



ANEXO I

INFORMACIÓN TÉCNICA DE CISTERNA DE GNL

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL TANQUE CISTERNA A SER ACOPLADO/TRANSPORTADO

La cisterna está conformada por:

- Parte vehicular (ruedas, ejes, frenos, luces, etc.)
- Parte del tanque criogénico con sus equipos y valvulería de carga / descarga.

Se suministra cada cisterna como un conjunto de estas partes. El peso de la cisterna vacía es de aproximadamente 16 toneladas. El peso de tracto y cisterna cargada será de aproximadamente 45 toneladas.

El tanque criogénico es un tanque de doble pared, la pared exterior de acero al carbono y la pared interior de acero inoxidable. Para garantizar un buen aislamiento del GNL, se aísla el tanque interior al vacío del tanque exterior, cosa que dificulta la difusión / conducción de calor de la pared exterior a la pared interior (GNL está a temperatura criogénica, entre -162°C y -130°C , presión entre 0 y 7 bar (g)).

Para la carga y descarga del tanque, la cisterna tiene incorporada una bomba para la descarga de GNL y un vaporizador ambiental, más toda la valvulería necesaria para realizar esta operación.

Tabla 1. Tanque Cisterna GNL 22 Tn

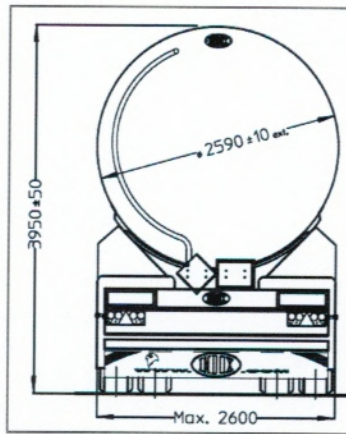
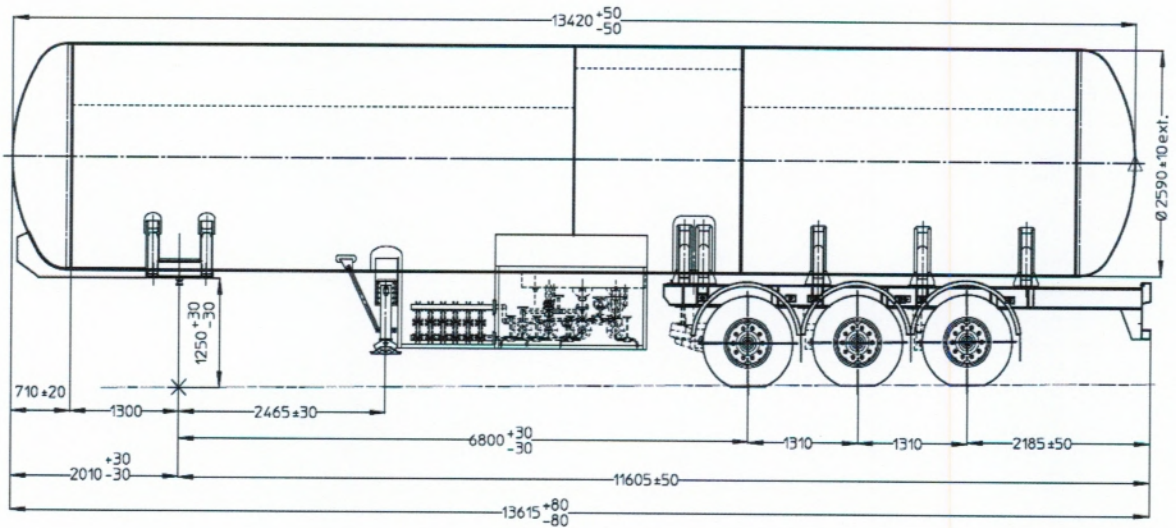
DATOS DEL CISTERNA	
Producto a Transportar	GNL
Código de Diseño	TPED, ADR, EN 13530:02
Aislamiento	Perlita Aislado al Vacío
Presión de Vacío	0,05 mbar
Espesor del aislamiento	100 mm
Material del cuerpo	1.4301 acc. EN 10028-7
Material del forro	P 275 NL1
Máxima Presión Admisible	7 Bar
Presión de Prueba	10,4 bar
Rango de temperatura (depósito)	-196 a $+40^{\circ}\text{C}$
Rango de temperatura (vehículo/forro)	-40 a $+50^{\circ}\text{C}$

Las dimensiones de los tanques cisterna se muestran a continuación:

