

PROGRAMA DE CAPITALIZACION DE ACTIVOS

ELEMENTOS DEL ALTO HORNOS N° 2

“Captación Emisiones Patio Colada AAHH”

PRO S/CSH-22-010



Huachipato, Enero 30 del 2025

Indice

A	Ventiladores de Extracción	2
B	Motores Ventilador Extractor	4
C	Variadores de Frecuencia	6
D	Ciclón Horizontal	7
E	Dámper electroactuado entrada al ventilador	8
F	Damper Manual Salida Ventilador	9
G	Válvulas Electroactuadas (C.Torpedo)	10
H	Sistema contra Incendio (Sala eléctrica N° 4 y PLC)	11
I	Chimenea	12
J	Transformadores 4160/400V	13
K	Ductos	14

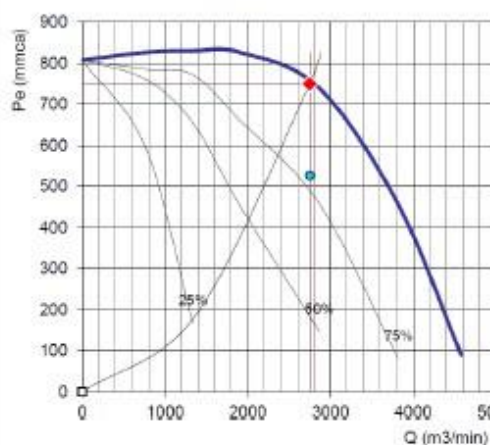
A	Equipo	Ventilador				Ubic. SAP	
	Componente	Conjunto ventilador extractor				N° Equipo	
	Cantidad	02 c/u	Ø Rotor	2.341 mm		Marca	Howden
Caudal	165.000	(m³/Hr)	Presión	-750	(mmCA)	Planos	
Modelo	HF34S 2811.92.00 SBL6		Año de Fabricación	2023	Serie		Kuttner PAC-15-2630-SI/7
Observación:							



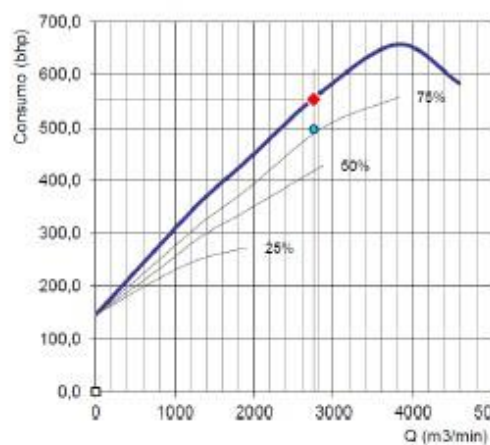
Autor	O. Fernández F	Tema	Requerimiento de info. AS y LS.	Destino	L. Saavedra S.
N° Doc.	250130-GA01 (Rev.0)	Fecha	30- Enero-2024	Pagina	3 de 16

DADOS, CURVAS E PONTOS NA CONDIÇÃO (DENSIDADE) DE SELEÇÃO									
1 Fluido	Ar Limpo	8 Rotação	[rpm]	992	15 Pressão din. entr.	[mmca]	13,9		
2 Altitude	[m]	10	9 Diâmetro do rotor	[mm]	2341	16 Pressão din. saída	[mmca]	0,0	
3 Temp.seleç./máx.mec.	[°C]	115 / 150	10 Rotor: tipo / n° pás	C / trás / 12	17 Ef. total. c/ perdas	[%]	81,5		
4 Vazão	[m³/min]	2750,0	11 Pressão barom.	[mmHg]	759,1	18 Ef. estát. s/ perdas	[%]	81,5	
5 Press. estát. entr.	[mmca]	-750	12 Densidade entrada	[kg/m³]	0,843	19 Quantidade de conjuntos	2		
6 Press. estát. saída	[mmca]	0,0	13 Velocidade entrada	[m/s]	18	20 Elaborada por:	André M.		
7 Perdas adicionais	[mmca]	0	14 Velocidade saída	[m/s]	25,7	21 Data da elaboração:	21/10/2022		

