT (°C)	kcal/h
10	953,68

Ganancias de calor por vidrio (según Tabla 5)	sup m2	orientacion	coef h/m2	DT (°C)	kcal/h
Vidrio completamente sombreado	2,00	N	75	10	150,00

Ganancia de calor por muros ext (según Tabla 1)	sup m2
Mamposteria exterior 30cm	34,207

coef	DT (°C)	kcal/h
14	10	478,898

Ganancia de calor por muros int (según Tabla 1)	sup m2
Mamposteria 15cm a local no acondicionado	34,207

coef	DT (°C)	kcal/h
17	10	581,519

Ganancia de calor por personas (según Tabla 4)		personas	kcal/h
Calor sensible	45	2	90
Calor latente	55	2	110

kcal/h
200

Ganancia de calor por artefactos (según Tabla 6)	watts
Microondas	0
Heladera	0
Horno	0
computadora	0
cafetera	700

kcal/h	simultaneidad	kcal/h
700	0,7	490

total kcal/h	2854,097
TR	1,0

## PLANILLA BALANCE TÉRMICO

<b>EDIFICIO</b>		Buenos Aires	HORA		LATITUD	TBS ext(°C)	35,0	HR ext( %)	40
<b>VSM - Estación La Paternal</b>			<b>15</b>		<b>35</b>	TBS int(°C)	25,0	HR int( %)	50
<b>PISO:</b>	<b>PB</b>	<b>LOCAL:</b>	<b>27 descanso pf</b>			DT (°C)	<b>10,0</b>		
Superficie a acondicionar		38,52	ALTURA	2,6	VOLUMEN	100,152	TAE 10%	10,0152	m3

Ganancia de calor por piso (según Tabla 1)	sup m2
Piso sobre tierra	38,52

DT (°C)	kcal/h
10	0

Ganancia de calor por techo (según Tabla 1)	sup m2	coef
losa sin cielorraso suspendido	38,52	16

DT (°C)	kcal/h
10	616,32

Ganancias de calor por vidrio (según Tabla 5)	sup m2	orientacion	coef h/m2	DT (°C)	kcal/h
Vidrio completamente sombreado	0,60	S	75	10	45,00

Ganancia de calor por muros ext (según Tabla 1)	sup m2
Mamposteria exterior 30cm	38,48

coef	DT (°C)	kcal/h
14	10	538,72

Ganancia de calor por muros int (según Tabla 1)	sup m2
Mamposteria 15cm a local no acondicionado	38,48

coef	DT (°C)	kcal/h
17	10	654,16

Ganancia de calor por personas (según Tabla 4)		personas	kcal/h
Calor sensible	45	10	450
Calor latente	55	10	550

kcal/h
1000

Ganancia de calor por artefactos (según Tabla 6)	watts
Microondas	2000
Heladera	1000
Horno	1800
computadora	300
cafetera	700

kcal/h	simultaneidad	kcal/h
5800	0,8	4640

total kcal/h	7494,2
TR	2,5

## PLANILLA BALANCE TÉRMICO

<b>EDIFICIO</b>		Buenos Aires	HORA		LATITUD	TBS ext(°C)	35,0	HR ext( %)	40
<b>VSM - Estación La Paternal</b>			<b>15</b>		<b>35</b>	TBS int(°C)	25,0	HR int( %)	50
<b>PISO:</b>	<b>PB</b>	<b>LOCAL:</b>	<b>28 oficina pf</b>			DT (°C)	<b>10,0</b>		
Superficie a acondicionar		11,73	ALTURA	2,6	VOLUMEN	30,498	TAE 10%	3,0498	m3

Ganancia de calor por piso (según Tabla 1)	sup m2
Piso sobre tierra	11,73

DT (°C)	kcal/h
10	0

Ganancia de calor por techo (según Tabla 1)	sup m2	coef
losa sin cielorraso suspendido	11,73	16

DT (°C)	kcal/h
10	187,68

Ganancias de calor por vidrio (según Tabla 5)	sup m2	orientacion	coef h/m2	DT (°C)	kcal/h
Vidrio completamente sombreado	0,60	N	75	10	45,00

Ganancia de calor por muros ext (según Tabla 1)	sup m2
Mamposteria exterior 30cm	17,784

coef	DT (°C)	kcal/h
14	10	248,976

Ganancia de calor por muros int (según Tabla 1)	sup m2
Mamposteria 15cm a local no acondicionado	17,784

coef	DT (°C)	kcal/h
17	10	302,328

Ganancia de calor por personas (según Tabla 4)		personas	kcal/h
Calor sensible	45	5	225
Calor latente	55	5	275

kcal/h
500

Ganancia de calor por artefactos (según Tabla 6)	watts
Microondas	0
Heladera	0
Horno	0
computadora	900
cafetera	0

kcal/h	simultaneidad	kcal/h
900	0,8	720

total kcal/h	2003,984
TR	0,7

## PLANILLA BALANCE TÉRMICO

<b>EDIFICIO</b>		Buenos Aires	HORA		LATITUD	TBS ext(°C)	35,0	HR ext( %)	40
<b>VSM - Estación La Paternal</b>			<b>15</b>		<b>35</b>	TBS int(°C)	25,0	HR int( %)	50
<b>PISO:</b>	<b>PB</b>	<b>LOCAL:</b>	<b>29 descanso gn</b>			DT (°C)	<b>10,0</b>		
Superficie a acondicionar		33,27	ALTURA	2,6	VOLUMEN	86,502	TAE 10%	8,6502	m3

Ganancia de calor por piso (según Tabla 1)	sup m2
Piso sobre tierra	33,27

DT (°C)	kcal/h
10	0

Ganancia de calor por techo (según Tabla 1)	sup m2	coef
losa sin cielorraso suspendido	33,27	16

DT (°C)	kcal/h
10	532,32

Ganancias de calor por vidrio (según Tabla 5)	sup m2	orientacion	coef h/m2	DT (°C)	kcal/h
Vidrio completamente sombreado	1,20	s	75	10	90,00

Ganancia de calor por muros ext (según Tabla 1)	sup m2
Mamposteria exterior 30cm	15,6

coef	DT (°C)	kcal/h
14	10	218,4

Ganancia de calor por muros int (según Tabla 1)	sup m2
Mamposteria 15cm a local no acondicionado	45,37

coef	DT (°C)	kcal/h
17	10	771,29

Ganancia de calor por personas (según Tabla 4)		personas	kcal/h
Calor sensible	45	10	450
Calor latente	55	10	550

kcal/h
1000

Ganancia de calor por artefactos (según Tabla 6)	watts
Microondas	2000
Heladera	1000
Horno	1800
computadora	300
cafetera	700

kcal/h	simultaneidad	kcal/h
5800	0,8	4640

total kcal/h	7252,01
TR	2,4

## PLANILLA BALANCE TÉRMICO

<b>EDIFICIO</b>		Buenos Aires	HORA		LATITUD	TBS ext(°C)	35,0	HR ext( %)	40
<b>VSM - Estación La Paternal</b>			<b>15</b>		<b>35</b>	TBS int(°C)	25,0	HR int( %)	50
<b>PISO:</b>	<b>PB</b>	<b>LOCAL:</b>	<b>33 descanso bp</b>			DT (°C)	<b>10,0</b>		
Superficie a acondicionar		38,44	ALTURA	2,6	VOLUMEN	99,944	TAE 10%	9,9944	m3

Ganancia de calor por piso (según Tabla 1)	sup m2
Piso sobre tierra	38,44

DT (°C)	kcal/h
10	0

Ganancia de calor por techo (según Tabla 1)	sup m2	coef
losa sin cielorraso suspendido	38,44	16

DT (°C)	kcal/h
10	615,04

Ganancias de calor por vidrio (según Tabla 5)	sup m2	orientacion	coef h/m2	DT (°C)	kcal/h
Vidrio completamente sombreado	1,20	s	75	10	90,00

Ganancia de calor por muros ext (según Tabla 1)	sup m2
Mamposteria exterior 30cm	13,858

coef	DT (°C)	kcal/h
14	10	194,012

Ganancia de calor por muros int (según Tabla 1)	sup m2
Mamposteria 15cm a local no acondicionado	52,338

coef	DT (°C)	kcal/h
17	10	889,746

Ganancia de calor por personas (según Tabla 4)		personas	kcal/h
Calor sensible	45	10	450
Calor latente	55	10	550

kcal/h
1000

Ganancia de calor por artefactos (según Tabla 6)	watts
Microondas	2000
Heladera	1000
Horno	1800
computadora	300
cafetera	700

kcal/h	simultaneidad	kcal/h
5800	0,8	4640

total kcal/h	7428,798
TR	2,5

## PLANILLA BALANCE TÉRMICO

<b>EDIFICIO</b>		Buenos Aires	HORA		LATITUD	TBS ext(°C)	35,0	HR ext( %)	40
<b>VSM - Estación La Paternal</b>			<b>15</b>		<b>35</b>	TBS int(°C)	25,0	HR int( %)	50
<b>PISO:</b>	<b>PB</b>	<b>LOCAL:</b>	<b>36</b> descanso mat rodante			DT (°C)	<b>10,0</b>		
Superficie a acondicionar		38,38	ALTURA	2,6	VOLUMEN	99,788	TAE 10%	9,9788	m3

Ganancia de calor por piso (según Tabla 1)	sup m2
Piso sobre tierra	38,38

DT (°C)	kcal/h
10	0

Ganancia de calor por techo (según Tabla 1)	sup m2	coef
losa sin cielorraso suspendido	38,38	16

DT (°C)	kcal/h
10	614,08

Ganancias de calor por vidrio (según Tabla 5)	sup m2	orientacion	coef h/m2	DT (°C)	kcal/h
Vidrio completamente sombreado	1,20	s	75	10	90,00

Ganancia de calor por muros ext (según Tabla 1)	sup m2
Mamposteria exterior 30cm	13,858

coef	DT (°C)	kcal/h
14	10	194,012

Ganancia de calor por muros int (según Tabla 1)	sup m2
Mamposteria 15cm a local no acondicionado	52,338

coef	DT (°C)	kcal/h
17	10	889,746

Ganancia de calor por personas (según Tabla 4)		personas	kcal/h
Calor sensible	45	10	450
Calor latente	55	10	550

kcal/h
1000

Ganancia de calor por artefactos (según Tabla 6)	watts
Microondas	2000
Heladera	1000
Horno	1800
computadora	300
cafetera	700

kcal/h	simultaneidad	kcal/h
5800	0,8	4640

total kcal/h	7427,838
TR	2,5

## PLANILLA BALANCE TÉRMICO

<b>EDIFICIO</b>		Buenos Aires	HORA		LATITUD	TBS ext(°C)	35,0	HR ext( %)	40
<b>VSM - Estación La Paternal</b>			<b>15</b>		<b>35</b>	TBS int(°C)	25,0	HR int( %)	50
<b>PISO:</b>	<b>PB</b>	<b>LOCAL:</b>	<b>40</b> descanso pcl			DT (°C)	<b>10,0</b>		
Superficie a acondicionar		13,14	ALTURA	2,6	VOLUMEN	34,164	TAE 10%	3,4164	m3

Ganancia de calor por piso (según Tabla 1)	sup m2
Piso sobre tierra	13,14

DT (°C)	kcal/h
10	0

Ganancia de calor por techo (según Tabla 1)	sup m2	coef
losa sin cielorraso suspendido	13,14	16

DT (°C)	kcal/h
10	210,24

Ganancias de calor por vidrio (según Tabla 5)	sup m2	orientacion	coef h/m2	DT (°C)	kcal/h
Vidrio completamente sombreado	0,60	N	75	10	45,00

Ganancia de calor por muros ext (según Tabla 1)	sup m2
Mamposteria exterior 30cm	17,55

coef	DT (°C)	kcal/h
14	10	245,7

Ganancia de calor por muros int (según Tabla 1)	sup m2
Mamposteria 15cm a local no acondicionado	24,96

coef	DT (°C)	kcal/h
17	10	424,32

Ganancia de calor por personas (según Tabla 4)		personas	kcal/h
Calor sensible	45	2	90
Calor latente	55	2	110

kcal/h
200

Ganancia de calor por artefactos (según Tabla 6)	watts
Microondas	2000
Heladera	1000
Horno	0
computadora	0
cafetera	0

kcal/h	simultaneidad	kcal/h
3000	0,6	1800

total kcal/h	2925,26
TR	1,0

## PLANILLA BALANCE TÉRMICO

<b>EDIFICIO</b>		Buenos Aires	HORA		LATITUD	TBS ext(°C)	35,0	HR ext( %)	40
<b>VSM - Estación La Paternal</b>			<b>15</b>		<b>35</b>	TBS int(°C)	25,0	HR int( %)	50
<b>PISO:</b>	<b>PB</b>	<b>LOCAL:</b>	<b>43 descanso limpieza</b>			DT (°C)	<b>10,0</b>		
Superficie a acondicionar		27	ALTURA	2,6	VOLUMEN	70,2	TAE 10%	7,02	m3

Ganancia de calor por piso (según Tabla 1)	sup m2
Piso sobre tierra	27

DT (°C)	kcal/h
10	0

Ganancia de calor por techo (según Tabla 1)	sup m2	coef
losa sin cielorraso suspendido	27	16

DT (°C)	kcal/h
10	432

Ganancias de calor por vidrio (según Tabla 5)	sup m2	orientacion	coef h/m2	DT (°C)	kcal/h
Vidrio completamente sombreado	1,20	N	75	10	90,00