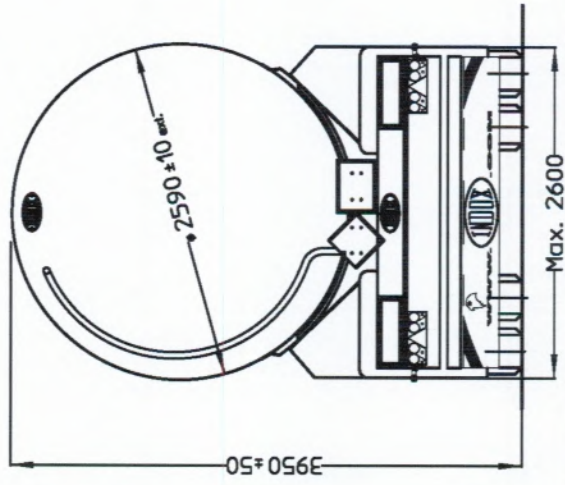
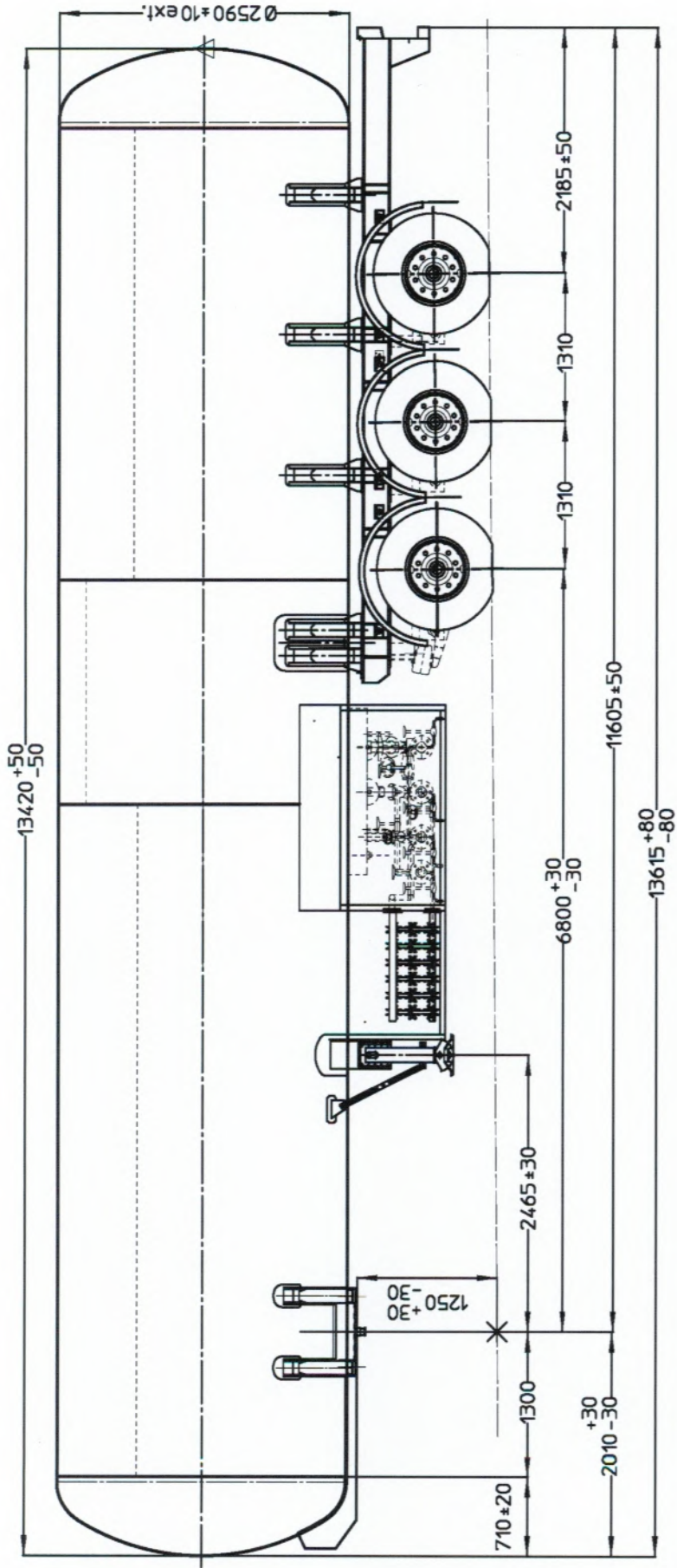
DIMENSIONES APROXIMADAS	
Largo total tanque	13320 (± 50) mm
Largo total vehículo	13615 (± 80) mm
Altura	3950 (± 50) mm
Ancho Máximo vehículo	2600 mm