Vazão x Pressão Estática



Vazão x Consumo



DIMENSIONAMENTO DO MOTOR ELÉTRICO					ACIONAMENTO				
CURVA DE TORQUE 	22	700 cv - 6 p. 50Hz	400 L	33	Caixas dos mancais	SNL524			
	23	Fornecimento do motor	cliente	34	Rolamento Livre	22224 EK/C3			
	24	Consumo [bhp]	554	35	Rolamento bloqueado	22224 EK/C3			
	25	Consumo (20 °C) [bhp]	733,6	36	Lubrificação	graxa			
	26	Consumo reg. fech. [bhp]	184,7	37	Relubrificação [h]	1200			
	27	Torque reg. aberto [kgf.m]	405,5	38	Vida rol. L10h	>100000			
	28	Torque reg. fech. [kgf.m]	135,2	39	Acopl. elástico mod.	E 295			
	29	Torque partida [kgf.m]	40,5	40					
	30	Chave direta/admiss. [s]	13 / 26	41					
	31	Chave TAP 80% / admis [s]	27 / 41	42	φ máximo do eixo [mm]	170			
	32	Tempos orientativos c/ registro fechado		43	φ eixo nos mancais [mm]	110			

INFORMAÇÕES CONSTRUTIVAS									
44	Tipo de aspiração	Simplex	51	Material do rotor	A588(SAC50)	58	Carga dinâmica vent. [kgf]	892	
45	Arranjo AMCA 99-2404	7	52	Material chapa antidesgaste	AR 400	59	Carga estática vent. [kgf]	8013	
46	GD2 rotor [kgf.m²]	4506,4	53	Material da carcaça	SAE 1010/20	60	Carga estática motor [kgf]	3500	
47	Vel. periférica rotor [m/s]	122	54	Material do eixo	SAE 1045	61	Carga estática total [kgf]	11513	
48	Crítica do eixo [rpm]	1716	55	# Lateral / Espiral [mm]	7,9 / 7,9	62	Ruído c/ bocal livre dist. 1,5 m, 88dBA		
49	Bocal entrada [mm]	1600	56	Torque p/ registro [kgf.m]	-	63	Ruído pela carcaça dist. 1,5 m, 88dBA		
50	Bocal descarga [mm]	1780x1000	57	Pintura padrão	D (450)	64	Obs.: Nível de ruído: Fonte sobre 1 plano		

ACESSÓRIOS									
65	Base única		73	Registro radial		81	Coxins		
66	Carcaça bipartida	✓	74	Registro retang. entrada		82	Tela proteção entrada		
67	Caixa entrada (Inlet box)	✓	75	Registro retang. saída		83	Tela proteção saída		
68	Dreno	✓	76	Colarinho flexível entrada	✓	84	Supressor entrada		
69	Porta de inspeção	✓	77	Colarinho flexível saída	✓	85	Supressor descarga		
70	Proteção acionamento	✓	78	Revestimento carcaça		86	Termopar mancais	✓	
71	Selo vedação	✓	79	Chumbadores	✓	87	Sensor vibração	✓	
72	Contra flanges	✓	80	Helice dissipação	✓				

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES / PONTOS ADICIONAIS DE OPERAÇÃO									
Ponto I [o]		seleç/operaç							
88	Vazão [m³/min]	2750							
89	Press. estática [mmca]	528 / 750							
90	Consumo [bhp]	497,3 / 707							
91	Dens. operação [kgf/m³]	1,198							

B	Equipo	Motor Ventilador Extractor				Ubic. SAP	
	Componente	MOTOR ELECTRICO TRIFASICO				N° Equipo	
	Cantidad	02 c/u	Potencia	700 (HP)		Marca	AWG
Configuracion	AV-1.2kV A 5.0kV WFH4		Frecuen.	50 HZ		Planos	
Modelo	Horizontal		Año de Fabricación	2023	Serie		320472.2022
Observación: MOTOR TRIFASICO 700 HP 06 6809/10 4160 C/ 3 term 50 Hz F-2/B3L(E) IPW55 320472.2022							



