

Teléf. móvil: E-mail: Web:



Empresa/cliente Nombre cliente

Descripción de proyecto Rompedor

Número de proyecto IEC_tpl001

Nombre de proyecto

Responsable del proyecto

Año de construcción 2018

Tipo de proyecto de esquema

Norma IEC 61082 Lugar de instalación Exterior

Tensión de trabajo 400 V (incluidos 230 V) 50 Hz Puesta a tierra: 5G1 - 5G6

Rompedor

Tensión de mando 24V

PLC Siemens S7 CPU1214 16DI/16DO

Modulos adicionales 2 x E/S DIGITAL SM 1223, 16DI/16DO

Creado 11/10/2018

Modificado 29/12/2019 por:

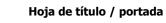


Número de páginas 138

	×
7.3	e

	11/10/2018	Fecha	Nombre	Fecha	Cambio	
Domnodor		Resp				
Rompedor		Probado				
	o 29/12/2019	Modificado				





Resumen de identificación de estructuras

F24_001

Designación completa	Rotulación	Descripción de estructura	Designación completa	Rotulación	Descripción de estructura
=ARM	Instalación	Armario principal			
=SUB_CUADRO	Instalación	Subcuadro tomas corriente 3P+N +PE			
=NEUMATICA	Instalación	Esquemas de fluido			
=Foso	Instalación	Ubicación externa			
=Volteador	Instalación	Ubicación externa			
=DOC	Instalación	Documentación técnica			
=Báscula	Instalación	Ubicación externa			

-				
Cambio	Fecha	Nombre	Fecha	11/10/2018
			Resp	
			Probado	
			Modificado	29/12/2019



	Cliente:	Nombre cliente	Insta	alación:			
	Nombre proyecto:	Rompedor	Luga	ır de mont	aje:		PORTADA
	Protegido por derechos de autor. Queda prohibi reproducción de este documento, así como la ul			IEC_tp	1001	Hoja	
7.3	su contenido, a no ser que se autorice expresan		A4	Escala 1	Version	Página	3 / 138

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE REALIZACIÓN

PRESCRIPCIONES DE CABLEADO (REBT-20

COLORES DE CABLEADO POTENCIA

Corriente principal CA L1 - negro (BK)

L2 - marron (BN) L3 - gris (GR)

N - azul(BL)

Corriente principal CC + rojo (RD)

- negro (BK)

Conductor de protección verde-amarillo (GNYE)

COLORES DE CABLEADO MANIOBRA

Circuito de control CA

L - rojo (RD)

N - blanco (WH)

Circuito de control CC

+ azul (BL)

- marron (BN)

Tensión ajena

naranja (OG)

Circuito eléctrico de bloqueo

naranja (OG)

Cables de medición

violeta (VT)

SECCIONES MÍNIMAS

Corriente principal

Conductor de protección

Conductor de control

Cableado PLC

MANGUERAS

5G1 - 5G6

PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIAL

ARMARIOS

Armarios

Zócalo de armario

Color de armario

Modo de protección

BORNES

rango:

principal:



•				
Cambio	Fecha	Nombre	Fecha	11/10/2018
			Resp	
			Probado	
			M - 416 4 -	20/12/2010



PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD

PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD GENERALES



PELIGRO!

Durante el funcionamiento de la instalación, hay ciertos ítems con tensiones peligrosas. La inobservancia de las indicaciones de seguridad puede causar la muerte, lesiones graves y daños materiales.

Solo personal cualificado debe ejecutar los trabajos de transporte, instalación y puesta en marcha.

Se deben observar las normas vigentes, así como las prescripciones de prevención de accidentes nacionales y / o propias de la empresa.

Deben respetarse las siguientes indicaciones de seguridad:

La operaciones de montaje, puesta en marcha, detección de averías y reparación de la instalación solo puede llevarlas a cabo el personal con una formación adecuada y familiarizado con los correspondientes manuales de uso.

El montaje de los dispositivos debe efectuarse según las normas vigentes y las prescripciones estatales y locales.

Debe garantizarse una puesta a tierra y un dimensionamiento de los conductores correctos, así como una protección adecuada contra cortocircuitos. Estas medidas sirven para garantizar la seguridad de la instalación y de los operadores.

Estas medidas silven para garantizar la segundad de la instalación y de los operadores

Antes de realizar comprobaciones de seguridad y tomar medidas de mantenimiento y reparación debe garantizarse que todas las fuentes de alimentación estén desconectadas, aseguradas contra una reconexión y debidamente identificadas.

Para realizar las mediciones, solo deben utilizarse equipos de comprobación en perfecto estado técnico y adecuados para cada medición en cuestión.

Deben seguirse exactamente las instrucciones que se indican en los correspondientes manuales. Es obligatorio observar las indicaciones de seguridad, advertencia y peligro.

Todas las puertas y los elementos protectores de la instalación deben mantenerse cerrados durante el funcionamiento. Si en la instalación se han montado refrigeradores, debe procurarse que esos sistemas funcionen correctamente.

Rompedor

Esto contempla también la limpieza regular de los filtros si los hay.



Cambio	Fecha	Nombre	Fecha	11/10/2018
			Resp	
			Probado	
			Modificado	29/12/2019



e segurida

IEC_symbol

F25_001 - Marc - Resumen símbolos (solo símbolos usados)

		/			
SL	20029	QL3	20029 20029 20029 1 3 5	SONOT4	2000
Contacto de potencia NA de un contactor	20010	Interruptor de potencia/interruptor guardamotor con mecanismo de seguridad de conmutación sin línea	20010	Interruptor de emergencia/pulsador de emergencia, contacto NC, con bloqueo por llave	
NA de potencia	20300 20027 20029	Interruptor guardamotor, tripolar	20027 20991 20901 20011	Pulsador, contacto NC	20010 (
	20027 20029 20901 20011		20025 20029 20029 20029		20027 20029 20901
	20025 20024		20024 20201		20011 20025 20024
S	20201	XBD2		OMW	20201
Contacto NA	\ 1 ¹	Base de una conexión de conector con conexión directa	20010 20029	Contacto NC con línea efectiva	L1.
Contacto NA, contacto auxiliar	20010	Base de conector, 2 puntos de conexión	20300 20029	Contacto NC, contacto auxiliar	20010
	20027 20029 20901 20011		20304 20027 20901		20027 20029 20901 20011
	20011 20025 20024		20011 20025		20011 20025 20024
K	20201	XSD2	20024 20201	W2_2	20201
Accionamiento electromecánico, general/bobina de relé general	20029	Conector de una conexión de conector con conexión directa	20010 20029 20030	Conmutador con interrupción (2 vías)	<u>L</u> 13
Bobina para contactor de potencia	20010 20300 12	Clavija de conector, 2 puntos de conexión	20300 20029 20304	Conmutador, contacto auxiliar	20010
·	20027 20029 20901		20027 20901		20027 20029 20901
	20011 20025 20024		20011 20025		20011 20025 20024
X	20201	M3_1	20024 2003901 20029 20029 20029	KP	20201
Borne	,20029	Motor asincrónico de corriente trifásica, una revolución	M I	Accionamiento electromagnético de un relé polarizado	20029
Borne, general, con regleta, 2 puntos de conexión	20010 0 20030 20027 20029	Motor de corriente trifásica	20010	Bobina, general	20010
	20027 20029 20901 20025		20027 20901		20027 2 0029 20901 20011
	20024 20201		20011 20025		20011 20025 20024
SSD	2022	PLC_CBOX_PCON_PLUG	20024 20201	SSROL	20201
Pulsador, contacto NA	20010 5	Punto de conexión PLC, representación dividida, punto de conexión adicional (conexión enchufable)		Conmutador, contacto NA, accionamiento por rodillo	20010
Pulsador, contacto NA	20010 E \ 20300 20027 20029	Punto de conexión PLC, general	20406 1 20029	Interruptor, contacto NA	20010 O \ 20300 20027 20020
	20027 20029 20901 20011				20027 20029 20901 20011
	20025 20024				20025 20024
HU	20201	W2	20029 20029	Y_2Y_3	20201
Bocina/sirena	20010	Conmutador con interrupción (2 vías)	L113	Válvula magnética, válvula doble (parte 3)	20010
Dispositivo de avisos, acústicos, simple	20300 l ₂ 20027 20029	Conmutador, contacto auxiliar	20010 / 20300 2 20029	Válvula, variable	20300 1 ₂ 20027 20029
	20027 20029 20901 20011		20027 20029 20901 20011		20027 20029 20901 20011
	20025 20024		20025 20024		20025 20024
HLED	20201	FA3	20201 20029 20029 20029	FA4	20201 20029 20029 20029 20029
Diodo luminoso (LED), general	20010	Fusible percutor, tripolar	20010	Automático de seguridad, tetrapolar	20010
Lámpara, simple	20010 V 20300 I 2 20027 20029	Fusible percutor triple	20300 20027 2 4 6	Fusible percutor cuádruple	20300 20027 2 4 6 8
	20901 20011		20901 20029 20029 20029 20011		20901 20029 20029 20029 20029 20011
	20025 20024		20025 20024		20025 20024
FA2	20201 20029 20029	SONOT3	20201	SS3P	20201 10.660 2029
Fusible percutor, bipolar	$20010 \text{ sp}^{1} \text{ sp}^{3}$	Interruptor de emergencia/pulsador de emergencia, contacto NC, con desbloqueo de tiro	Y 1 20010 (► /⊕	Conmutador, contacto NA, accionamiento por giro, 3 posiciones de conmutación	20010 F-√\/\
Fusible percutor doble	20010 20300 20027 20029 20029 20029	Pulsador, contacto NC	20300	Interruptor, contacto NA	20300 20027 20029
	20027 20901 20011		20027 20029 20901		20027 20901 20011
	20011		20011		20011

0.1				
Cambio	Fecha	Nombre	Fecha	11/10/2018
			Resp	
			Probado	
	The state of the s		M - 416 4 -	20/12/2010

1	Res
ELEC/ALLES	Dibujado por:

Rompedor

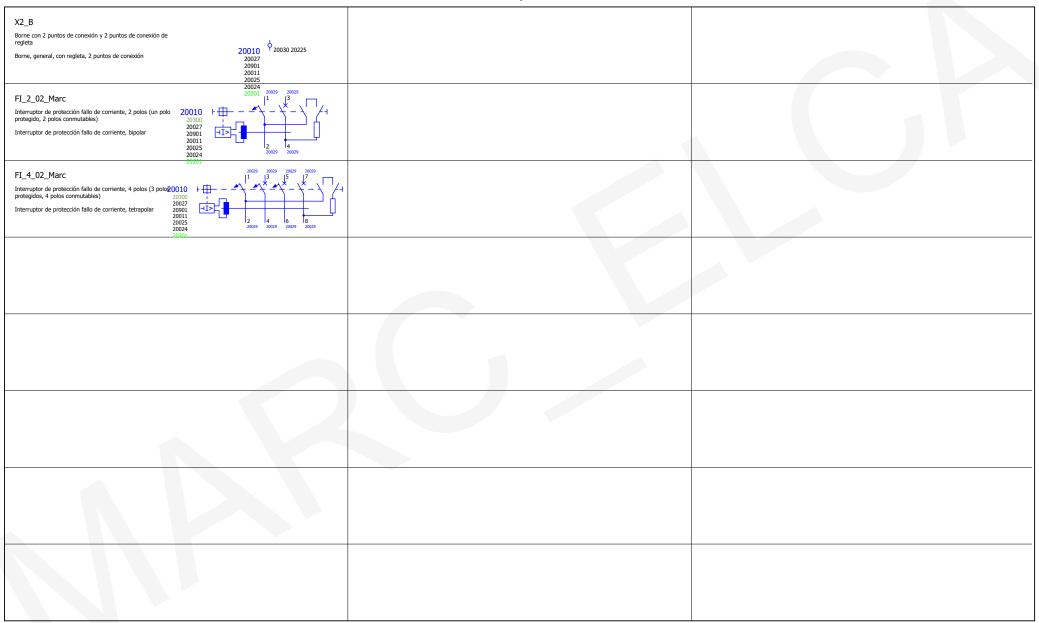
Resumen	de	símbolos	:	IEC_	_symbol 0 - 1223	

						0.1	
Cliente:	Nombre cliente	Insta	alación:				
Nombre proyecto:	Rompedor	Lugar de montaje:			PORTADA		
Protegido por derechos de autor. Queda prohibida la difusión o reproducción de este documento, así como la utilización y divulgación de			IEC_tp	Hoja	8		
su contenido, a no ser que se autorice expres		A4	Escala 1	Version	Página	8 / 138	

Resumen de símbolos

IEC_symbol

F25_001 - Marc - Resumen símbolos (solo símbolos usados)



Cambio	Fecha	Nombre	Fecha	11/10/2018
			Resp	
			Probado	
			Modificado	29/12/2019



			Clie				
tesumen de símbolos : IEC_symbol 1414 - 3613							
			Prote				
jado por:	Versión Eplan Electric: 2.:	7.3	su co				

					+IN	DICE/1
Cliente: Nombre	cliente	Insta	alación:			
Nombre proyecto: Ror	npedor	Lugar de montaje:				PORTADA
Protegido por derechos de autor. Queda prohibida la difusión o reproducción de este documento, así como la utilización y divu		IEC_tpl001			Hoja	8.1
su contenido, a no ser que se autorice expresamente.	yacıon de	A4	Escala 1	Version	Página	9 / 138

Indice de páginas

F06_002 - Marc - Índice de páginas

Instalación	Lugar de montaje	Página	Descripción de página	Fecha	Responsable
	PORTADA	1	Hoja de título / portada	29/12/2019	MARCE
	PORTADA	2	Vista resumen	03/08/2019	MARCE
	PORTADA	3	Resumen de identificación de estructuras	15/12/2019	MARCE
	PORTADA	4	Prescripciones	15/12/2019	MARCE
	PORTADA	5	Indicaciones de seguridad	15/12/2019	MARCE
	PORTADA	6	Resumen de símbolos : SPECIAL 0 - 72	15/12/2019	MARCE
	PORTADA	6.1	Resumen de símbolos : SPECIAL 217 - 333	15/12/2019	MARCE
	PORTADA	8	Resumen de símbolos : IEC_symbol 0 - 1223	15/12/2019	MARCE
	PORTADA	8.1	Resumen de símbolos : IEC_symbol 1414 - 3613	15/12/2019	MARCE
	INDICE	1	Índice de páginas : +PORTADA/1 - =ARM+1.POTENCIA/14	29/12/2019	MARCE
	INDICE	1.1	Índice de páginas : =ARM+1.POTENCIA/15 - =ARM+2.E_S_PLC/4	15/12/2019	MARCE
	INDICE	1.2	Índice de páginas : =ARM+3.LAYOUT/1 - =DOC+12.BORNES/2	29/12/2019	MARCE
	INDICE	1.3	Índice de páginas : =DOC+12.BORNES/3 - =DOC+12.BORNES/31	15/12/2019	MARCE
	INDICE	1.4	Índice de páginas : =DOC+12.BORNES/32 - =DOC+16.PRESUPUESTO/1.6	29/12/2019	MARCE
ARM	1.POTENCIA	1	Alimentación I	14/10/2019	MARCE
	1.POTENCIA	2	Alimentación II	14/10/2019	MARCE
	1.POTENCIA	3	Alimentación III	14/10/2019	MARCE
	1.POTENCIA	4	Alimentación IV	14/10/2019	MARCE
	1.POTENCIA	5	Alimentación V	14/10/2019	MARCE
	1.POTENCIA	6	Alimentación VI	14/10/2019	MARCE
	1.POTENCIA	7	Alimentación 24V 10A	14/10/2019	MARCE
	1.POTENCIA	8	Variador rompedor	14/10/2019	MARCE
	1.POTENCIA	9	Variador molino de martillos	14/10/2019	MARCE
	1.POTENCIA	10	Variador soplante aspiracion	14/10/2019	MARCE
	1.POTENCIA	11	Relé de seguridad I	14/10/2019	MARCE
	1.POTENCIA	12	Relé de seguridad II	14/10/2019	MARCE
	1.POTENCIA	13	Seguridad intrínseca	14/10/2019	MARCE
	1.POTENCIA	14	Alimentacion PLC	14/10/2019	MARCE

1			
ᆚ	רסר	۱Λ/Ω	1

Cambio	Fecha	Nombre	Fecha	11/10/2018
			Resp	
			Probado	
			Modificado	29/12/2019

ELECYALLES Dibujado por:

Índice de páginas : +PORTADA/1 =ARM+1.POTENCIA/14

Versión Eplan Electric:

						1.1
Cliente:	Nombre cliente	Instalación:				
Nombre proyecto:	Rompedor	Lugar de montaje:				INDICE
Protegido por derechos de autor. Queda prohibida la difusión o reproducción de este documento, así como la utilización y divulgación de			IEC_tp	Hoja	1	
su contenido, a no ser que se autorice expre	amente.	A4	Escala 1	Version	Página	10 / 138