Fig. 3. Dimensiones tanque cisterna con remolque



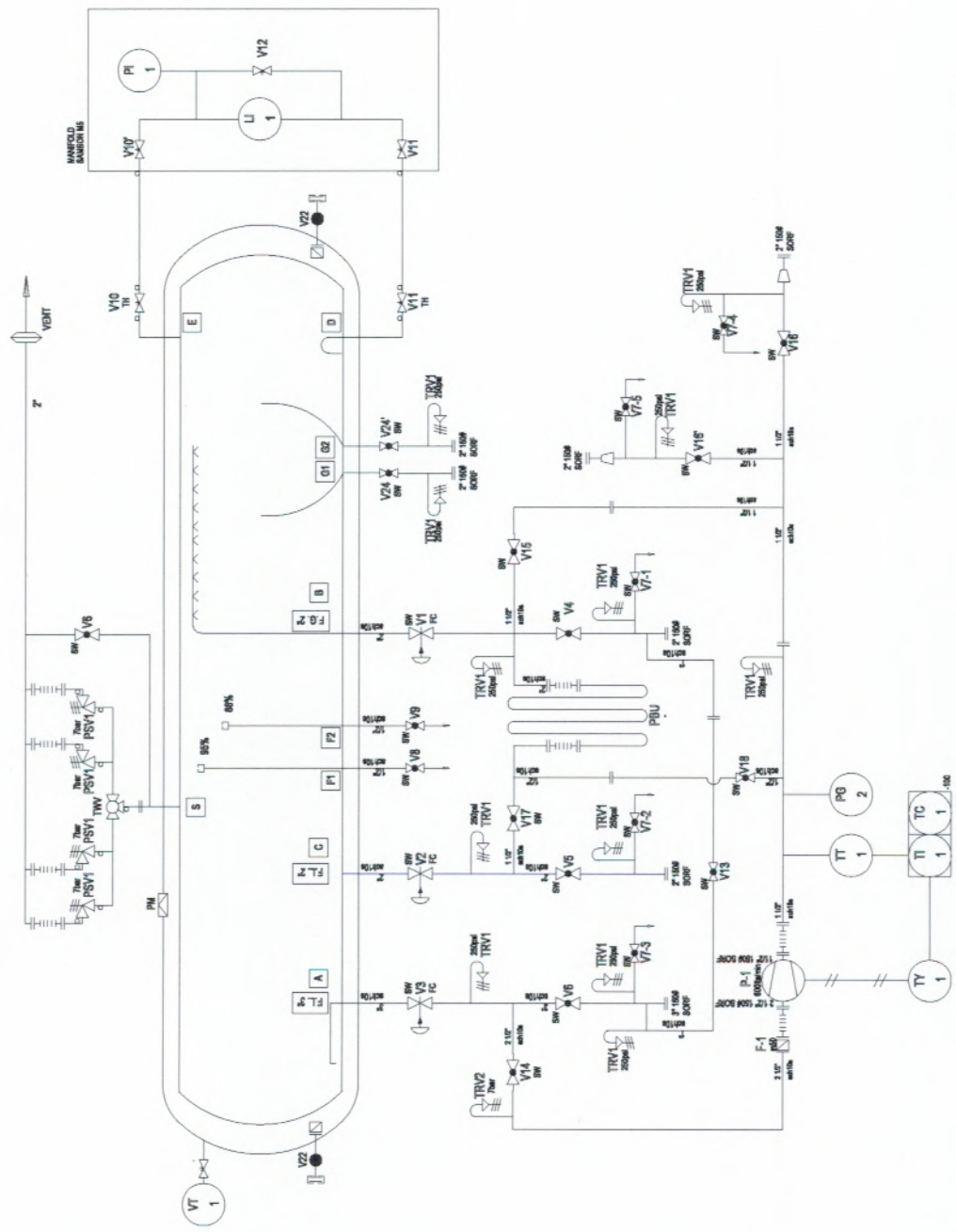
9 10 11 12 3 4 5 6 7 8



DATOS DE LA CISTERNA		DATOS DEL VEHICULO	
Producto a Transportar	LNG	Peso del Semi-remolque	37.000 kg
Código de diseño	TPED, AUR, EN 13031:02	Carga (LNG)	22.200 kg
Alimentación	Pellets Aluminio al Vacío	Capacidad (Geométrica)	55.500 l
Materiales del Cuerpo	1.4301 acc. EN 10028-7	Capacidad (90%)	52.725 l
Materiales del Forro	P 275 NL1	Carga al Fing-Ph	12.200 kg
Máxima Presión Admisible	7 bar	Carga al Tridem	24.650 kg
Presión de prueba	10,4 bar	Trazadora conbineada	8.100 kg
Reforzado por presión		PIMA	45 Tn
Rango de temperatura (operativa)	-198 to +40° C	La carga puede variar dependiendo de las regulaciones locales en el país de la destinación del producto a contener.	
Rango de temperatura (almacenamiento)	-40 to +10° C	Fecha	Nombre
		Ejecutado	Fecha
			Ap

TOLERANCIAS DIMENSIONALES SEGONS NORMA EN ISO 2768			
Nº Fabricación		Materiales	VER TABLA
Dibujado	JRE	Nº piezas	VER TABLA
Comprobado	SPG		
Escala	Código:		
1:30			

CISTERNAS CRIOGÉNICAS		PLANO GENERAL	
55.5m3 / D:2382mm		Sueltado por:	



SIEMBOLOS DE INSTRUMENTOS / FUNCIONES

	Valvula de Globo
	Valvula de Bola
	Valvula de compuerta
	Valvula de aguja
	Reductor
	Filtro
	Valvula de tres vias
	Pump Centrifugal
	Safety Relief Valve
	Thermal Relief Valve
	Conexion de Aproximacion de Vedo Actuator Spring/Disphragm
	Fluoride Medical Hose