Autor	O. Fernández F	Tema	Requerimiento de info. AS y LS.	Destino	L. Saavedra S.
N° Doc.	250130-GA01 (Rev.0)	Fecha	30- Enero-2024	Pagina	5 de 16

C	Equipo	VARIADOR DE FRECUENCIA				Ubic. SAP	SH01-PA-06-08-14
	Componente	VDF MT				N° Equipo	CFAVPA001 y 002
	Cantidad	02 c/u	Capacidad			Marca	WEG
Tensión	Ent.: 4160V Sal.: 4160V		Frecuencia	50	Hz	Planos	
Modelo	MVW3000 A1 110 V041		Año de Fabricación	2024	Pulsos		24, cumple IEEE519
Observación: Incluye celda de protección: With disconnect switch + contactor + fuses							



Autor	O. Fernández F	Tema	Requerimiento de info. AS y LS.	Destino	L. Saavedra S.
N° Doc.	250130-GA01 (Rev.0)	Fecha	30- Enero-2024	Pagina	6 de 16

D	Equipo	Spark Arrester				Ubic. SAP	SH01-PA-06-08-14
	Componente	Ciclón Horizontal				N° Equipo	EQNCPA010
	Cantidad	01 c/u	Area entrada	1,3 x3,2 Mts		Ø Salida	2.250 Mts
Caudal	165.000 (m³/Hr)		Presión	-750 (mmCA)	Planos	22-16411.1	
Modelo	0862-01-012-1 (Rev. C)		Año de Fabricación	2024	Diseñado por	Kuttner	
Observación: fabricación nacional Metalúrgica Arauco (Dimensiones h:11,6 mts., a: 5,66 mts., L: 3,61 mts.)							



Autor	O. Fernández F	Tema	Requerimiento de info. AS y LS.	Destino	L. Saavedra S.
N° Doc.	250130-GA01 (Rev.0)	Fecha	30- Enero-2024	Pagina	7 de 16

E	Equipo	Damper electroactuado entrada al ventilador				Ubic. SAP	SH01-PA-06-08-14
	Componente	Válvula damper (Parallel Blade Louver)				N° Equipo	FNUTPA009 y010
	Cantidad	02 c/u	N° de Hojas	6	Material	Acero A36 y 304SS	
Caudal	165.000	(m ³ /Hr)	Presión	-1,5	(KPa)	Planos	EFF 043/23 DP-2CE033
Modelo	502938112	Año de Fabricación	2023	Marca	EFOFF FLEXTOR MADER		

Observación:

- Dimensiones 850mm Wide x 3000mm High x 300mm Face to Face)
- Blades: Six (6) 4.5mm ASTM-A36 equivalent to S235 JR Plate - Airfoil – Bolted
- Frame: 300mm x 75mm x 6mm Formed Channel ASTM-A36 equivalent to S235 JR.
- Actuator: Electric Electric - AUMA SA10.2-13B/GS100 w/ Controls for Open/Close
- Limit Switches: Two (2) GO Switch Series 81 - 120 VAC - SPDT - Frame Mounted.