Indice de páginas

F06_002 - Marc - Índice de páginas

Instalación	Lugar de montaje	Página	Descripción de página	Fecha	Responsable
ARM	1.POTENCIA	15	Alimentación KTP400 Basic	14/10/2019	MARCE
	1.POTENCIA	16	C Entradas binarias I		MARCE
	1.POTENCIA	17	PLC Entradas binarias II	14/10/2019	MARCE
	1.POTENCIA	18	PLC Entradas analogicas I	14/10/2019	MARCE
	1.POTENCIA	19	PLC Salidas binarias I	14/10/2019	MARCE
	1.POTENCIA	20	PLC Salidas binarias II	14/10/2019	MARCE
	1.POTENCIA	21	PLC Expansion I entradas binarias I	14/10/2019	MARCE
	1.POTENCIA	22	PLC Expansion I entradas binarias II	14/10/2019	MARCE
	1.POTENCIA	23	PLC Expansion I salidas I	14/10/2019	MARCE
	1.POTENCIA	24	PLC Expansion I salidas II	14/10/2019	MARCE
	1.POTENCIA	25	PLC Expansion II entradas binarias I	14/10/2019	MARCE
	1.POTENCIA	26	PLC Expansion II entradas binarias II	14/10/2019	MARCE
	1.POTENCIA	27	PLC Expansion II salidas I	14/10/2019	MARCE
	1.POTENCIA	28	PLC Expansion II salidas II	14/10/2019	MARCE
	1.POTENCIA	29	Reles I	14/10/2019	MARCE
	1.POTENCIA	30	Reles II	14/10/2019	MARCE
	1.POTENCIA	31	Reles III	14/10/2019	MARCE
	1.POTENCIA	32	Reles IV	14/10/2019	MARCE
	2.E_S_PLC	1	Diagrama de PLC : =ARM+ET1-A1 - =ARM+ET1-A1	15/12/2019	MARCE
	2.E_S_PLC	1.1	Diagrama de PLC : =ARM+ET1-A1 - =ARM+ET1-A1	15/12/2019	MARCE
	2.E_S_PLC	1.2	Diagrama de PLC : =ARM+ET1-A1 - =ARM+ET1-A1	15/12/2019	MARCE
	2.E_S_PLC	2	Diagrama de PLC : =ARM+ET1-A2 - =ARM+ET1-A2	15/12/2019	MARCE
	2.E_S_PLC	2.1	Diagrama de PLC : =ARM+ET1-A2 - =ARM+ET1-A2	15/12/2019	MARCE
	2.E_S_PLC	2.2	Diagrama de PLC : =ARM+ET1-A2 - =ARM+ET1-A2	15/12/2019	MARCE
	2.E_S_PLC	3	Diagrama de PLC : =ARM+ET1-A3 - =ARM+ET1-A3	15/12/2019	MARCE
	2.E_S_PLC	3.1	Diagrama de PLC : =ARM+ET1-A3 - =ARM+ET1-A3	15/12/2019	MARCE
	2.E_S_PLC	3.2	Diagrama de PLC : =ARM+ET1-A3 - =ARM+ET1-A3	15/12/2019	MARCE
	2.E_S_PLC	4	Diagrama de PLC : =ARM+ET1-HMI1 - =ARM+ET1-HMI1	15/12/2019	MARCE

1				
Cambio	Fecha	Nombre	Fecha	11/10/2018
			Resp	
			Probado	
			Modificado	20/12/2010



Índice de páginas : =ARM+1.POTENCIA/15
=ARM+2.E S PLC/4

Cliente:	Nombre cliente	Insta	alación:			
Nombre proyecto:	Rompedor	Luga	ır de mont	aje:		INDICE
Protegido por derechos de autor. Queda prohibi reproducción de este documento, así como la ul			IEC_tp	1001	Hoja	1.1
su contenido, a no ser que se autorice expresan		A4	Escala 1	Version	Página	11 / 138

Indice de páginas

F06_002 - Marc - Índice de páginas

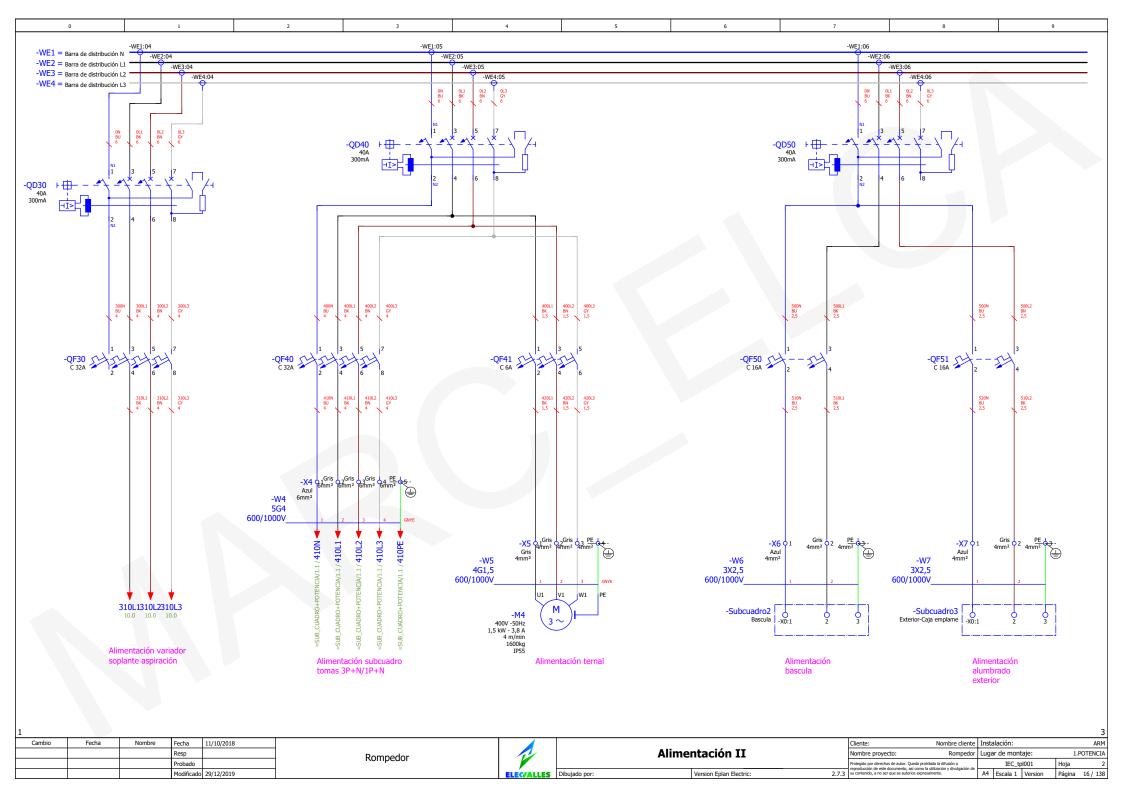
Instalación	Lugar de montaje	Página	Descripción de página	Fecha	Responsable
DOC	12.BORNES	3	Plano de conexiones de bornes =ARM+1.POTENCIA-X2	15/12/2019	MARCE
	12.BORNES	4	Plano de conexiones de bornes =ARM+1.POTENCIA-X3	15/12/2019	MARCE
	12.BORNES	5	Plano de conexiones de bornes =ARM+1.POTENCIA-X4	15/12/2019	MARCE
	12.BORNES	6	Plano de conexiones de bornes =ARM+1.POTENCIA-X5	15/12/2019	MARCE
	12.BORNES	7	Plano de conexiones de bornes =ARM+1.POTENCIA-X6	15/12/2019	MARCE
	12.BORNES	8	Plano de conexiones de bornes =ARM+1.POTENCIA-X7	15/12/2019	MARCE
	12.BORNES	9	Plano de conexiones de bornes =ARM+1.POTENCIA-X8	15/12/2019	MARCE
	12.BORNES	10	Plano de conexiones de bornes =ARM+1.POTENCIA-X9	15/12/2019	MARCE
	12.BORNES	11	Plano de conexiones de bornes =ARM+1.POTENCIA-X10	15/12/2019	MARCE
	12.BORNES	12	Plano de conexiones de bornes =ARM+1.POTENCIA-X11	15/12/2019	MARCE
	12.BORNES	13	Plano de conexiones de bornes =ARM+1.POTENCIA-X12	15/12/2019	MARCE
	12.BORNES	14	Plano de conexiones de bornes =ARM+1.POTENCIA-X13	15/12/2019	MARCE
	12.BORNES	15	Plano de conexiones de bornes =ARM+1.POTENCIA-X14	15/12/2019	MARCE
	12.BORNES	16	Plano de conexiones de bornes =ARM+1.POTENCIA-X15	15/12/2019	MARCE
	12.BORNES	17	Plano de conexiones de bornes =ARM+1.POTENCIA-X16	15/12/2019	MARCE
	12.BORNES	18	Plano de conexiones de bornes =ARM+1.POTENCIA-X17	15/12/2019	MARCE
	12.BORNES	19	Plano de conexiones de bornes =ARM+1.POTENCIA-X18	15/12/2019	MARCE
	12.BORNES	21	Plano de conexiones de bornes =ARM+1.POTENCIA-X50	15/12/2019	MARCE
	12.BORNES	22	Plano de conexiones de bornes =ARM+1.POTENCIA-X51	15/12/2019	MARCE
	12.BORNES	23	Plano de conexiones de bornes =ARM+1.POTENCIA-X60	15/12/2019	MARCE
	12.BORNES	24	Plano de conexiones de bornes =ARM+1.POTENCIA-X60	15/12/2019	MARCE
	12.BORNES	25	Plano de conexiones de bornes =ARM+1.POTENCIA-X60	15/12/2019	MARCE
	12.BORNES	26	Plano de conexiones de bornes =ARM+1.POTENCIA-X70	15/12/2019	MARCE
	12.BORNES	27	Plano de conexiones de bornes =SUB_CUADRO+POTENCIA-X1	15/12/2019	MARCE
	12.BORNES	28	Plano de conexiones de bornes =SUB_CUADRO+POTENCIA-X2	15/12/2019	MARCE
	12.BORNES	29	Plano de conexiones de bornes =SUB_CUADRO+POTENCIA-X3	15/12/2019	MARCE
	12.BORNES	30	Plano de conexiones de bornes =SUB_CUADRO+POTENCIA-X4	15/12/2019	MARCE
	12.BORNES	31	Plano de conexiones de bornes =ARM+1.POTENCIA-X60	15/12/2019	MARCE

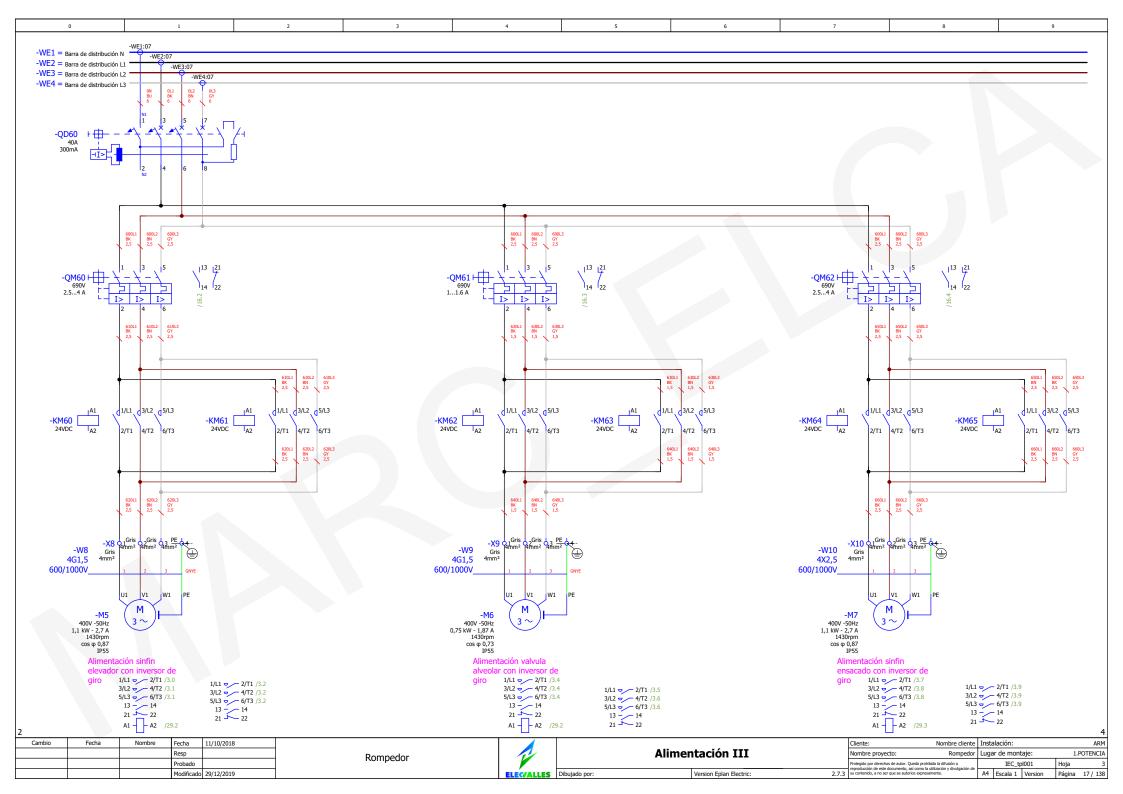
1.2				
Cambio	Fecha	Nombre	Fecha	11/10/2018
			Resp	
			Drobado	

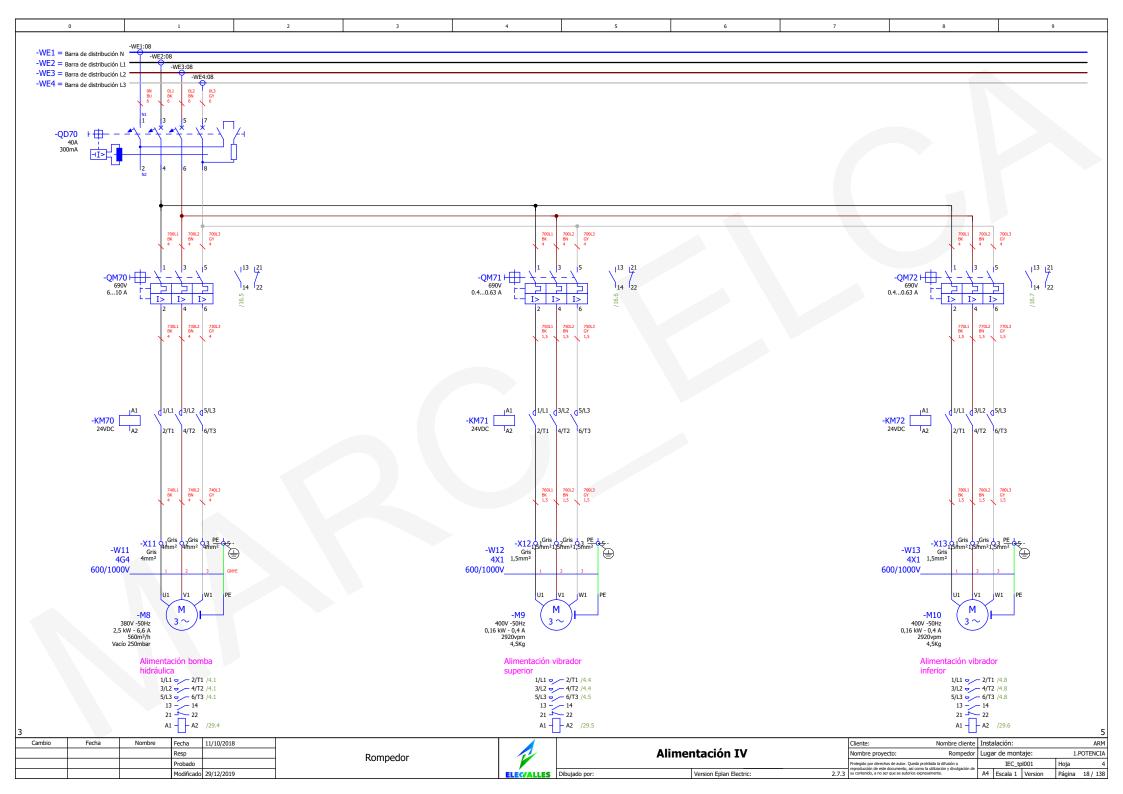


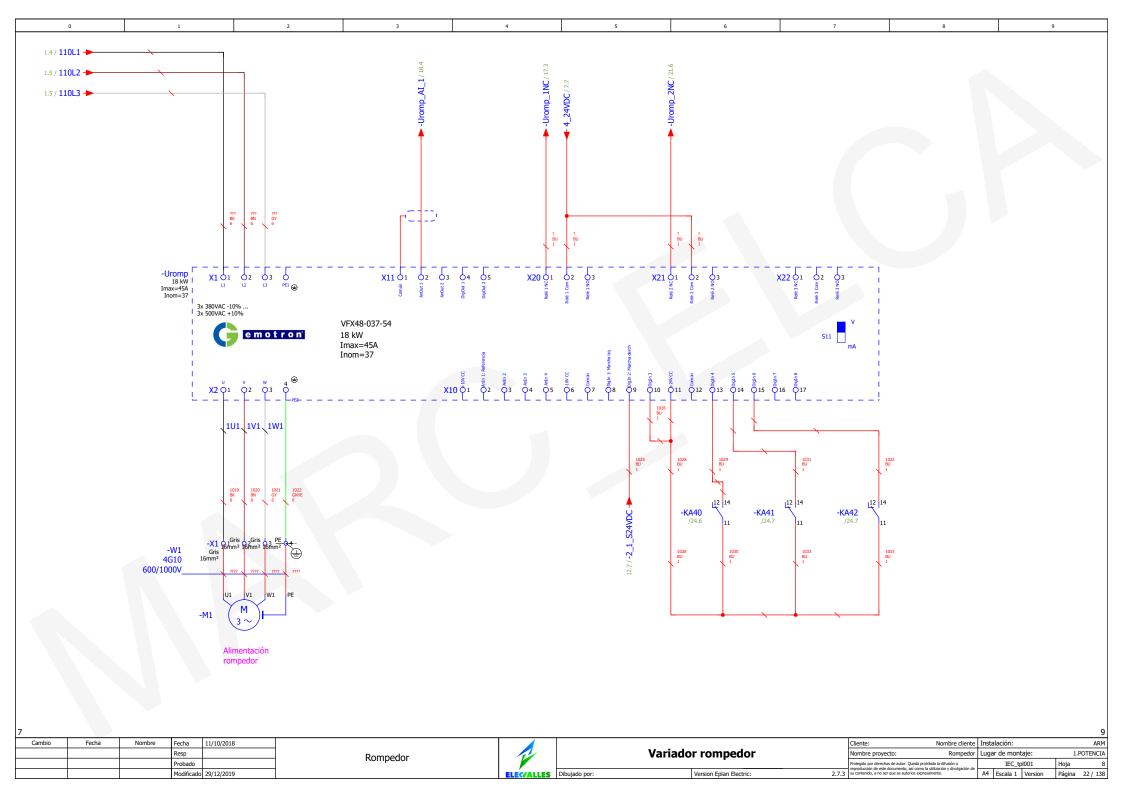
Índice de páginas : =DOC+12.BORNES/3 - =DOC+12.BORNES/31							
do por: Versión Eplan Electric:							

