



PLANTA DE PRODUCCIÓ D'ETILBENZÈ

PROJECTE DE FI
DE GRAU

Enginyeria Química



EBENZ S.L



PLANTA DE PRODUCCIÓ D'ETILBENZÈ

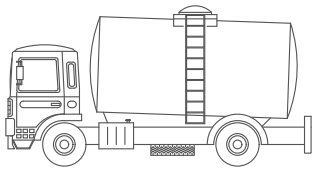
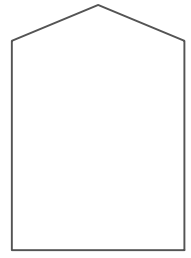

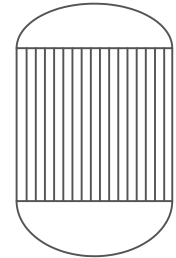
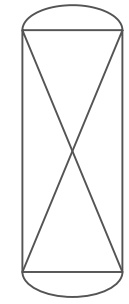
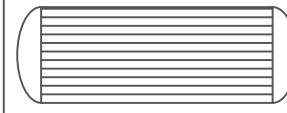
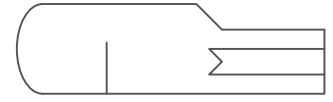
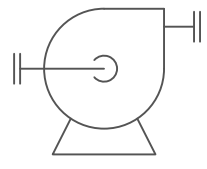
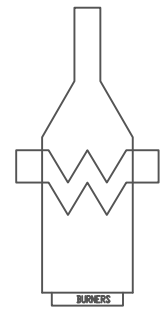
PROJECTE DE FI
DE GRAU















Enginyeria Química

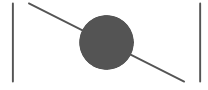
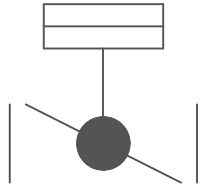
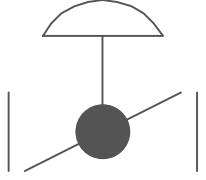
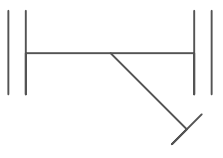
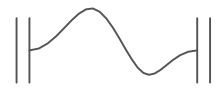
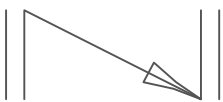
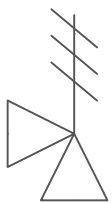
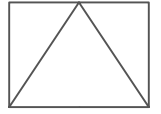
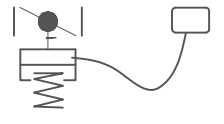



CAPÍTOL 10

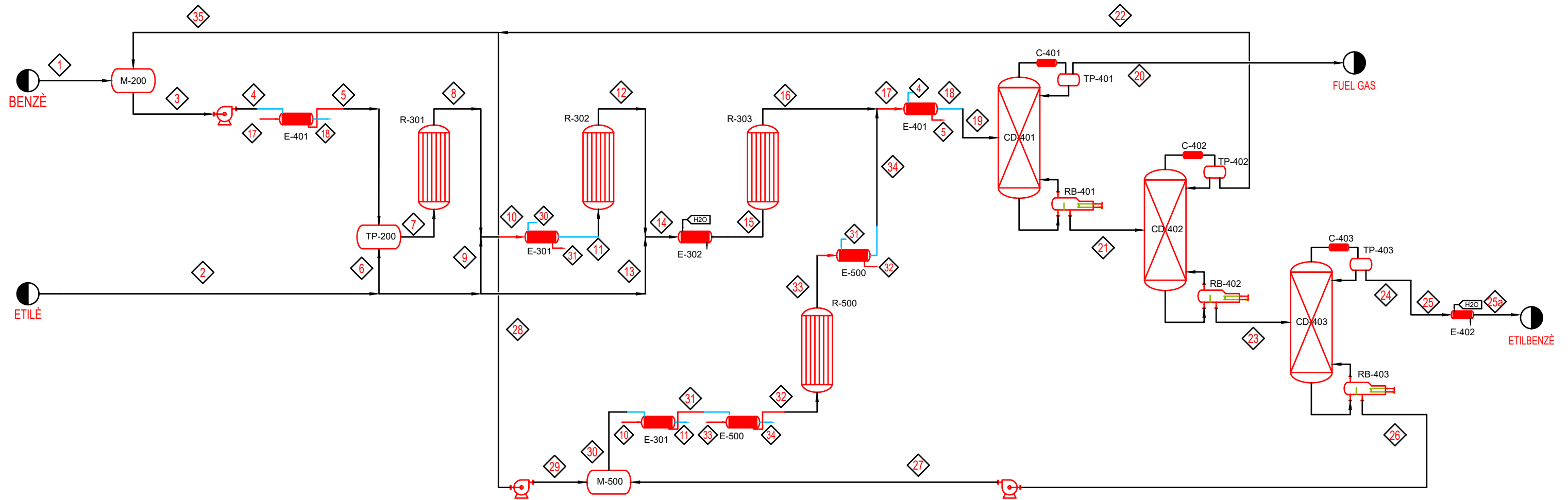
DIAGRAMES I
PLÀNOLS


			
Camió cisterna	Tanc d'emmagatzematge	Tanc pulmó	Reactor
			
Columna de Destil·lació	Bescanviador	Reboiler	Bomba centrífuga
			
Caldera d'oli tèrmic			

	Procès		Benzè
	Equips		Aire
	Etilbenzè		Nitrògen
	Etilè		Tractament de gasos
	Fuel		Vapor
	Control		Aigua
	Vàlvules / Bombes		Dietilbenzè

			
Vàlvula papallona	Vàlvula tot o res	Vàlvula control	Filtres en l
			
Mangera flexible	Vàlvula antiretorn	Vàlvula alliberament	Disc de ruptura
			
Vàlvula reducció pressió			

	DATA	NOM	FIRMA	 EBenz
DIBUIXAT	29/05/2023	Dpt. Tècnic	EBenz, S.L.	
REVISAT	29/05/2023	Dpt. Químic		
PLANTA DE PRODUCCIÓ D'ETILBENZÈ				
ESCALA	DESCRIPCIÓ		N.º DE PLÀNOL 1	
-	LLEGENDA		TARRAGONA POLÍGON INDUSTRIAL La Canonja	



	DATA	NOM	FIRMA	 EBenz
DIBUIXAT	29/05/2023	Dpt. Tècnic	EBenz, S.L.	
REVISAT	29/05/2023	Dpt. Químic		
PLANTA DE PRODUCCIÓ D'ETILBENZÈ				
ESCALA	DESCRIPCIÓ		N.º DE PLÀNOL 2	
-	Diagrama del procés		TARRAGONA POLÍGON INDUSTRIAL La Canonja	

Taula 10.1. Balanç de matèria de la planta de producció d'etilbenzè 1/4

Número de corrent	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Temperatura (°C)	25	25	127.1	127.8	436.1	25	400	462.2	25	432.5
Pressió (kPa)	920	2000	920	2000	1974	2000	1974	1959	2000	1959
Fracció molar de vapor	0.000	1.000	0.000	0.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
kmol/h totals	416.4	882.3	1178.6	1178.6	1178.6	308.8	1487.3	1345.0	264.7	1609.7
kg/h totals	32575.6	23166.5	92113.5	92113.5	92113.5	8102.0	100215.4	100215.4	6950.1	107165.5
Fracions molars										
Etilè	0.000	0.500	0.000	0.000	0.000	0.500	0.104	0.006	0.500	0.087
Età	0.000	0.300	0.000	0.000	0.000	0.300	0.062	0.069	0.300	0.107
Metà	0.000	0.200	0.000	0.000	0.000	0.200	0.042	0.046	0.200	0.071
Benzè	0.991	0.000	0.997	0.997	0.997	0.000	0.790	0.774	0.000	0.647
Toluè	0.009	0.000	0.003	0.003	0.003	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000
Propilè	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.002
Etilbenzè	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.098	0.000	0.082
Dietilbenzè	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.003