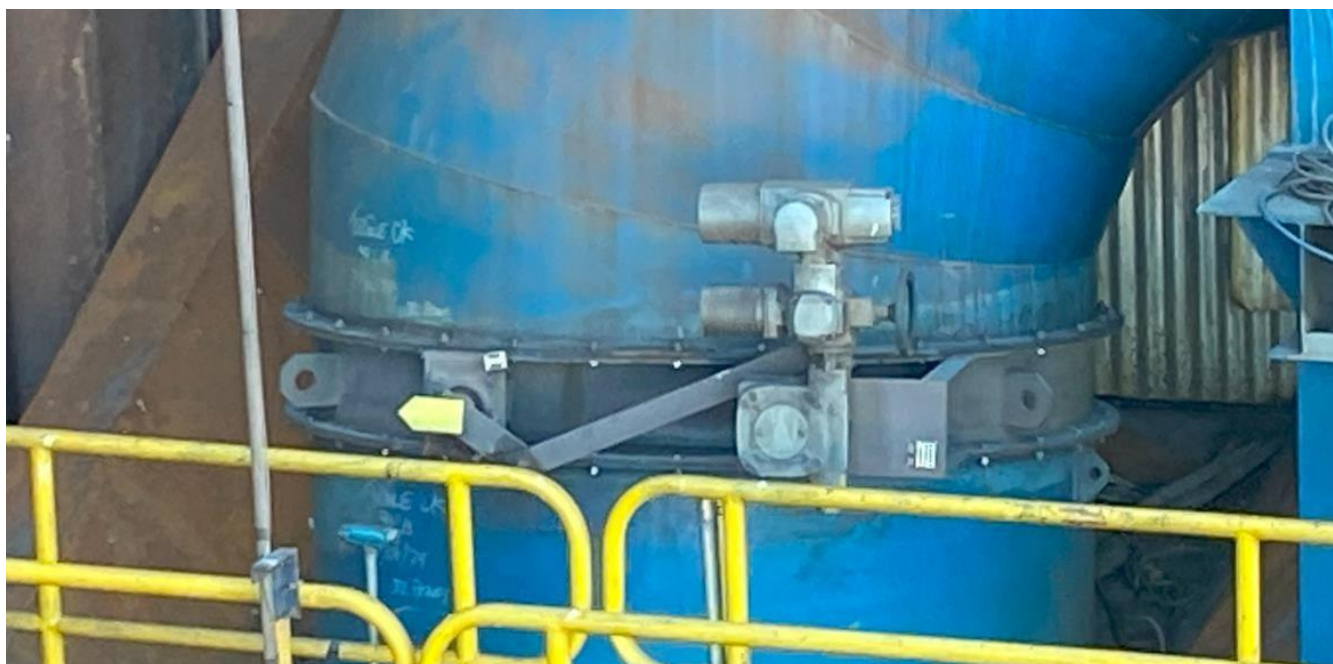
Autor	O. Fernández F	Tema	Requerimiento de info. AS y LS.	Destino	L. Saavedra S.
N° Doc.	250130-GA01 (Rev.0)	Fecha	30- Enero-2024	Pagina	8 de 16

F	Equipo	Damper Manual Salida Ventilador				Ubic. SAP	SH01-PA-06-08-14
	Componente	Válvula damper (Parallel Blade Louver)				N° Equipo	VAFRPA092 y 093
	Cantidad	02 c/u	N° de Hojas	4		Material	Acero A36 y 304SS
Caudal	165.000 (m³/Hr)	Presión	1,5 (KPa)	Marca	EFFECTOR FLEXTOR MADER		
Modelo	502938112	Año de Fabricación	2023	Planos/ET	ET-63626-01		
Observación: - 1016mm Wide x 1796mm High x 240mm Face to Face. - Blades: Four (4) 4.5mm ASTM-A36 equivalent to S235 JR - Actuator: Manual - AUMA GS80 w/ Chainwheel C 6M Chainfall for Manual (Operation. Max 10Kg Rimpull.) - Limit Switches: Two (2) GO Switch Series 81 - 120 VAC - SPDT - Frame Mounted							



Autor	O. Fernández F	Tema	Requerimiento de info. AS y LS.	Destino	L. Saavedra S.
N° Doc.	250130-GA01 (Rev.0)	Fecha	30- Enero-2024	Pagina	9 de 16

G	Equipo	Válvula Electroactuada (C.Torpedo)				Ubic. SAP	SH01-PA-06-08-14
	Componente	Opposed Blade Wafer				N° Equipo	ADGMPA025 y 026
	Cantidad	02 c/u	N° de Hojas	2		Material	Acero A36 y 304SS
Caudal	165.000	(m³/Hr)	Presión	-7,5	(KPa)	Marca	EFFOX FLEXTOR MADER
Modelo	502938112		Año de Fabricación	2023	Planos/ET		ET-63626-01
Observación: - Dimensions: 1920mm ID Housing x 240mm Face to Face. - Temperature: Design 120°C y Seals: Flat Bar - HARDOX 400 - Blades: Two (2) - 12mm Flat Plate - Reinforced HARDOX 400. - 70 Second Stroke - Fail in Place on Loss of Supply. Declutchable Gear Override for Manual Operation. 380V / 3Ph / 50Hz Supply. - Limit Switch: Two (2) GO Switch Series 81 - 120 VAC - SPDT - Frame Mounted							