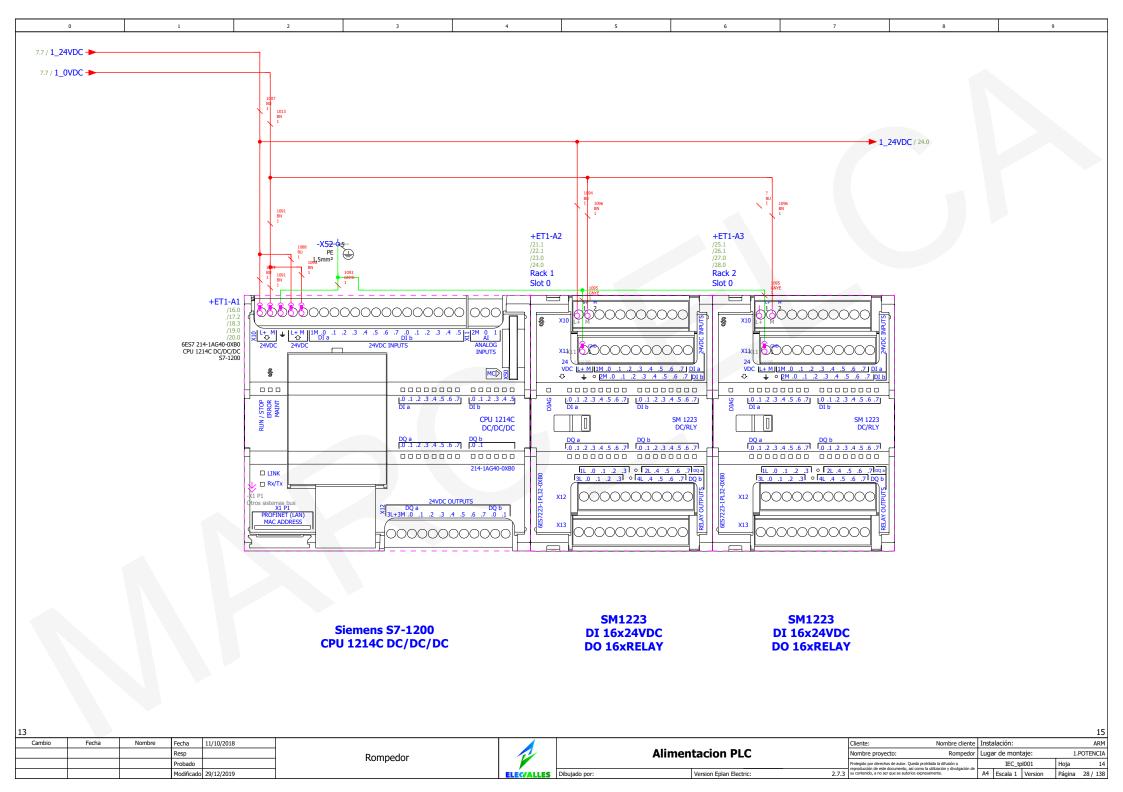
Cliente:	Nombre cliente	Insta	alación:			
Nombre proyecto:	Rompedor	Luga	ır de mont	aje:		INDICE
Protegido por derechos de autor. Queda prohit			IEC_tp	1001	Hoja	1.3
reproducción de este documento, así como la utilización y divulgación de su contenido, a no ser que se autorice expresamente.		A4	Escala 1	Version	Página	13 / 138

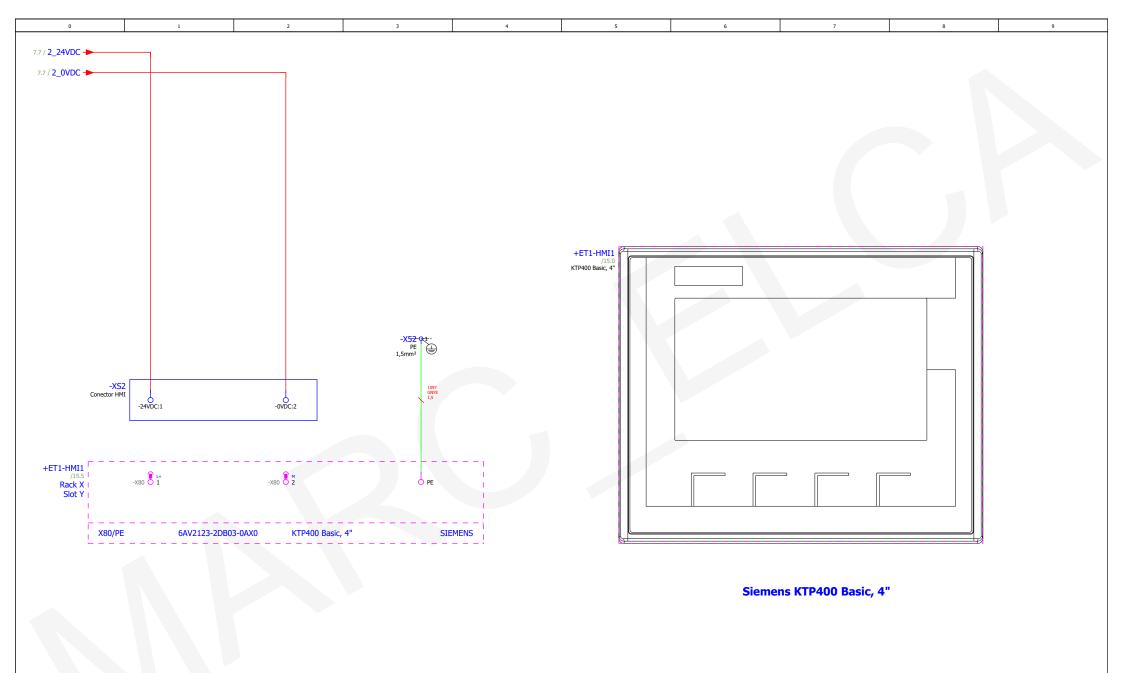






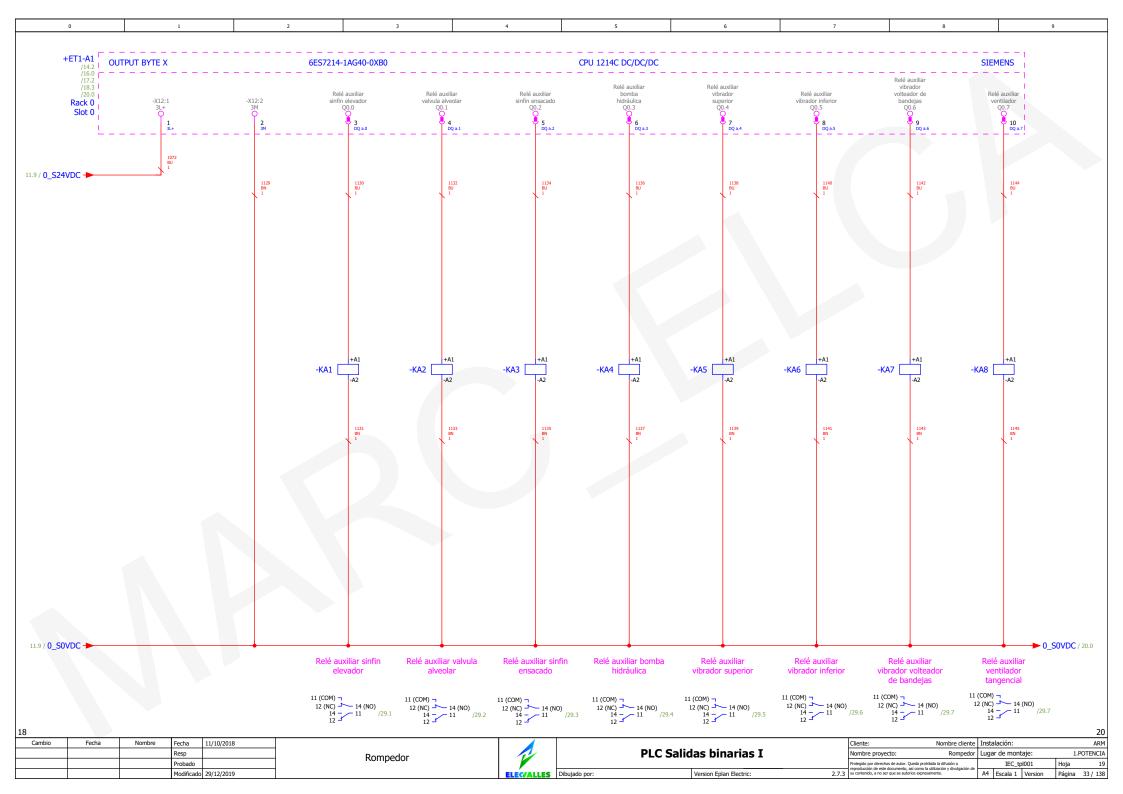


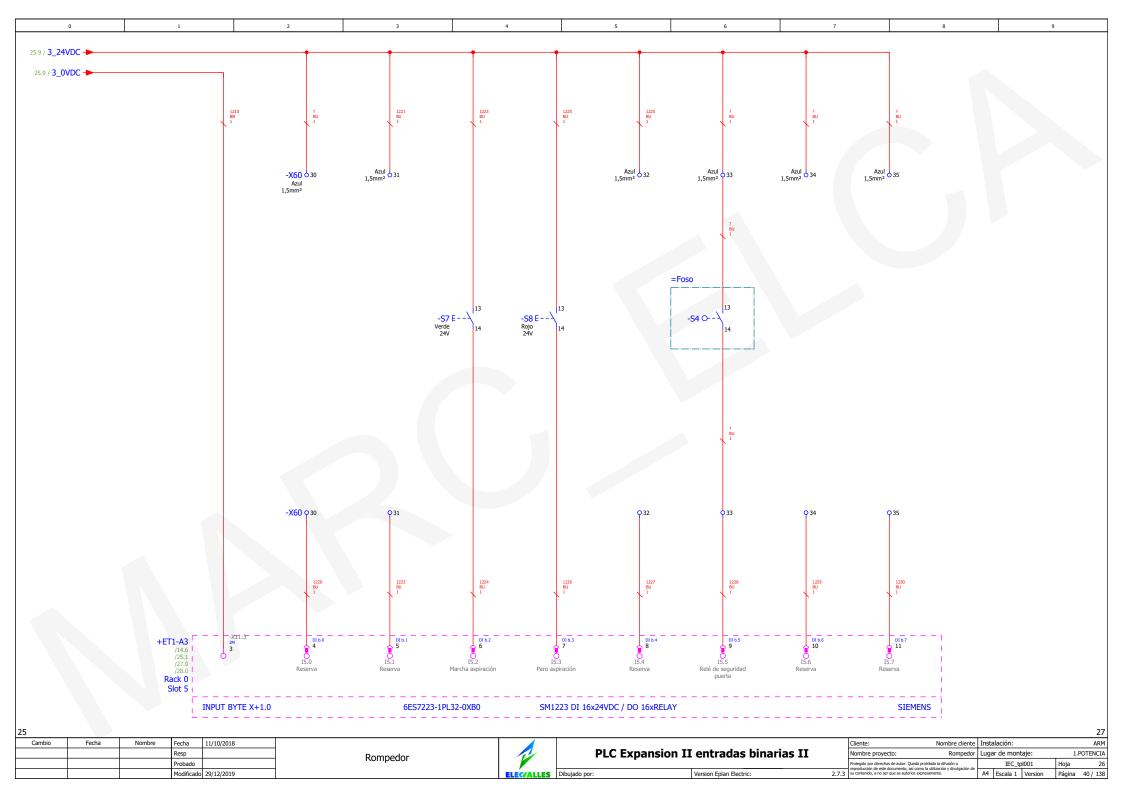


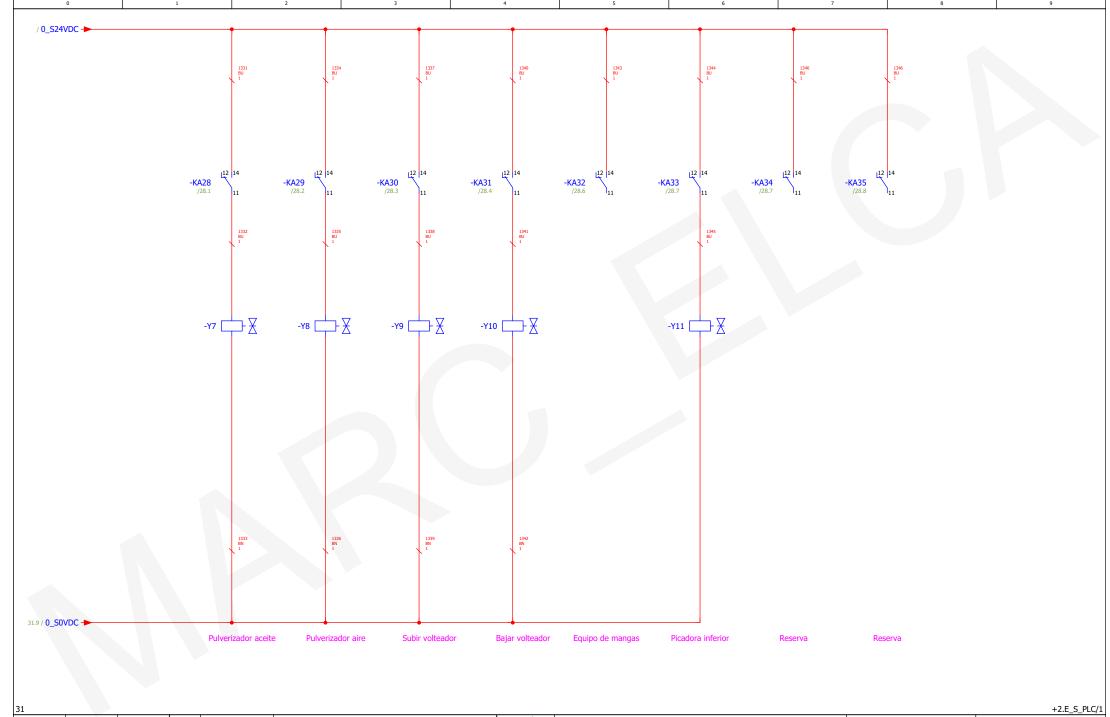


Cam	mbio	Fecha	Nombre	Fecha	11/10/2018					Cliente:	Nombre cliente	Instalación:			ARM
				Resp		Pompedor	1		Alimentación KTP400 Basic	Nombre proyecto:	Rompedor	Lugar de mon	taje:	1.POTEN	NCIA
				Probado		Kompedoi				Protegido por derechos de auto	or. Queda prohibida la difusión o	IEC_t	pl001	Hoja	15
				Modificado	29/12/2019		ELECYALLES	Dibujado por:	Version Eplan Electric: 2.7.	su contenido, a no ser que se a	autorice expresamente.	A4 Escala 1	Version	Página 29 /	138









Cambio Fecha Nombre Fecha 11/10/2018 Cliente: Nombre cliente Instalación: Reles IV 1.POTENCIA Resp Nombre proyecto: Rompedor Lugar de montaje: Rompedor Probado Protegido por derechos de autor. Queda prohibida la difusión o reproducción de este documento, así como la utilización y divulgación su contenido, a no ser que se autorice expresamente. IEC_tpl001 Hoja Modificado 29/12/2019 ELEC/ALLES Dibujado por: Version Eplan Electric: A4 Escala 1 Version Página 46 / 138 Diagrama de PLC

			Nombre de proyecto Rompedor				
Identificador de medios de explotación PLC	Dirección	Colocación	Texto de función	Rack	Módulo	Dirección simbólica	Borne
=ARM+ET1-A1				Rack 0			8
							9
							10
							11
							12
		+1.POTENCIA/14.2					
		+1.POTENCIA/16.1	1M				6
	10.0	+1.POTENCIA/16.2	Disyuntor sinfin elevador				7
	I0.1	+1.POTENCIA/16.3	Disyuntor valvula alveolar				8
	I0.2	+1.POTENCIA/16.4	Disyuntor sinfin ensacado				9
	I0.3	+1.POTENCIA/16.5	Disyuntor bomba hidráulica elevador bandeja				10
	I0.4	+1.POTENCIA/16.6	Disyuntor vibrador superior				11
	10.5	+1.POTENCIA/16.7	Disyuntor vibrador inferior				12
	10.6	+1.POTENCIA/16.8	Disyuntor vibrador volteador				13
	10.7	+1.POTENCIA/16.9	Disyuntor ventilador 2				14
	I1.0	+1.POTENCIA/17.2	Disyuntor tamizadora				15
	I1.1	+1.POTENCIA/17.3	Variador rompedor				16
	I1.2	+1.POTENCIA/17.4	Variador molino				17
	I1.3	+1.POTENCIA/17.5	Variador aspiracion				18
	I1.4	+1.POTENCIA/17.6	Reserva				19
	I1.5	+1.POTENCIA/17.7	Emergencia				20
		+1.POTENCIA/18.3	2M				1
	PIW0	+1.POTENCIA/18.4	Velocidad variador rompedor				2
	PIW2	+1.POTENCIA/18.5	Velocidad variador molino de martillos				3
		+1.POTENCIA/19.1	3L+				1
		+1.POTENCIA/19.2	3M				2
	Q0.0	+1.POTENCIA/19.3	Relé auxiliar sinfin elevador				3
	Q0.1	+1.POTENCIA/19.3	Relé auxiliar valvula alveolar				4
	Q0.2	+1.POTENCIA/19.4	Relé auxiliar sinfin ensacado				5
	Q0.3	+1.POTENCIA/19.5	Relé auxiliar bomba hidráulica				6
	Q0.4	+1.POTENCIA/19.6	Relé auxiliar vibrador superior				7

Cambio	Fecha	Nombre	Fecha	11/10/2018
			Resp	
			Probado	
			Madificado	20/12/2010

_
ELEC/ALLES

		Cliente:
Diagrama de PLC : =AR	M+ET1-A1 - =ARM+ET1-A1	Nombre proyecto:
		Protegido por derechos de autor. reproducción de este documento.
Dibujado por:	Versión Eplan Electric: 2.7.3	su contenido, a no ser que se aut

Cliente:	Nombre cliente	Insta	alación:			ARI
Nombre proyecto:	Rompedor	Luga	ır de mont	aje:		2.E_S_PL
Protegido por derechos de autor. Queda proh reproducción de este documento, así como la			IEC_tp	1001	Hoja	1.
su contenido, a no ser que se autorice expres		Α4	Escala 1	Version	Página	48 / 13

Diagrama de PLC

			Nombre de proyecto Rompedo	r				
dentificador de medios de explotación PLC	Dirección	Colocación	Texto de función		Rack	Módulo	Dirección simbólica	Borne
ARM+ET1-HMI1					Rack X	Slot Y		P1
								1
								2
								3
								6
								USB
		+1.POTENCIA/15.3						PE
		+1.POTENCIA/15.1						1
		+1.POTENCIA/15.2						2