Taula 10.2. Balanç de matèria de la planta de producció d'etilbenzè 2/4

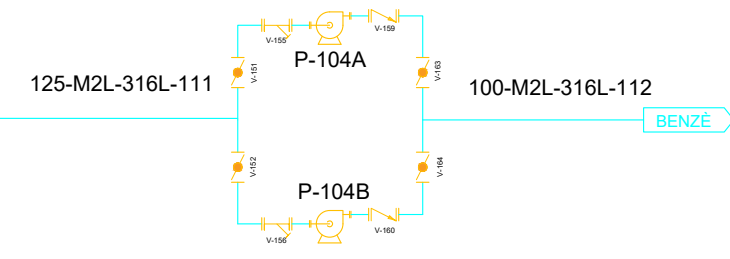
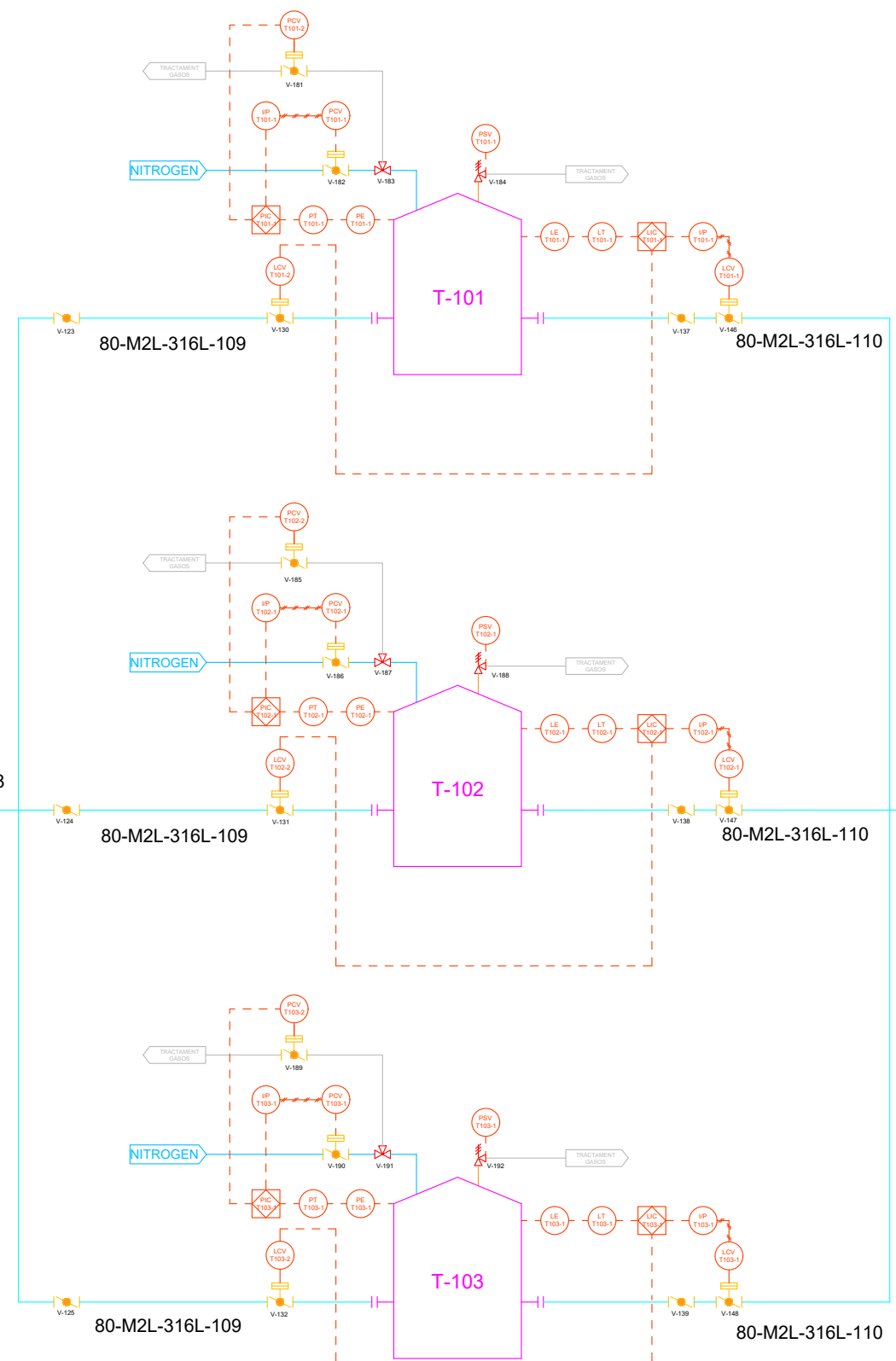
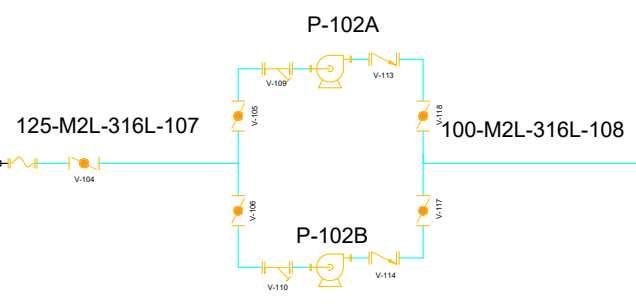
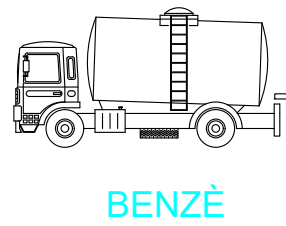
Número de corrent	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Temperatura (°C)	400	447.1	25	416.7	400	451.5	449.9	203.95	185
Pressió (kPa)	1945	1930	2000	1930	1910	1895	1895	1887	920
Fracció molar de vapor	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.786	0.786
kmol/h totals	1609.7	1490.9	308.8	1799.7	1799.7	1655.1	1761.4	1761.4	1761.4
kg/h totals	107165.5	107165.6	8108.3	115273.8	115273.8	115273.8	125832.5	125832.5	125832.5
Fraccions molars									
Etilè	0.087	0.015	0.500	0.098	0.098	0.019	0.018	0.018	0.018
Età	0.107	0.115	0.300	0.147	0.147	0.160	0.150	0.150	0.150
Metà	0.071	0.077	0.200	0.098	0.098	0.107	0.100	0.100	0.100
Benzè	0.647	0.627	0.000	0.519	0.519	0.491	0.477	0.477	0.477
Toluè	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Propilè	0.002	0.002	0.000	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Etilbenzè	0.082	0.152	0.000	0.126	0.126	0.196	0.230	0.230	0.230
Dietilbenzè	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000

Taula 10.3. Balanç de matèria de la planta de producció d'etilbenzè 3/4

Número de corrent	20	21	22	23	24	25	25a	26	27	28
Temperatura (°C)	31.98	191.6	173.5	245.5	241.6	135	30	298.5	300.8	173.5
Pressió (kPa)	920	920	920	920	920	101.3	101.3	920	2000	920
Fracció molar de vapor	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
kmol/h totals	487.0	1274.4	828.5	445.9	405.9	405.9	405.9	40.0	40.0	66.3
kg/h totals	12650.4	113179.8	64715.0	48464.8	43091.8	43091.8	43091.8	5373.0	5373.0	5177.2
Fraccions molars										
Etilè	0.065	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Età	0.544	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Metà	0.362	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Benzè	0.022	0.651	1.000	0.004	0.005	0.005	0.005	0.000	0.000	1.000
Toluè	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Propilè	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Etilbenzè	0.000	0.317	0.000	0.905	0.994	0.994	0.994	0.000	0.000	0.000
Dietilbenzè	0.000	0.032	0.000	0.091	0.002	0.002	0.002	1.000	1.000	0.000