IDENTIFICADORES DE INSTRUMENTOS / FUNCIONES

1er DIGITO / VARIABLE	2o DIGITO / TIPO	TRASMISOR INDICADOR CONTROLADO ACTUADOR
T	P	T
V	V	C
L	N	Y

SIEMBOLOS DE INSTRUMENTOS / FUNCIONES

LOCALIZACION PRIMARIA ACCESIBLE AL OPERADOR	MONTA EL EQU

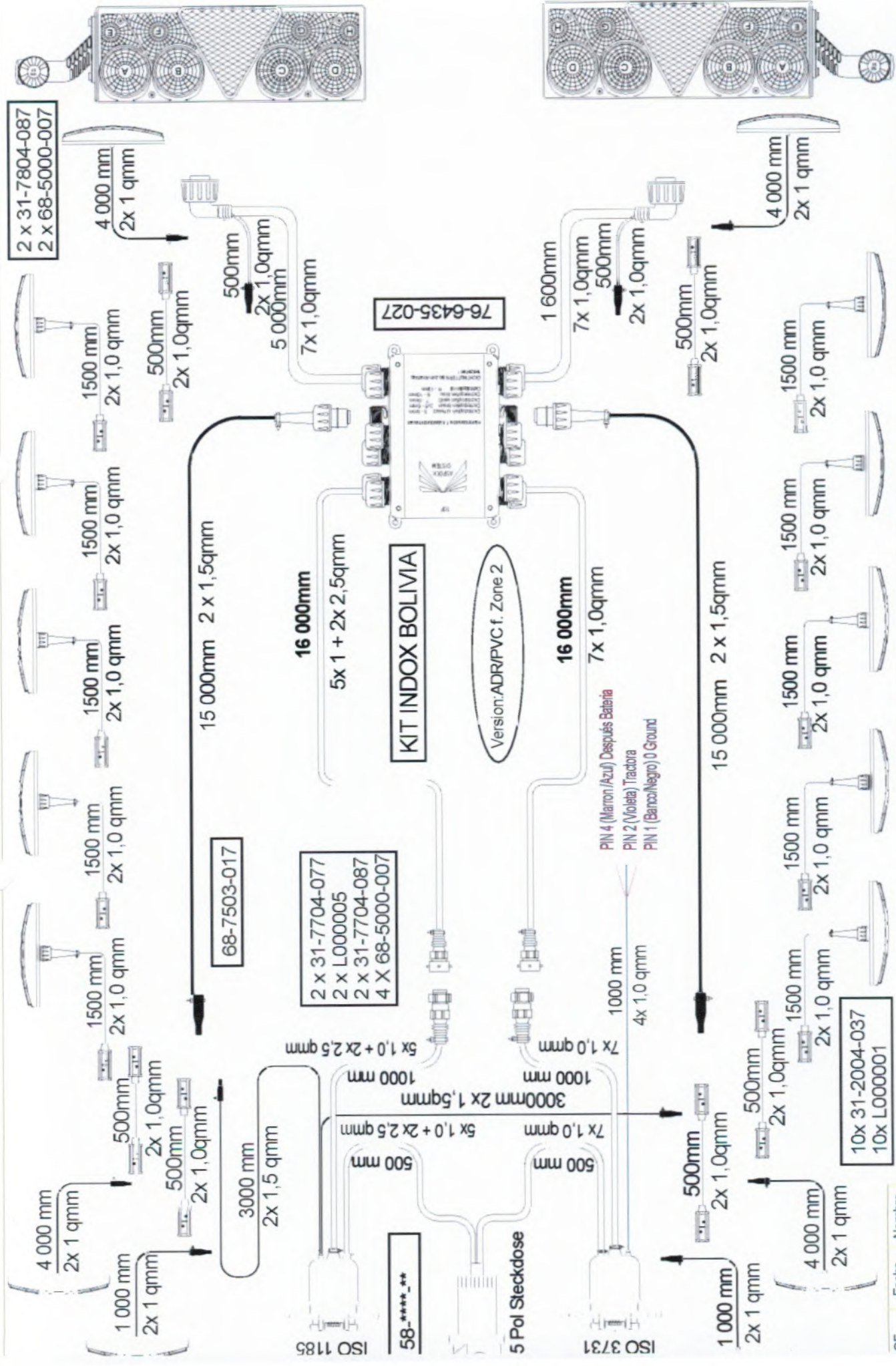
TIPOS DE LINEA

TIPO DE LINEA	DESCRIPCION
	LINEA DE PROCESO PRIMA
	LINEA DE PROCESO SECUN
	LINEA DE PROCESO TERCERA
	CONEXION A PROCESO
	SEÑAL NEUMÁTICA
	SEÑAL ELECTRICA
	SEÑAL HIDRÁULICA
	TUBO CAPILAR
	CONEXION DE SOFTWARE

POB.	DENOMINACION	Nº CALIDAD	DIMENSIONES (mm)	CODIGO
	MANIFOLD BOMBONITA			
Descripcion de la modificación		2013/11/23	2	
		Fecha	Nombre	Fecha
			Apellido	Apo

Nº Fabricación	MATERIAL	VER TABLA
CG-15308/39-AIK		
Dibujado	Fecha	
Comprobado	Fecha	
Escale	Código:	

CISTERNA CRIOGÉNICA CON BOMBA SIN CONTADOR SAIDAS TAJADO		15308E1	
1:1		Sustituye a:	
		Sustituido por:	