 Cambio
 Fecha
 Nombre
 Fecha
 11/10/2018

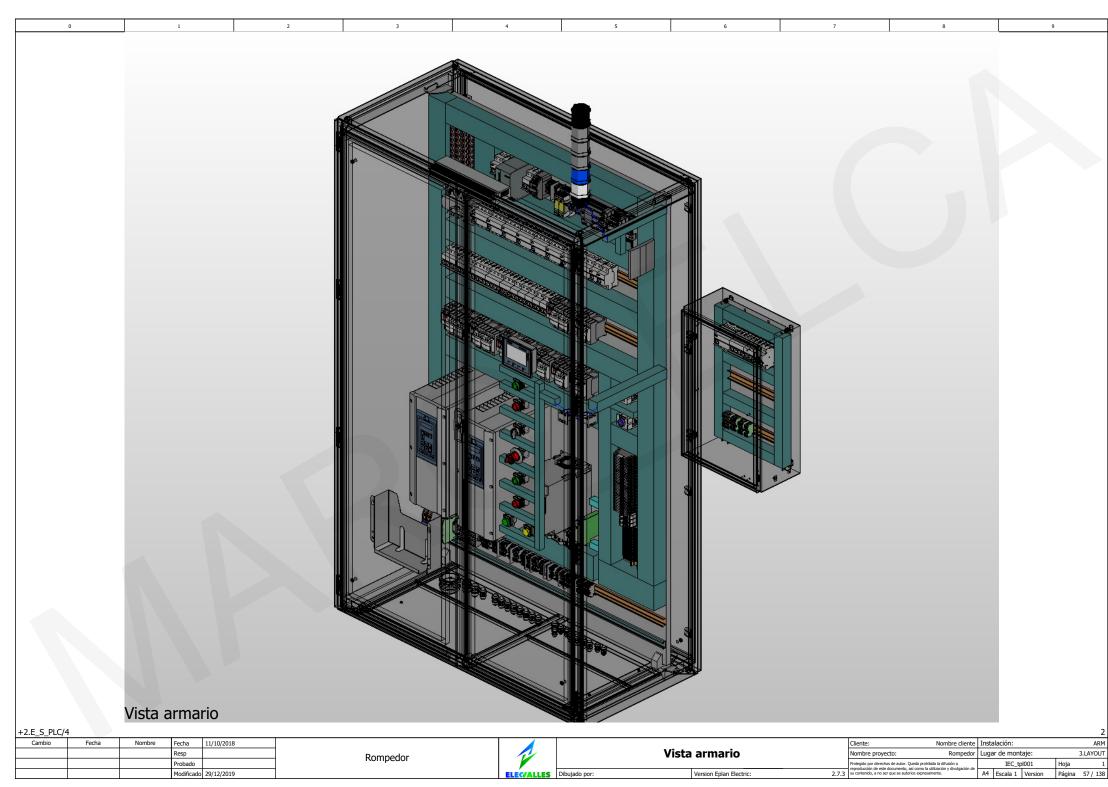
 Resp
 Probado

Modificado 29/12/2019

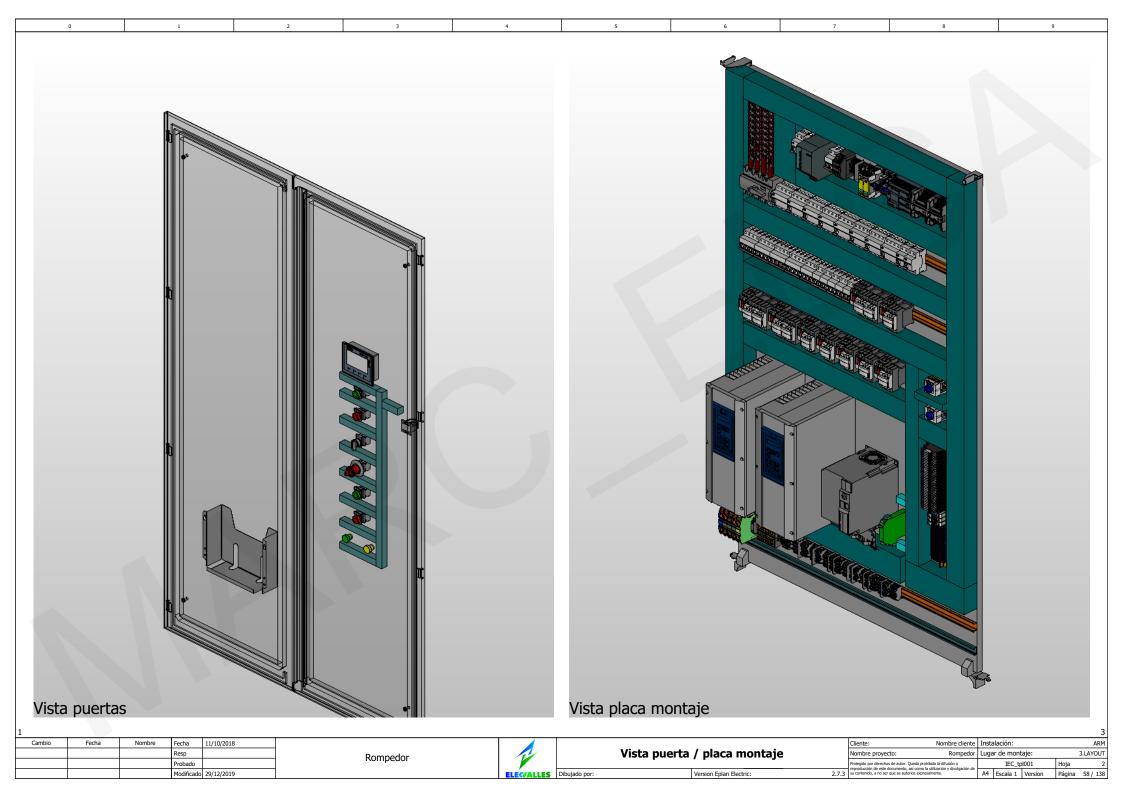


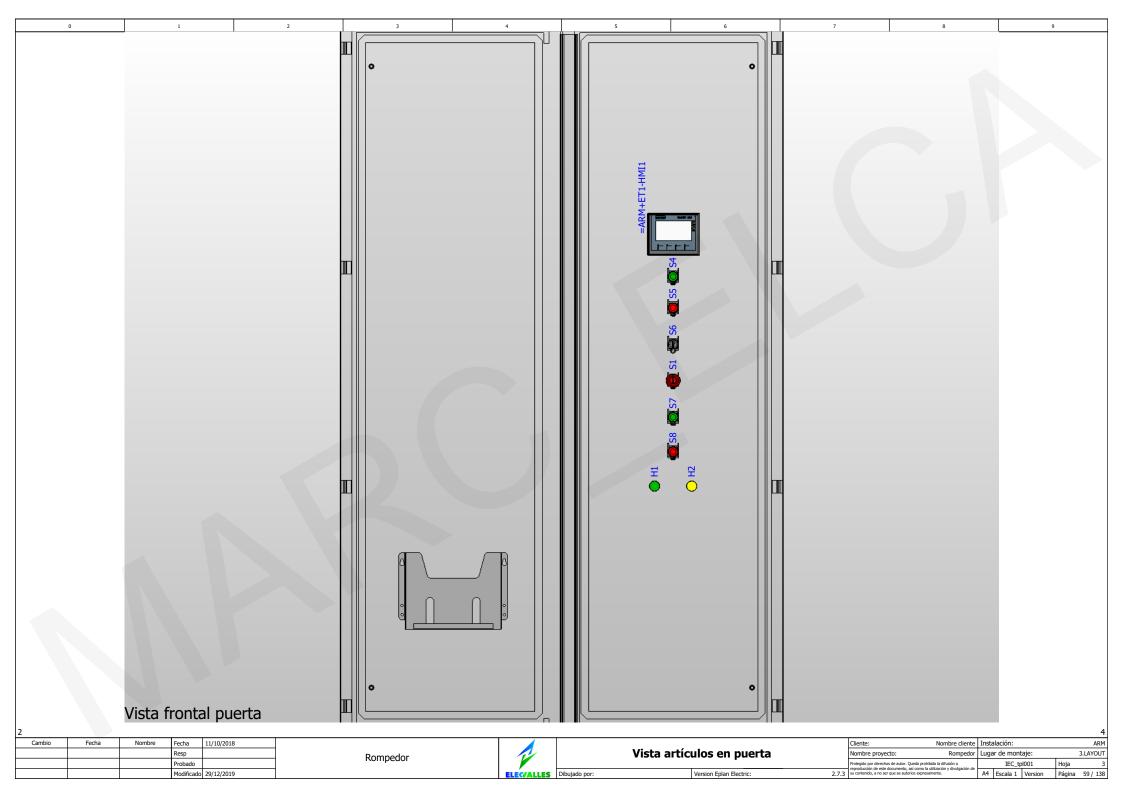
Diagrama de PLC : =ARM+ET1-HMI1 -=ARM+ET1-HMI1

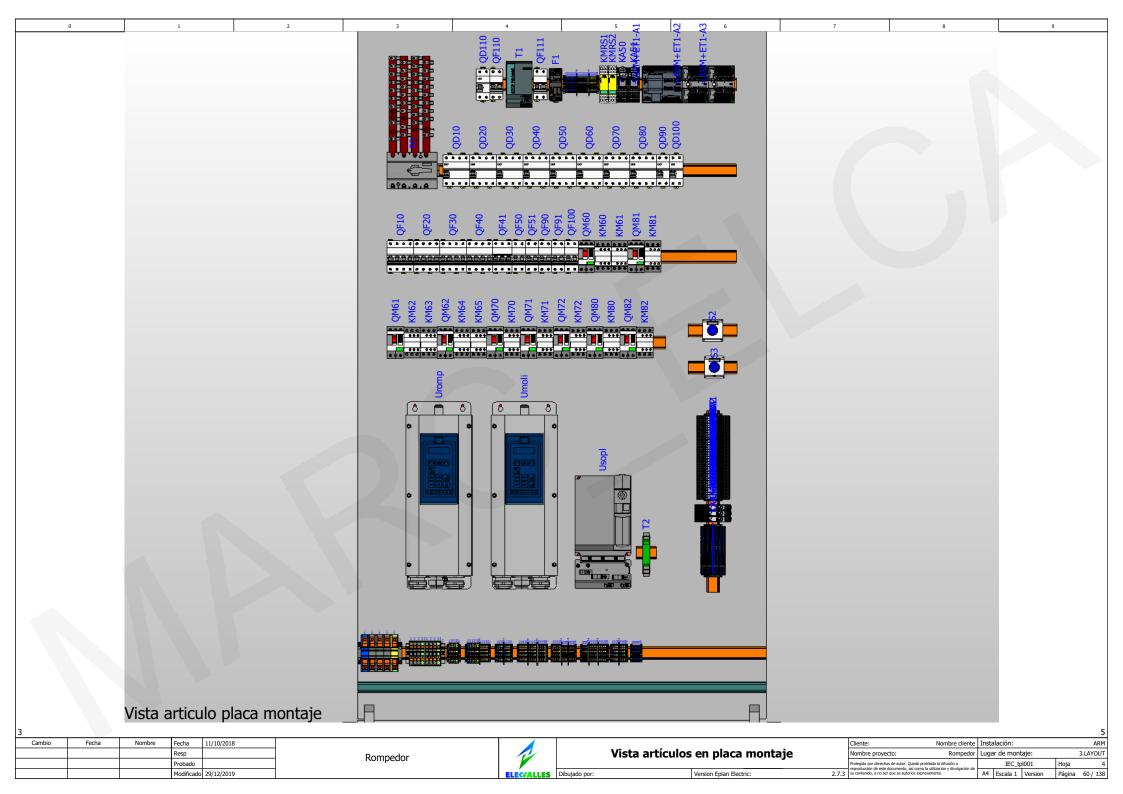
						+3.LA	YOUT/1
	Cliente:	Nombre cliente	Instalación:				ARM
	Nombre proyecto:	Rompedor	Lugar de montaje:			. :	2.E_S_PLC
	Protegido por derechos de autor. Quer reproducción de este documento, así o		IEC_tpl001		Hoja	4	
7 3	su contenido, a no ser que se autorice		Λ4	A4 Eccala 1 Varcion		Dágina	E6 / 120