Ganancia de calor por muros ext (según Tabla 1)	sup m2
Mamposteria exterior 30cm	10,79

coef	DT (°C)	kcal/h
14	10	151,06

Ganancia de calor por muros int (según Tabla 1)	sup m2
Mamposteria 15cm a local no acondicionado	49,4

coef	DT (°C)	kcal/h
17	10	839,8

Ganancia de calor por personas (según Tabla 4)		personas	kcal/h
Calor sensible	45	10	450
Calor latente	55	10	550

kcal/h
1000

Ganancia de calor por artefactos (según Tabla 6)	watts
Microondas	2000
Heladera	1000
Horno	1800
computadora	300
cafetera	700

kcal/h	simultaneidad	kcal/h
5800	0,8	4640

total kcal/h	7152,86
TR	2,4

## PLANILLA BALANCE TÉRMICO

<b>EDIFICIO</b>		Buenos Aires	HORA		LATITUD	TBS ext(°C)	35,0	HR ext( %)	40
<b>VSM - Estación La Paternal</b>			<b>15</b>		<b>35</b>	TBS int(°C)	25,0	HR int( %)	50
<b>PISO:</b>	<b>PB</b>	<b>LOCAL:</b>	<b>45 personal pcl</b>			DT (°C)	<b>10,0</b>		
Superficie a acondicionar		15,84	ALTURA	2,6	VOLUMEN	41,184	TAE 10%	4,1184	m3

Ganancia de calor por piso (según Tabla 1)	sup m2
Piso sobre tierra	15,84

DT (°C)	kcal/h
10	0

Ganancia de calor por techo (según Tabla 1)	sup m2	coef
losa sin cielorraso suspendido	15,84	16

DT (°C)	kcal/h
10	253,44

Ganancias de calor por vidrio (según Tabla 5)	sup m2	orientacion	coef h/m2	DT (°C)	kcal/h
Vidrio completamente sombreado	0,60	S	75	10	45,00

Ganancia de calor por muros ext (según Tabla 1)	sup m2
Mamposteria exterior 30cm	11,44

coef	DT (°C)	kcal/h
14	10	160,16

Ganancia de calor por muros int (según Tabla 1)	sup m2
Mamposteria 15cm a local no acondicionado	32,76

coef	DT (°C)	kcal/h
17	10	556,92

Ganancia de calor por personas (según Tabla 4)		personas	kcal/h
Calor sensible	45	2	90
Calor latente	55	2	110

kcal/h
200

Ganancia de calor por artefactos (según Tabla 6)	watts
Microondas	0
Heladera	0
Horno	0
computadora	300
cafetera	700

kcal/h	simultaneidad	kcal/h
1000	0,8	800

total kcal/h	2015,52
TR	0,7

## PLANILLA BALANCE TÉRMICO

<b>EDIFICIO</b>		Buenos Aires	HORA		LATITUD	TBS ext(°C)	35,0	HR ext( %)	40
<b>VSM - Estación La Paternal</b>			<b>15</b>		<b>35</b>	TBS int(°C)	25,0	HR int( %)	50
<b>PISO:</b>	<b>PB</b>	<b>LOCAL:</b>	<b>48 baterias</b>			DT (°C)	<b>10,0</b>		
Superficie a acondicionar		11,29	ALTURA	2,6	VOLUMEN	29,354	TAE 10%	2,9354	m3

Ganancia de calor por piso (según Tabla 1)	sup m2
Piso sobre tierra	11,29

DT (°C)	kcal/h
10	0

Ganancia de calor por techo (según Tabla 1)	sup m2	coef
losa sin cielorraso suspendido	11,29	16

DT (°C)	kcal/h
10	180,64

Ganancias de calor por vidrio (según Tabla 5)	sup m2	orientacion	coef h/m2	DT (°C)	kcal/h
Vidrio completamente sombreado	0,00	S	75	10	0,00

Ganancia de calor por muros ext (según Tabla 1)	sup m2
Mamposteria exterior 30cm	0

coef	DT (°C)	kcal/h
14	10	0

Ganancia de calor por muros int (según Tabla 1)	sup m2
Mamposteria 15cm a local no acondicionado	33,8

coef	DT (°C)	kcal/h
17	10	574,6

Ganancia de calor por personas (según Tabla 4)		personas	kcal/h
Calor sensible	45	2	90
Calor latente	55	2	110

kcal/h
200

Ganancia de calor por artefactos (según Tabla 6)	watts
Equipos y maquinaria	1000
Heladera	0
Horno	0
computadora	0
cafetera	0

kcal/h	simultaneidad	kcal/h
1000	0,8	800

Nota: El personal de señalamiento brindo los datos de potencia calorica de los equipos.

total kcal/h	1755,24
TR	0,6

## PLANILLA BALANCE TÉRMICO

<b>EDIFICIO</b>		Buenos Aires	HORA		LATITUD	TBS ext(°C)	35,0	HR ext( %)	40
<b>VSM - Estación La Paternal</b>			<b>15</b>		<b>35</b>	TBS int(°C)	25,0	HR int( %)	50
<b>PISO:</b>	<b>PB</b>	<b>LOCAL:</b>	<b>49 señalamiento</b>			DT (°C)	<b>10,0</b>		
Superficie a acondicionar		43,48	ALTURA	2,6	VOLUMEN	113,048	TAE 10%	11,3048	m3

Ganancia de calor por piso (según Tabla 1)	sup m2
Piso sobre tierra	43,48

DT (°C)	kcal/h
10	0

Ganancia de calor por techo (según Tabla 1)	sup m2	coef
losa sin cielorraso suspendido	43,48	16

DT (°C)	kcal/h
10	695,68

Ganancias de calor por vidrio (según Tabla 5)	sup m2	orientacion	coef h/m2	DT (°C)	kcal/h
Vidrio completamente sombreado	0,00	S	75	10	0,00

Ganancia de calor por muros ext (según Tabla 1)	sup m2
Mamposteria exterior 30cm	0

coef	DT (°C)	kcal/h
14	10	0

Ganancia de calor por muros int (según Tabla 1)	sup m2
Mamposteria 15cm a local no acondicionado	70,2

coef	DT (°C)	kcal/h
17	10	1193,4

Ganancia de calor por personas (según Tabla 4)		personas	kcal/h
Calor sensible	45	2	90
Calor latente	55	2	110

kcal/h
200

Ganancia de calor por artefactos (según Tabla 6)	watts
Equipos y maquinaria	435
Heladera	0
Horno	0
computadora	0
cafetera	0

kcal/h	simultaneidad	kcal/h
435	0,8	348

Nota: El personal de señalamiento brindo los datos de potencia calorica de los equipos.

total kcal/h	2437,08
TR	0,8

*PROYECTO EJECUTIVO*  
*VIADUCTO FERROVIARIO ELEVADO EN VIAS DEL FFCC SAN MARTIN*  
*TRAMO: ESTACIÓN PALERMO – ESTACIÓN LA PATERNAL*

Nº de contrato: **2016-01-0029-00**

## **ANEXO 2**

# **PLANILLA GENERAL DE BALANCE TÉRMICO**

PLANILLA GENERAL DE BALANCE TÉRMICO

N°	Descripción	Superficie (m2)	Altura (m)	Volumen (m3)	kcal necesarias	EQ1	EQ2
01	Local Comercial 01	42,79	2,60	111,25	10404,72	6000	4500
02	Local Comercial 02	42,54	2,60	110,60	9200,582	6000	4500
03	Local Comercial 03	36,05	2,60	93,73	8196,076	4500	4500
04	Local Comercial 04	42,79	2,60	111,25	10057,07	6000	4500
05	Local Comercial 05	42,57	2,60	110,68	10057,07	6000	4500
06	Hall Pago 01	260,32					
07	Sanitario Público Discapacitados	6,08	2,60	15,81			
08	Sanitario Público Mujeres	16,10	2,60	41,86			
09	Sala Ascensor 01	10,51	2,60	27,33			
10	Depósito 01	8,69	2,60	22,59			
11	Enfermería	8,77	2,60	22,80	1173,496	2250	
12	Sanitario Público Hombres	20,03	2,60	52,08			
13	Depósito 02	4,16	2,60	10,82			
14	Sala Ascensor 02	12,22	2,60	31,77			
15	Sala de Seguridad	8,60	2,60	22,36	1170,776	2250	
16	Hall No Pago	399,14					
17	Hall Pago 02	255,83					
18	Boletería Pública	16,40	2,60	42,64			
19	Boletería Personal	11,70	2,60	30,42	2633,175	3000	
20	Sala Conteo	9,35	2,60	24,31	1958,8125	2250	
21	Sanitario Boletería	2,73	2,60	7,10			
22	Sala Caja Fuerte	1,58	2,60	4,11			
23	Sala de Descanso Personal Boletería	38,01	2,60	98,83	8782,24	4500	3000
24	Sala Jefe de Estación	16,74	2,60	43,52	2931,917	3000	
25	Vestuario Boletería	18,34	2,60	47,68	2854,097	3000	
26	Camara interceptora de grasas	9,93	2,00	19,86			
27	Sala de Descanso Policía Federal	38,52	2,60	100,15	7494,2	3000	4500
28	Oficina PF	11,73	2,60	30,50	2003,984	2250	
29	Sala de Descanso GN	33,27	2,60	86,50	7252,01	8000	
30	Pasillo Interno	7,20	2,60	18,72			
31	Sanitarios M fuerza de seguridad	15,11	2,60	39,29			
32	Sanitarios H fuerza de seguridad	16,72	2,60	43,47			
33	Sala de descanso BP	38,44	2,60	99,94	7428,798	8000	
34	Sala de equipos	54,55	2,60	141,83			
35	Circulacion operativa	68,51	2,60	178,13			
36	Sala de Descanso Mat. Rodante	38,38	2,60	99,79	7427,838	8000	
37	Sanitario personal de limpieza H	15,44	2,60	40,14			
38	Sanitario personal de limpieza M	15,33	2,60	39,86			
39	Circulacion operativa	482,61	2,60	1254,79			
40	Sala de descanso personal PCL	13,14	2,60	34,16	2925,26	3000	
41	Sanitarios M mat rodante	14,88	2,60	38,69			
42	Sanitarios H mat Rodante	14,03	2,60	36,48			
43	Sala de descanso personal de limpieza	27,00	2,60	70,20	7152,86	8000	
44	shaff	2,34	2,60	6,08			
45	Sala personal PCL	15,84	2,60	41,18	2015,52	2250	
46	Gas Inerte	3,90	2,60	10,14			
47	Sanitario descanso personal PCL	10,39	2,60	27,01			
48	Sala de baterías de señalizacion	11,29	2,60	29,35	1755,24	2250	2250
49	Sala de señalizacion	43,48	2,60	113,05	2437,08	3000	3000
50	Circulación operativa	21,52	2,60	55,95			
51	Sala de telecomunicaciones	16,55	2,60	43,03	On Hold		
52	shaff	2,26	2,60	5,88			
53	Sala de Generador	25,81	2,60	67,11	On Hold		
54	Sala de Sub Estación	41,66	2,60	108,32	On Hold		

*PROYECTO EJECUTIVO*  
*VIADUCTO FERROVIARIO ELEVADO EN VIAS DEL FFCC SAN MARTIN*  
*TRAMO: ESTACIÓN PALERMO – ESTACIÓN LA PATERNAL*

Nº de contrato: **2016-01-0029-00**

## **ANEXO 3**

# **VENTILACIONES Y EXTRACCIONES DE LOCALES**

**VENTILACIONES NATURALES Y EXTRACCIONES MECÁNICAS**

N°	Descripción	Superficie (m2)	Altura (m)	Volumen (m3)	Renov /h	Caudal a renovar	caudal	Seccion ventilacion natural necesaria	Ventilacion Forzada
						m3/h	en L/s		
01	Local Comercial 01	42,79	2,60	111,25				A definir según tipo y uso de local	
02	Local Comercial 02	42,54	2,60	110,60				A definir según tipo y uso de local	
03	Local Comercial 03	36,05	2,60	93,73				A definir según tipo y uso de local	
04	Local Comercial 04	42,79	2,60	111,25				A definir según tipo y uso de local	
05	Local Comercial 05	42,57	2,60	110,68				A definir según tipo y uso de local	
06	Hall Pago 01	260,32							
07	Sanitario Público Discapacitados	6,08	2,60	15,81	10	158,08	44,26	reja 10/35 y en puerta	
08	Sanitario Público Mujeres	16,10	2,60	41,86	10	418,60	117,21	reja 15/45 y en puerta	
09	Sala Ascensor 01	10,51	2,95	31,00	40	1240,18	347,25	reja 40/35 y en puerta	conducto Ø31 - vent CENTURY OV1-315
10	Depósito 01	8,69	2,60	22,59	10	225,94	63,26	reja 15/30 y en puerta	
11	Enfermería	8,77	2,60	22,80	10	228,02	63,85	reja 15/30 y en puerta	
12	Sanitario Público Hombres	20,03	2,60	52,08	10	520,78	145,82	reja 20/40 y en puerta	
13	Sala Ascensor 02	12,22	2,95	36,05	40	1441,96	403,75	reja 40/35 y en puerta	conducto Ø31 - vent CENTURY OV1-315
14	Depósito 02	4,16	2,60	10,82	10	108,16	30,28	reja 10/25 y en puerta	
15	Sala de Seguridad	8,60	2,60	22,36	6	134,16	37,56	reja 10/30 y en puerta	
16	Hall No Pago	399,14							
17	Hall Pago 02	255,83	2,60	665,16					
18	Boletería Pública	16,40	2,60	42,64					
19	Boletería Personal	11,70	2,60	30,42					
20	Sala Conteo	9,35	2,60	24,31					
21	Sanitario Boletería	2,73	2,60	7,10	10	70,98	19,87	reja 10/20	conducto Ø10 - ventilador vents 100s
22	Sala Caja Fuerte	1,58	2,60	4,11					
23	Sala de Descanso Personal Boletería	38,01	2,60	98,83					
24	Sala Jefe de Estación	16,74	2,60	43,52					
25	Vestuario Boletería	18,34	2,60	47,68					
26	Camara interceptora de grasas	9,93	2,00	19,86					
27	Sala de Descanso Policía Federal	38,52	2,60	100,15	6	600,91	168,26	reja 20/45 y en puerta	
28	Oficina PF	11,73	2,60	30,50	6	182,99	51,24	reja 15/25 y en puerta	
29	Sala de Descanso GN	33,27	2,60	86,50	6	519,01	145,32	reja 20/40 y en puerta	
30	Pasillo Interno	7,20	2,60	18,72	6	112,32	31,45	rejas de interconexión en puertas a locales	
31	Sanitarios M fuerza de seguridad	15,66	2,60	40,72	10	407,16	114,00	reja en puerta	se adopto una extraccion por conducto
32	Sanitarios H fuerza de seguridad	17,30	2,60	44,98	10	449,80	125,94	reja en puerta	ventilador tubular vk Ø250 caudal 230l/s
33	Sala de descanso BP	38,44	2,60	99,94	6	599,66	167,91	reja 20/45 y en puerta	
34	Sala de equipos	54,55	2,60	141,83	10	1418,30	397,12	reja 40/40 y en puerta	
35	Circulacion operativa	68,51	2,60	178,13					
36	Sala de Descanso Mat. Rodante	38,38	2,60	99,79	6	598,73	167,64	reja 20/45 y en puerta	
37	Sanitario personal de limpieza H	15,44	2,60	40,14	10	401,44	112,40	reja en puerta	se adopto una extraccion por conducto
38	Sanitario personal de limpieza M	15,33	2,60	39,86	10	398,58	111,60	reja en puerta	ventilador tubular vk Ø250 caudal 230l/s
39	Circulacion operativa	482,61	2,60	1254,79					
40	Sala de descanso personal PCL	13,14	2,60	34,16	6	204,98	57,40	reja 15/25 y en puerta	
41	Sanitarios M mat rodante	15,45	2,60	40,17	10	401,70	112,48	reja en puerta	se adopto una extraccion por conducto
42	Sanitarios H mat Rodante	14,54	2,60	37,80	10	378,04	105,85	reja en puerta	se adopto una extraccion por conducto
43	Sala de descanso personal de limpieza	27,00	2,60	70,20	6	421,20	117,94	reja 15/40 y en puerta	
44	shaff	2,34	2,60	6,08				reja en puerta	
45	Sala personal PCL	15,84	2,60	41,18	6	247,10	69,19	reja 15/30 y en puerta	
46	Gas Inerte	3,90	2,60	10,14		ON HOLD		al momento no recibimos especificaciones	
47	Sanitario descanso personal PCL	10,67	2,60	27,74	10	277,42	77,68	reja en puerta	se adopto una extraccion por conducto
48	Sala de baterias de señalizacion	11,29	2,60	29,35		ON HOLD		al momento no recibimos especificaciones	
49	Sala de señalizacion	43,48	2,60	113,05		ON HOLD		sala hermetica por el sistema de incendio	
50	Circulación operativa	21,52	2,60	55,95	6	335,71	94,00	reja en puerta	
51	Sala de telecomunicaciones	16,55	2,60	43,03	10	430,30	120,48	reja 15/45 y en puerta	
52	shaff	2,26	2,60	5,88				reja en puerta	
53	Sala de Generador	25,81	2,60	67,11		ON HOLD		al momento no recibimos especificaciones	
54	Sala de Sub Estación	41,66	2,60	108,32		ON HOLD		reja de 1mt x 1mt	

