



Universitat
Autònoma
de Barcelona

Planta de producció d'Àcid Acètic

VOLUM III

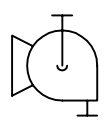


Enginyeria Química

Roger Campins Gil
Aitor Colina Azcona
Jonatan López Padilla
David Pérez Crusellas
Joan Santacana Querol

13/06/07

NOMENCLATURA



Bomba centrífuga



Compressor alta pressió



Vàlvula de bola



Vàlvula de seient



Vàlvula de papallona



Vàlvula de retenció



Vàlvula automàtica tot-res



Vàlvula reguladora



Purgador



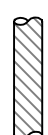
Mirilla



Filtre en Y



Reducció



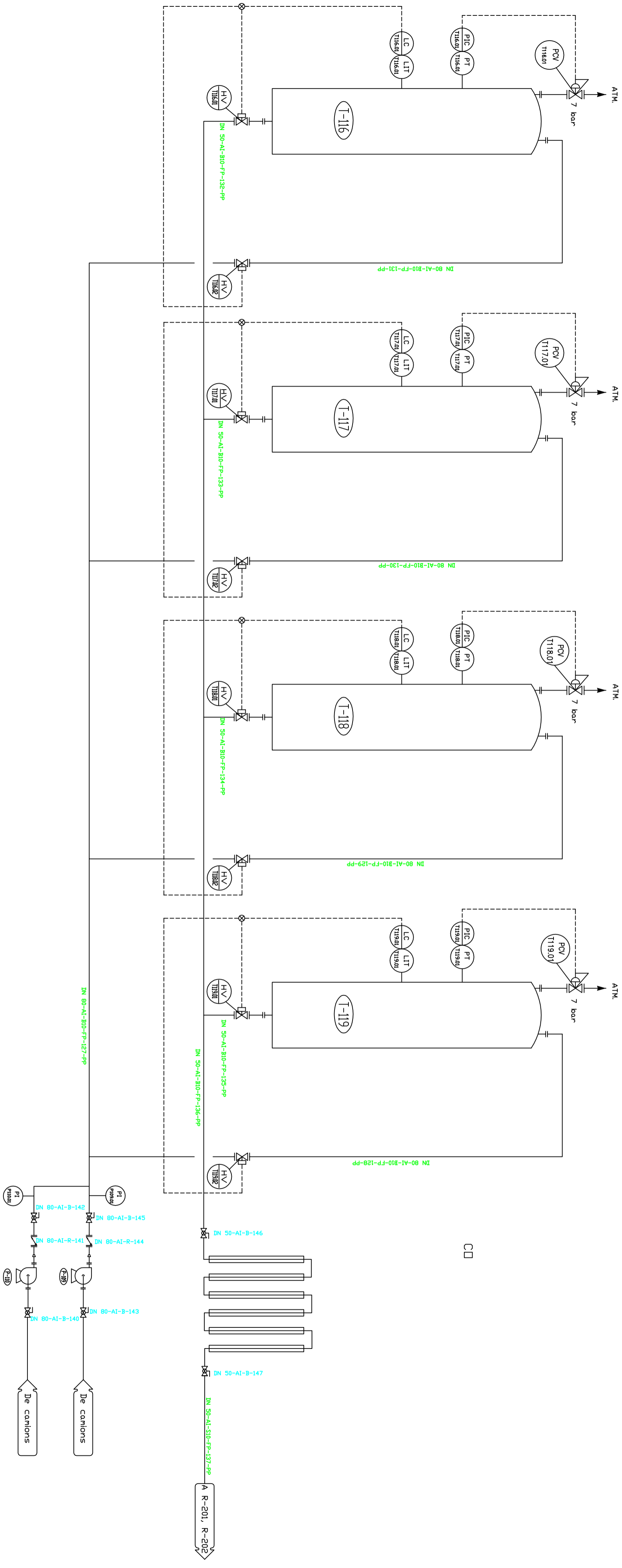