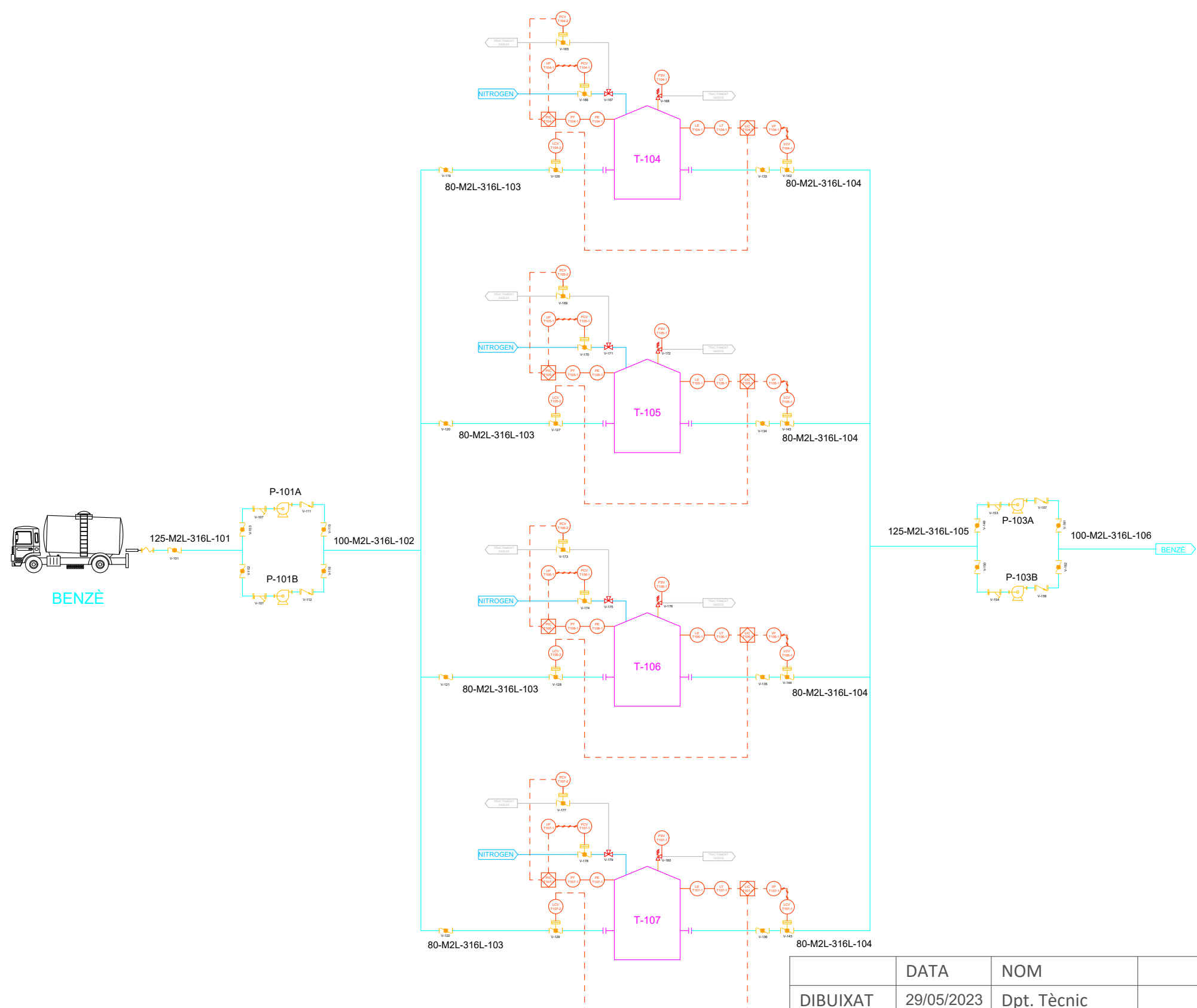
Taula 10.4. Balanç de matèria de la planta de producció d'etilbenzè 4/4


Número de corrent	29	30	31	32	33	34	35
Temperatura (°C)	174.5	241	432.1	500	503.9	434.35	173.5
Pressió (kPa)	2000	2000	1996	1991	1976	1972	920
Fracció molar de vapor	0.000	0.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.000
kmol/h totals	66.3	106.3	106.3	106.3	106.4	106.4	762.2
kg/h totals	5177.2	10550.2	10550.2	10550.2	10550.2	10550.2	59537.8
Fraccions molars							
Etilè	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Età	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Metà	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Benzè	1.000	0.623	0.623	0.623	0.247	0.247	1.000
Toluè	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Propilè	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Etilbenzè	0.000	0.000	0.000	0.000	0.751	0.751	0.000
Dietilbenzè	0.000	0.377	0.377	0.377	0.002	0.002	0.000

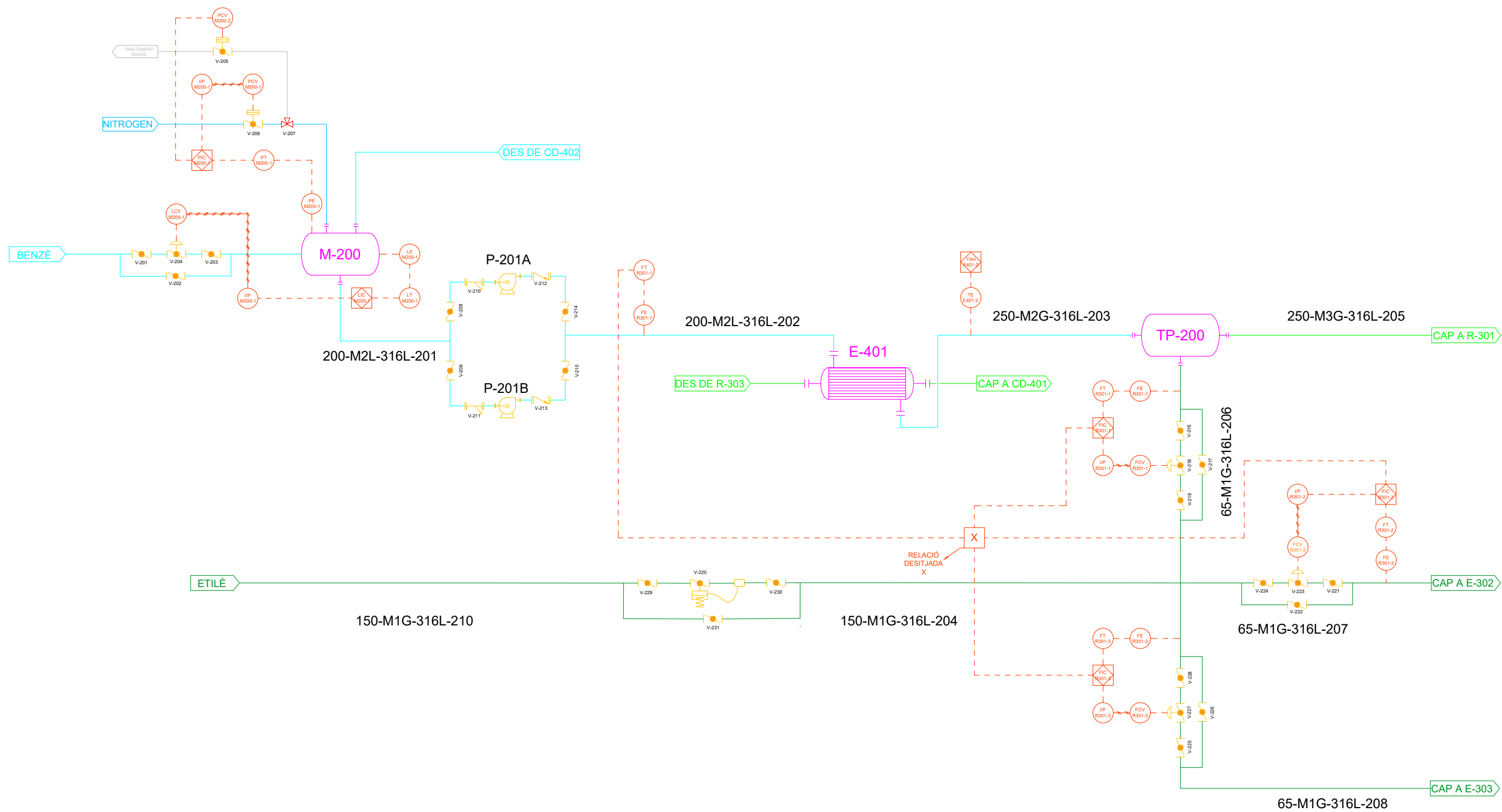


	DATA	NOM	FIRMA
DIBUIXAT	29/05/2023	Dpt. Tècnic	EBenz, S.L.
REVISAT	29/05/2023	Dpt. Químic	
PLANTA DE PRODUCCIÓ D'ETILBENZÈ			
ESCALA	DESCRIPCIÓ		N.º DE PLÀNOL 3
-	ÀREA 100		TARRAGONA POLÍGON INDUSTRIAL La Canonja





	DATA	NOM	FIRMA	 EBenz
DIBUIXAT	29/05/2023	Dpt. Tècnic	EBenz, S.L.	
REVISAT	29/05/2023	Dpt. Químic		
PLANTA DE PRODUCCIÓ D'ETILBENZÈ				
ESCALA	DESCRIPCIÓ		N.º DE PLÀNOL	4
-	ÀREA 100		TARRAGONA POLÍGON INDUSTRIAL La Canonja	