Nota: locales 41,42,47 cuentan con extraccion mecanica por conducto con un ventilador tipo century-OVI 315 para un caudal de 330l/s

*PROYECTO EJECUTIVO*  
*VIADUCTO FERROVIARIO ELEVADO EN VIAS DEL FFCC SAN MARTIN*  
*TRAMO: ESTACIÓN PALERMO – ESTACIÓN LA PATERNAL*

Nº de contrato: **2016-01-0029-00**

## **ANEXO 4**

# **ESPECIFICACIONES DE VENTILADORES Y EXTRACTORES SUGERIDOS**

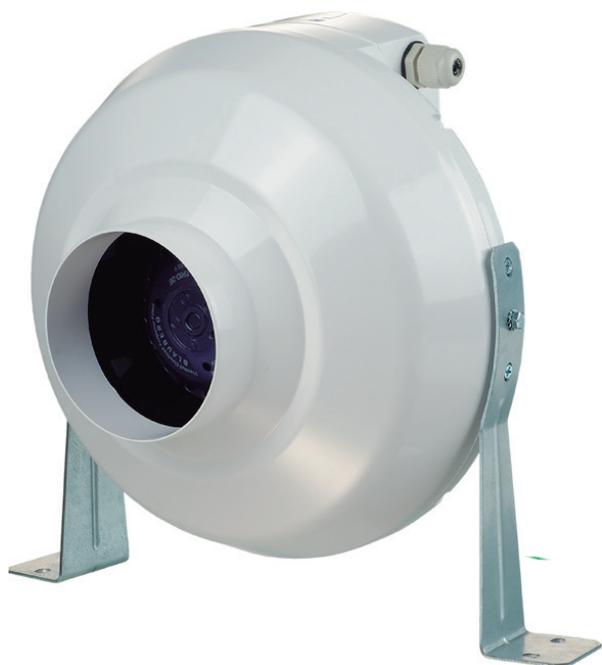
# Gatti

VENTILACIÓN

Casa central:  
Rosario de Santa Fe 298  
Tel (03564) 421022 / 420619  
San Francisco (2400) - Cba  
ventas@gattisa.com.ar

Suc. Buenos Aires:  
Independencia 998  
Tel (011) 4300-0607 / 0421  
Capital Federal - Bs As  
buenosaires@gattisa.com.ar

Suc. Rosario: Salta 2998  
Tel (0341) 4354452  
Rosario (2002) - Santa Fe  
rosario@gattisa.com.ar



TUBULAR VK

# EXTRACTOR DE AIRE TUBULAR EN LÌNEA

## GENERALIDADES

Los ventiladores VK se aplican a los sistemas de ventilación de suministro y extracción de locales comerciales, de oficinas y otros. Compatibles con conductos de aire de 100, 150 y 250 mm. Estos modelos son fabricados con motores de bajo ruido. Debido a su carcasa de plástico duradero, resiste a la corrosión y son una excelente opción para colocar en sistemas de ventilación donde hay grandes niveles de humedad como baños, cocinas, etc.

## DETALLES CONSTRUCTIVOS

**Carcasa:** la carcasa esta construída con plástico resistente de primera calidad. Los ventiladores estan equipados con cajas terminales a prueba de agua.

**Motor:** El impulsor centrífugo con palas curvadas hacia atrás es impulsado por un motor de rotor externo.

El motor esta equipado con una protección de sobrecalentamiento de auto-reinicio.

El motor está equipado con rodamientos para una larga vida útil diseñada para al menos 40 000 horas de funcionamiento.

Para un funcionamiento preciso, uso correcto y bajo nivel sonoro, cada impulsor se equilibra dinámicamente durante el montaje. El índice de protección del motor es IP 44.

**Control de velocidad:** Varios equipos pueden ser conectado a un controlador de velocidad siempre que la potencia total y la corriente de operación no excedan los parámetros del controlador de velocidad nominal. Los modelos de dos velocidades se controlan con el interruptor de velocidad externo P2-10 (disponible por separado).

## GENERALITIS

VK fans are applied for supply and exhaust ventilation systems of commercial, office and other premises. Compatible with Ø 100, 150, and 250 mm. round air ducts. Models marked VK...Q are supplied with quiet motors for low-noise applications. Due to the corrosion-resistant durable plastic casing, these models are the perfect solution for the installation in exhaust ventilation systems in humid premises such as bathrooms, kitchens etc.

## CONSTRUCTIVES FEATURES

**Casing:** The casing is made of high-quality durable plastic. The fans are equipped with waterproof terminal boxes.

**Motor:** The centrifugal impeller with backward curved blades is powered by a single-phase external rotor motor.

The motor is equipped with self-resetting overheating protection.

The motor is equipped with ball bearings for a long service life designed for at least 40 000 operating hours.

For precise features, safe operation and low noise, each impeller is dynamically balanced while assembly. Motor protection rating is IP 44.

**Speed control:** Several fans may be connected to one speed controller provided that the total power and operating current do not exceed the rated speed controller parameters.

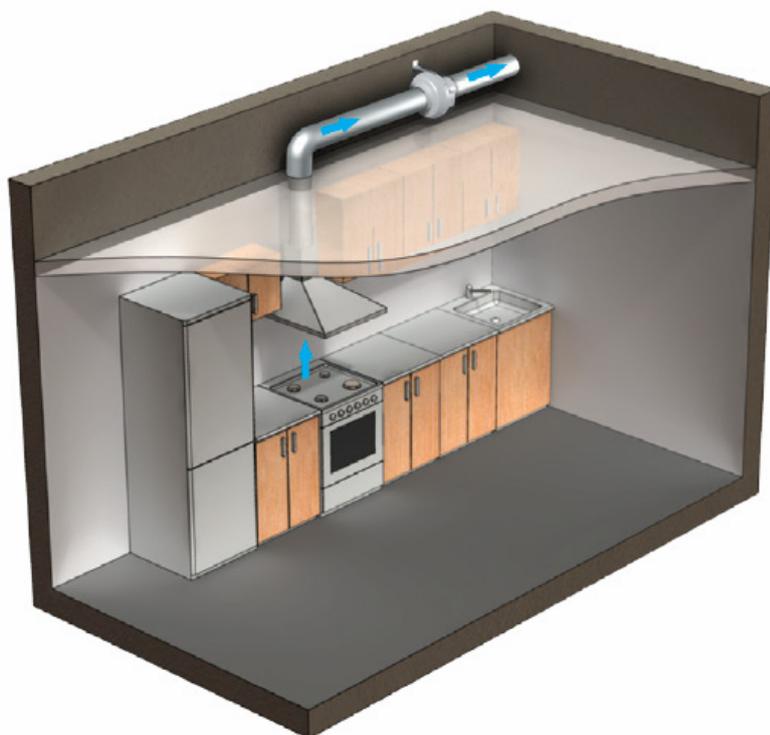
Two-speed models are controlled with the external speed switch P2-10 (available separately).

Montaje: El ventilador puede ser montado sobre la pared o el techo con ménsulas de soporte en cualquier ángulo.

La conexión e instalación eléctrica se realizará de acuerdo con el manual y el diagrama de cableado en la caja de terminales.

Mounting: The fan is mounted to the wall or ceiling with mounting brackets included into delivery set or with PVK holders, specially ordered accessory. The fan can be mounted at any angle.

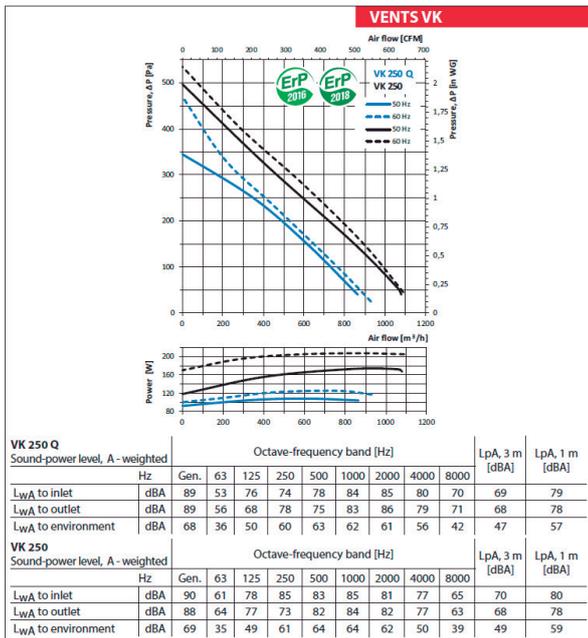
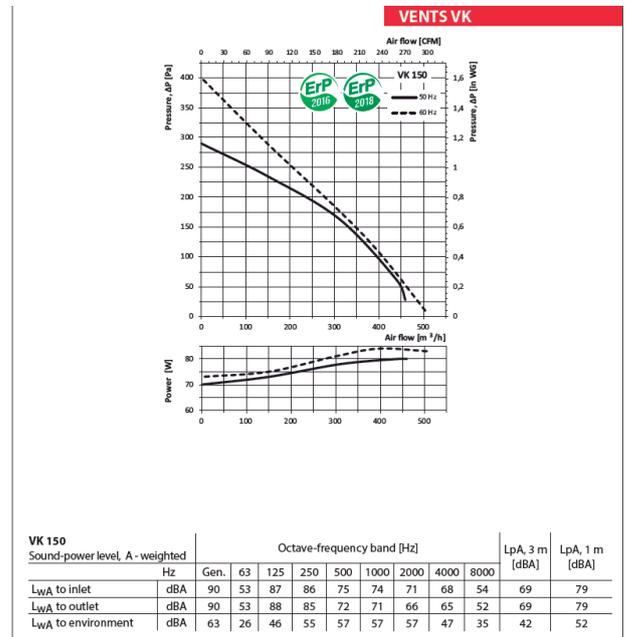
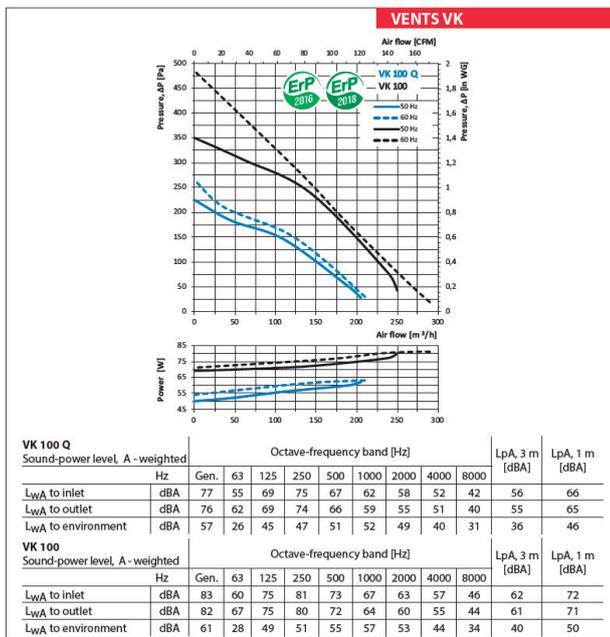
Electric connection and installation shall be performed in compliance with the manual and the wiring diagram on the terminal box.