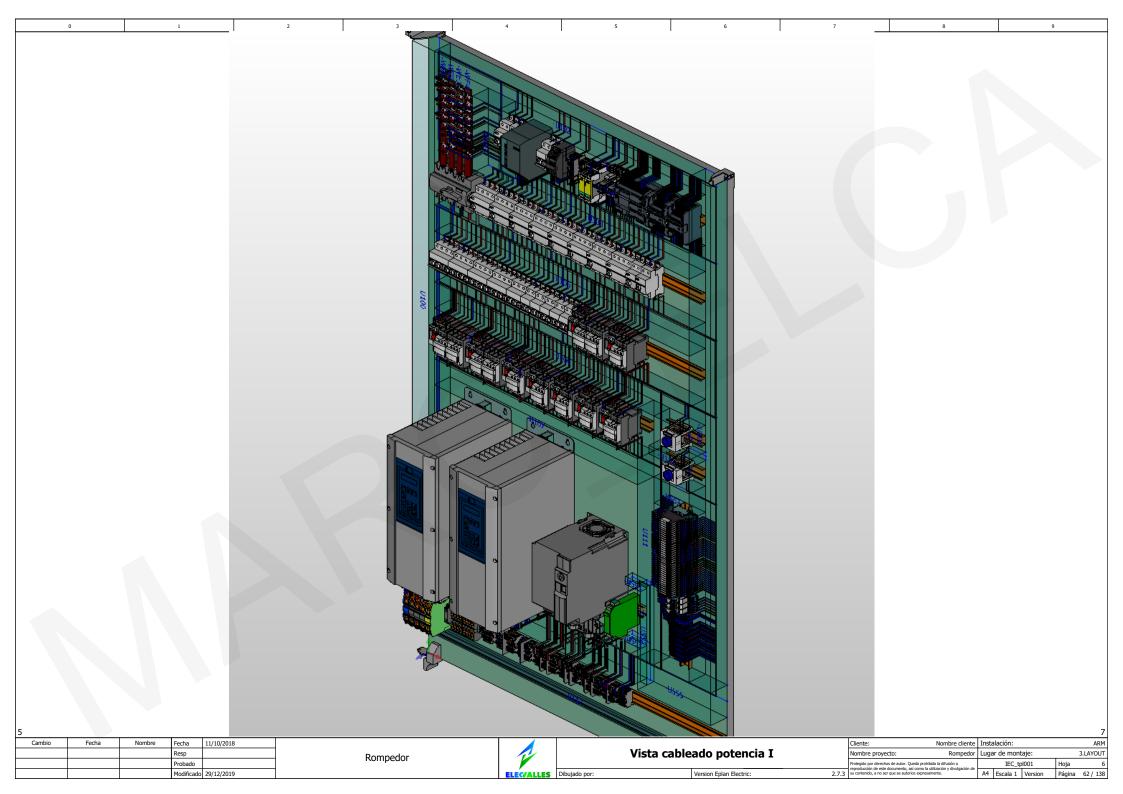
ARM

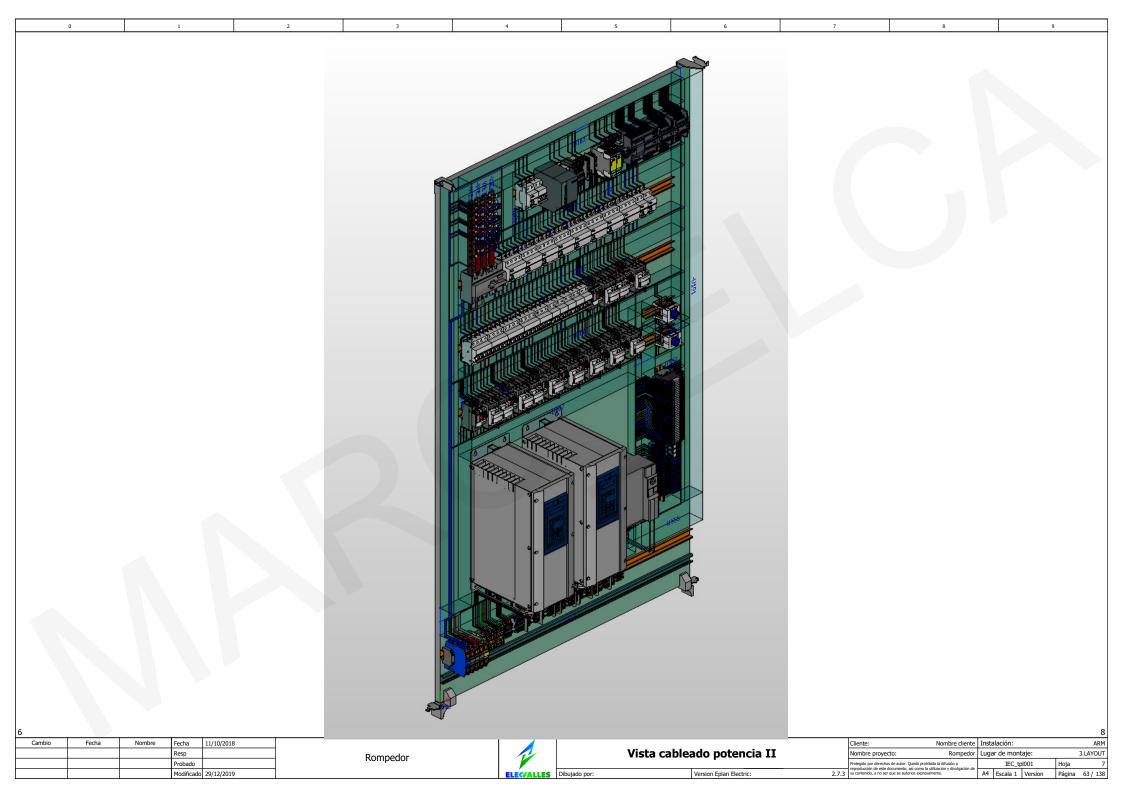


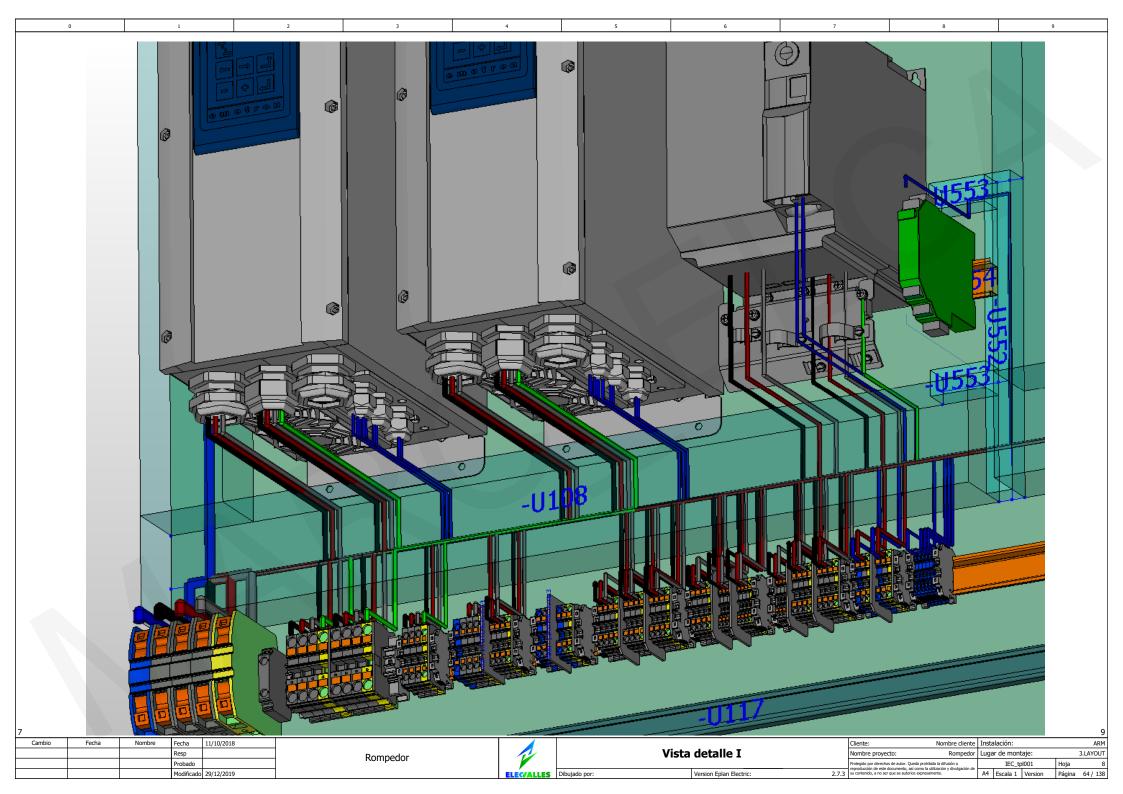


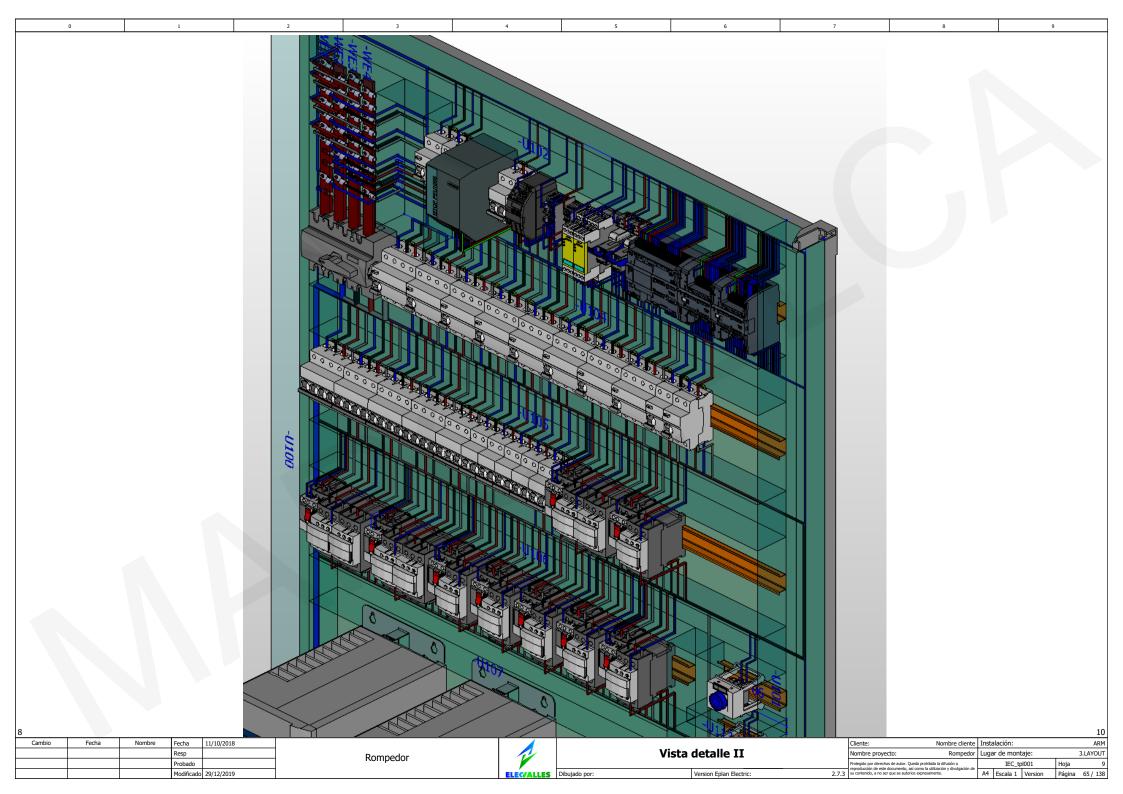


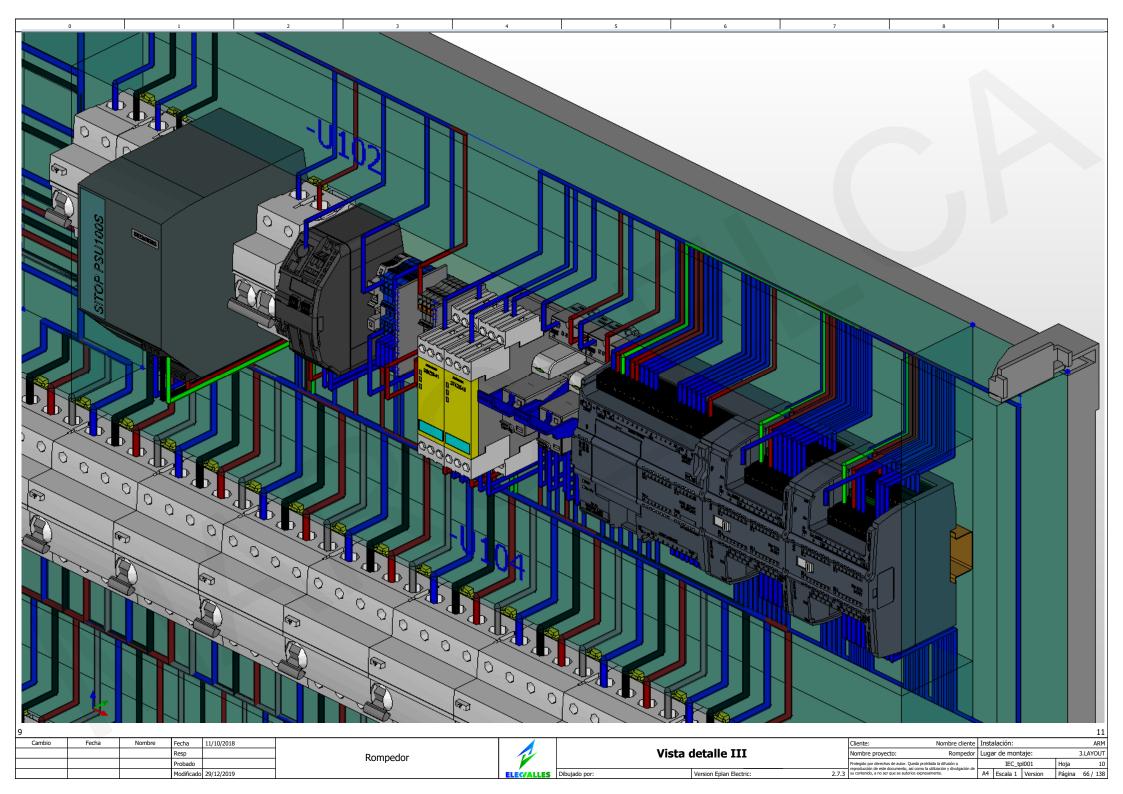


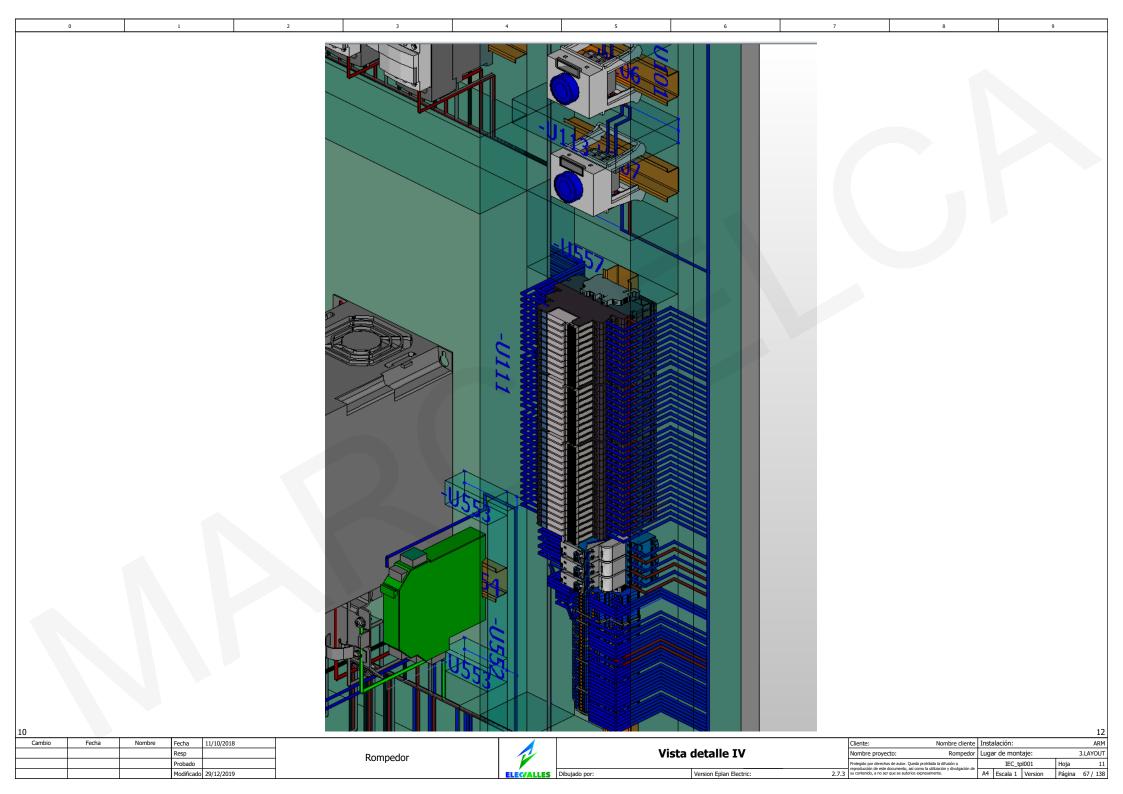


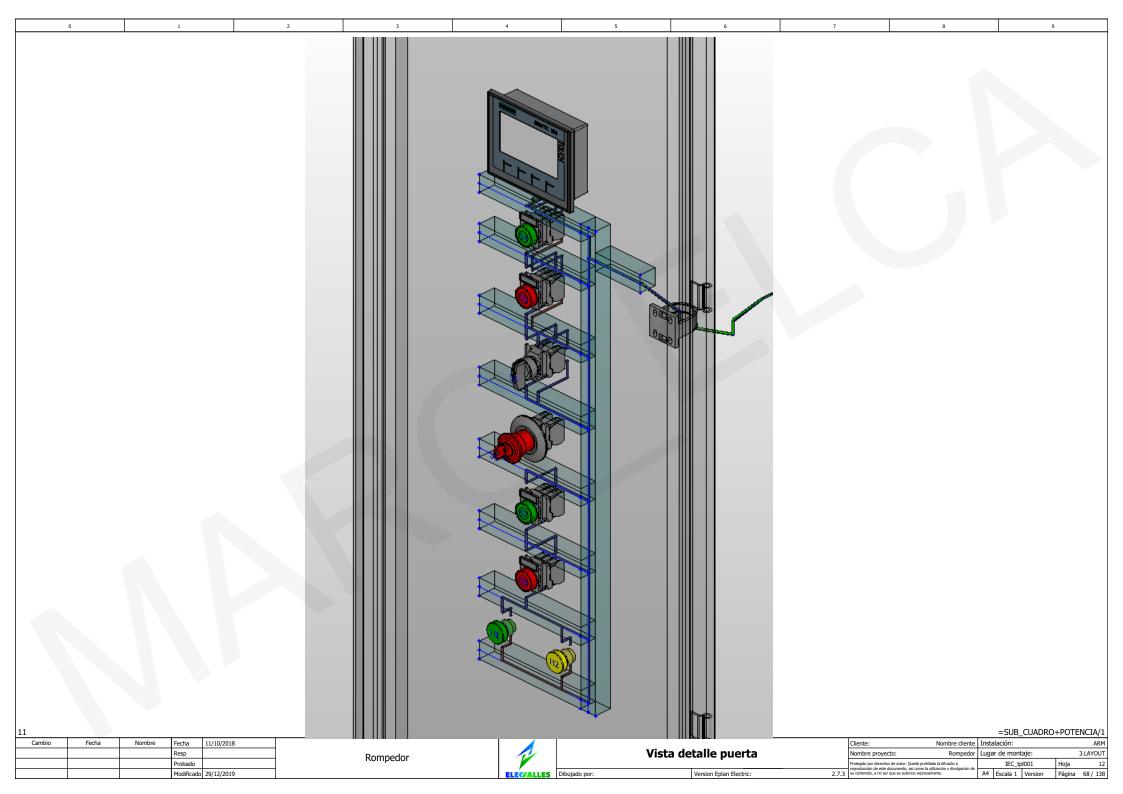


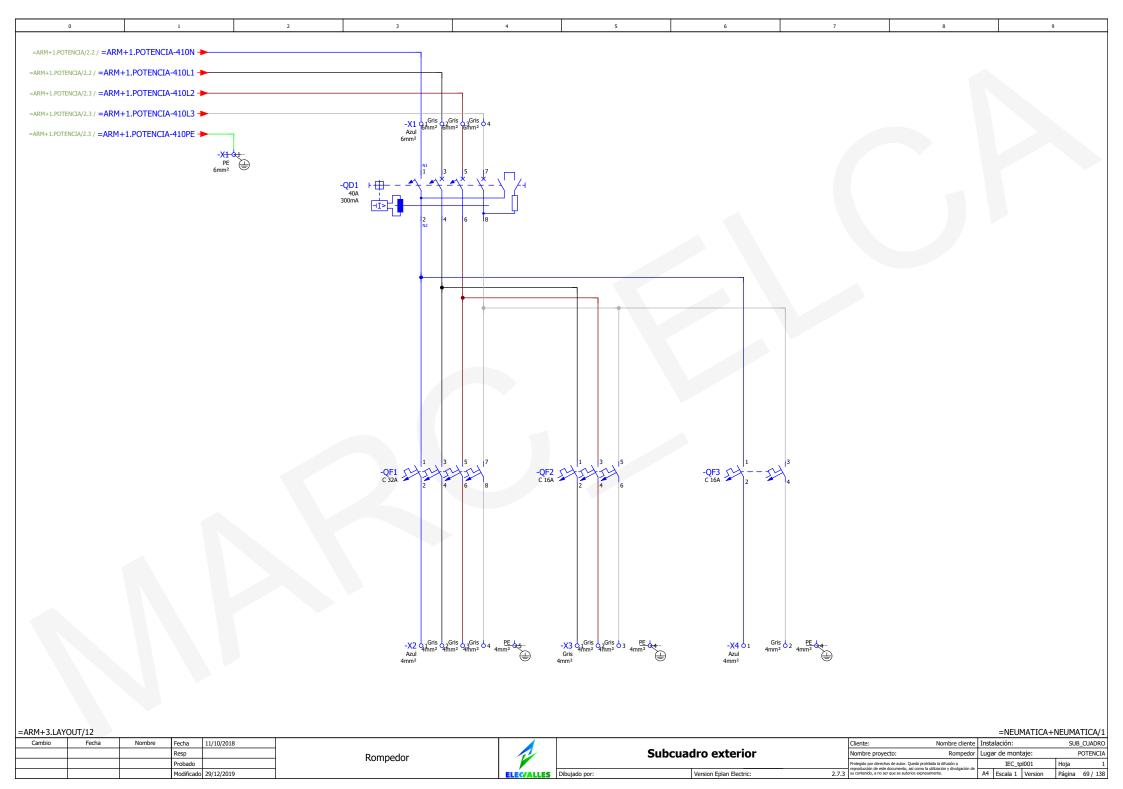


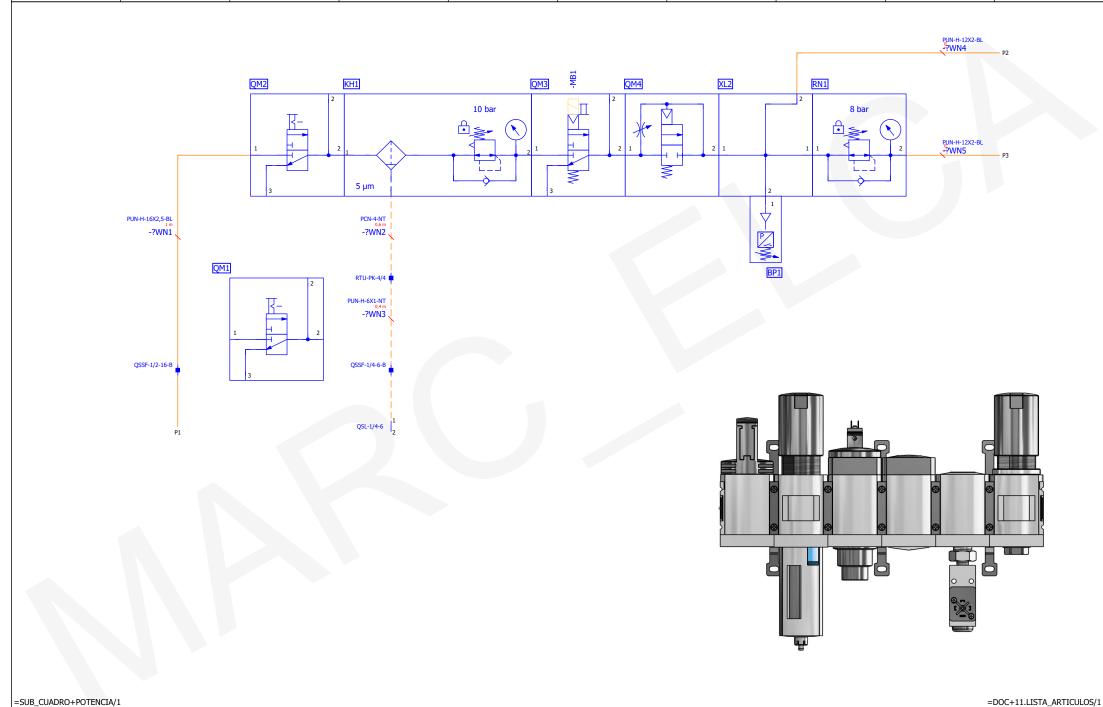












Cambio Fecha Nombre Fecha 11/10/2018 Nombre cliente Instalación: NEUMATICA Unidad de mantenimiento Resp Nombre proyecto: Rompedor Lugar de montaje: NEUMATICA Rompedor Probado Protegido por derechos de autor. Queda prohibida la difusión o reproducción de este documento, así como la utilización y divulgación su contenido, a no ser que se autorice expresamente. IEC_tpl001 Hoja Modificado 29/12/2019 ELEC/ALLES Dibujado por: Version Eplan Electric: A4 Escala 1 Version Página 70 / 138 Lista de artículos