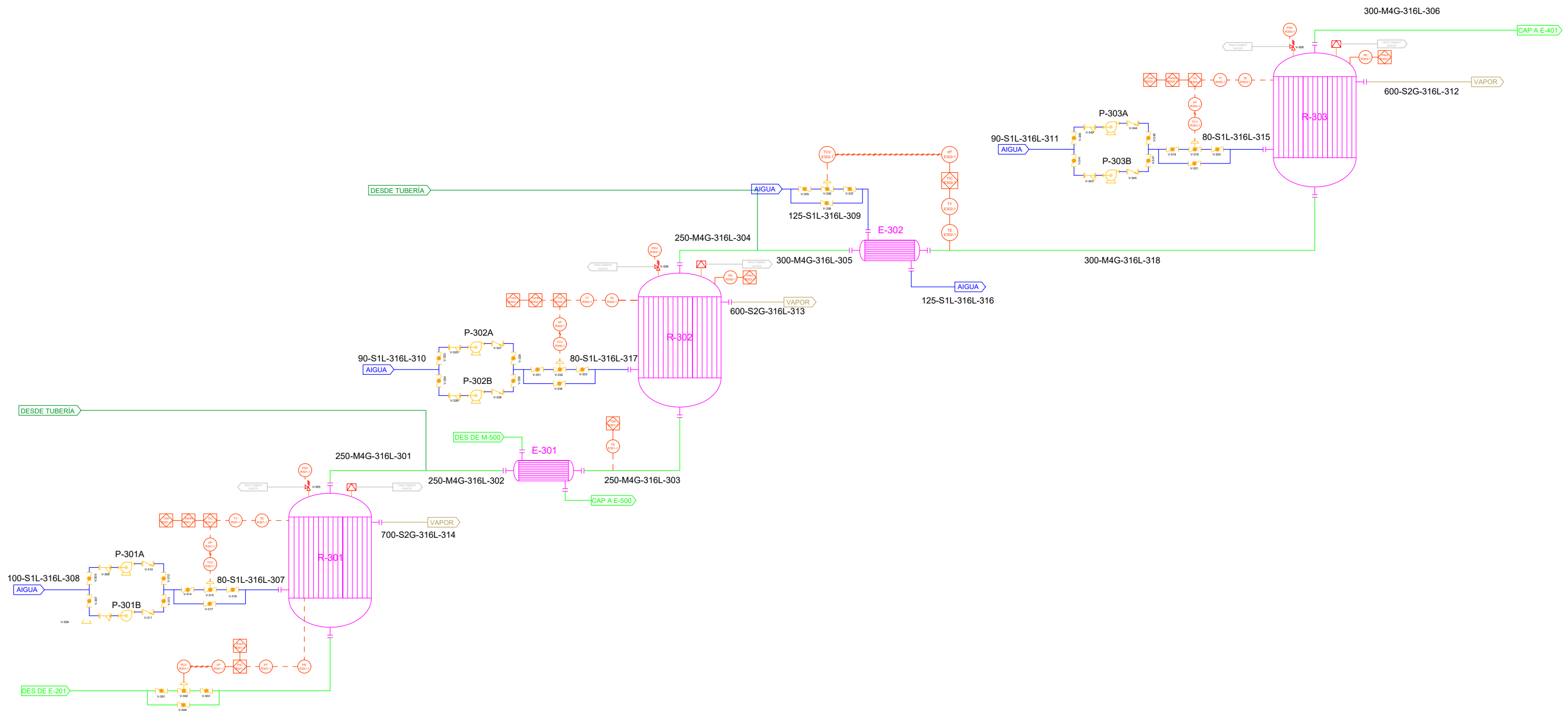
	DATA	NOM	FIRMA
DIBUIXAT	29/05/2023	Dpt. Tècnic	EBenz, S.L.
REVISAT	29/05/2023	Dpt. Químic	