## DATOS TÉCNICOS

## TECHNICAL DATA

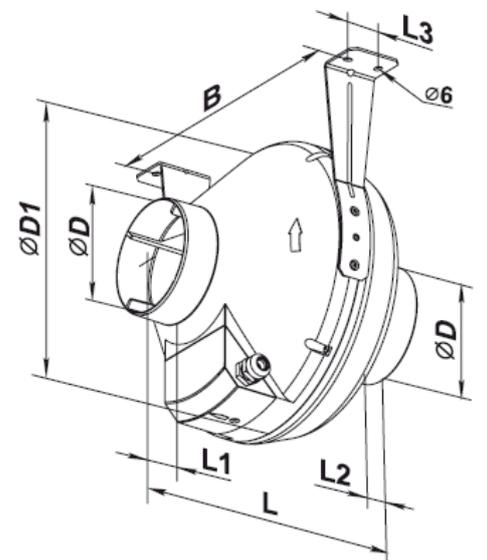
DATOS TÉCNICOS						
	VK 100		VPK 150		VK 250	
<b>Voltaje (V)</b>	1 - 230		1 - 230		1 - 220 / 240	
<b>Frecuencia (Hz)</b>	50	60	50	60	50	60
<b>Potencia (W)</b>	80	81	80	84	173	207
<b>Corriente (A)</b>	0.34	0.34	0.35	0.37	0.76	0.9
<b>Flujo máximo de aire (m3/h)</b>	250	290	460	505	1080	1090
<b>RPM</b>	2820	2890	2725	2840	2090	2120
<b>Ruido (Dba)</b>	40	41	42	43	49	50
<b>Temperatura del aire transportado (°C)</b>	25 / 55°	25 / 50°	25 / 55°	25 / 50°	25 / 55°	25 / 50°
<b>Protección</b>	IPX4		IPX4		IPX4	



**MODELOS**

**MODELS**

DIMENSIONES								
MODELO	Dimensiones (mm)							
	∅D	∅D1	B	L	L1	L2	L3	Peso (Kg)
VK 100	100	250	270	230	30	27	30	2.01
VK 150	150	300	310	286	30	30	30	2.45
VK 250	250	340	354	265	30	30	40	4.3



# Gatti

VENTILACIÓN

Casa central:  
Rosario de Santa Fe 298  
Tel (03564) 421022 / 420619  
San Francisco (2400) - Cba  
ventas@gattisa.com.ar

Suc. Buenos Aires:  
Independencia 998  
Tel (011) 4300-0607 / 0421  
Capital Federal - Bs As  
buenosaires@gattisa.com.ar  
Suc. Rosario: Salta 2998  
Tel (0341) 4354452  
Rosario (2002) - Santa Fe  
rosario@gattisa.com.ar



CENTURY 315 - OV1

## GENERALIDADES

Ventilador Axial para montar en pared . En el diseño del mismo se ha procurado la construcción de una unidad sólida, compacta y chata. De gran caudal y bajas presiones, para trabajar en un rango de temperaturas que oscila entre 0°C y 40°C. Esta línea comercial permite un uso continuo del equipo-

## GENERALITIS

Axial ventilator to mount in wall. In the design the construction of a solid, compact and boat unit has been procured. Of great volume and losses pressures, to work in a rank of temperatures that oscillates between 0°C and 40°C.

## DETALLES CONSTRUCTIVOS

El modelo OV1 315 está construido en acero con revestimiento polimérico. La caja de terminales está equipada con un cable para conexión remota.

El motor asíncrono monofásico está equipado con protección contra sobrecalentamiento térmico con reinicio automático. El motor está equipado con cojinetes deslizantes. Clasificación del motor protección IP 44.

## CONSTRUCTIVES FEATURES

OV1 fan casings are made of steel with polymeric coating. The terminal box is fitted with a cord for remote connection.

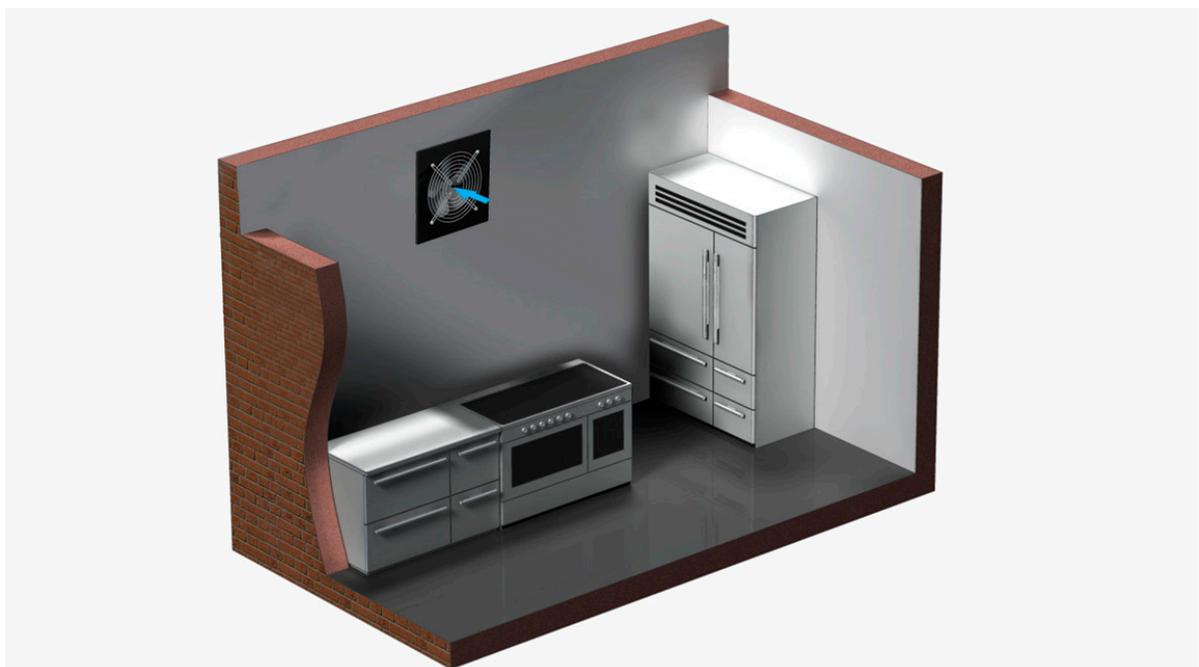
Single phase asynchronous motor is equipped with thermal overheating protection with automatic restart. The motor is equipped with slide bearings. Motor rating protection IP 44.

## APLICACIONES

Se trata de un equipo apto para servicios continuos en condiciones exigentes. Aplicados en locales comerciales, auditorios grandes, entre otros.

## APPLICATIONS

It is an equipment apt for continuous services in demanding conditions. Applied in the commercial premises, great audiences, etc.



## DATOS TÉCNICOS

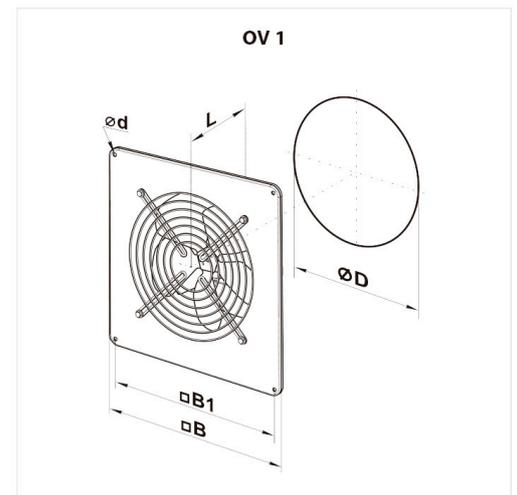
## TECHNICAL DATA

	OV1 - 315	
Voltaje (V)	220	
Frecuencia (Hz)	50	60
Power (W)	110	104
Corriente (A)	0.75	0.7
Caudal máximo (M3/H)	1700	1650
RPM	1300	1365
Sonido (dBA)	42	41
Temperatura máxima del aire (C°)	40°	
Tipo de protección	IP 24	

## DIMENSIONES MM

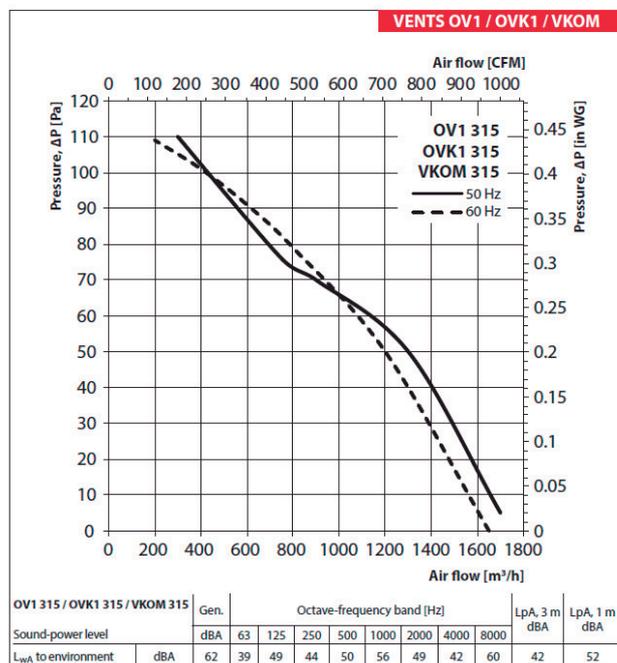
## DIMENSION MM

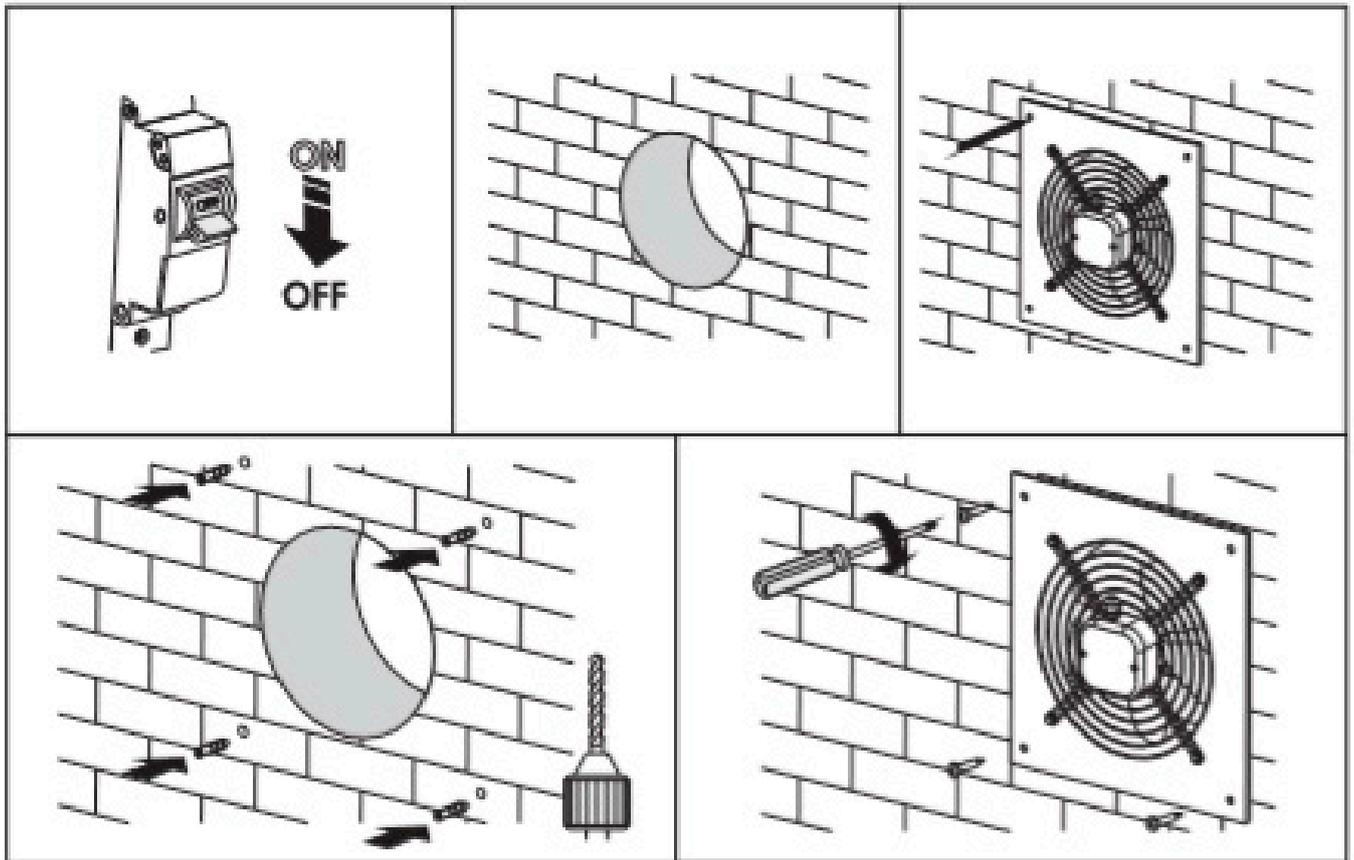
MODELO	DIMENSIONES					
	ØD	Ød	B	B1	L	PESO
OV1 315	312	9	430	380	170	6.1