Autor	O. Fernández F	Tema	Requerimiento de info. AS y LS.	Destino	L. Saavedra S.
N° Doc.	250130-GA01 (Rev.0)	Fecha	30- Enero-2024	Pagina	10 de 16

H	Equipo	Sistema contra Incendio (Sala eléctrica N° 4 y PLC)			Ubic. SAP	SH01-PA-06-08-14
	Componente	Sistemas de detección y Extinción de incendios			N° Equipo	
	Cantidad	01 GL	Circuitos	3	Normativa	NFPA 2001
Caudal			Presión		Agente Extintor	Novec 1230
Modelo			Año de Fabricación	2024	Planos/ET	22-13768_1 al 22-13775_1
Observación:						

Ubicación : Zona Transformadores.

Item	Marca	Modelo	U°	Q	Descripción
1	Notifier	FMM-101	c/u	2	Módulo de Monitoreo
2	Notifier	FCM-1	c/u	1	Módulo de Control
3	Notifier	NBG-12LSP	c/u	1	Pulsador Manual Doble Acción
4	Notifier	SB-I/O	c/u	1	Base de Montaje para Pulsador Manual Doble Acción
5	Notifier	STI3150	c/u	1	Stopper para Pulsador Manual Doble Acción
6	Notifier	P2RK	c/u	1	Sirena con Luz Estroboscópica.
7			m	100	Protectowire

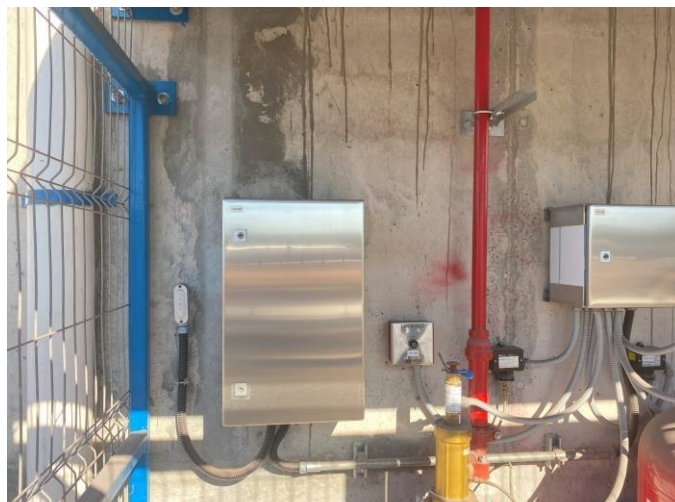
Ubicación : Sala Eléctrica N°4.

Item	Marca	Modelo	U°	Q	Descripción
1	Notifier	NFS-320E-SP	c/u	1	Panel Sistema Detección y Alarma 220 VAC
2	Notifier	HS-NCM-MF	c/u	1	Módulo de comunicaciones de red de alta velocidad por fibra multimodo
3	Notifier	FSP-951	c/u	3	Detector de Humo Fotoeléctrico
4	Notifier	B501-WHITE-BP	c/u	3	Base 4" para Detector Inteligente
5	Notifier	FMM-101	c/u	3	Módulo de Monitoreo
6	Notifier	FCM-1-REL	c/u	1	Módulo de Descarga Direccional
7	Notifier	FCM-1	c/u	1	Módulo de Control
8	Notifier	10-2699	c/u	1	Switch de Mantenimiento
9	Notifier	NBG-12LRA	c/u	1	Pulsador de Aborto y Descarga
10	Notifier	SBA-10	c/u	1	Base para Pulsador de Aborto y Descarga
11	Notifier	SSM24-6	c/u	1	Campanilla de Descarga 6"
12	Notifier	NBG-12LSP	c/u	2	Pulsador Manual Doble Acción
13	Notifier	SB-I/O	c/u	2	Base de Montaje para Pulsador Manual Doble Acción
14	Notifier	STI3150	c/u	2	Stopper para Pulsador Manual Doble Acción
15	Notifier	P2RK	c/u	2	Sirena con Luz Estroboscópica.
16			m	250	Protectowire