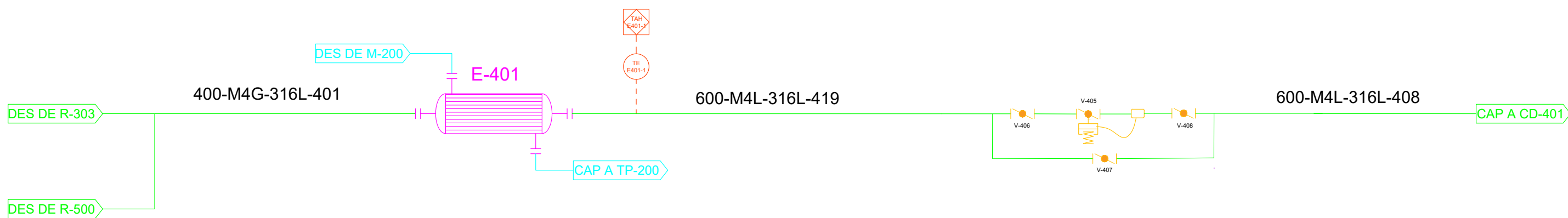
PLANTA DE PRODUCCIÓ D'ETILBENZÈ


ESCALA	DESCRIPCIÓ	N.º DE PLÀNOL 5
		TARRAGONA POLÍGON INDUSTRIAL La Canonja

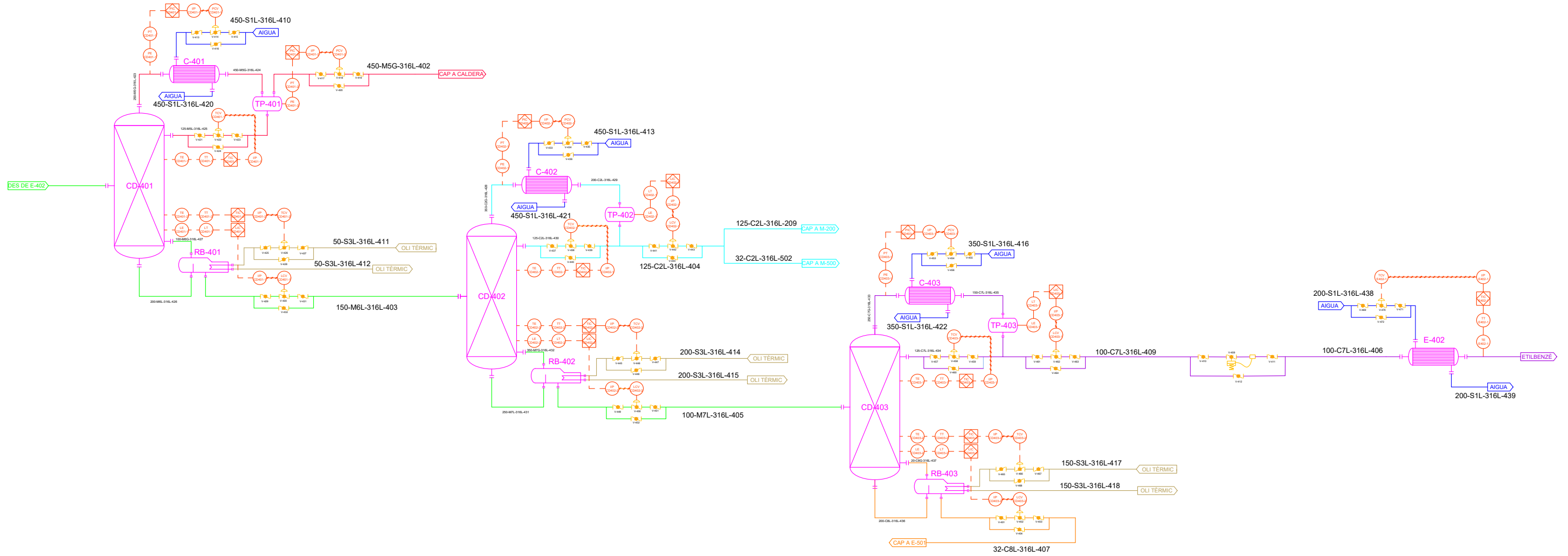
ÀREA 200



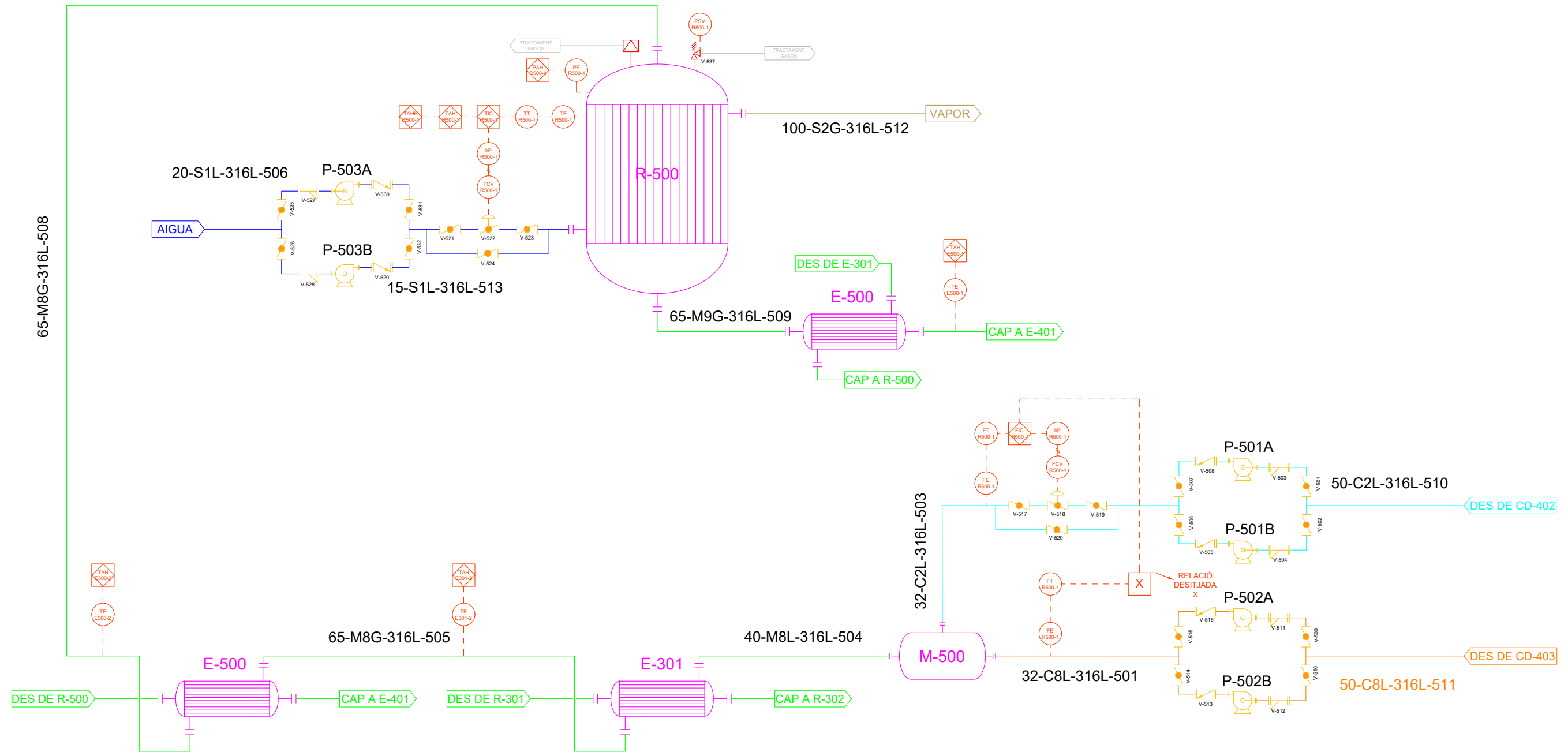
	DATA	NOM	FIRMA	 EBenz
DIBUIXAT	29/05/2023	Dpt. Tècnic	EBenz, S.L.	
REVISAT	29/05/2023	Dpt. Químic		
PLANTA DE PRODUCCIÓ D'ETILBENZÈ				
ESCALA	DESCRIPCIÓ		N.º DE PLÀNOL	6
-	ÀREA 300		TARRAGONA POLÍGON INDUSTRIAL La Canonja	




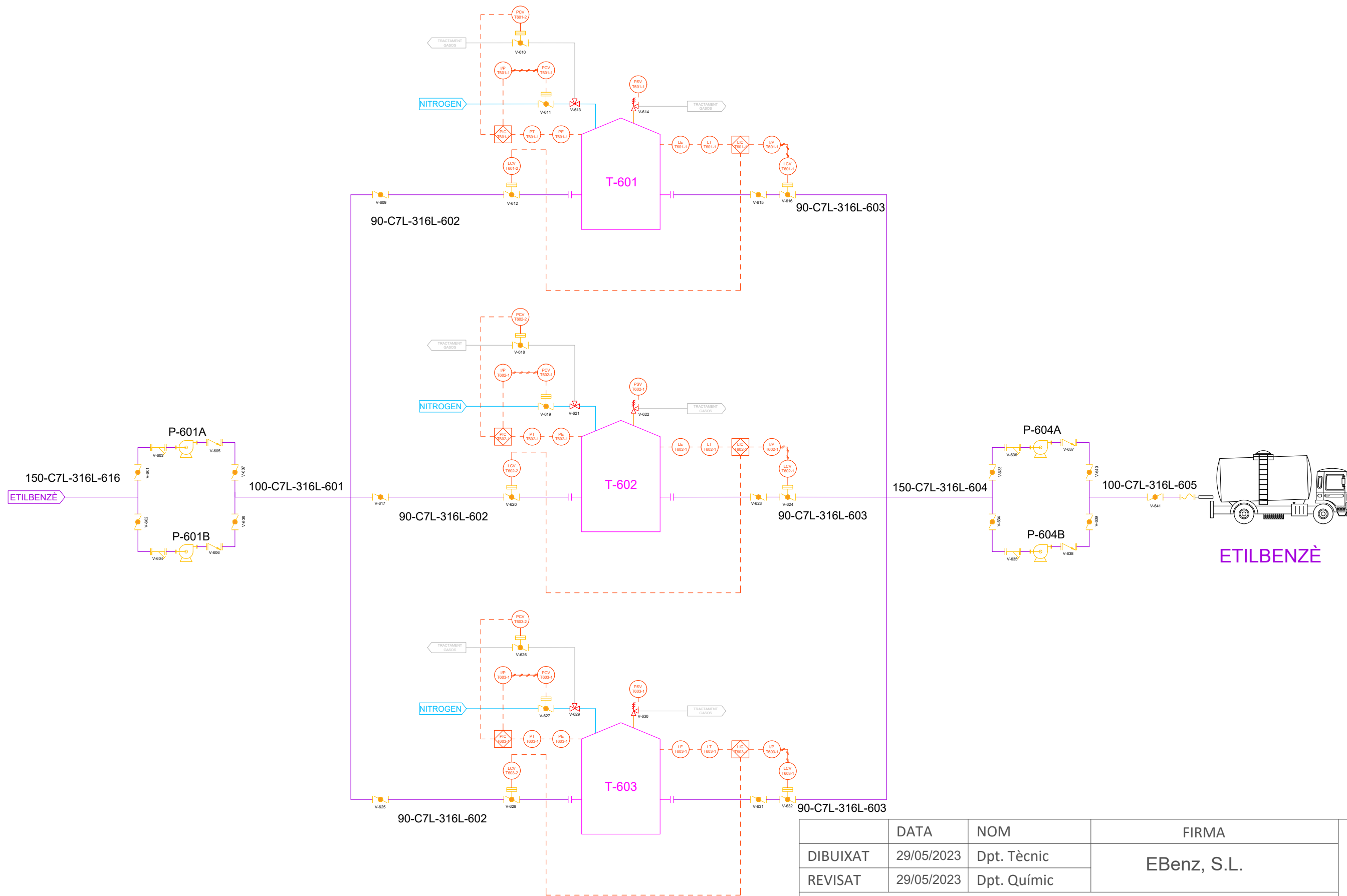
	DATA	NOM	FIRMA	 EBenz
DIBUIXAT	29/05/2023	Dpt. Tècnic	EBenz, S.L.	
REVISAT	29/05/2023	Dpt. Químic		
PLANTA DE PRODUCCIÓ D'ETILBENZÈ				
ESCALA	DESCRIPCIÓ		N.º DE PLÀNOL 7	
-	ÀREA 400		TARRAGONA POLÍGON INDUSTRIAL La Canonja	



	DATA	NOM	FIRMA	 EBenz
DIBUIXAT	29/05/2023	Dpt. Tècnic	EBenz, S.L.	
REVISAT	29/05/2023	Dpt. Químic		
PLANTA DE PRODUCCIÓ D'ETILBENZÈ				
ESCALA	DESCRIPCIÓ		N.º DE PLÀNOL 8	
-	ÀREA 400		TARRAGONA POLÍGON INDUSTRIAL La Canonja	



	DATA	NOM	FIRMA	 EBenz
DIBUIXAT	29/05/2023	Dpt. Tècnic	EBenz, S.L.	
REVISAT	29/05/2023	Dpt. Químic		
PLANTA DE PRODUCCIÓ D'ETILBENZÈ				
ESCALA	DESCRIPCIÓ		N.º DE PLÀNOL	9
-	ÀREA 500		TARRAGONA POLÍGON INDUSTRIAL La Canonja	