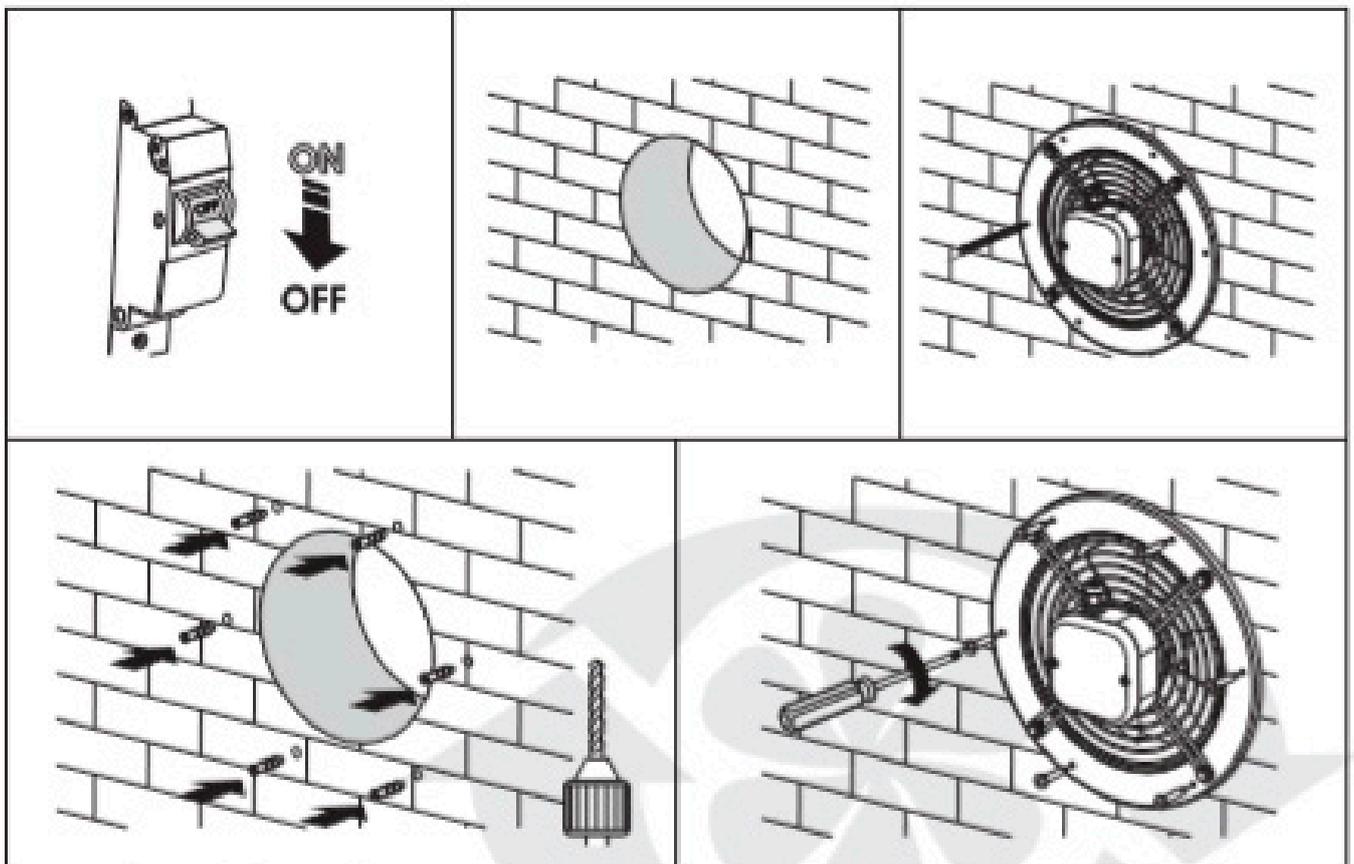
## CURVA DE PRESTACIONES

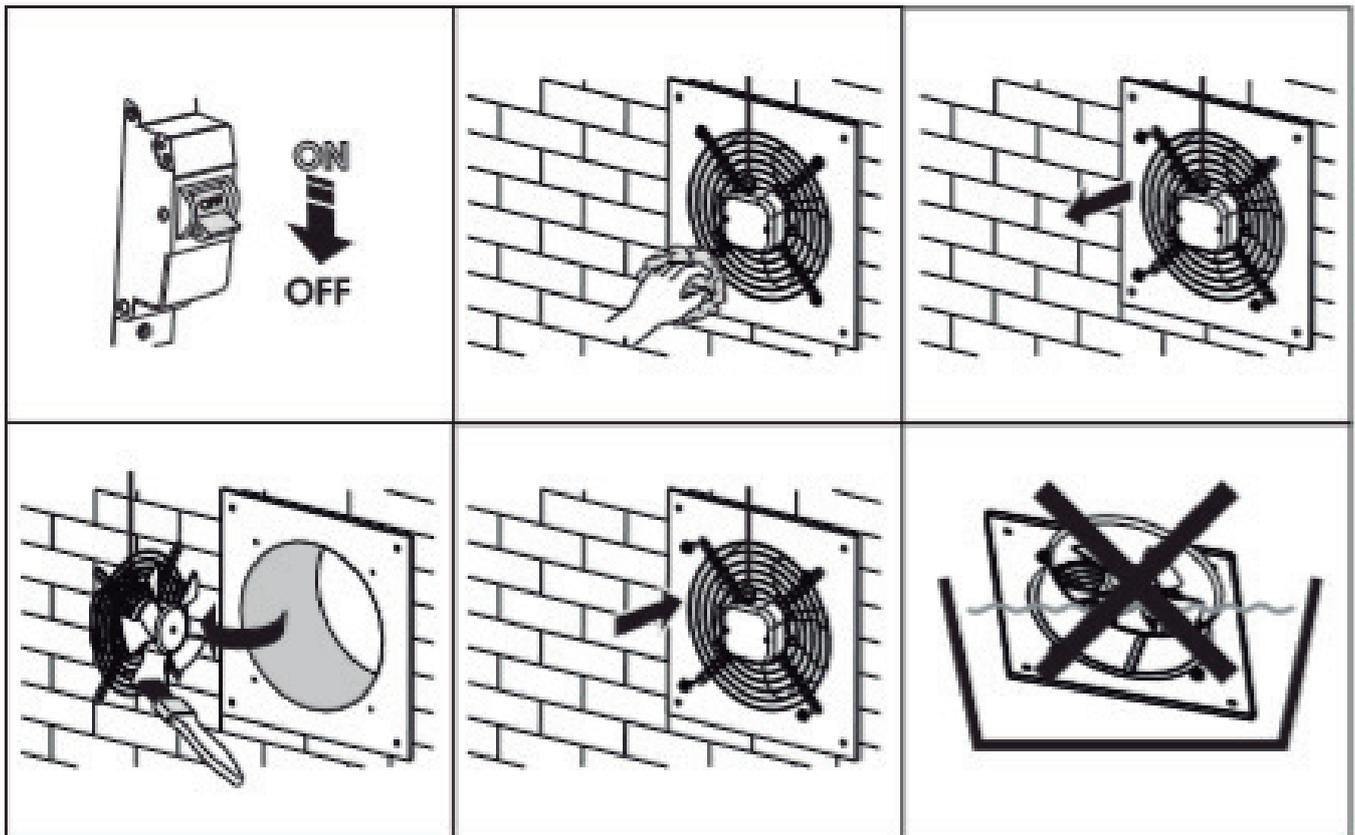
## PERFORMANCE CURVES



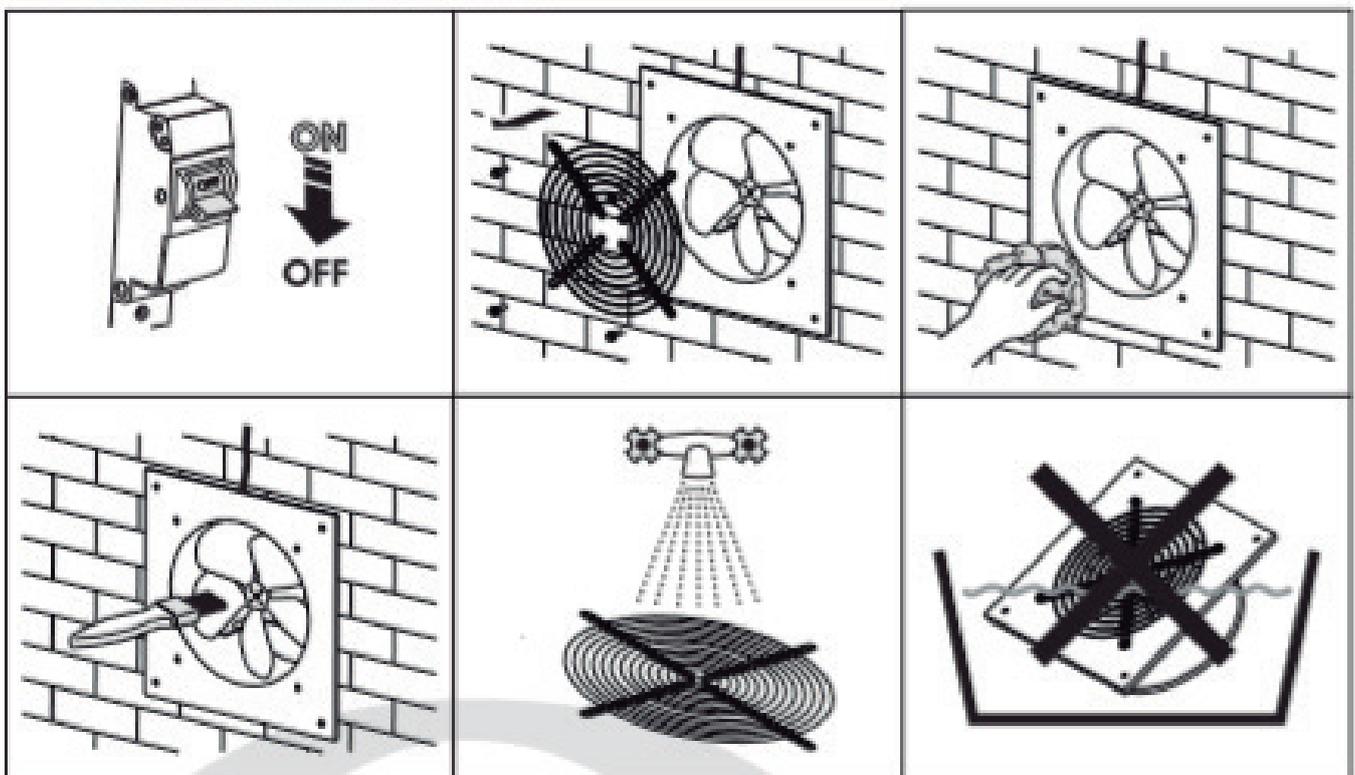


OVK fan installation:





OV1 and OVK1 technical maintenance:



# Gatti

VENTILACIÓN

Casa central:  
Rosario de Santa Fe 298  
Tel (03564) 421022 / 420619  
San Francisco (2400) - Cba  
ventas@gattisa.com.ar

Suc. Buenos Aires:  
Independencia 998  
Tel (011) 4300-0607 / 0421  
Capital Federal - Bs As  
buenosaires@gattisa.com.ar  
Suc. Rosario: Salta 2998  
Tel (0341) 4354452  
Rosario (2002) - Santa Fe  
rosario@gattisa.com.ar



EGB - EXTRACTOR DE BAÑO

## GENERALIDADES

Diseñado para renovar el aire contaminado o húmedo en pequeñas habitaciones, baños, oficinas y locales.

## DETALLES CONSTRUCTIVOS

- Diseño moderno y estético
- La carcasa y la hélice están construidas en plástico de alta calidad, resistente a los rayos UV.
- Alta eficiencia y larga vida útil gracias a su diseño.
- El ventilador y el motor están especialmente diseñados para trabajar de manera silenciosa
- Rejilla protectora contra insectos
- Protección IP 34.
- Diseñado para un funcionamiento continuo y no requiere mantenimiento.

## APLICACIONES

- El ventilador va montado directamente sobre el conducto de ventilación.
- Se recomienda la aplicación de conductos flexibles en caso de ubicación remota del conducto de ventilación. El conducto de aire está conectado a la brida de escape del ventilador a través de una abrazadera.
- Se fija a la pared a través de tornillos
- Puede montarse en techos y cielorazos.

## DATOS TÉCNICOS

MODELOS	FRECUENCIA (Hz)	VOLTAGE (V)	POTENCIA (W)	CORRIENTE (A)	EXTRACCIÓN (M3/H)	NIVEL SONORO (dBA)	PESO (Kg)
VENTS 100 S	50 / 60	230	7	0.0035	78	26	0.52
VENTS 125 S	50 / 60	230	9.3	0.06	148	31	0.59
VENTS 150 S	50	230	20	0.14	240	33	0.85

## GENERALITIS

Designed to renew the contaminated air or humid in small rooms, baths, offices and the premises.

## CONSTRUCTIVES FEATURES

- Modern design and aesthetic look.
- The casing and the impeller are made of high-quality durable ABS plastic, UV resistant.
- The intellectual impeller design makes the fan efficiency high and the service life long.
- The fan and motor are specially designed for silent operation.
- Insect screen.
- Protection rating IP 34.
- Designed for continuous operation and requires no maintenance.

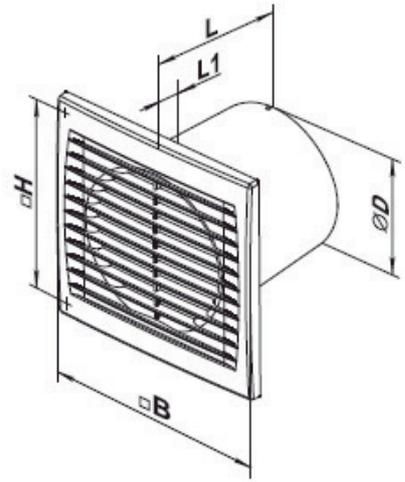
## APPLICATIONS

- The fan is mounted directly into the ventilation shaft.
- Flexible duct application is recommended in case of remote location of the ventilation shaft. The air duct is connected to the fan exhaust flange through a clamp.
- Fixed to wall by self-tapping screws.
- Suitable for ceiling mounting.