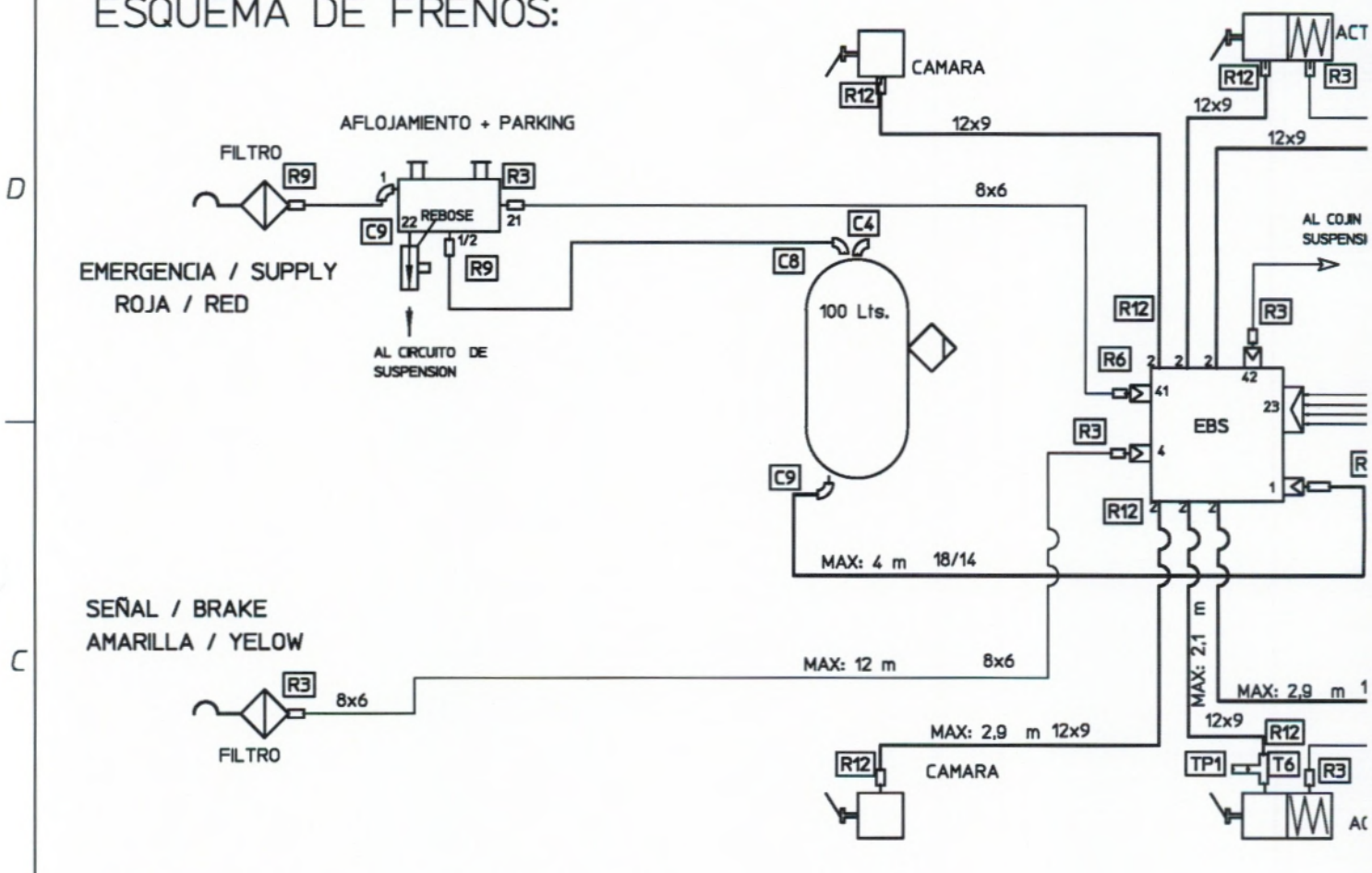
CE	Fecha	Nombre
r:	21.01.14	L.D.
ficado:		
entario:	AX: 34552	