F01_001 - Marc - Lista articulos

Identificador de medios de explotación	Número de artículo	Página / Circuito	Función del circuito	Designación	Fabricante
-A1	SIE.6ES7214-1AG40-0XB0	(1) =ARM+1.POTENCIA/14.2		\$7 1200 - CPU 1214C, DC/DC/DC, 14DI/10DO/2AI	Siemens AG
-A1 -A1	SIE.6ES/214-1AG40-0XB0	=ARM+1.POTENCIA/17.2		5/ 1200 - CPO 1214C, DC/DC/DC, 14DI/10DO/2AI	Siemens ag
		=ARM+1.POTENCIA/17.2 =ARM+1.POTENCIA/18.3			
-A1		=ARM+1.POTENCIA/18.3 =ARM+1.POTENCIA/19.0			
-A1		=ARM+1.POTENCIA/19.0 =ARM+1.POTENCIA/20.0			
-A1		=ARM+1.POTENCIA/20.0 =ARM+1.POTENCIA/16.0			
-A1 -A2	SIE.6ES7223-1PL32-0XB0			C7 1200 F/C DYCITAL CM 1222 1/DY/1/DO	Clauses AC
-A2	SIE.6ES/223-1PL32-0XB0	=ARM+1.POTENCIA/14.4 =ARM+1.POTENCIA/21.1		S7 1200 - E/S DIGITAL SM 1223, 16DI/16DO	Siemens AG
-A2		=ARM+1.POTENCIA/21.1 =ARM+1.POTENCIA/22.1			
-A2		=ARM+1.POTENCIA/23.0			
-A2		=ARM+1.POTENCIA/23.0 =ARM+1.POTENCIA/24.0			
-A2 -A3	SIE.6ES7223-1PL32-0XB0	=ARM+1.POTENCIA/24.0 =ARM+1.POTENCIA/14.6		S7 1200 - E/S DIGITAL SM 1223, 16DI/16DO	Siemens AG
	SIE.6ES/223-1PL32-UXBU	=ARM+1.POTENCIA/14.6 =ARM+1.POTENCIA/25.1		5/ 1200 - E/S DIGITAL SM 1223, 16DI/16DO	Siemens AG
-A3					
-A3		=ARM+1.POTENCIA/26.1			
-A3		=ARM+1.POTENCIA/27.0			
-A3	TEM INFORC	=ARM+1.POTENCIA/28.0		Data day le de del co	16 or all arts
-B1	IFM.IY5036	=ARM+1.POTENCIA/22.4		Detector inductivo	ifm electronic
-B2	IFM.IY5036	=ARM+1.POTENCIA/22.4		Detector inductivo	ifm electronic
-B3	VEGA.SWING63.******C*	=ARM+1.POTENCIA/25.3			VEGA
-BP1	FES.175250	=NEUMATICA+NEUMATICA/1.6		Presostatos	Festo
-E1	PXC.2702226	=ARM+1.POTENCIA/6.7		Lámpara LED para armario de control	Phoenix Contact
-F0	SE.28929	=ARM+1.POTENCIA/1.1		Seccionador de carga INS160 compacto - 4 polos - 160A	Schneider Electric
-F1	MURR.9000-41042-0100600	=ARM+1.POTENCIA/7.4	Alimentador: universal	Alimentación universal - 24VDC - 2 * 1/2/4/6A - 12A	Murrelektronik
-F1	MURR.996067	=ARM+1.POTENCIA/7.4	=		
-F1		=ARM+1.POTENCIA/7.4	=		
-F1	MURR.9000-41034-0000002	=ARM+1.POTENCIA/7.4	=		
-F1		=ARM+1.POTENCIA/7.4	=		
-F1		=ARM+1.POTENCIA/7.4	=		
-H1	SE.ZB4BVB3	=ARM+1.POTENCIA/24.3	Testigo verde correcto	cuerpo para piloto luminoso - ZB4 - LED integral verde - 24 V	Schneider Electric
-H1	SE.ZB4BV033	=ARM+1.POTENCIA/24.3	=	cabeza piloto luminoso - Ø 22 - redonda - lentes lisas - verde	Schneider Electric
-H1	SE.ZBY2101	=ARM+1.POTENCIA/24.3	=	portaetiqueta 30 x 40 mm estándar - Ø 22 - con leyenda para grabado	
-H2	SE.ZB4BW0B55	=ARM+1.POTENCIA/24.4	Testigo verde baja carga	cuerpo para pulsador de control ilumido - Ø 22 - LED integral amarillo 24V 1 + 1 NC	Schneider Electric
-H2	SE.ZB4BV053	=ARM+1.POTENCIA/24.4	=	cabeza piloto luminoso - Ø 22 - redonda - lentes lisas - amarillo	Schneider Electric
-H2	SE.ZBY2101	=ARM+1.POTENCIA/24.4		portaetiqueta 30 x 40 mm estándar - Ø 22 - con leyenda para grabado	
-H3	PXC.2700141	=ARM+1.POTENCIA/30.2	Señal acustica	Elemento acústico - 24 VDC	Phoenix Contact
-H4	PXC.2700107	=ARM+1.POTENCIA/30.5	Testigo general rojo	Elemento óptico -LED - 24V AC/DC - permanente - rojo	Phoenix Contact
-H5	PXC.2700122	=ARM+1.POTENCIA/30.6	Testigo general amarillo	Elemento óptico -LED - 24V AC/DC - permanente - amarillo	Phoenix Contact
-H6	PXC.2700119	=ARM+1.POTENCIA/30.7	Testigo general verde	Elemento óptico -LED - 24V AC/DC - permanente - verde	Phoenix Contact
-H7	PXC.2700127	=ARM+1.POTENCIA/30.8	Testigo general blanco	Elemento óptico -LED - 24V AC/DC - permanente - transparente	Phoenix Contact
-H7	PXC.2700091	=ARM+1.POTENCIA/30.8	=	Elemento de conexión para montaje en el suelo	Phoenix Contact
-н8	PXC.2700131	=ARM+1.POTENCIA/30.8	Testigo general azul	Elemento óptico -LED - 24V AC/DC - permanente - azul	Phoenix Contact
-HMI1	SIE.6AV2123-2DB03-0AX0	=ARM+1.POTENCIA/15.5		Pantalla táctil - KTP400 Basic	Siemens AG
-HMI1	WET 1122 TO 202	=ARM+1.POTENCIA/15.0	27	W/11 / // 2000 41 /00	
-KA1	WEI.1122770000	=ARM+1.POTENCIA/19.3	Relé auxiliar sinfin elevador	Módulo de relé - 24VDC - 6A - 1CC	Weidmueller
-KA1	PXC.3022276	=ARM+1.POTENCIA/19.3	=	Soporte final - anchura: 5,15 mm	Phoenix Contact
-KA1	WET 1100 TOOL	(Espacio Instalacion.S1)		W(11 1 1/ 2000 ct 100	
-KA2	WEI.1122770000	=ARM+1.POTENCIA/19.3	Relé auxiliar valvula alveolar	Módulo de relé - 24VDC - 6A - 1CC	Weidmueller
-KA3	WEI.1122770000	=ARM+1.POTENCIA/19.4	Relé auxiliar sinfin ensacado	Módulo de relé - 24VDC - 6A - 1CC	Weidmueller
-KA4	WEI.1122770000	=ARM+1.POTENCIA/19.5	Relé auxiliar bomba hidráulica	Módulo de relé - 24VDC - 6A - 1CC	Weidmueller
-KA5	WEI.1122770000	=ARM+1.POTENCIA/19.6	Relé auxiliar vibrador superior	Módulo de relé - 24VDC - 6A - 1CC	Weidmueller
-KA6	WEI.1122770000	=ARM+1.POTENCIA/19.7	Relé auxiliar vibrador inferior	Módulo de relé - 24VDC - 6A - 1CC	Weidmueller
-KA7	WEI.1122770000	=ARM+1.POTENCIA/19.8	Relé auxiliar vibrador volteador de bandejas	Módulo de relé - 24VDC - 6A - 1CC	Weidmueller
-KA8	WEI.1122770000	=ARM+1.POTENCIA/19.9	Relé auxiliar ventilador tangencial	Módulo de relé - 24VDC - 6A - 1CC	Weidmueller
-KA9	WEI.1122770000	=ARM+1.POTENCIA/20.1	Relé auxiliar tamizadora	Módulo de relé - 24VDC - 6A - 1CC	Weidmueller
-KA10	WEI.1122770000	=ARM+1.POTENCIA/20.2	Relé auxiliar señal acustica	Módulo de relé - 24VDC - 6A - 1CC	Weidmueller

=NEUMATICA+NEUMATICA/	1
-----------------------	---

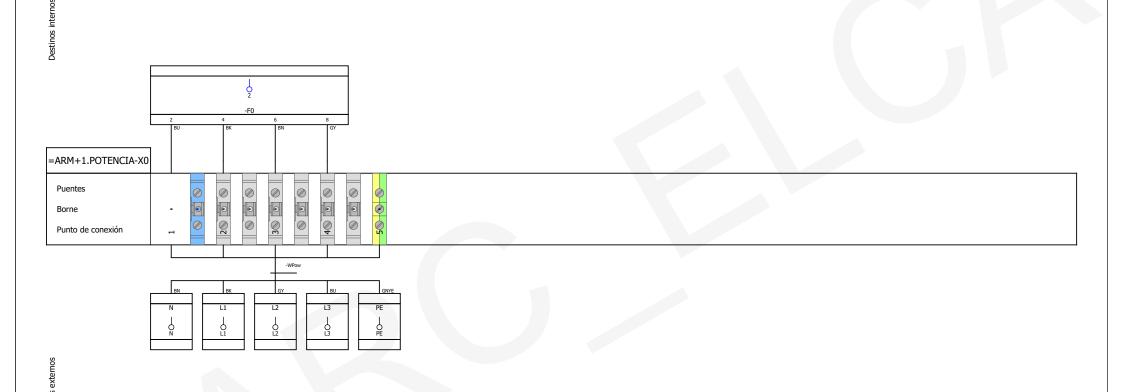
Cambio	Fecha	Nombre	Fecha	11/10/2018
			Resp	
			Probado	
			Modificado	29/12/2019

1	Lista d	e artículos
ELEC/ALLES	Dibujado por:	Versión Eplan Electric:

Cliente:	Nombre cliente	Instalación:					
Nombre proyecto:	Rompedor	Lugar de montaje: 11.LISTA_A			11.LISTA_ARTIC		
Protegido por derechos de autor. Queda prohibida la difusión o reproducción de este documento, así como la utilización y divulgación de			IEC_tp	1001	Hoja		
su contenido, a no ser que se autorice expresar		A4	Escala 1	Version	Página	71 /	

Plano de conexiones de bornes

F11_001 MARCE 15/12/2019



+11.LISTA	ARTICUL	OS/1.11

Cambio	Fecha	Nombre	Fecha	11/10/2018
			Resp	
			Probado	
			Modificado	29/12/2019

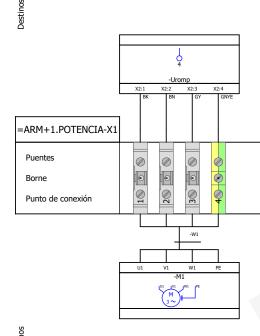


 exiones de bornes POTENCIA-X0
Versión Eplan Electric:

Cliente:	Nombre cliente 1	Instalación:		DOC		
Nombre proyecto:	Rompedor L	Lugar de montaje: 12.8			2.BORNES	
Protegido por derechos de autor. Queda pro reproducción de este documento, así como		IEC_tpl001			Hoja	1
su contenido, a no ser que se autorice expre	samente.	A4 Escala 1 Version		Página	83 / 138	

Plano de conexiones de bornes

F11_001 MARCE 15/12/2019



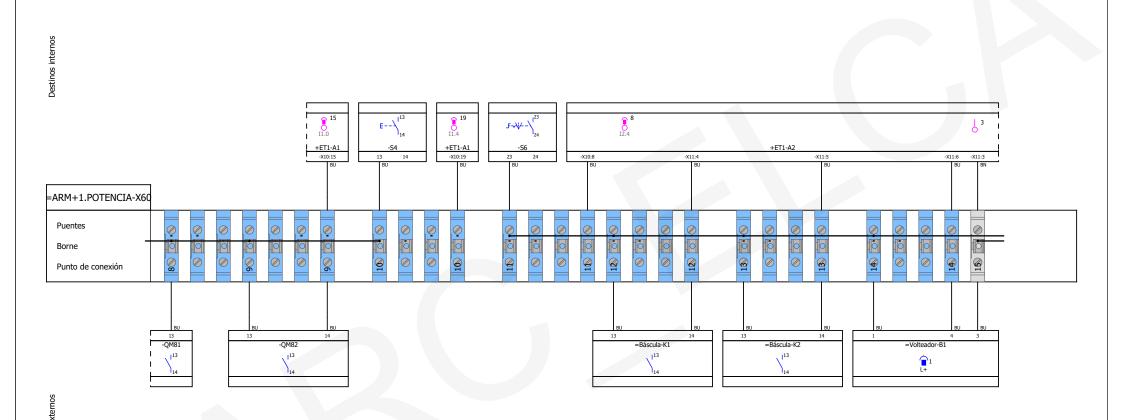
Cambio	Fecha	Nombre	Fecha	11/10/2018
			Resp	
			Probado	
			Modificado	29/12/2019

Plano de conexiones de bornes
=ARM+1.POTENCIA-X1

Versión Eplan Electric:

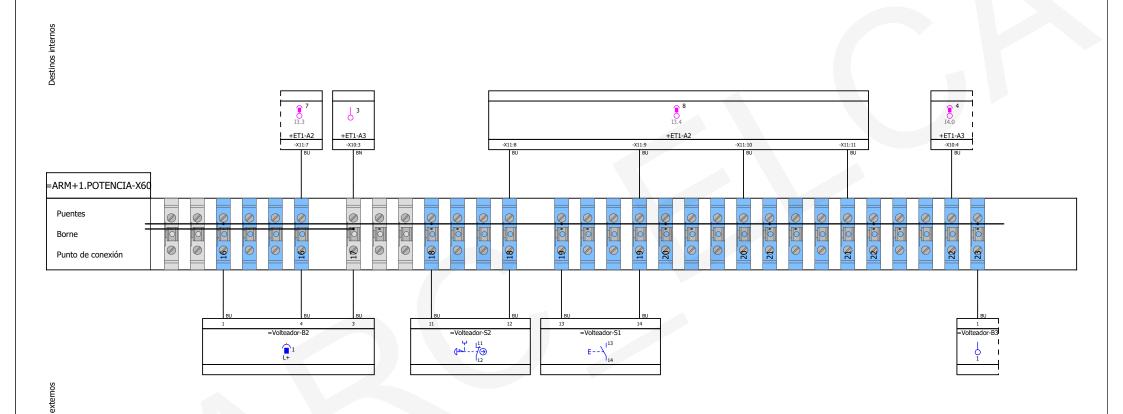
Cliente:	Nombre cliente	Insta	ılación:	DOC			
Nombre proyecto:	Rompedor	Luga	12.BORNE				
Protegido por derechos de autor. Queda pro reproducción de este documento, así como			IEC_tp	Hoja	2		
su contenido, a no ser que se autorice expr		A4	Escala 1	Version	Página	84 / 138	





23														25
Cambio	Fecha	Nombre	Fecha	11/10/2018			Plano de cone	Plano de conexiones de bornes		Cliente:	Nombre cliente	Instalación:		DOC
			Resp		Rompedor					Nombre proyecto:	Rompedor	Lugar de montaj	e:	12.BORNES
			Probado		Konipedoi		=ARM+1.POTENCIA-X60			Protegido por derechos de autor. Queda prohit	oida la difusión o	IEC_tpl0	01 Ho	oja 24
			Modificado	29/12/2019		ELEC/ALLES	Dibujado por:	Versión Eplan Electric:	2.7.3	su contenido, a no ser que se autorice expresa	mente.	A4 Escala 1 \	/ersion Pá	ágina 105 / 138





24	· ·													26
Camb	oio Fe	Fecha	Nombre	Fecha	11/10/2018	Rompedor		Plano de conexiones de bornes		Cliente: Nombre	cliente	Instalación:	DOC	
				Resp							Nombre proyecto: Ror	npedor	Lugar de montaje:	12.BORNES
				Probado				=ARM+1.POTENCIA-X60			Protegido por derechos de autor. Queda prohibida la difusión o		IEC_tpl001	Hoja 25
				Modificado	29/12/2019		ELEC/ALLE	Dibujado por:	Versión Eplan Electric:	2.7.3	su contenido, a no ser que se autorice expresamente.	gacion de	A4 Escala 1 Version	Página 106 / 138