Aïllament



Vapor

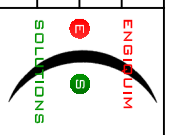


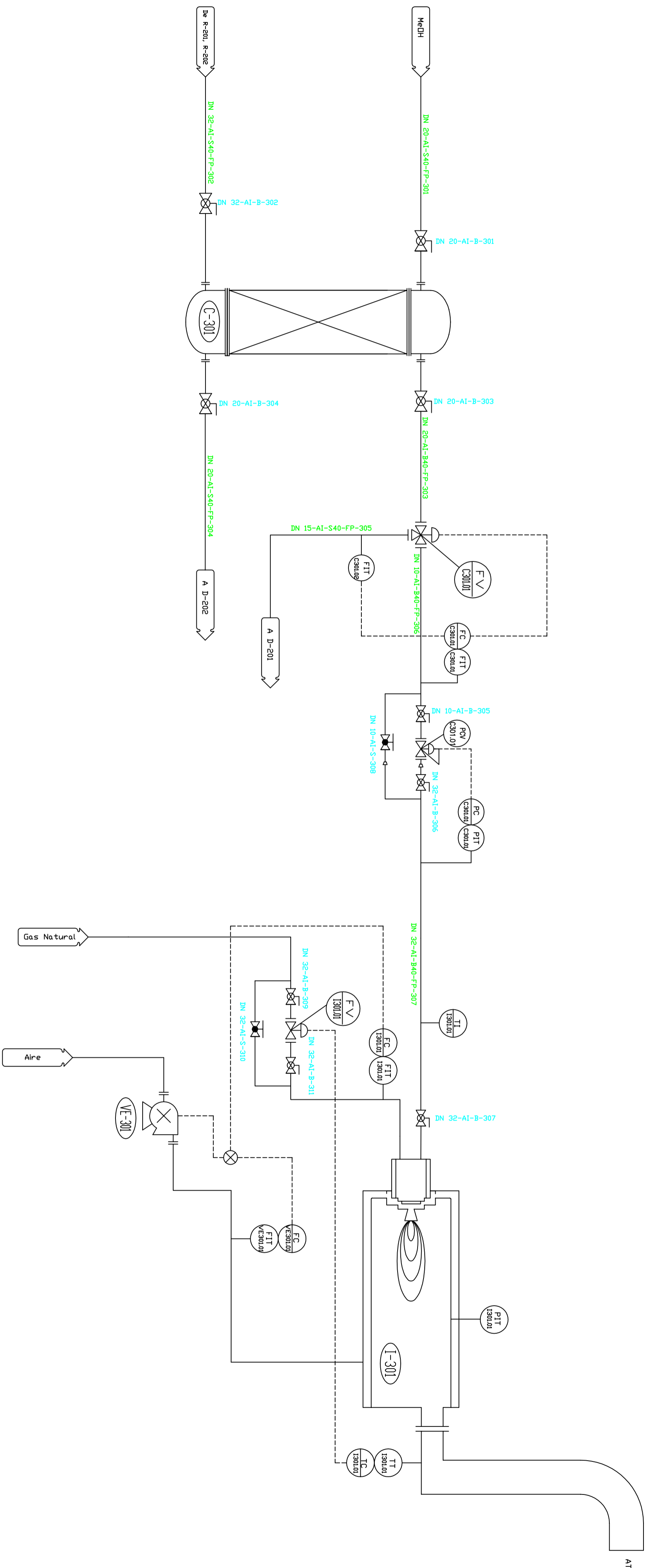
Aigua de refrigeració



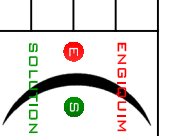
CD

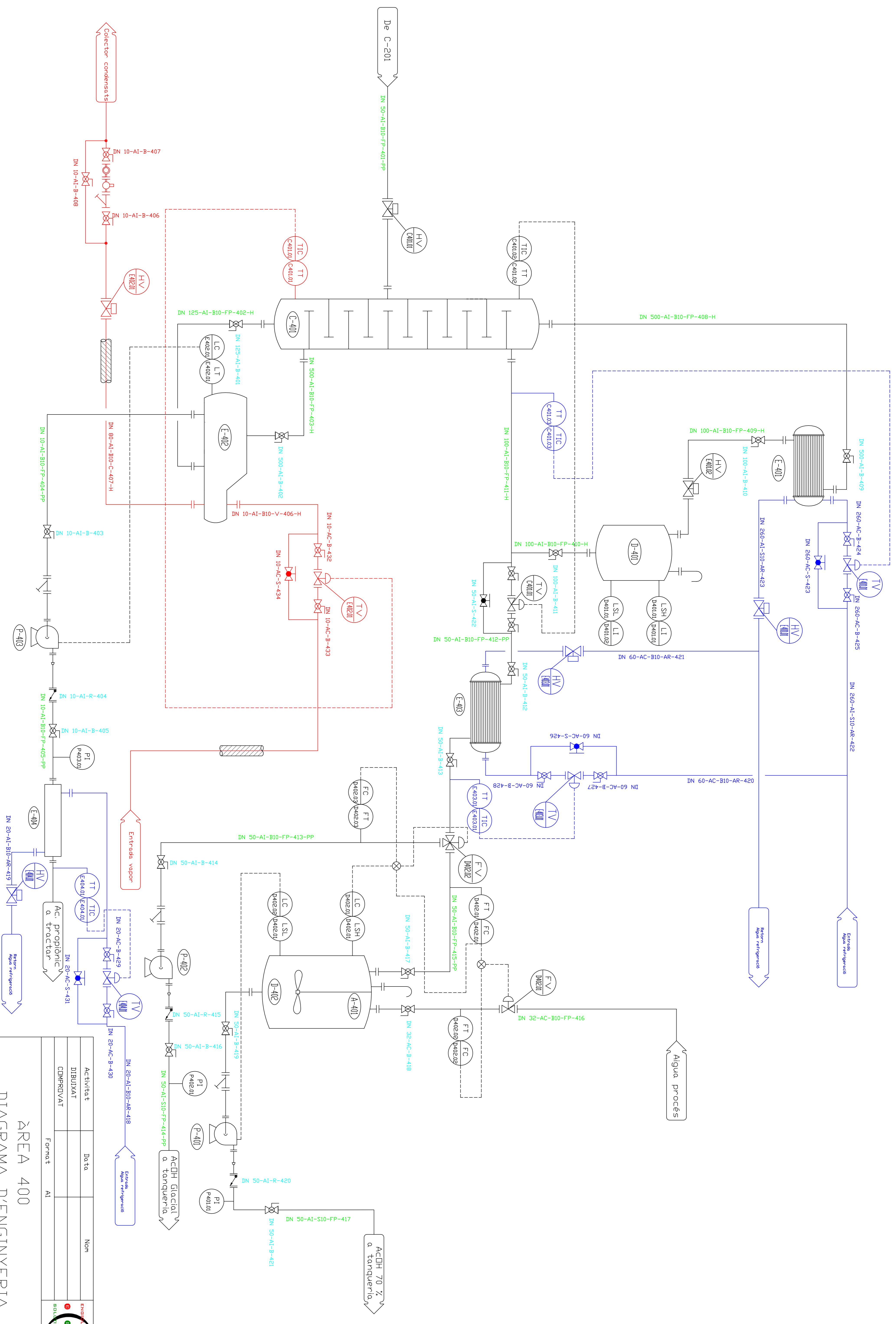
Activitat	Data	Nom
DIBUIXAT		
COMPROVAT		
Format	A2	