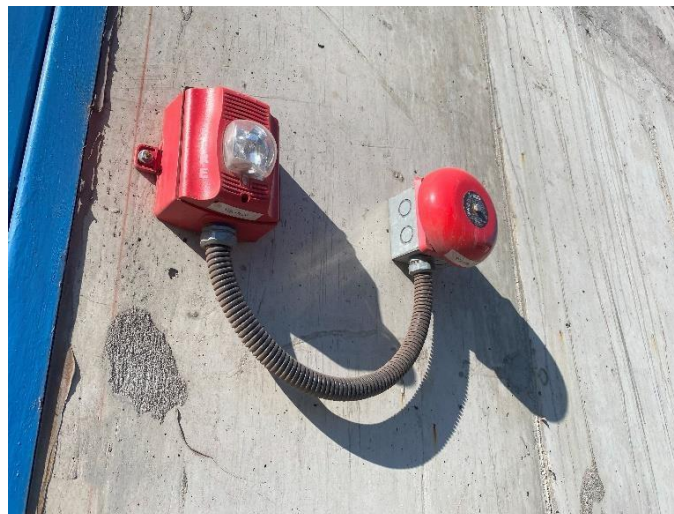
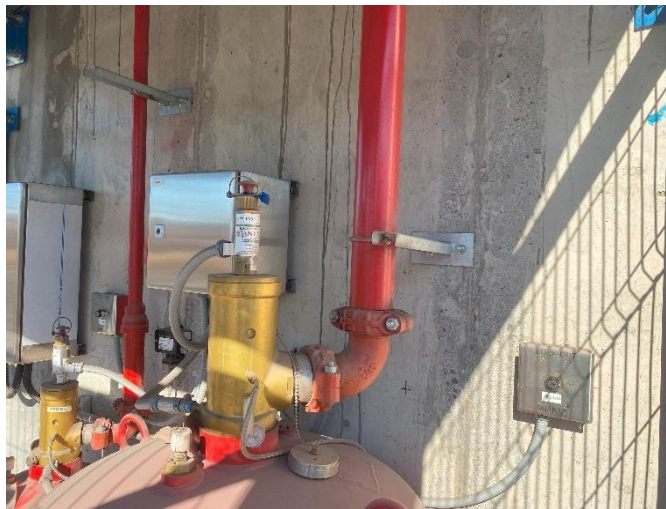
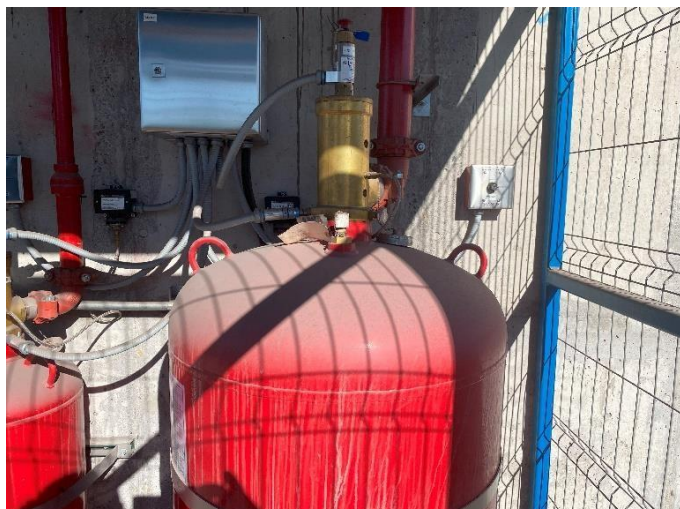
Autor	O. Fernández F	Tema	Requerimiento de info. AS y LS.	Destino	L. Saavedra S.
N° Doc.	250130-GA01 (Rev.0)	Fecha	30- Enero-2024	Pagina	11 de 16

Ubicación : Sala PLCs.