10x 31-2004-037
10x L000001

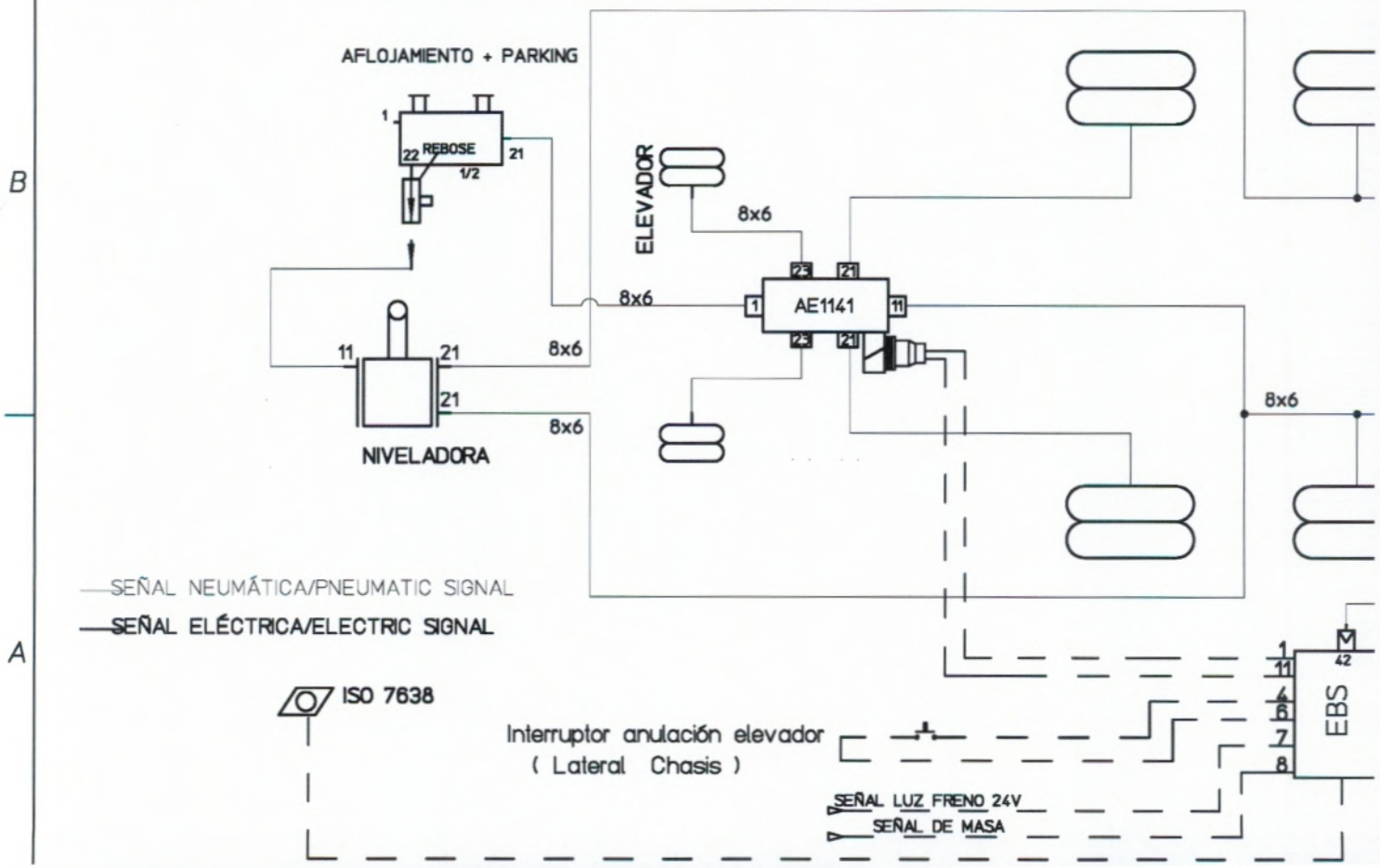
No. Plano: 14MOD95715
Cliente: INDOX

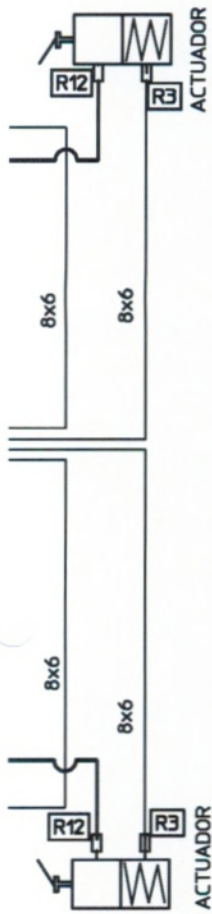


ESQUEMA DE FRENOS:

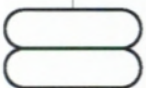
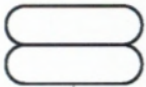


ESQUEMA DE SUSPENSION:



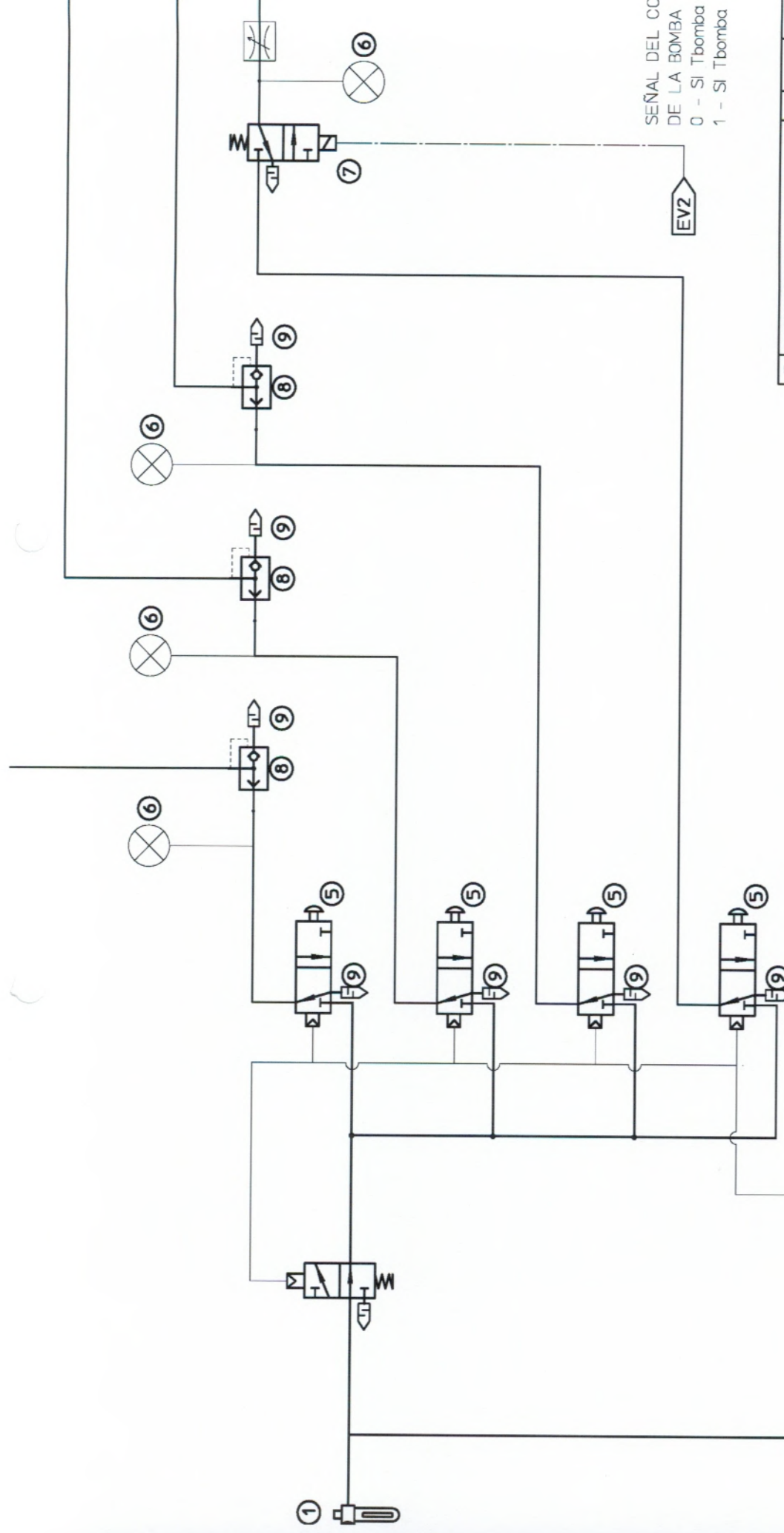


C4	Codo M22ext-M22	R7	Recto M22-8x6
C5	Codo Orientable M12-8x6	R8	Recto M12-8x6
C6	Codo Orientable M22-15x12	R9	Recto M16-10x8
C8	Codo Orientable M22-10x8	R10	Recto M22-10x8
C9	Codo M22-18x14	R11	Recto M22 18x14
R12	Recto M16-12x9	T5	T M16int-M12ext-M16int
R2	Recto M16-10x7	T6	T M16ext-M16int-M16int
R3	Recto M16-8x6	T7	TE 15/12 M22ext.15/12
R4	Recto M22-15x12	T8	T M12ext-M12int-M12int
R5	Recto M22-10x7	TA1	Tapon M22
R6	Recto M16-15x12	TP1	Toma Presión M16

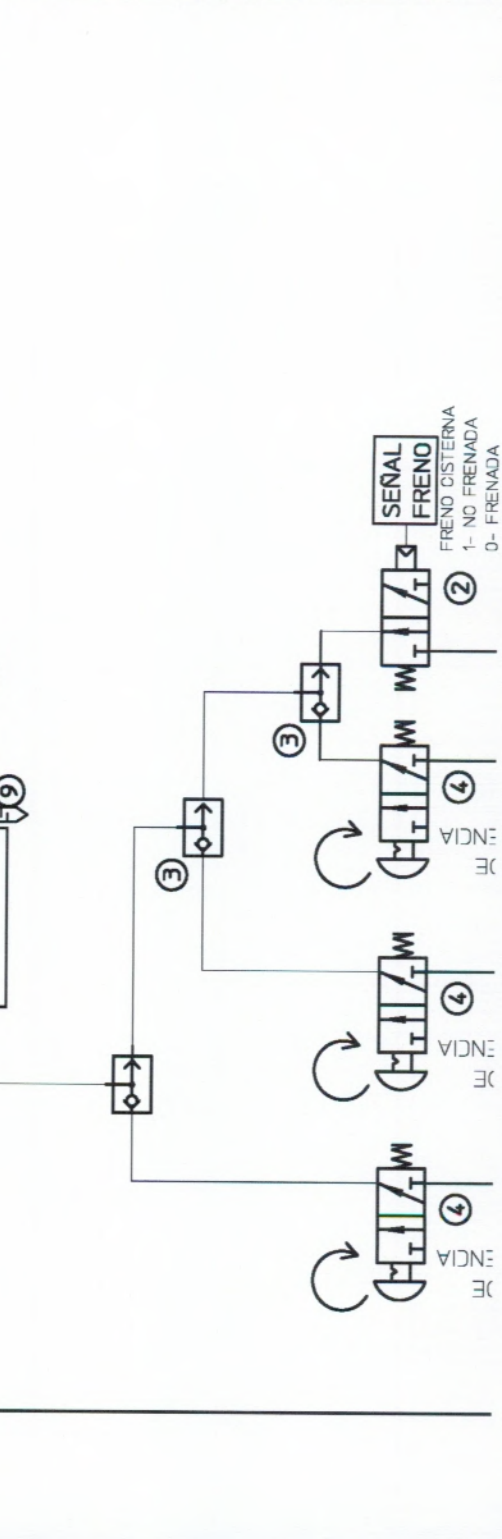


Descripción de la modificación		Fecha	Nombre	Fecha	Nombre
		Ejecutado		Aprobado	
TOLERANCIAS DIMENSIONALES SEGONS NORMA EN ISO 2768					
Nº Fabricación	CG-15308/36-AIK	Material		VER TABLA	
Dibujado	jreig	Fecha	2014/02/05	Nº piezas	
Comprobado				VER TABLA	
Escala	Código: -----			15308ESFR - 1	
1:1	CISTERNA CRIOGENICA CON ELEVADOR			Sustituye a: _____	Nº _____
				Sustituido por: _____	Nº _____