Lista de conexiones

Conexión	Origen	Destino	Sección	Color	Longitud	Página/columna 1	Página/columna 2	Definición de función
410N	=ARM+1.POTENCIA-QF40:2	=ARM+1.POTENCIA-X4:1	4	BU	1,624 m	=ARM+1.POTENCIA/2.2	=ARM+1.POTENCIA/2.2	Conductor/cable
410L1	=ARM+1.POTENCIA-QF40:4	=ARM+1.POTENCIA-X4:2	4	BK	1,648 m	=ARM+1.POTENCIA/2.2	=ARM+1.POTENCIA/2.2	Conductor/cable
410L2	=ARM+1.POTENCIA-QF40:6	=ARM+1.POTENCIA-X4:3	4	BN	1,672 m	=ARM+1.POTENCIA/2.2	=ARM+1.POTENCIA/2.3	Conductor/cable
410L3	=ARM+1.POTENCIA-QF40:8	=ARM+1.POTENCIA-X4:4	4	GY	1,696 m	=ARM+1.POTENCIA/2.2	=ARM+1.POTENCIA/2.3	Conductor/cable
420L1	=ARM+1.POTENCIA-QF41:2	=ARM+1.POTENCIA-X5:1	1,5	BK	1,759 m	=ARM+1.POTENCIA/2.4	=ARM+1.POTENCIA/2.4	Conductor/cable
420L2	=ARM+1.POTENCIA-QF41:4	=ARM+1.POTENCIA-X5:2	1,5	BN	1,782 m	=ARM+1.POTENCIA/2.4	=ARM+1.POTENCIA/2.4	Conductor/cable
420L3	=ARM+1.POTENCIA-QF41:6	=ARM+1.POTENCIA-X5:3	1,5	GY	1,804 m	=ARM+1.POTENCIA/2.4	=ARM+1.POTENCIA/2.5	Conductor/cable
520N	=ARM+1.POTENCIA-QF51:2	=ARM+1.POTENCIA-X7:1	2,5	BU	1,912 m	=ARM+1.POTENCIA/2.8	=ARM+1.POTENCIA/2.8	Conductor/cable
510L2	=ARM+1.POTENCIA-QF51:4	=ARM+1.POTENCIA-X7:2	2,5	BK	1,934 m	=ARM+1.POTENCIA/2.8	=ARM+1.POTENCIA/2.9	Conductor/cable
1048	=ARM+1.POTENCIA-Usopl:U/T1	=ARM+1.POTENCIA-X3:1	2,5	BK	0,841 m	=ARM+1.POTENCIA/10.1	=ARM+1.POTENCIA/10.1	Conductor/cable
1049	=ARM+1.POTENCIA-Usopl:V/T2	=ARM+1.POTENCIA-X3:2	2,5	BN	0,851 m	=ARM+1.POTENCIA/10.2	=ARM+1.POTENCIA/10.2	Conductor/cable
1050	=ARM+1.POTENCIA-Usopl:W/T3	=ARM+1.POTENCIA-X3:3	2,5	GY	0,86 m	=ARM+1.POTENCIA/10.2	=ARM+1.POTENCIA/10.2	Conductor/cable
1051	=ARM+1.POTENCIA-Usopl:GRND 3	=ARM+1.POTENCIA-X3:4	2,5	GNYE	0,82 m	=ARM+1.POTENCIA/10.2	=ARM+1.POTENCIA/10.2	Conductor/cable
740L1	=ARM+1.POTENCIA-KM70:2/T1	=ARM+1.POTENCIA-X11:1	4	BK	1,719 m	=ARM+1.POTENCIA/4.1	=ARM+1.POTENCIA/4.1	Conductor/cable
740L2	=ARM+1.POTENCIA-KM70:4/T2	=ARM+1.POTENCIA-X11:2	4	BN	1,7 m	=ARM+1.POTENCIA/4.1	=ARM+1.POTENCIA/4.1	Conductor/cable
740L3	=ARM+1.POTENCIA-KM70:6/T3	=ARM+1.POTENCIA-X11:3	4	GY	1,681 m	=ARM+1.POTENCIA/4.1	=ARM+1.POTENCIA/4.1	Conductor/cable
760L1	=ARM+1.POTENCIA-KM71:2/T1	=ARM+1.POTENCIA-X12:1	1,5	BK	1,628 m	=ARM+1.POTENCIA/4.4	=ARM+1.POTENCIA/4.4	Conductor/cable
760L2	=ARM+1.POTENCIA-KM71:4/T2	=ARM+1.POTENCIA-X12:2	1,5	BN	1,588 m	=ARM+1.POTENCIA/4.4	=ARM+1.POTENCIA/4.4	Conductor/cable
760L3	=ARM+1.POTENCIA-KM71:6/T3	=ARM+1.POTENCIA-X12:3	1,5	GY	1,571 m	=ARM+1.POTENCIA/4.5	=ARM+1.POTENCIA/4.5	Conductor/cable
780L1	=ARM+1.POTENCIA-KM72:2/T1	=ARM+1.POTENCIA-X13:1	1,5	BK	1,521 m	=ARM+1.POTENCIA/4.8	=ARM+1.POTENCIA/4.8	Conductor/cable
780L2	=ARM+1.POTENCIA-KM72:4/T2	=ARM+1.POTENCIA-X13:2	1,5	BN	1,481 m	=ARM+1.POTENCIA/4.8	=ARM+1.POTENCIA/4.8	Conductor/cable
780L3	=ARM+1.POTENCIA-KM72:6/T3	=ARM+1.POTENCIA-X13:3	1,5	GY	1,463 m	=ARM+1.POTENCIA/4.8	=ARM+1.POTENCIA/4.8	Conductor/cable
820L1	=ARM+1.POTENCIA-KM80:2/T1	=ARM+1.POTENCIA-X14:1	1,5	BK	1,382 m	=ARM+1.POTENCIA/5.1	=ARM+1.POTENCIA/5.1	Conductor/cable
820L2	=ARM+1.POTENCIA-KM80:4/T2	=ARM+1.POTENCIA-X14:2	1,5	BN	1,354 m	=ARM+1.POTENCIA/5.1	=ARM+1.POTENCIA/5.1	Conductor/cable
820L3	=ARM+1.POTENCIA-KM80:6/T3	=ARM+1.POTENCIA-X14:3	1,5	GY	1,337 m	=ARM+1.POTENCIA/5.1	=ARM+1.POTENCIA/5.1	Conductor/cable
840L1	=ARM+1.POTENCIA-KM81:2/T1	=ARM+1.POTENCIA-X15:1	2,5	BK	1,478 m	=ARM+1.POTENCIA/5.4	=ARM+1.POTENCIA/5.4	Conductor/cable
840L2	=ARM+1.POTENCIA-KM81:4/T2	=ARM+1.POTENCIA-X15:2	2,5	BN	1,459 m	=ARM+1.POTENCIA/5.4	=ARM+1.POTENCIA/5.4	Conductor/cable
840L3	=ARM+1.POTENCIA-KM81:6/T3	=ARM+1.POTENCIA-X15:3	2,5	GY	1,44 m	=ARM+1.POTENCIA/5.5	=ARM+1.POTENCIA/5.5	Conductor/cable
860L1	=ARM+1.POTENCIA-KM82:2/T1	=ARM+1.POTENCIA-X16:1	2,5	BK	1,24 m	=ARM+1.POTENCIA/5.8	=ARM+1.POTENCIA/5.8	Conductor/cable
860L2	=ARM+1.POTENCIA-KM82:4/T2	=ARM+1.POTENCIA-X16:2	2,5	BN	1,221 m	=ARM+1.POTENCIA/5.8	=ARM+1.POTENCIA/5.8	Conductor/cable
860L3	=ARM+1.POTENCIA-KM82:6/T3	=ARM+1.POTENCIA-X16:3	2,5	GY	1,201 m	=ARM+1.POTENCIA/5.8	=ARM+1.POTENCIA/5.8	Conductor/cable
1019	=ARM+1.POTENCIA-Uromp:X2:1	=ARM+1.POTENCIA-X1:1	6	BK	0,492 m	=ARM+1.POTENCIA/8.1	=ARM+1.POTENCIA/8.1	Conductor/cable
1020	=ARM+1.POTENCIA-Uromp:X2:2	=ARM+1.POTENCIA-X1:2	6	BN	0,489 m	=ARM+1.POTENCIA/8.2	=ARM+1.POTENCIA/8.2	Conductor/cable
1021	=ARM+1.POTENCIA-Uromp:X2:3	=ARM+1.POTENCIA-X1:3	6	GY	0,485 m	=ARM+1.POTENCIA/8.2	=ARM+1.POTENCIA/8.2	Conductor/cable
1022	=ARM+1.POTENCIA-Uromp:X2:4	=ARM+1.POTENCIA-X1:4	6	GNYE	0,482 m	=ARM+1.POTENCIA/8.2	=ARM+1.POTENCIA/8.2	Conductor/cable
1034	=ARM+1.POTENCIA-Umoli:X2:1	=ARM+1.POTENCIA-X2:1	6	BK	0,679 m	=ARM+1.POTENCIA/9.1	=ARM+1.POTENCIA/9.1	Conductor/cable
1035	=ARM+1.POTENCIA-Umoli:X2:2	=ARM+1.POTENCIA-X2:2	6	BN	0,676 m	=ARM+1.POTENCIA/9.2	=ARM+1.POTENCIA/9.2	Conductor/cable
1036	=ARM+1.POTENCIA-Umoli:X2:3	=ARM+1.POTENCIA-X2:3	6	GY	0,673 m	=ARM+1.POTENCIA/9.2	=ARM+1.POTENCIA/9.2	Conductor/cable
1037	=ARM+1.POTENCIA-Umoli:X2:4	=ARM+1.POTENCIA-X2:4	6	GNYE	0,669 m	=ARM+1.POTENCIA/9.2	=ARM+1.POTENCIA/9.2	Conductor/cable
910N	=ARM+1.POTENCIA-QF90:2	=ARM+1.POTENCIA-X17:1	2,5	BU	1,666 m	=ARM+1.POTENCIA/6.3	=ARM+1.POTENCIA/6.3	Conductor/cable
91	=ARM+1.POTENCIA-QF90:4	=ARM+1.POTENCIA-X17:2	2,5	BN	1,644 m	=ARM+1.POTENCIA/6.3	=ARM+1.POTENCIA/6.4	Conductor/cable
920N	=ARM+1.POTENCIA-QF91:2	=ARM+1.POTENCIA-X18:1	2,5	BU	1,612 m	=ARM+1.POTENCIA/6.5	=ARM+1.POTENCIA/6.5	Conductor/cable
92	=ARM+1.POTENCIA-QF91:4	=ARM+1.POTENCIA-X18:2	2,5	BN	1,589 m	=ARM+1.POTENCIA/6.5	=ARM+1.POTENCIA/6.5	Conductor/cable
1055 1056	=ARM+1.POTENCIA-X70:1 =ARM+1.POTENCIA-X70:2	=Foso+1.POTENCIA-S1:13 =Foso+1.POTENCIA-S1:14	1	BU BU		=ARM+1.POTENCIA/11.1 =ARM+1.POTENCIA/11.1	=ARM+1.POTENCIA/11.1 =ARM+1.POTENCIA/11.1	Conductor/cable Conductor/cable
1056 L1	=ARM+1.POTENCIA-X/0:2 =ARM+1.POTENCIA-F0:4	=F0S0+1.POTENCIA-S1:14 =ARM+1.POTENCIA-X0:2	50	BK BK	1,461 m	=ARM+1.POTENCIA/11.1 =ARM+1.POTENCIA/1.1	=ARM+1.POTENCIA/11.1 =ARM+1.POTENCIA/1.1	
L1 L3	=ARM+1.POTENCIA-F0:4 =ARM+1.POTENCIA-F0:8	=ARM+1.POTENCIA-X0:2 =ARM+1.POTENCIA-X0:4	50	GY BK	1,461 m 1,556 m	=ARM+1.POTENCIA/1.1 =ARM+1.POTENCIA/1.1	=ARM+1.POTENCIA/1.1 =ARM+1.POTENCIA/1.1	Conductor/cable Conductor/cable
N N	=ARM+1.POTENCIA-F0:8 =ARM+1.POTENCIA-F0:2	=ARM+1.POTENCIA-X0:4 =ARM+1.POTENCIA-X0:1	50	BU	1,556 M	=ARM+1.POTENCIA/1.1 =ARM+1.POTENCIA/1.1	=ARM+1.POTENCIA/1.1 =ARM+1.POTENCIA/1.1	Conductor/cable Conductor/cable
N L2	=ARM+1.POTENCIA-F0:2 =ARM+1.POTENCIA-F0:6	=ARM+1.POTENCIA-X0:1 =ARM+1.POTENCIA-X0:3	50	BN	1,447 m 1,507 m	=ARM+1.POTENCIA/1.1 =ARM+1.POTENCIA/1.1	=ARM+1.POTENCIA/1.1 =ARM+1.POTENCIA/1.1	Conductor/cable Conductor/cable
					· ·			-
510N 510L1	=ARM+1.POTENCIA-QF50:2 =ARM+1.POTENCIA-QF50:4	=ARM+1.POTENCIA-X6:1 =ARM+1.POTENCIA-X6:2	2,5 2,5	BU BK	1,856 m 1,879 m	=ARM+1.POTENCIA/2.7 =ARM+1.POTENCIA/2.7	=ARM+1.POTENCIA/2.7 =ARM+1.POTENCIA/2.7	Conductor/cable Conductor/cable
620L1	=ARM+1.POTENCIA-QF50:4 =ARM+1.POTENCIA-KM60:2/T1	=ARM+1.POTENCIA-X6:2 =ARM+1.POTENCIA-X8:1	2,5	BK BK	1,879 m 1,799 m	=ARM+1.POTENCIA/2./ =ARM+1.POTENCIA/3.0	=ARM+1.POTENCIA/2./ =ARM+1.POTENCIA/3.0	Conductor/cable Conductor/cable
620L1 620L2	=ARM+1.POTENCIA-KM60:2/T1 =ARM+1.POTENCIA-KM60:4/T2	=ARM+1.POTENCIA-X8:1 =ARM+1.POTENCIA-X8:2	2,5	BN	1,79 m	=ARM+1.POTENCIA/3.0 =ARM+1.POTENCIA/3.1	=ARM+1.POTENCIA/3.0 =ARM+1.POTENCIA/3.1	
620L2 620L3	=ARM+1.POTENCIA-KM60:4/12 =ARM+1.POTENCIA-KM60:6/T3	=ARM+1.POTENCIA-X8:2 =ARM+1.POTENCIA-X8:3	2,5	GY	1,78 m 1,762 m	=ARM+1.POTENCIA/3.1 =ARM+1.POTENCIA/3.1	=ARM+1.POTENCIA/3.1 =ARM+1.POTENCIA/3.1	Conductor/cable Conductor/cable
620L3 640L1			2,5	GY BK	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	=ARM+1.POTENCIA/3.1 =ARM+1.POTENCIA/3.4	=ARM+1.POTENCIA/3.1 =ARM+1.POTENCIA/3.4	
	=ARM+1.POTENCIA-KM62:2/T1	=ARM+1.POTENCIA-X9:1 =ARM+1.POTENCIA-X9:2		BN BN	1,447 m	=ARM+1.POTENCIA/3.4 =ARM+1.POTENCIA/3.4		Conductor/cable Conductor/cable
640L2	=ARM+1.POTENCIA-KM62:4/T2	=AKM+1.PUTENCIA-X9:2	1,5	BIN	1,466 m	=ARM+1.PUTENCIA/3.4	=ARM+1.POTENCIA/3.4	CONTROL CADIE

ı	+12	2.BC	RN	ES,	/32
---	-----	------	----	-----	-----

12.00.0.00	<u>-</u>			
Cambio	Fecha	Nombre	Fecha	11/10/2018
			Resp	
			Probado	
			Modificado	29/12/2019

ELEGIALLES

Rompedor

Lista	de	conexiones	:	410N -	640L3
-------	----	------------	---	--------	-------

	Cliente:	Nombre cliente	Insta	alación:		DO		
	Nombre proyecto:	Rompedor	Luga	ır de mont	13.CO	NEXIONE:		
	Protegido por derechos de autor. Queda prohibio		IEC_tp	Hoja				
7.3	Nombre proyecto:	nente.	A4	Escala 1	Version	Página	114 / 13	