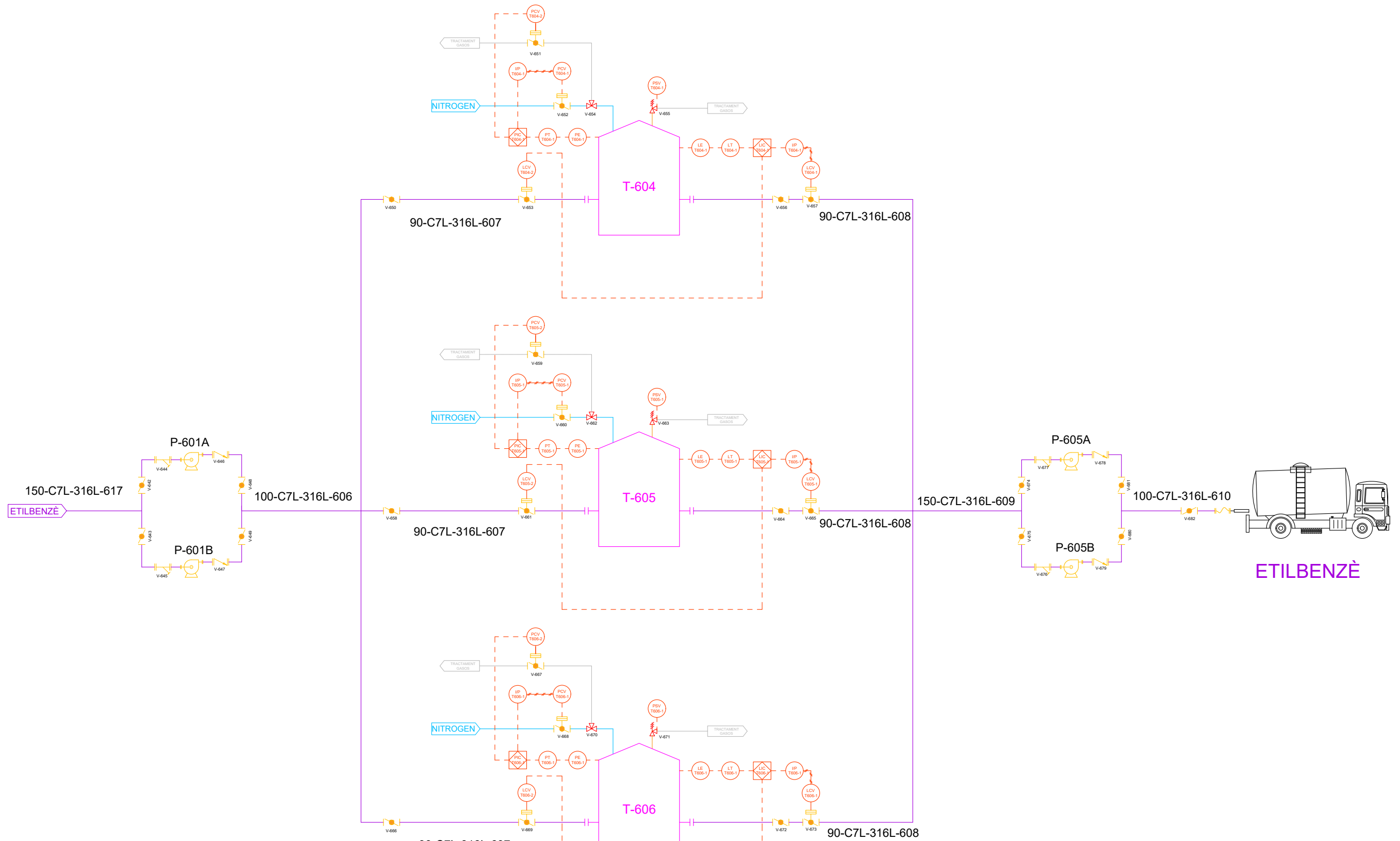



	DATA	NOM	FIRMA
DIBUIXAT	29/05/2023	Dpt. Tècnic	EBenz, S.L.
REVISAT	29/05/2023	Dpt. Químic	

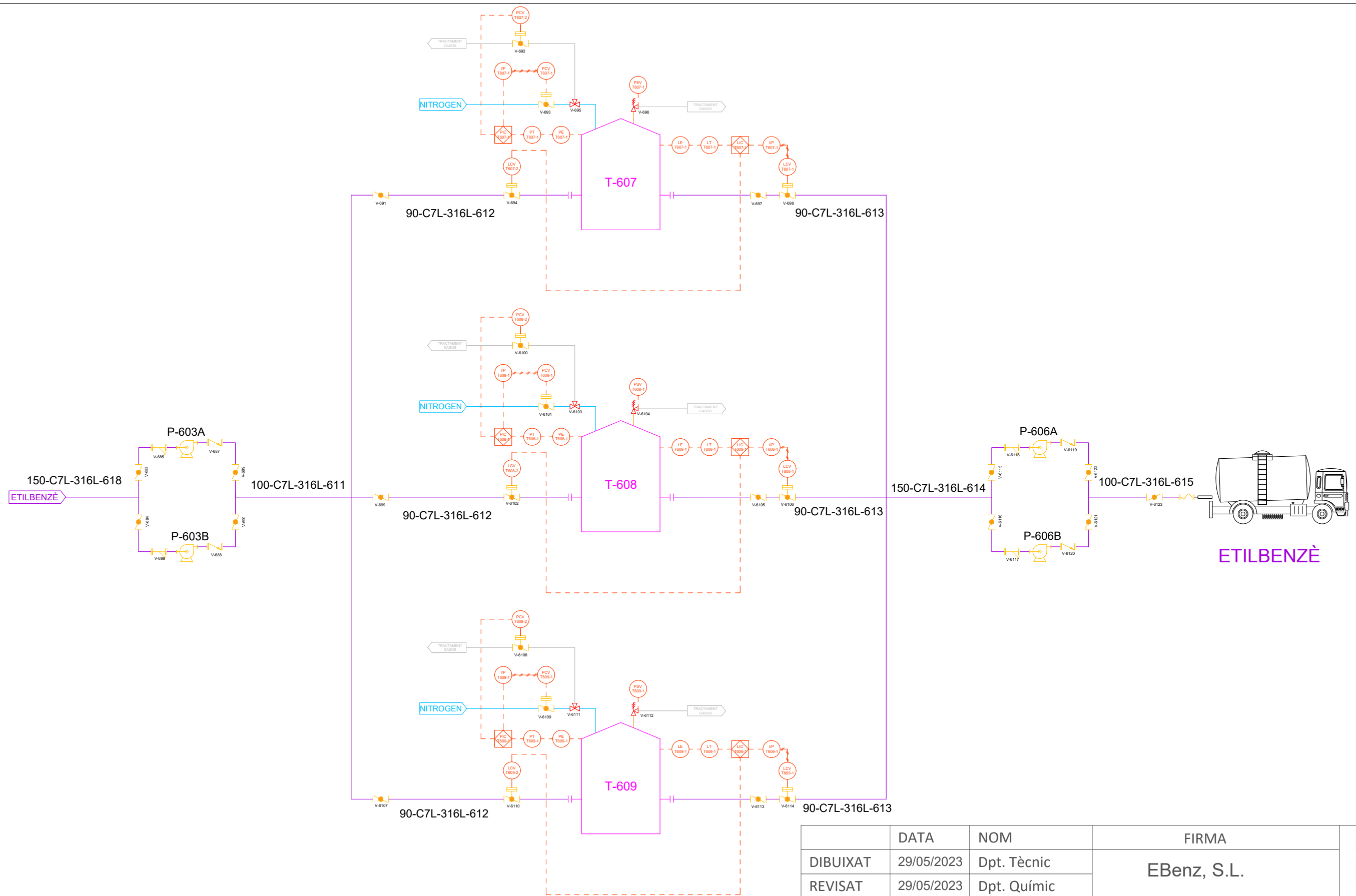
PLANTA DE PRODUCCIÓ D'ETILBENZÈ



ESCALA	DESCRIPCIÓ	N.º DE PLÀNOL 10
-	ÀREA 600	TARRAGONA POLÍGON INDUSTRIAL La Canonja



	DATA	NOM	FIRMA	 EBenz
DIBUIXAT	29/05/2023	Dpt. Tècnic	EBenz, S.L.	
REVISAT	29/05/2023	Dpt. Químic		
PLANTA DE PRODUCCIÓ D'ETILBENZÈ				
ESCALA	DESCRIPCIÓ		N.º DE PLÀNOL 11	
-	ÀREA 600		TARRAGONA POLÍGON INDUSTRIAL La Canonja	