POS.	DENOMINACION	DIME PIEZAS	Nº PIEZAS	CALIDAD	MATER.
12	DISTRIBUIDOR NEUM. 3/2 PILOT			1/8"	-
11	DISTRIBUIDOR NEUM. 3/2 LEVA			1/8"	-
10	RACOR LEGRIS 90873021			1/2"	-
9	SILENCIADOR ESCAPE			1/8"	-
8	VALVULA ESCAPE RAPIDO			VCS-	-
7	ELECTROVALVULA 3/2 nc ATEX			SOV	-
6	INDICADOR OPTICO			9068	-
5	DISTRIBUIDOR NEU. MAN. BESTABLE			7010	-
4	PULSADOR CON ENCLAVAMIENTO			W35C	-
3	VALVULA SELECTORA 'OR'			W36C	-
2	DISTRIBUIDOR NEUMATICO			7010	-
1	GRUPO FILTRO+REGUL.+MANOM 1/8"			7010	-
	DNE				
	Nº				
	PIEZAS				
	QUALIDAD				
	MATER.				

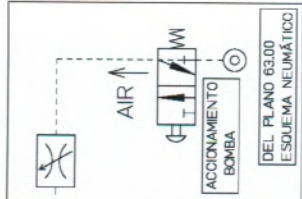
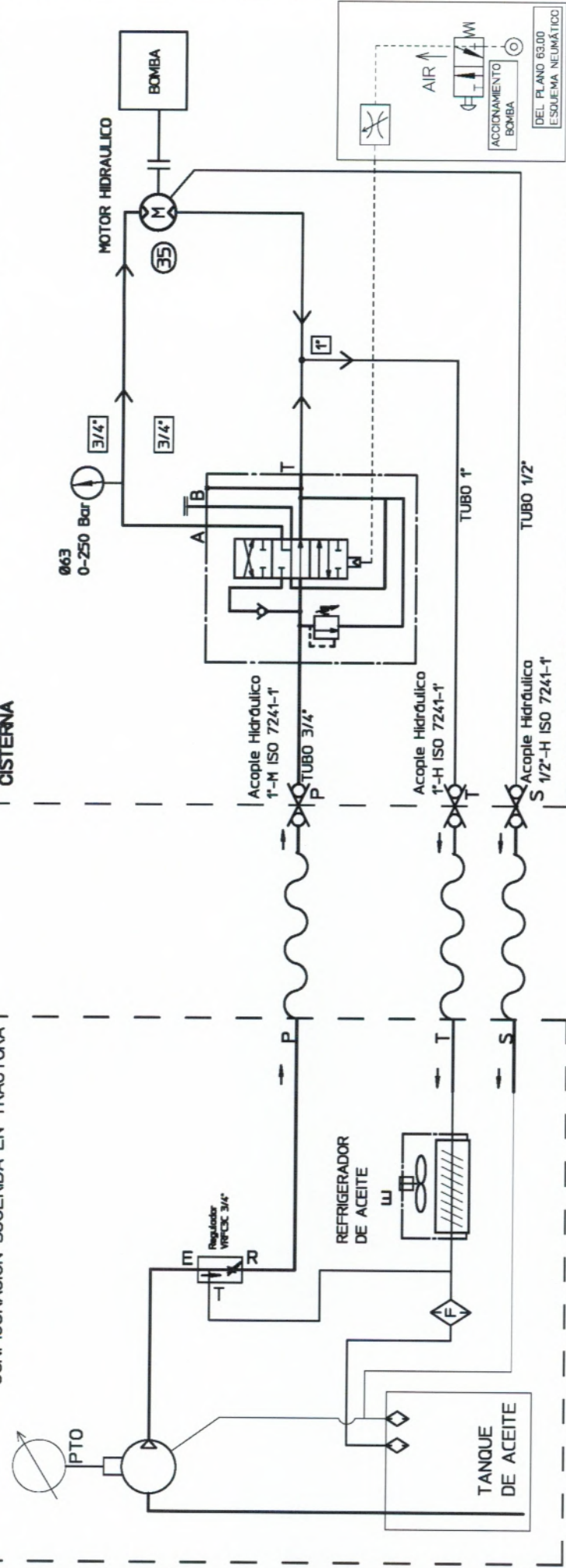


Descripción de la modificación

6 5 4 3 2 1

CONFIGURACIÓN SUGERIDA EN TRACTORA

CISTERNA



P - Presión
 T - Retorno general a Tanque
 S - Retorno de sellos a Tanque

Descripción de la modificación		Fecha Ejecutado	Nombre	Fecha	Norma Aprobado
TOLERANCIAS DIMENSIONALES SEGONS NORMA EN ISO					
N° Fabricación	Material				
Dibujado	Fecha		N° piezas		
Comprobado					
ESCALA	CÓDIGO:				
1:10	CON BOMBA REFRIGERADOR DE ACEITE EN TRACTORA				
ESQUEMA HIDRAULICO					15308ESHI
					Subst. a
					Subst. por



cyoEnergy