Item	Marca	Modelo	U°	Q	Descripción
1	Notifier	FSP-951	c/u	1	Detector de Humo Fotoeléctrico
2	Notifier	B501-WHITE-BP	c/u	1	Base 4" para Detector Inteligente
3	Notifier	FMM-101	c/u	3	Módulo de Monitoreo
4	Notifier	FCM-1-REL	c/u	1	Módulo de Descarga Direccional
5	Notifier	FCM-1	c/u	1	Módulo de Control
6	Notifier	10-2699	c/u	1	Switch de Mantenición
7	Notifier	NBG-12LRA	c/u	1	Pulsador de Aborto y Descarga
8	Notifier	SBA-10	c/u	1	Base para Pulsador de Aborto y Descarga
9	Notifier	SSM24-6	c/u	1	Campanilla de Descarga 6"
10	Notifier	NBG-12LSP	c/u	1	Pulsador Manual Doble Acción
11	Notifier	SB-I/O	c/u	1	Base de Montaje para Pulsador Manual Doble Acción
12	Notifier	STI3150	c/u	1	Stopper para Pulsador Manual Doble Acción
13	Notifier	P2RK	c/u	1	Sirena con Luz Estroboscópica.
14			m	100	Protectowire



Autor	O. Fernández F	Tema	Requerimiento de info. AS y LS.	Destino	L. Saavedra S.
N° Doc.	250130-GA01 (Rev.0)	Fecha	30- Enero-2024	Pagina	12 de 16



Autor	O. Fernández F	Tema	Requerimiento de info. AS y LS.	Destino	L. Saavedra S.
N° Doc.	250130-GA01 (Rev.0)	Fecha	30- Enero-2024	Pagina	13 de 16

I	Equipo	Chimenea				Ubic. SAP	SH01-PA-06-08-14
	Componente	Chimenea				N° Equipo	DTCHPA028
	Cantidad	01 c/u	Altura	26,5 Mts		Material	Acero A36
Caudal	165.000	(m³/Hr)	Diametro	2,9	(Mts)	Marca	Kuttner / Arauco
Modelo	0862-01-107-1-Rev. D	Año de Fabricación	2024	Planos/ET		22-16149.1 al 22-16158.1	
Observación:							
- Equipada con plataformas, escaleras y puntos de muestreo. - Peso de estructuras 22.556 Kgs (aprox)							



Autor	O. Fernández F	Tema	Requerimiento de info. AS y LS.	Destino	L. Saavedra S.
N° Doc.	250130-GA01 (Rev.0)	Fecha	30- Enero-2024	Pagina	14 de 16

J	Equipo	Transformadores 4160/400V				Ubic. SAP	SH01-PA-06-08-14
	Componente	Transformador tipo SEU				N° Equipo	TPSCPA002 y 003
	Cantidad	01 c/u	Tipo	Trifásico		Capacidad	1000 KVA
Tensión	4160/400-231V (50 Hz)		Refrigerante	ONAM (Aceite Min.)	Marca	GS	
TAG	8.TR.AC.210 y 8.TR.AC.211		Año de Fabricación	2023	Planos/ET		22-16149.1 al 22-16158.1
Observación:							



Autor	O. Fernández F	Tema	Requerimiento de info. AS y LS.	Destino	L. Saavedra S.
N° Doc.	250130-GA01 (Rev.0)	Fecha	30- Enero-2024	Pagina	15 de 16

K	Equipo	Ductos				Ubic. SAP	SH01-PA-06-08-14
	Componente	Ductos de dos tipos de diámetros diferentes largos				N° Equipo	TPSCPA002 y 003
	Cantidad		Diámetros	1,21 y 2,26 mts.		Longitud	
Unión	Flanjeados / apernados		Protección	Esquema pintura	Marca	GS	
Espesores	6 mm y 8mm		Año de Fabricación	2024	Planos/ET		22-16436.1 al 22-16463.1
Observación: Diseño Kuttner y fabricación Metalúrgica Arauco							



Autor	O. Fernández F	Tema	Requerimiento de info. AS y LS.	Destino	L. Saavedra S.
N° Doc.	250130-GA01 (Rev.0)	Fecha	30- Enero-2024	Pagina	16 de 16