Lista de conexiones

F27_001

onexión	Origen	Destino	Sección	Color	Longitud	Página/columna 1	Página/columna 2	Definición de función
1106	=ARM+1.POTENCIA-QM62:14	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	1,548 m	=ARM+1.POTENCIA/3.7	=ARM+1.POTENCIA/16.4	Conductor/cable
?	=ARM+1.POTENCIA-X60:4	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	0,327 m	=ARM+1.POTENCIA/16.4	=ARM+1.POTENCIA/16.5	Puente de hilo
1105	=ARM+1.POTENCIA-QM62:13	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	1,557 m	=ARM+1.POTENCIA/3.7	=ARM+1.POTENCIA/16.4	Conductor/cable
1106	=ARM+1.POTENCIA-QM62:14	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	1,548 m	=ARM+1.POTENCIA/3.7	=ARM+1.POTENCIA/16.4	Conductor/cable
1107	=ARM+ET1-A1:-X10:9	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	1,881 m	=ARM+1.POTENCIA/14.2	=ARM+1.POTENCIA/16.4	Conductor/cable
?	=ARM+1.POTENCIA-X60:2	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	0,327 m	=ARM+1.POTENCIA/16.3	=ARM+1.POTENCIA/16.4	Puente de hilo
?	=ARM+1.POTENCIA-X60:4	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	0,327 m	=ARM+1.POTENCIA/16.4	=ARM+1.POTENCIA/16.5	Puente de hilo
?	=ARM+1.POTENCIA-X60:2	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	0,327 m	=ARM+1.POTENCIA/16.3	=ARM+1.POTENCIA/16.4	Puente de hilo
1105	=ARM+1.POTENCIA-QM62:13	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	1,557 m	=ARM+1.POTENCIA/3.7	=ARM+1.POTENCIA/16.4	Conductor/cable
1107	=ARM+ET1-A1:-X10:9	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	1,881 m	=ARM+1.POTENCIA/14.2	=ARM+1.POTENCIA/16.4	Conductor/cable
1106	=ARM+1.POTENCIA-QM62:14	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	1,548 m	=ARM+1.POTENCIA/3.7	=ARM+1.POTENCIA/16.4	Conductor/cable
?	=ARM+1.POTENCIA-X60:4	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	0,327 m	=ARM+1.POTENCIA/16.4	=ARM+1.POTENCIA/16.5	Puente de hilo
1105	=ARM+1.POTENCIA-QM62:13	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	1,557 m	=ARM+1.POTENCIA/3.7	=ARM+1.POTENCIA/16.4	Conductor/cable
1106	=ARM+1.POTENCIA-QM62:14	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	1,548 m	=ARM+1.POTENCIA/3.7	=ARM+1.POTENCIA/16.4	Conductor/cable
1107	=ARM+ET1-A1:-X10:9	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	1,881 m	=ARM+1.POTENCIA/14.2	=ARM+1.POTENCIA/16.4	Conductor/cable
?	=ARM+1.POTENCIA-X60:2	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	0,327 m	=ARM+1.POTENCIA/16.3	=ARM+1.POTENCIA/16.4	Puente de hilo
?	=ARM+1.POTENCIA-X60:4	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	0,327 m	=ARM+1.POTENCIA/16.4	=ARM+1.POTENCIA/16.5	Puente de hilo
?	=ARM+1.POTENCIA-X60:2	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	0,327 m	=ARM+1.POTENCIA/16.3	=ARM+1.POTENCIA/16.4	Puente de hilo
1105	=ARM+1.POTENCIA-QM62:13	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	1,557 m	=ARM+1.POTENCIA/3.7	=ARM+1.POTENCIA/16.4	Conductor/cable
1107	=ARM+ET1-A1:-X10:9	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	1,881 m	=ARM+1.POTENCIA/14.2	=ARM+1.POTENCIA/16.4	Conductor/cable
1106	=ARM+1.POTENCIA-QM62:14	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	1,548 m	=ARM+1.POTENCIA/3.7	=ARM+1.POTENCIA/16.4	Conductor/cable
?	=ARM+1.POTENCIA-X60:4	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	0,327 m	=ARM+1.POTENCIA/16.4	=ARM+1.POTENCIA/16.5	Puente de hilo
1105	=ARM+1.POTENCIA-QM62:13	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	1,557 m	=ARM+1.POTENCIA/3.7	=ARM+1.POTENCIA/16.4	Conductor/cable
1106	=ARM+1.POTENCIA-QM62:14	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	1,548 m	=ARM+1.POTENCIA/3.7	=ARM+1.POTENCIA/16.4	Conductor/cable
1107	=ARM+ET1-A1:-X10:9	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	1,881 m	=ARM+1.POTENCIA/14.2	=ARM+1.POTENCIA/16.4	Conductor/cable
?	=ARM+1.POTENCIA-X60:2	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	0,327 m	=ARM+1.POTENCIA/16.3	=ARM+1.POTENCIA/16.4	Puente de hilo
?	=ARM+1.POTENCIA-X60:4	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	0,327 m	=ARM+1.POTENCIA/16.4	=ARM+1.POTENCIA/16.5	Puente de hilo
?	=ARM+1.POTENCIA-X60:2	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	0,327 m	=ARM+1.POTENCIA/16.3	=ARM+1.POTENCIA/16.4	Puente de hilo
1105	=ARM+1.POTENCIA-QM62:13	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	1,557 m	=ARM+1.POTENCIA/3.7	=ARM+1.POTENCIA/16.4	Conductor/cable
1107	=ARM+ET1-A1:-X10:9	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	1,881 m	=ARM+1.POTENCIA/14.2	=ARM+1.POTENCIA/16.4	Conductor/cable
1106	=ARM+1.POTENCIA-QM62:14	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	1,548 m	=ARM+1.POTENCIA/3.7	=ARM+1.POTENCIA/16.4	Conductor/cable
?	=ARM+1.POTENCIA-X60:4	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	0,327 m	=ARM+1.POTENCIA/16.4	=ARM+1.POTENCIA/16.5	Puente de hilo
1105	=ARM+1.POTENCIA-QM62:13	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	1,557 m	=ARM+1.POTENCIA/3.7	=ARM+1.POTENCIA/16.4	Conductor/cable
1106	=ARM+1.POTENCIA-QM62:14	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	1,548 m	=ARM+1.POTENCIA/3.7	=ARM+1.POTENCIA/16.4	Conductor/cable
1107	=ARM+ET1-A1:-X10:9	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	1,881 m	=ARM+1.POTENCIA/14.2	=ARM+1.POTENCIA/16.4	Conductor/cable
?	=ARM+1.POTENCIA-X60:2	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	0,327 m	=ARM+1.POTENCIA/16.3	=ARM+1.POTENCIA/16.4	Puente de hilo
?	=ARM+1.POTENCIA-X60:4	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	0,327 m	=ARM+1.POTENCIA/16.4	=ARM+1.POTENCIA/16.5	Puente de hilo
?	=ARM+1.POTENCIA-X60:2	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	0,327 m	=ARM+1.POTENCIA/16.3	=ARM+1.POTENCIA/16.4	Puente de hilo
1105	=ARM+1.POTENCIA-QM62:13	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	1,557 m	=ARM+1.POTENCIA/3.7	=ARM+1.POTENCIA/16.4	Conductor/cable
1107	=ARM+ET1-A1:-X10:9	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	1,881 m	=ARM+1.POTENCIA/14.2	=ARM+1.POTENCIA/16.4	Conductor/cable
1106	=ARM+1.POTENCIA-QM62:14	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	1,548 m	=ARM+1.POTENCIA/3.7	=ARM+1.POTENCIA/16.4	Conductor/cable
?	=ARM+1.POTENCIA-X60:4	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	0,327 m	=ARM+1.POTENCIA/16.4	=ARM+1.POTENCIA/16.5	Puente de hilo
1105	=ARM+1.POTENCIA-QM62:13	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	1,557 m	=ARM+1.POTENCIA/3.7	=ARM+1.POTENCIA/16.4	Conductor/cable
1106	=ARM+1.POTENCIA-QM62:14	=ARM+1.POTENCIA-X60:4		BU	1,548 m	=ARM+1.POTENCIA/3.7	=ARM+1.POTENCIA/16.4	Conductor/cable
					,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,			
					1			
					1			
		-						
						1		
						<u> </u>		
		<u> </u>				1		
						1		
					+			+

1.14

Cambio	Fecha	Nombre	Fecha	11/10/2018
			Resp	
			Probado	
			Modificado	29/12/2019

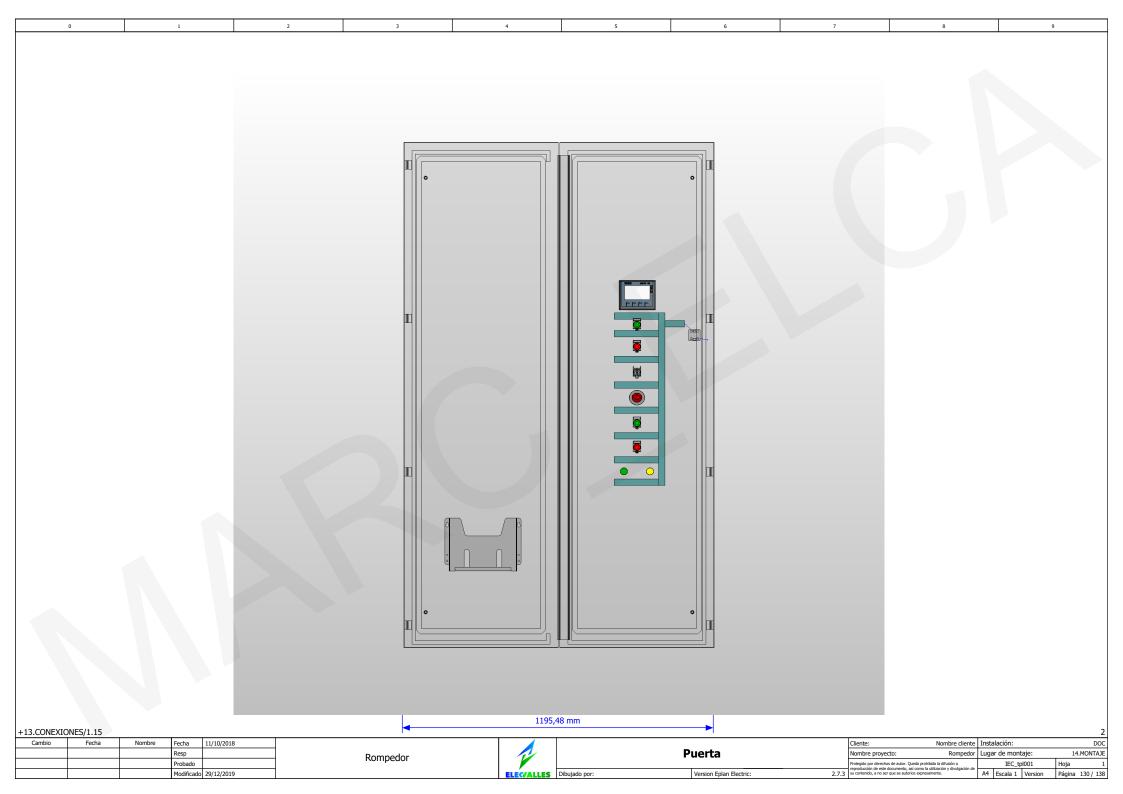
r

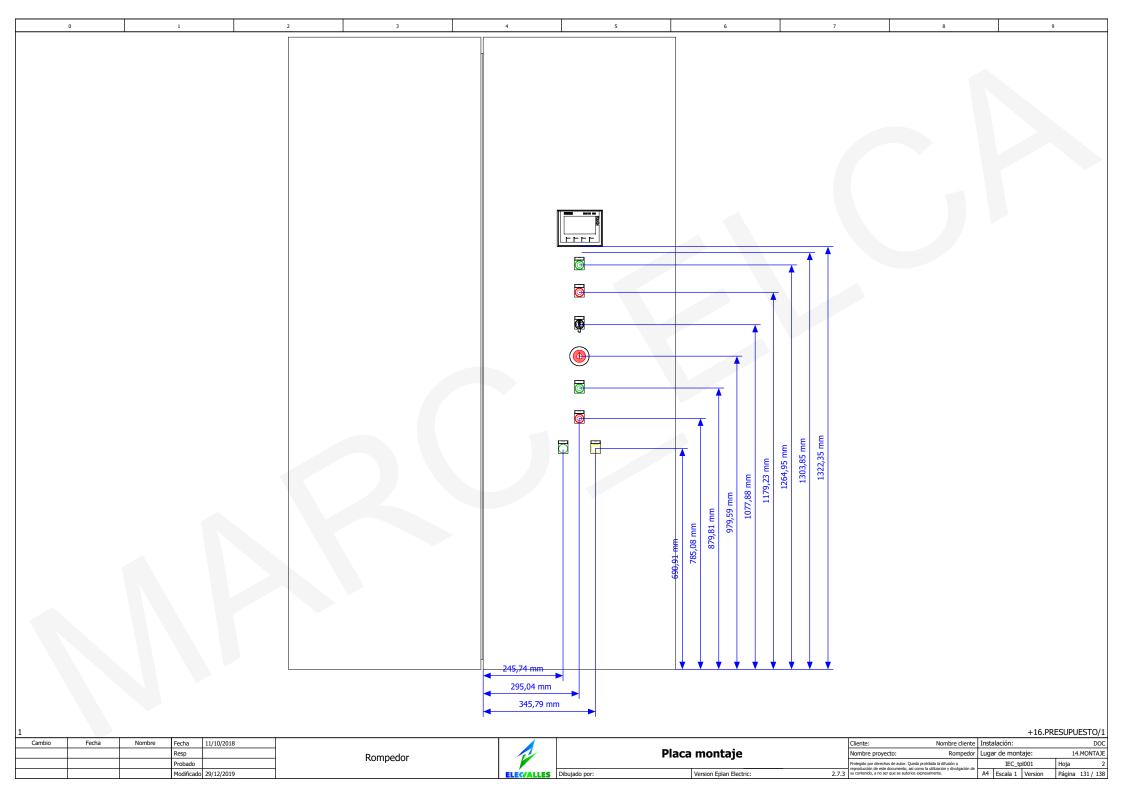
1	
LEC/ALLES	

Dibujado por:

Lista de conexiones : 1106 - 1106

					+1	L4.MOI	NTAJE/1	
	Cliente:	Nombre cliente	Instalación:				DOC	
	Nombre proyecto:	Rompedor	Lugar de montaje:			13.CONEXIONE		
	Protegido por derechos de autor. Queda prohibida la difusión o reproducción de este documento, así como la utilización y divulgación de		IEC_tpl001		1001	Hoja	1.15	
2.7.3	su contenido, a no ser que se autorice expresan		A4	Escala 1	Version	Página	129 / 138	





Lista de suma de artículos

F02_001

Número de pedido	Cantidad	Descripción	Número de tipo	Fabricante	Precio por unidad	Precio total	Pos
Numero de pedido	Canada	Designación	Número de artículo	Proveedor	rrecio por unidad	rrecio total	103
	0					0,00	
175250	1 Pieza	Presostatos	PEV-1/4-B-OD FES.175250	FES FES	0,00	0,00	
529184	1 Pieza	Unidad de filtro y regulador	MS6-LFR-1/2-D7-CRM-AS FES.529184	FES FES	0,00	0,00	
541267	2 Pieza	Válvula de cierre	MS6-EM1-1/2 FES.541267	FES FES	0,00	0,00	
542582	1 Pieza	Válvula de cierre	MS6-EE-1/2-10V24 FES.542582	FES FES	0,00	0,00	
529817	1 Pieza	Válvula de arranque progresivo	MS6-DL-1/2 FES.529817	FES FES	0,00	0,00	
529993	1 Pieza	Regulador de presión	MS6-LR-1/2-D7-AS FES.529993	FES FES	0,00	0,00	
5845500	1 Pieza		SE.5845500 RIT.5845500	RIT RIT	892,57	892,57	
3237200	1 Pieza	Filtro	SK.3237200 RIT.3237200	RIT RIT	20,90	20,90	
4114000	1 Pieza	Porta documentos	TS.4114000 RIT.4114000	RIT RIT	24,03	24,03	
3240194	8 Pieza	Canaleta de cableado - gris - 80 x 60	CD 80X60 PXC.3240194	PXC PXC	19,57	156,56	
3240195	3 Pieza	Canaleta de cableado - gris - 100 x 60	CD 100X60 PXC.3240195	PXC PXC	21,53	64,59	
3240193	1 Pieza	Canaleta de cableado - gris - 60 x 60	CD 60X60 PXC.3240193	PXC PXC	15,74	15,74	
3240585	1 Pieza	Canaleta de cableado HF - azul - 25 x 80	CD-HF 25X80 BU PXC.3240585	PXC PXC	38,93	38,93	
4947000	1 Pieza	Guías horizontales C	PS.4947000 RIT.4947000	RIT RIT	12,08	72,50	
2313150	12 Pieza	Carril portabornes - 15 x 35	SZ.2313150 RIT.2313150	RIT RIT	12,77	153,26	
2411871	1 Pieza	Prensaestopa de latón - M60 x 1,5	SZ.2411871 RIT.2411871	RIT RIT	23,55	23,55	
2411831	2 Pieza	Prensaestopa de latón - M25 x 1,5	SZ.2411831 RIT.2411831	RIT RIT	2,12	21,23	
2411821	14 Pieza	Prensaestopa de latón - M20 x 1,5	SZ.2411821 RIT.2411821	RIT RIT	1,74	34,74	

П							
П	т,	14	M	INC	тΛ	1F	ハ

Cambio	Fecha	Nombre	Fecha	11/10/2018
			Resp	
			Probado	
			Modificado	29/12/2019

Rompedor

Lista de suma de artículos : - RIT.241	1821
--	------

	Cliente:	Nombre cliente	Instalación:			DO		
	Nombre proyecto:	Rompedor	Luga	ır de mont	aje:	16.PRES	SUPUESTO	
	Protegido por derechos de autor. Queda prohibio reproducción de este documento, así como la ut	da la difusión o		IEC_tp	1001	Hoja		
7.3	su contenido, a no ser que se autorice expresam	nente.	A4	Escala 1	Version	Página	132 / 13	

Lista de suma de artículos

F02_001

		Descripción	Número de tipo	Fabricante			
Número de pedido	Cantidad		Número de artículo	Proveedor	Precio por unidad	Precio total	Pos
\/P\/\/2004	6		VDW20GA	SMC	2.22		
VDW20GA	ST	VDW, Electroválvula de 2 vías compacta de accionamiento directo (Tamaño 2	2) \$MICEVID VPH20KGAto)	SMC	0,00	0,00	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
A9F74316	1		iC60N	SE	0,00	0,00	
A9F/4316	Pieza	Disyuntor miniatura - 3P - 16A - curva C	SE.A9F74316	SE	0,00	0,00	i
ZB4BS844	2			SE	18,29	36,58	
20100011	Pieza	cabeza seta de emergencia emergencia Ø 40 - girar para liberar - Ø 22 - rojo		SE	10,25	30,30	
IY5036	2	Detector inductivo	IYB30,8-BPKG/V2A/AS-514-TPS RT IFM.IY5036	IFM IFM	0,00	0,00	
	1		SWING63.******C*	VEGA			:
EID ******			VEGA.SWING63.******C*	VEGA	0,00	0,00	į
							i
				,			
							i
	<u> </u>						
							· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
							•

Cambio	Fecha	Nombre	Fecha	11/10/2018
			Resp	
			Probado	
			Modificado	29/12/2019



Lista de suma de artículos : SMC.VDW20GA -
VEGA.SWING63.******C*

_	Cliente:	Nombre cliente	IIISta	nacion:			DO
	Nombre proyecto:	Rompedor	Lugar de montaje:			16.PRESUPUES	
	Protegido por derechos de autor. Queda prohibio reproducción de este documento, así como la ut		IEC_tpl001		1001	Hoja	1.6
	su contenido, a no ser que se autorice expresar		A4	Escala 1	Version	Página	138 / 138