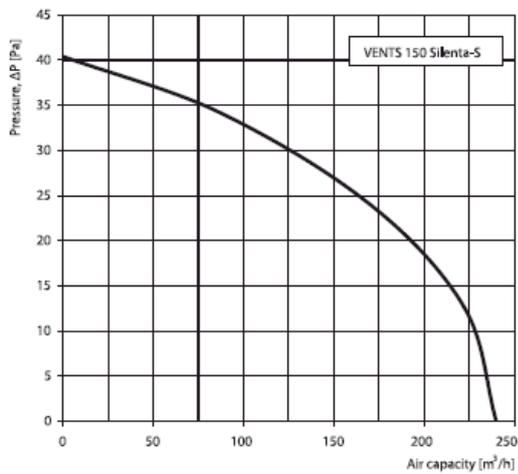
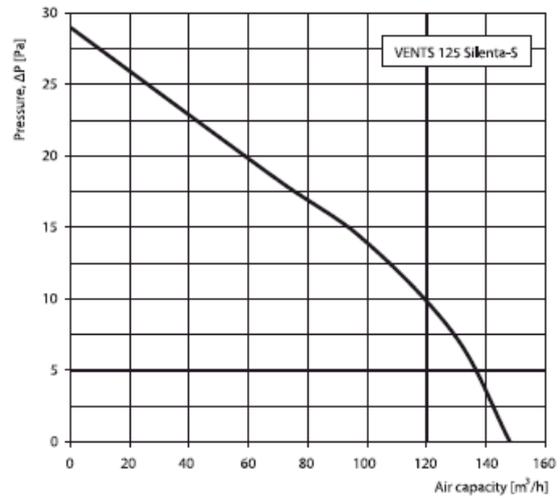
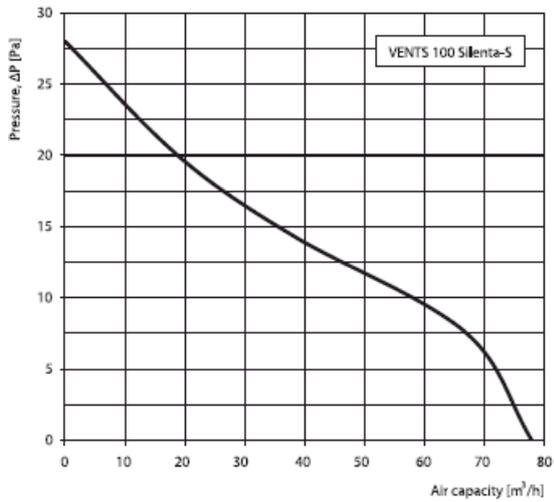
## TECHNICAL DATA

## DIMENSIONES MM

MODEL	DIMENSIONES				
	ØD	B	H	L	L1
<i>VENTS 100 S</i>	100	150	120	108	12
<i>VENTS 125 S</i>	125	176	140	114	13
<i>VENTS 150 S</i>	150	205	165	132	14



## CURVAS DE PERFORMANCE



## PERFORMANCE CURVS

PROYECTO EJECUTIVO

VIADUCTO FERROVIARIO ELEVADO EN VIAS DEL FFCC SAN MARTIN

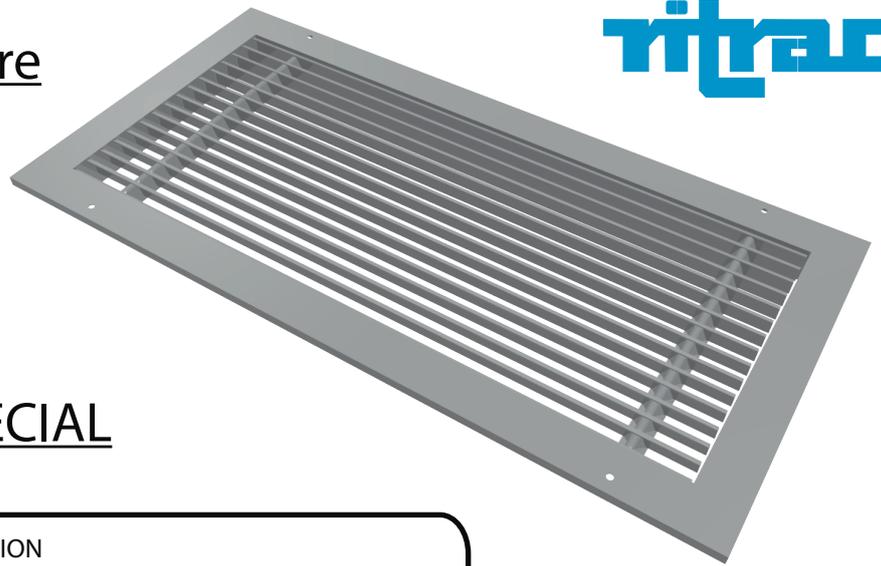
TRAMO: ESTACIÓN PALERMO – ESTACIÓN LA PATERNAL

Nº de contrato: **2016-01-0029-00**

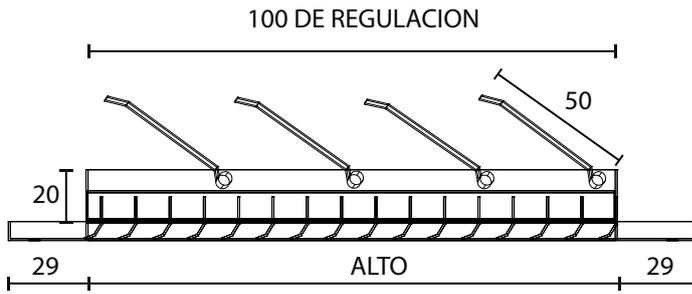
## **ANEXO 5**

# **TIPO DE REJAS DE EXTRACCIÓN EN CONDUCTOS**

# Rejas para Retorno de Aire



## SERIE 10.000 MODELO RETORNO ESPECIAL



CODIGO ANTIOXIDO : RE1

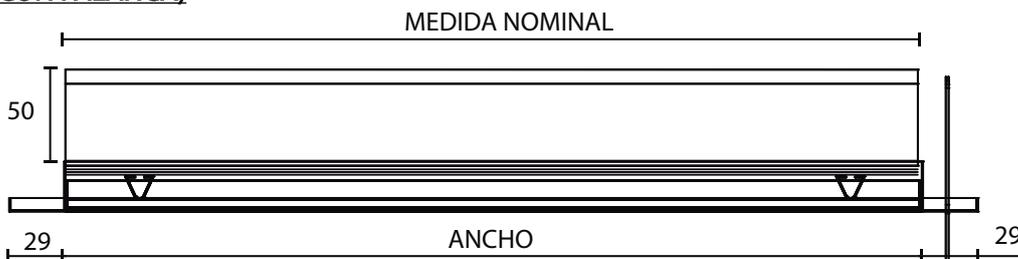
CODIGO PINT BLANCA : RE1B



CODIGO ANTIOXIDO : RES

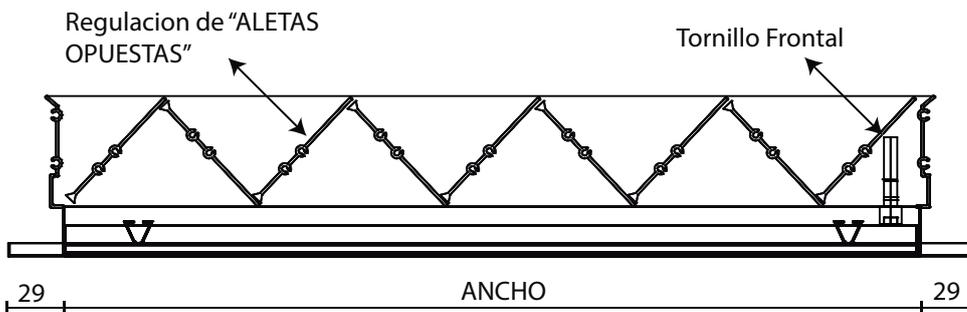
CODIGO PINT BLANCA : RESB

(CON PALANCA)



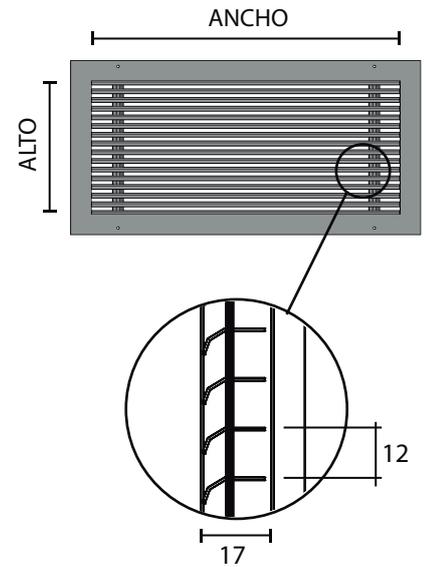
CODIGO ANTIOXIDO : REP

CODIGO PINT BLANCA : REPB



CODIGO ANTIOXIDO : RERVO

CODIGO PINT BLANCA : RERVOB

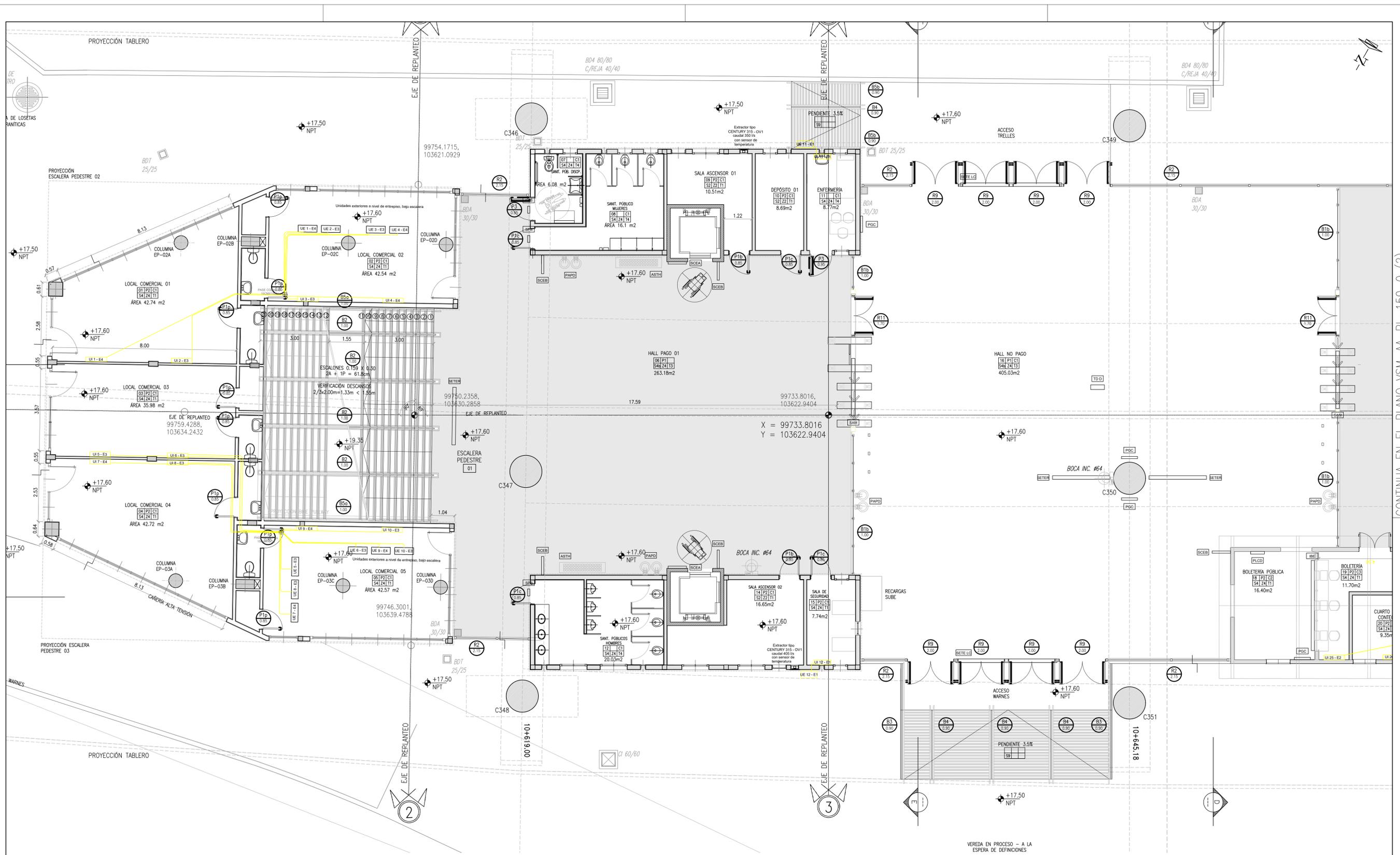


**IMPORTANTE:** en todos los casos, las rejas deberan solicitarse por el **codigo** y luego como primera medida el **ancho** y segunda medida el **alto**

**EJEMPLO**  
(CODIGO RES - B - 30 x 20)  
(CODIGO RERVO - 40 x 20)

**MEDIDAS GENERALES**  
ANCHOS: Multiplos de 50 mm  
ALTOS: Multiplos de 50 mm

**a pedido fabricamos tambien en otros tamaños**



CONTINUA EN EL PLANO VSM-AA-PL-150-0 (2)

**REFERENCIAS**

	Modelo	Pot. frig. (Kcal/h)	Pot. electrica F/C (W)	Longitud máx cañería	Ø cañería
E1	Split	2250	810/710	15 mt	1/4, 3/8
E2	Split	3000	1050/1055	15 mt	1/4, 3/8
E3	Split	4500	1626/1544	15 mt	1/4, 1/2
E4	Split	6000	1600/1635	15 mt	1/4, 5/8
E5	Piso techo	9000	4022/3435	45 mt	3/8, 3/4
E6	Split	8000	2900/2600	25 mt	5/8, 3/8