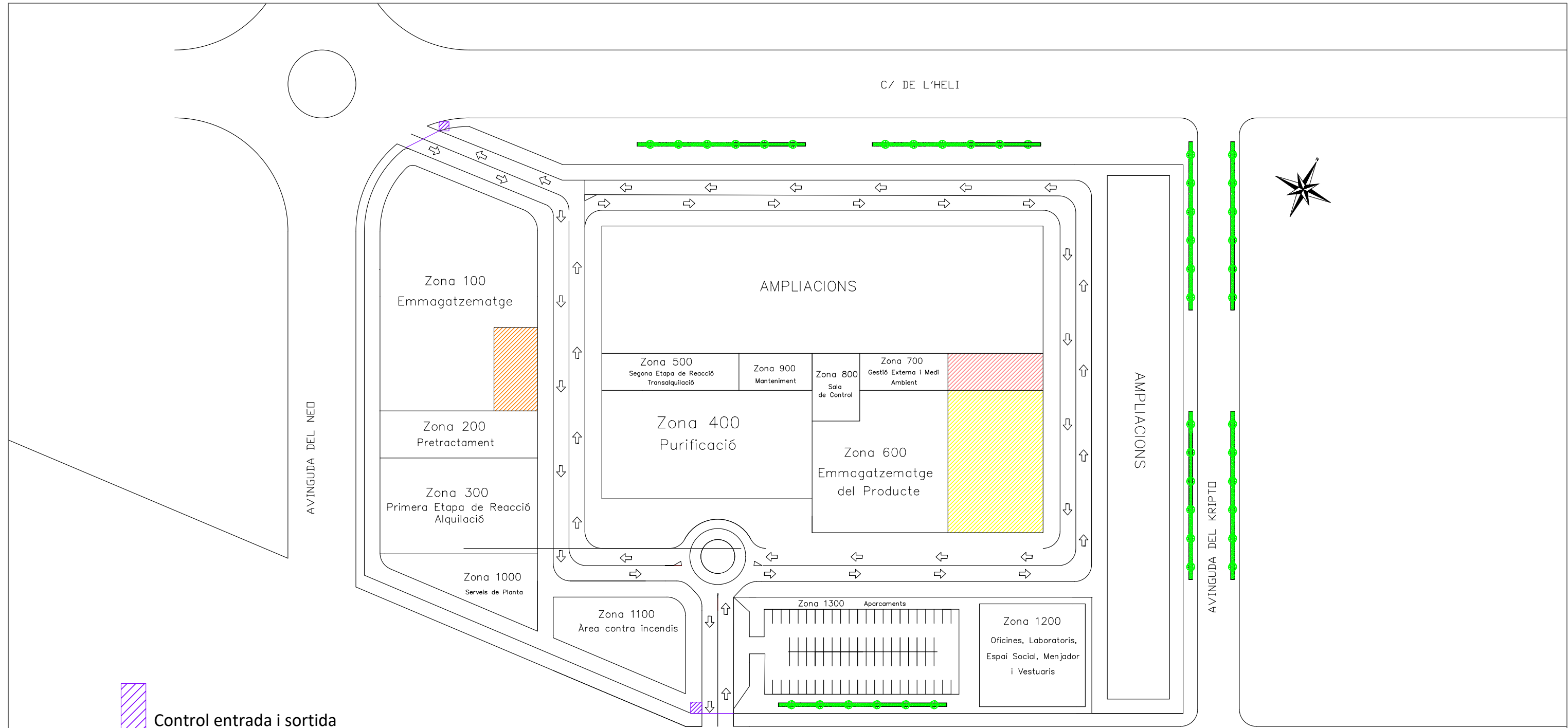
	DATA	NOM	FIRMA
DIBUIXAT	29/05/2023	Dpt. Tècnic	EBenz, S.L.
REVISAT	29/05/2023	Dpt. Químic	


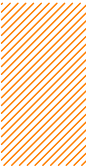


PLANTA DE PRODUCCIÓ D'ETILBENZÈ




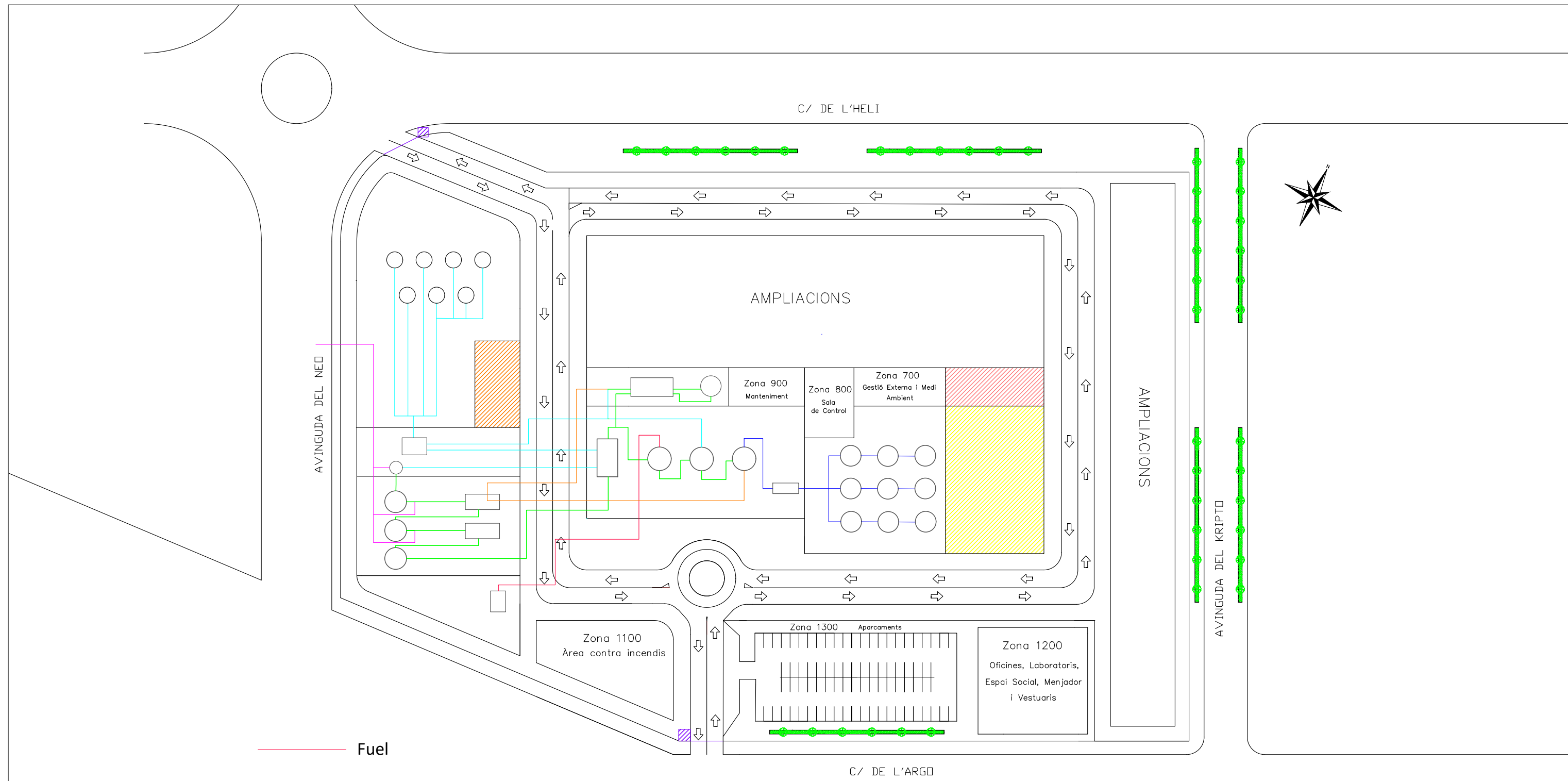
ESCALA	DESCRIPCIÓ	N.º DE PLÀNOL 12
		TARRAGONA POLÍGON INDUSTRIAL La Canonja