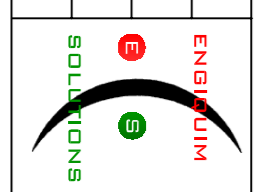
Activitat	Data	Nom
DIBUIXAT		
COMPROVAT		
Format	A2	

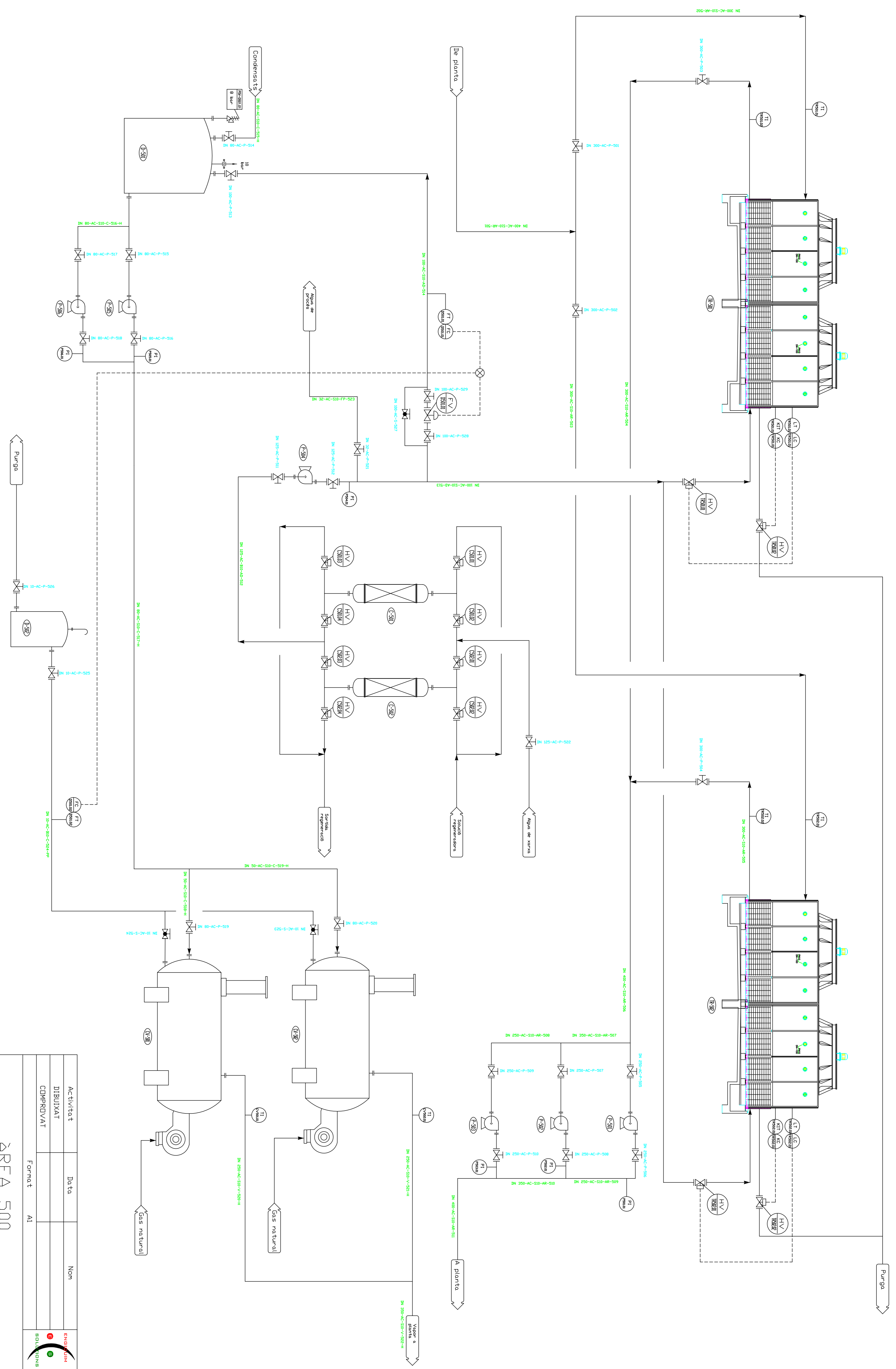




Activitat	Data	Nom