**APROBADO  
PARA CONSTRUCCIÓN**

FIRMADO DIGITALMENTE POR:  
Arq. Daniel Horacio Alvarez

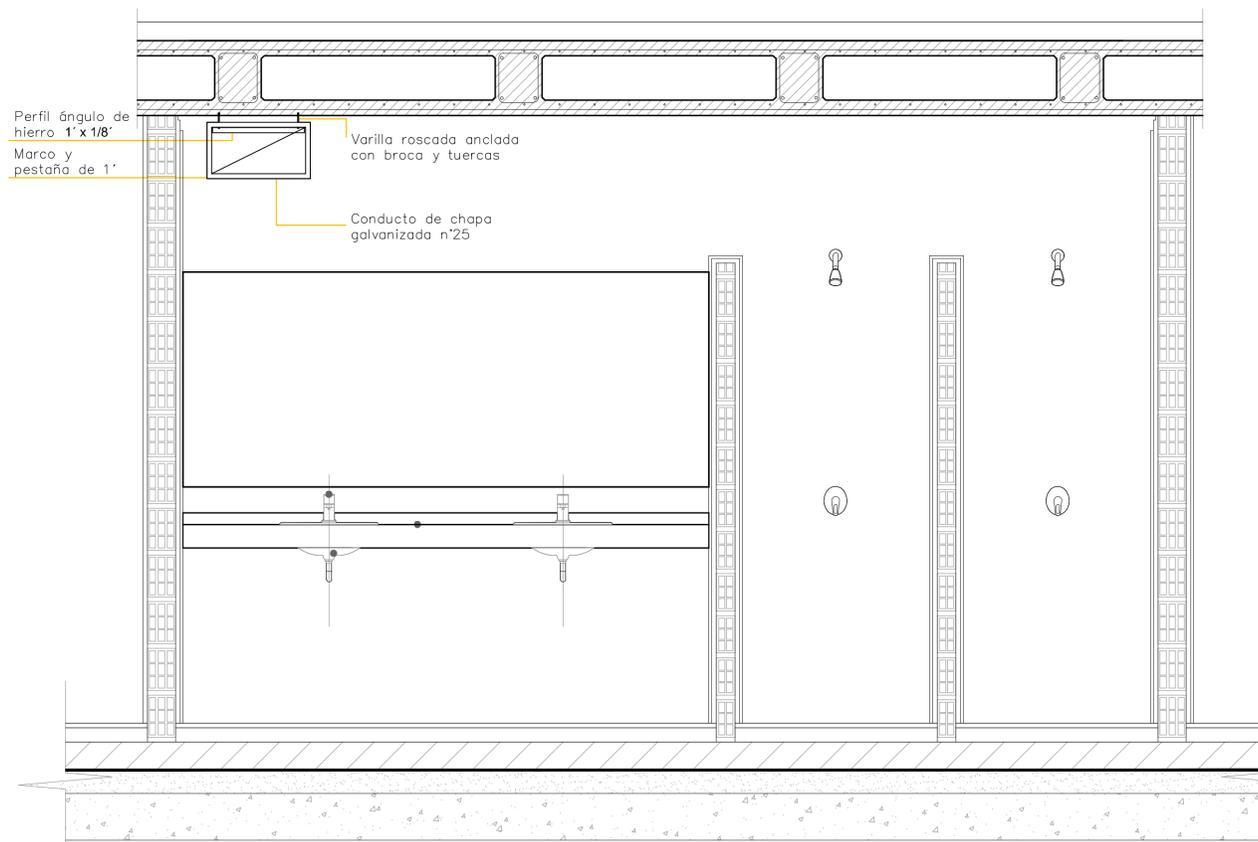


NOTA:  
- LA APROBACIÓN DE ESTE DOCUMENTO NO ABARCA LOS SECTORES INDICADOS COMO DETALLE NI LA COORDINACIÓN DE LAS INSTALACIONES.  
- TODAS LAS MEDIDAS SERÁN VERIFICADAS EN OBRA.

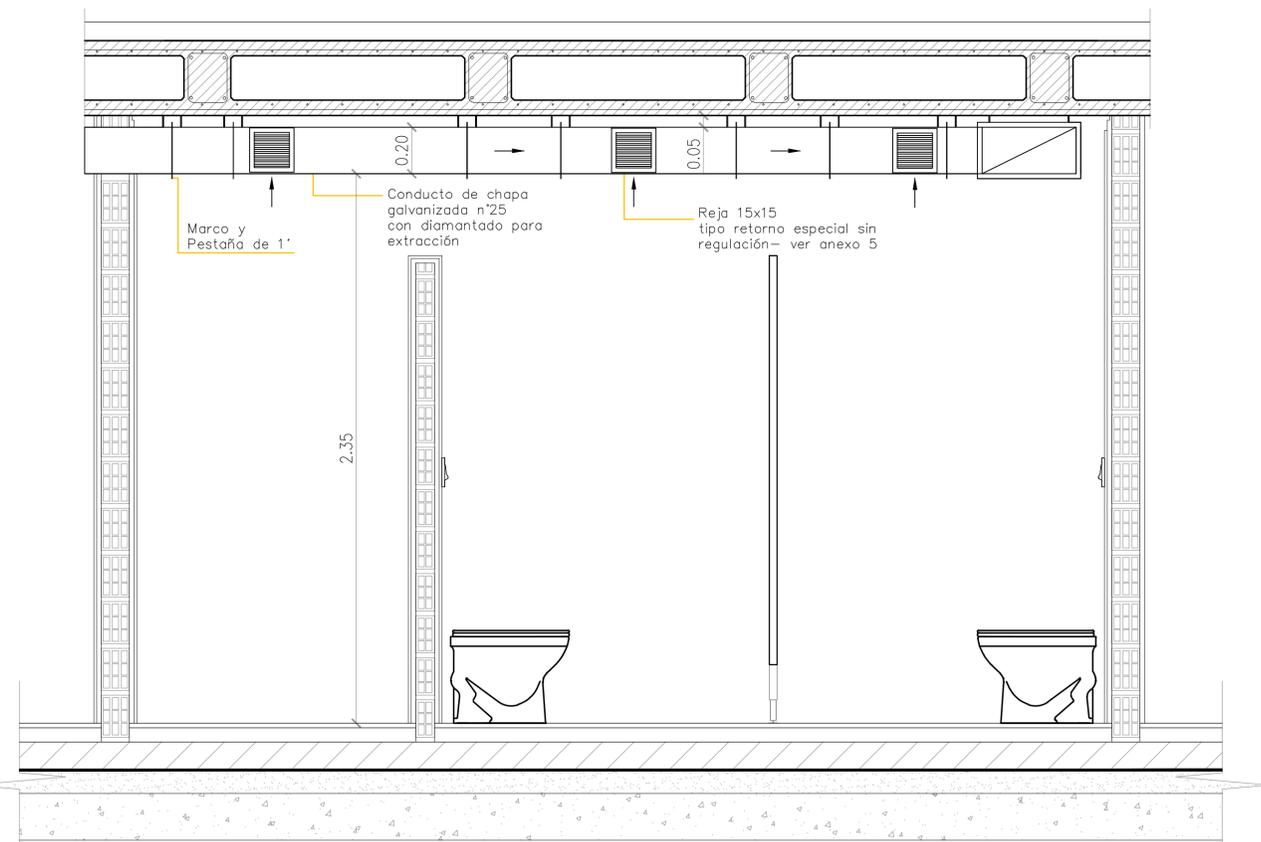
<b>PROYECTO EJECUTIVO VIADUCTO FERROVIARIO ELEVADO EN VIAS DEL FFCC SAN MARTIN TRAMO: ESTACION PALERMO - ESTACION LA PATERNAL</b>	
Número de Contratación AUSA:	Plano N°:
<b>2016-01-0029-00</b>	<b>VSM-AA-PL-150</b>
<b>1</b>	<b>1</b>
CONTENIDO:	Escala: 1/75    Archivo: 1/2
<b>ESTACION LA PATERNAL INSTALACION TERMOMECAÁNICA</b>	Fecha: 24/04/19    Contratista:
Rev:    Descripción    Proyecto:    Dibujó:    Revisó:    Aprobó:    Fecha:	Dibujó: EM    Revisó: RB    Aprobó: EK

Rev	Descripción	Proyecto:	Dibujó:	Revisó:	Aprobó:	Fecha:
1	Aprobado Para Construcción	JC	JC	DA	MC	21/08/20
0	EMISION PARA APROBACION	EM	EM	RB	EK	24/04/19
A	EMISION ORIGINAL	EM	EM	RB	EK	15/03/19

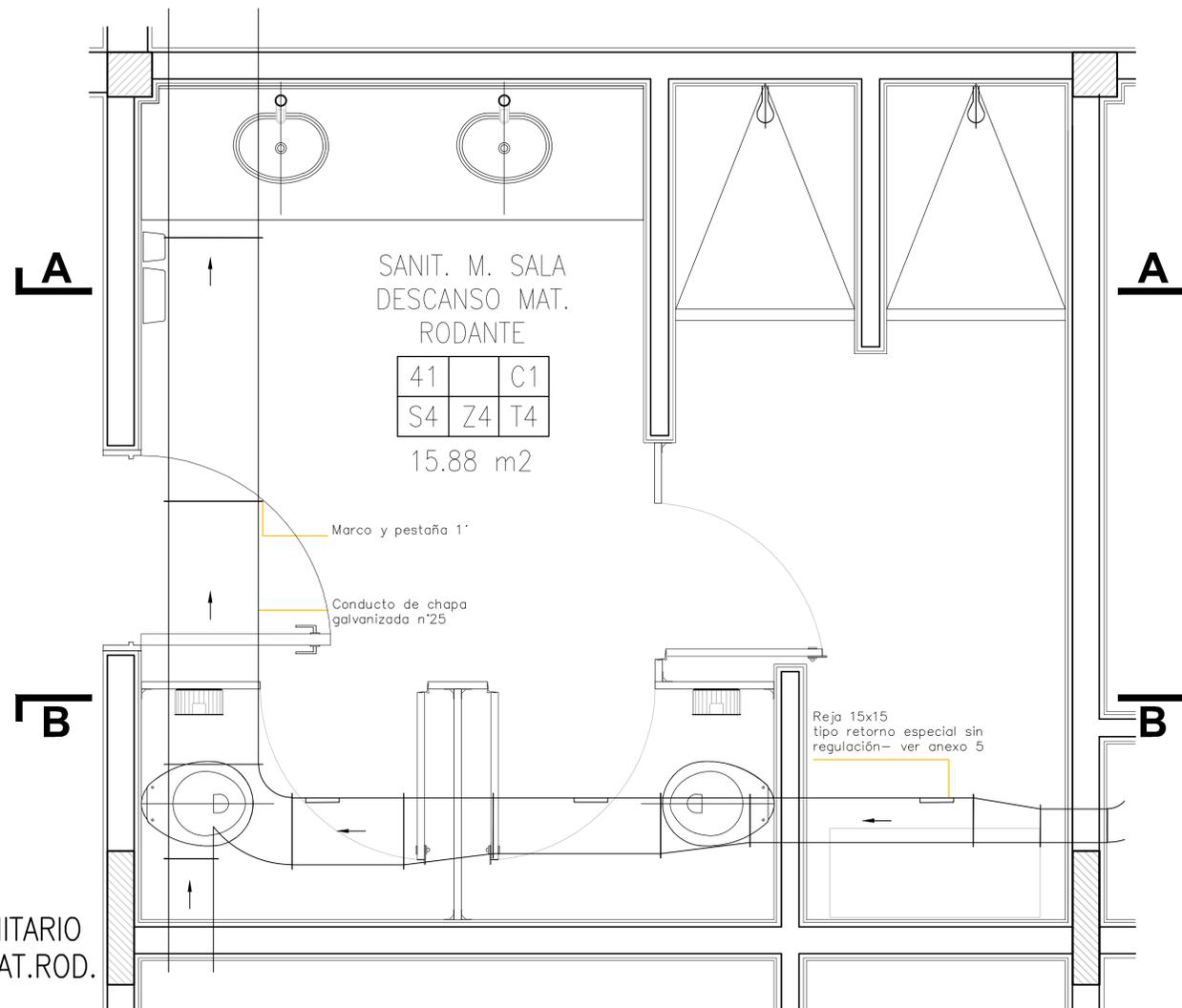




CORTE A-A  
ESC.1:15



CORTE B-B  
ESC.1:15



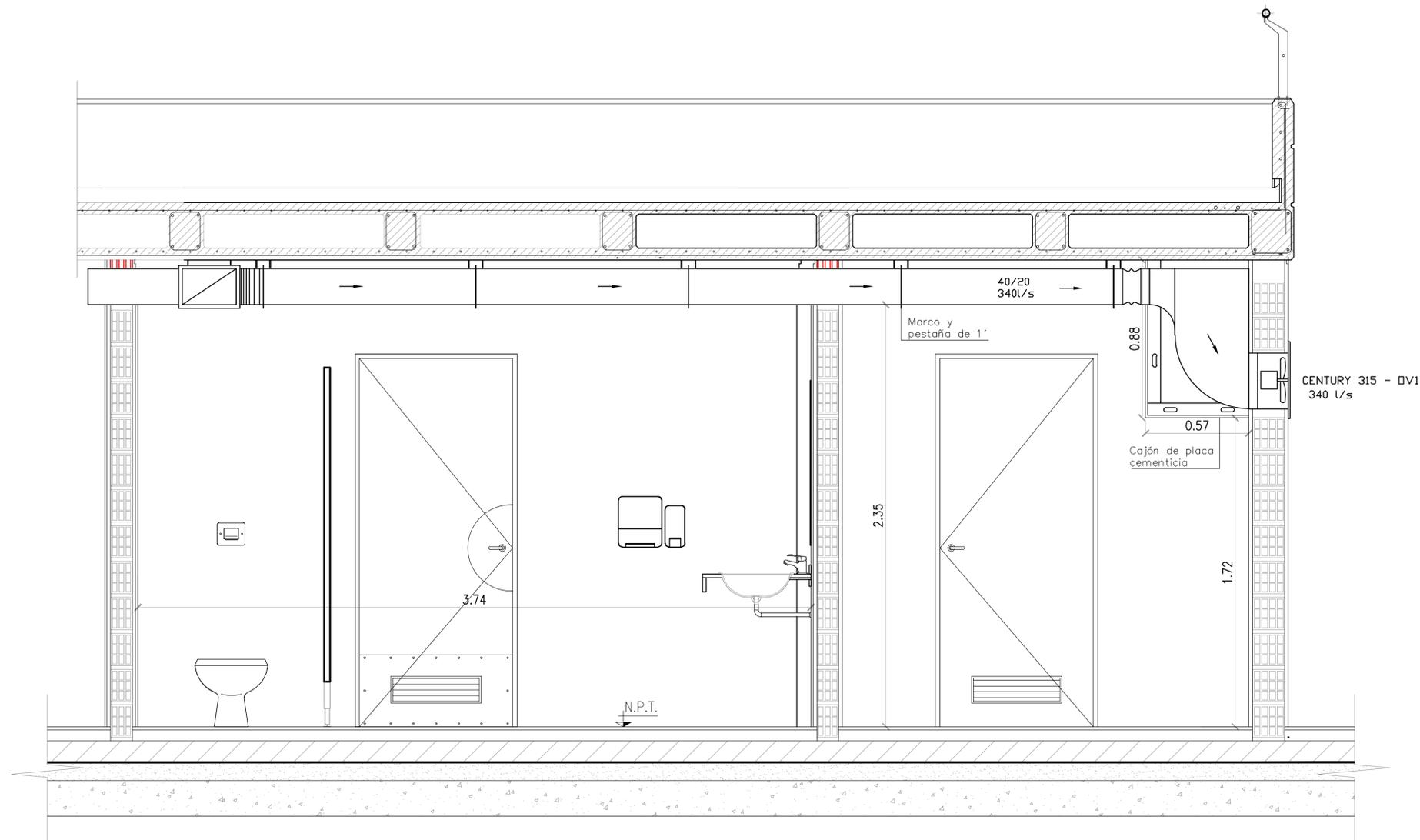
PLANTA SANITARIO  
MUJERES MAT.ROD.  
ESC.1:15