ÀREA 600



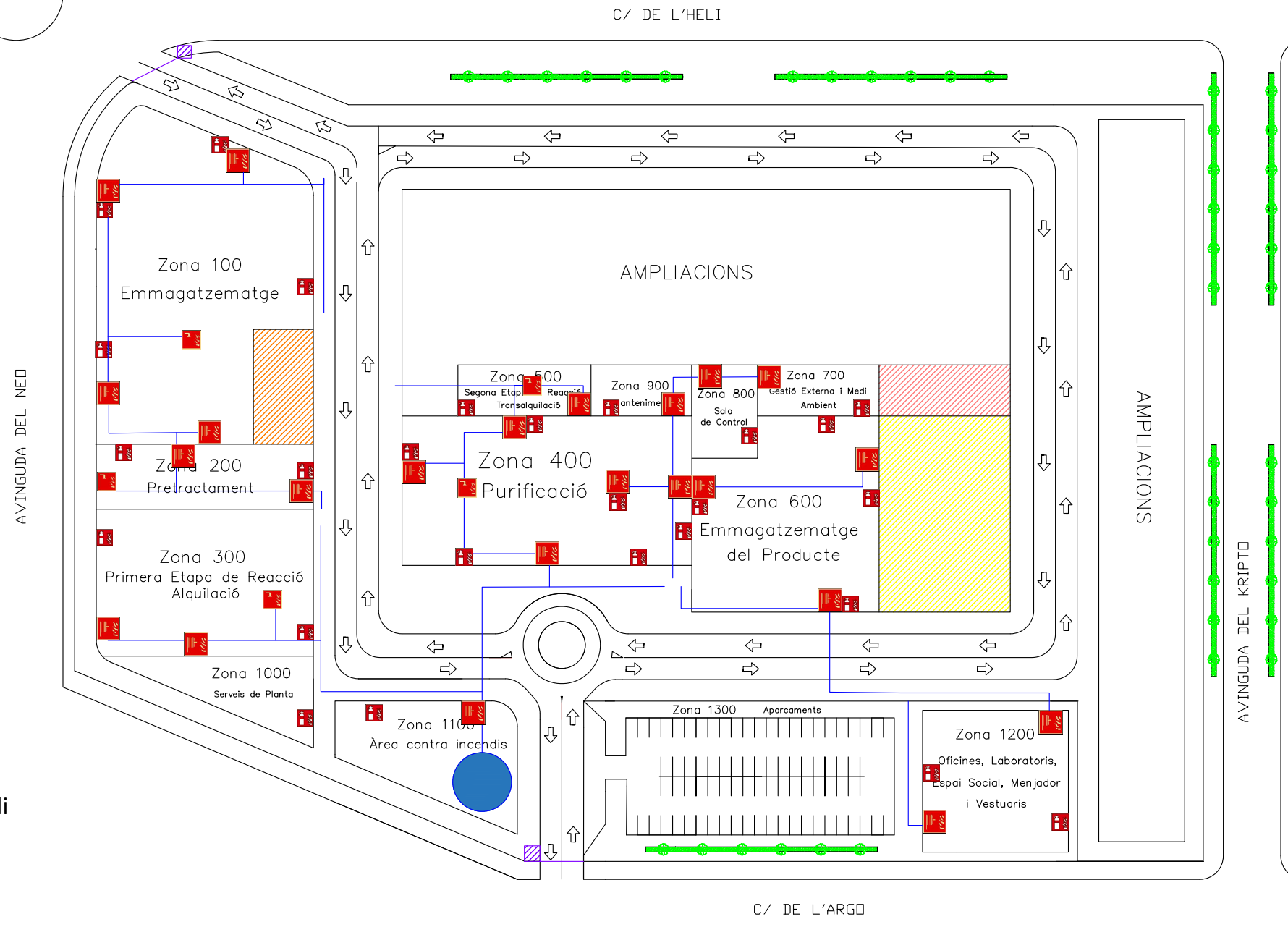
-  Control entrada i sortida
-  Zona carga i descarga de reactius
-  Zona carga i descarga EBenz
-  Zona carga i descarga G. Externa




	DATA	NOM	FIRMA	
DIBUIXAT	29/05/2023	Dpt. Tècnic	EBenz, S.L.	
REVISAT	29/05/2023	Dpt. Químic		
PLANTA DE PRODUCCIÓ D'ETILBENZÈ				EBenz
ESCALA	DESCRIPCIÓ		N.º DE PLÀNOL 13	
-	LAYOUT		TARRAGONA POLÍGON INDUSTRIAL La Canonja	



- Fuel
- Benzè
- Etilbenzè
- Etilè
- Mescla procés
- Dietilbenzè

	DATA	NOM	FIRMA	 EBenz
DIBUIXAT	29/05/2023	Dpt. Tècnic	EBenz, S.L.	
REVISAT	29/05/2023	Dpt. Químic		
PLANTA DE PRODUCCIÓ D'ETILBENZÈ				
ESCALA	DESCRIPCIÓ DISTRIBUCIÓ PLANTA		N.º DE PLÀNOL 14	
			TARRAGONA POLÍGON INDUSTRIAL La Canonja	



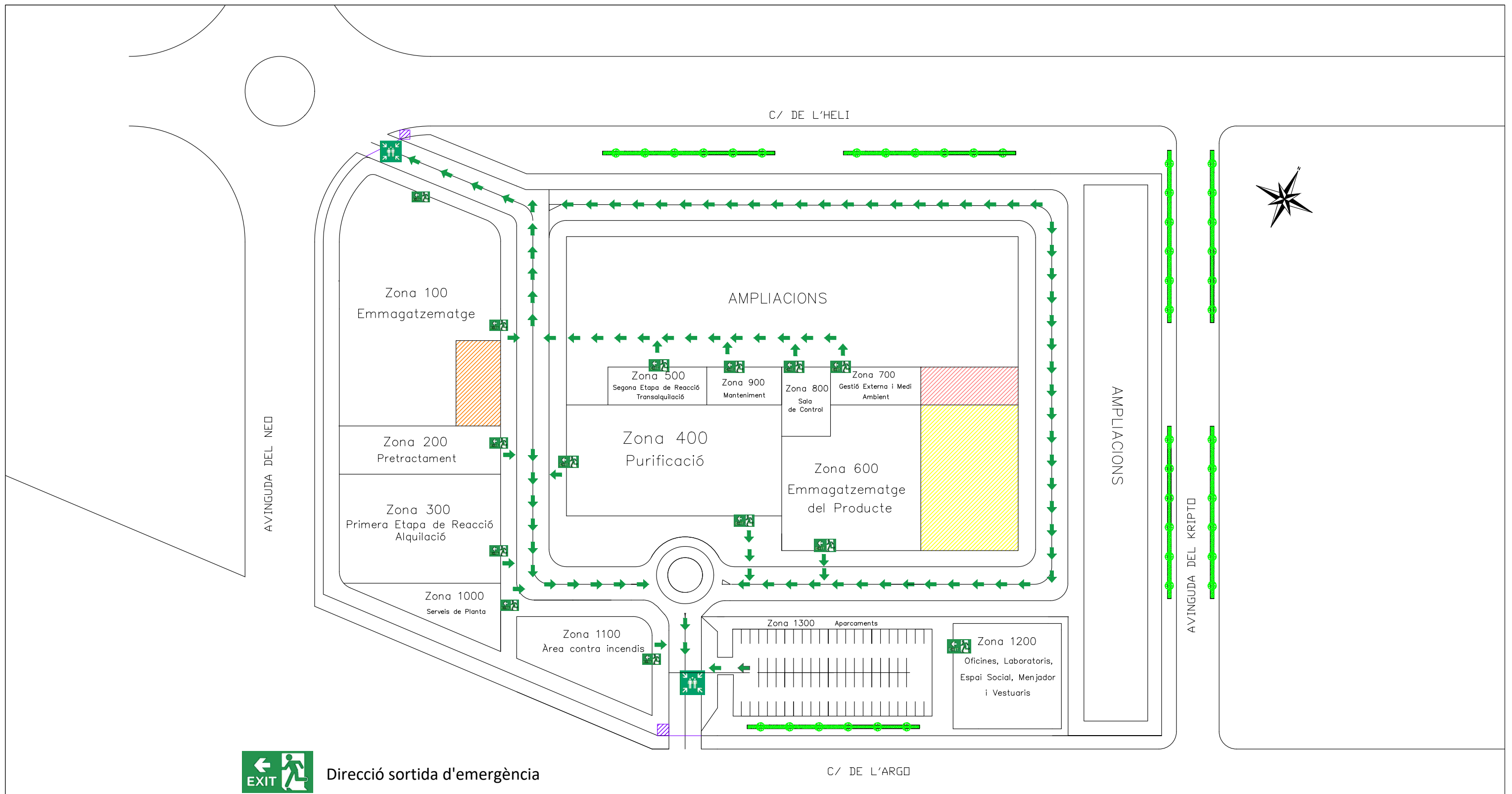
-  Extintor
-  Boca d'incendi
-  Ruixador
-  Balsa d'aigua contra incendis

	DATA	NOM	FIRMA
DIBUIXAT	29/05/2023	Dpt. Tècnic	EBenz, S.L.
REVISAT	29/05/2023	Dpt. Químic	



PLANTA DE PRODUCCIÓ D'ETILBENZÈ

ESCALA -	DESCRIPCIÓ SISTEMA CONTRA INCENDIS	N.º DE PLÀNOL 15
		TARRAGONA POLÍGON INDUSTRIAL La Canonja



Direcció sortida d'emergència



Punt de reagrupament

	DATA	NOM	FIRMA
DIBUIXAT	29/05/2023	Dpt. Tècnic	EBenz, S.L.
REVISAT	29/05/2023	Dpt. Químic	



EBenz

PLANTA DE PRODUCCIÓ D'ETILBENZÈ

ESCALA -	DESCRIPCIÓ PLA EVACUACIÓ	N.º DE PLÀNOL 16
		TARRAGONA POLÍGON INDUSTRIAL La Canonja