DIBUJAT		
COMPROVAT		
Format	AI	

ÀREA 400
DIAGRAMA D'ENGINYERIA

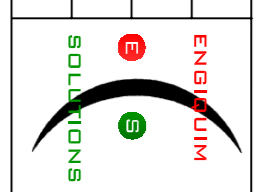


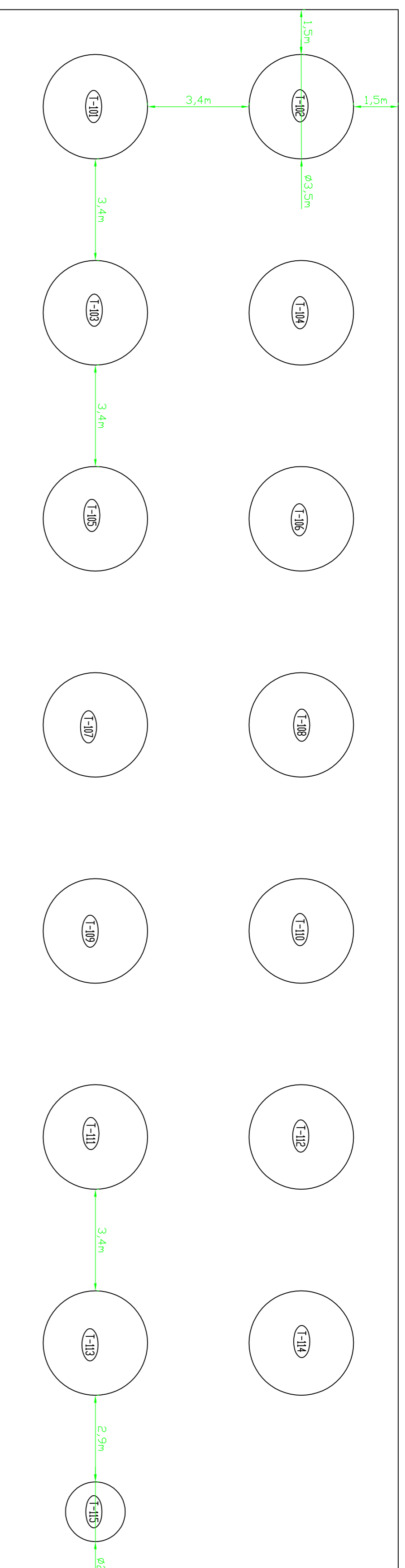


Activitat	Data	Nom