**APROBADO  
PARA CONSTRUCCIÓN**

FIRMADO DIGITALMENTE POR:  
*Daniel Horacio Alvarez*  
Arq. Daniel Horacio Alvarez

		PROYECTO EJECUTIVO <b>VIADUCTO FERROVIARIO ELEVADO          EN VIAS DEL FFCC SAN MARTIN          TRAMO: ESTACION PALERMO - ESTACION LA PATERNAL</b>			
Número de Contratación AUSA:		Plano N°:		Revisión:	
2016-01-0029-00		VSM-AA-PL-151		0	
CONTENIDO:		Escala: Varias		Hoja: 1-3	
<b>GENERAL</b> DETALLE DE INSTALACIÓN TERMOMECAÁNICA SUJECIÓN DE VENTILADORES Y CONDUCTOS		Fecha: 31/01/20		Contralista:	
		Dibujó: TP			
		Revisó: JC			
		Aprobó:			

CORTE A-A  
ESC.1:20



CENTURY 315 - DV1  
340 l/s

Cajón de placa  
cementicia

Marco y  
pestaña de 1"

40/20  
340l/s

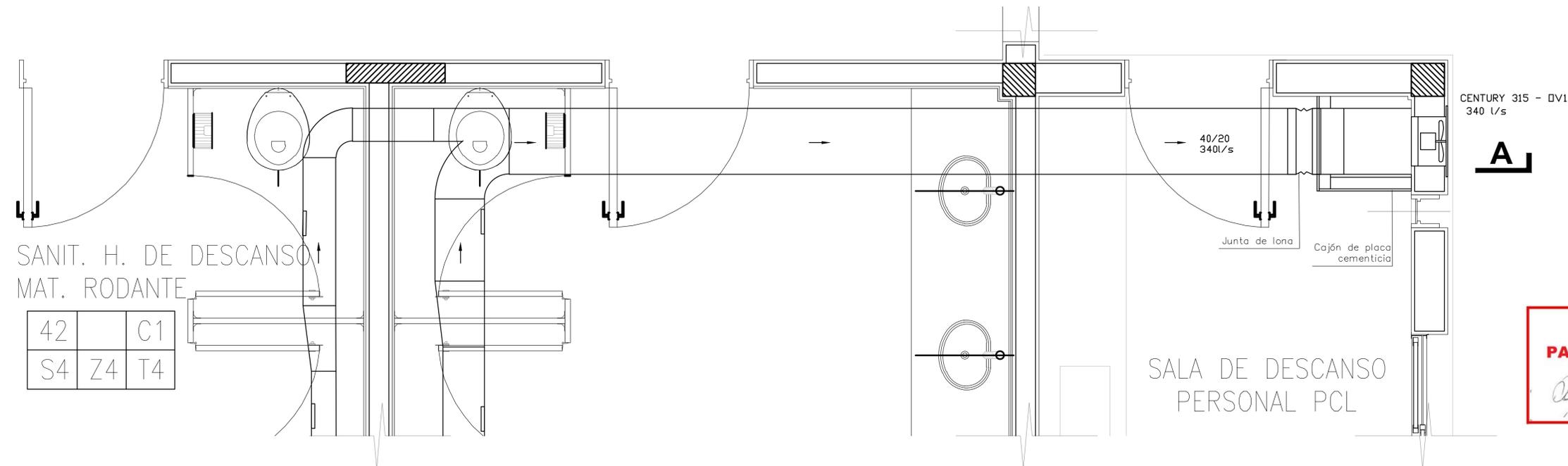
2.35

N.P.T.

1.72

3.74

A



CENTURY 315 - DV1  
340 l/s

40/20  
340l/s

Junta de lona

Cajón de placa  
cementicia

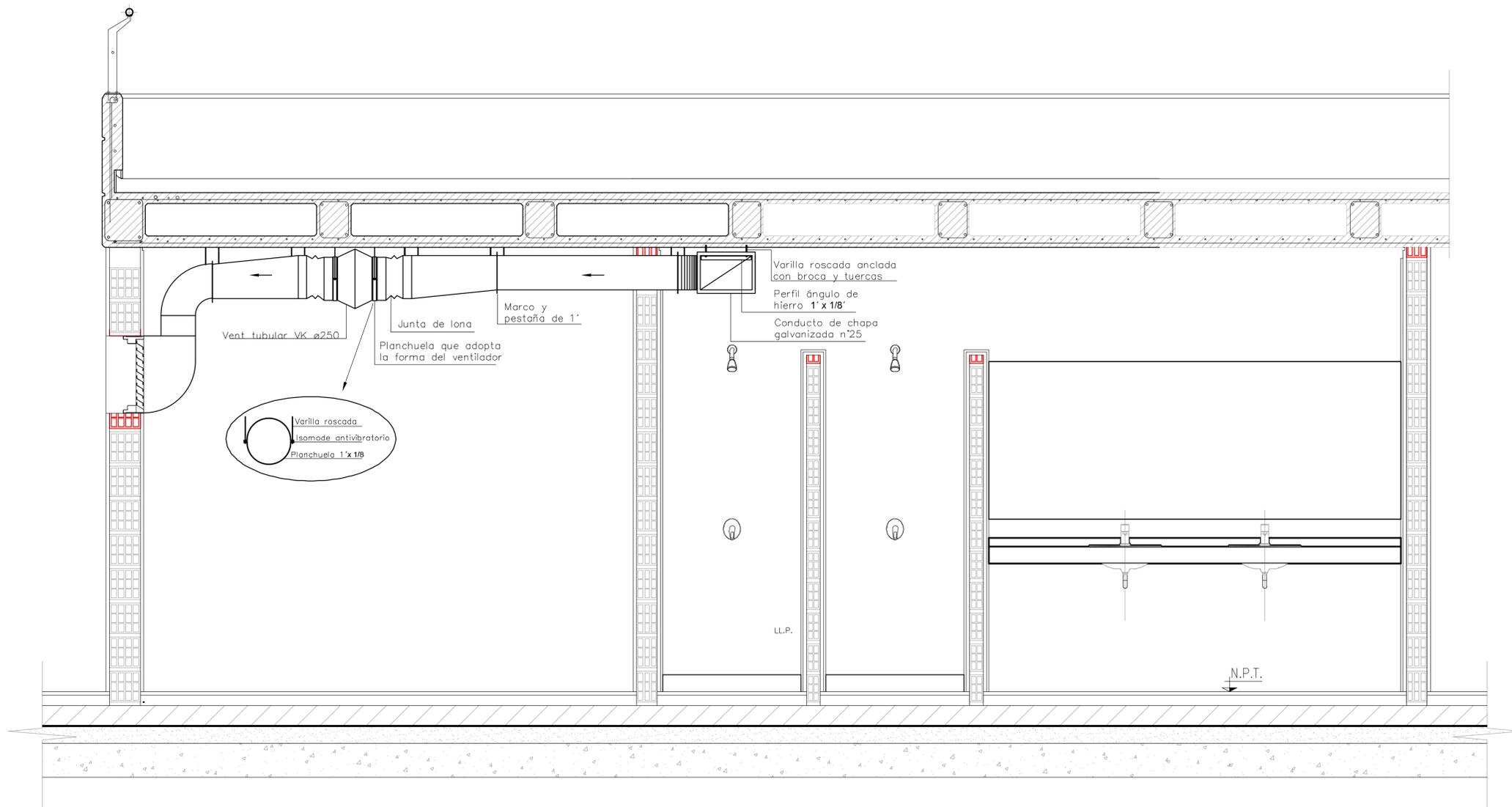
SANIT. H. DE DESCANSO  
MAT. RODANTE

42		C1
S4	Z4	T4

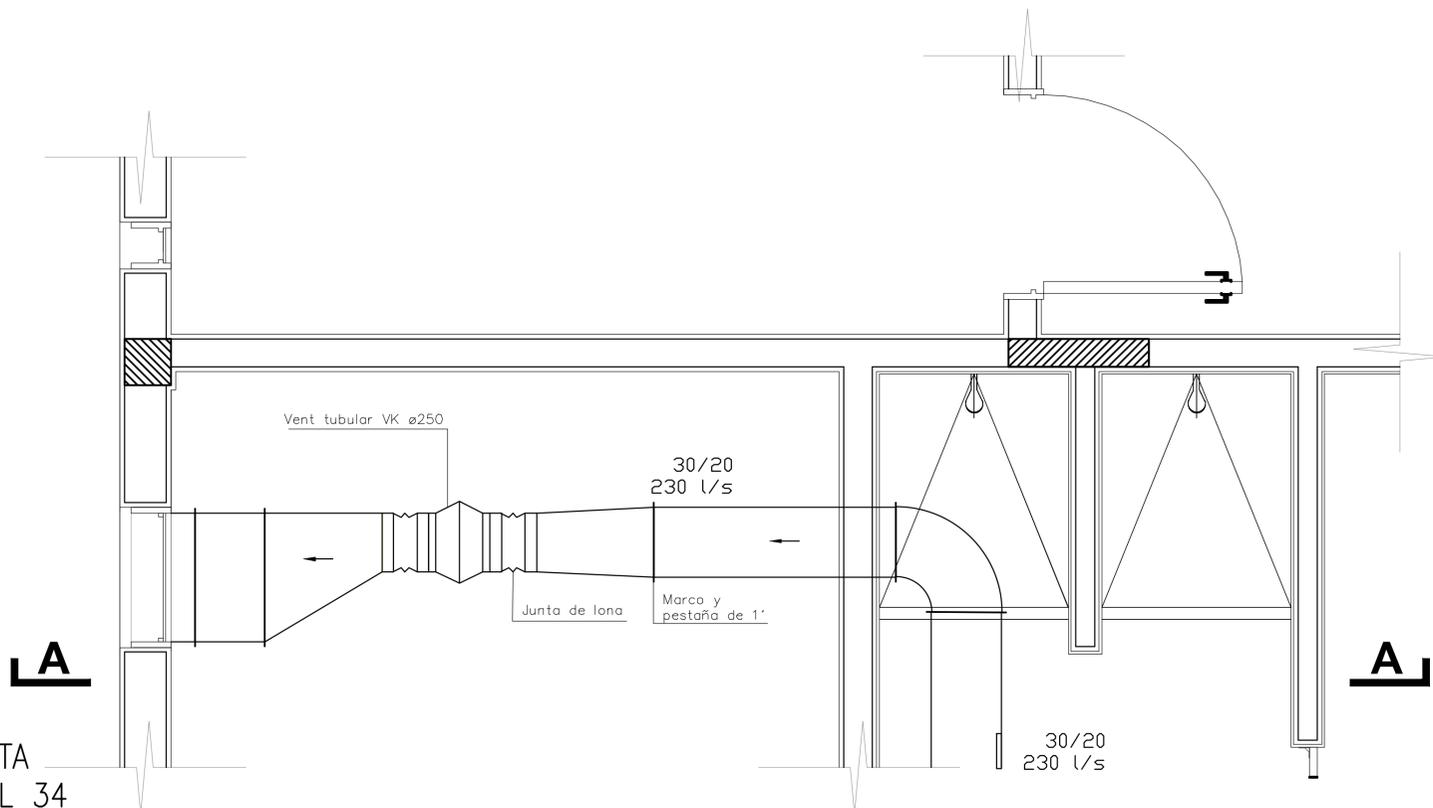
SALA DE DESCANSO  
PERSONAL PCL

**APROBADO  
PARA CONSTRUCCIÓN**  
FIRMADO DIGITALMENTE POR:  
Arq. Daniel Horacio Alvarez

		PROYECTO EJECUTIVO <b>VIADUCTO FERROVIARIO ELEVADO          EN VIAS DEL FCC SAN MARTIN</b> TRAMO: ESTACION PALERMO - ESTACION LA PATERNAL			
Numero de Contratación AUSA: <b>2016-01-0029-00</b>		Plano N°: <b>VSM-AA-PL-151</b>		Revisión: <b>0</b>	
CONTENIDO: <b>GENERAL</b> DETALLE DE INSTALACIÓN TERMOMECAÁNICA SUJECIÓN DE VENTILADORES Y CONDUCTOS		Escala: Varios Fecha: 31/01/20 Dibujó: TP Revisó: JC Aprobó:	Hójs: 2-3 Contratista:		



CORTE A-A  
ESC.1:15



PLANTA  
LOCAL 34  
ESC.1:15

**APROBADO  
PARA CONSTRUCCIÓN**

FIRMADO DIGITALMENTE POR:  
Arq. Daniel Horacio Alvarez

		
PROYECTO EJECUTIVO <b>VIADUCTO FERROVIARIO ELEVADO          EN VIAS DEL FCC SAN MARTIN</b> TRAMO: ESTACION PALERMO - ESTACION LA PATERNAL		
Número de Contratación AUSA:	Plano N°:	Revisión:
2016-01-0029-00	VSM-AA-PL-151	0
CONTENIDO:	Escala:	Hojas:
<b>GENERAL</b> DETALLE DE INSTALACIÓN TERMOMECAÁNICA SUJECIÓN DE VENTILADORES Y CONDUCTOS	Variae	3-3
	Fecha: 31/01/20	Contratista:
	Dibujó: JP	
	Revisó: JC	
	Aprobó:	



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
Las Malvinas son argentinas

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Pliego Especificaciones Tecnicas**

**Número:**

**Referencia:** ESTACION LA PATERNAL - LSM ANEXO 11 A.A - PARTE 1

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 55 pagina/s.