DIBUJAT		
COMPROVAT		
Format	A1	

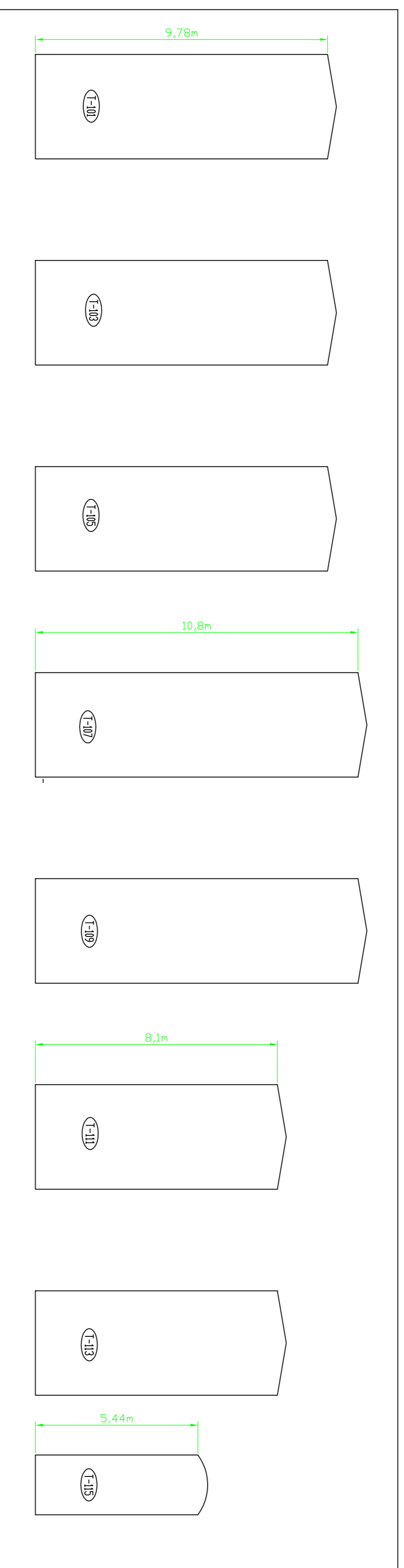
ÀREA 500

DIAGRAMA D'ENGINYERIA

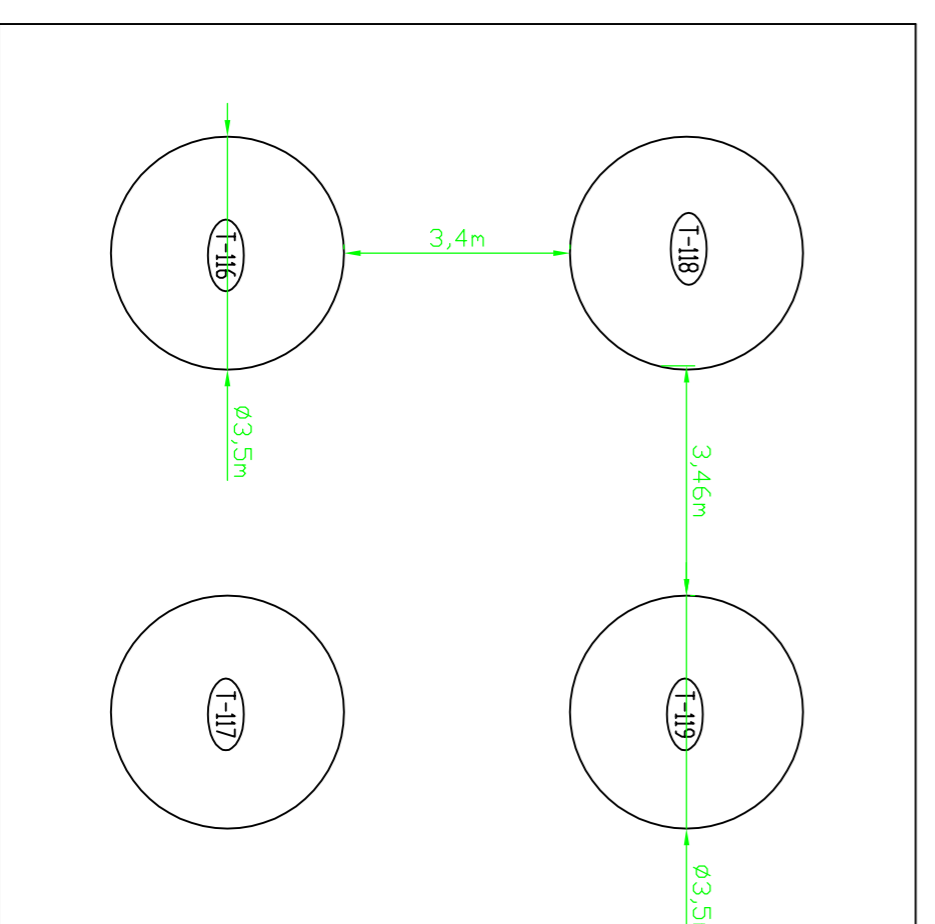




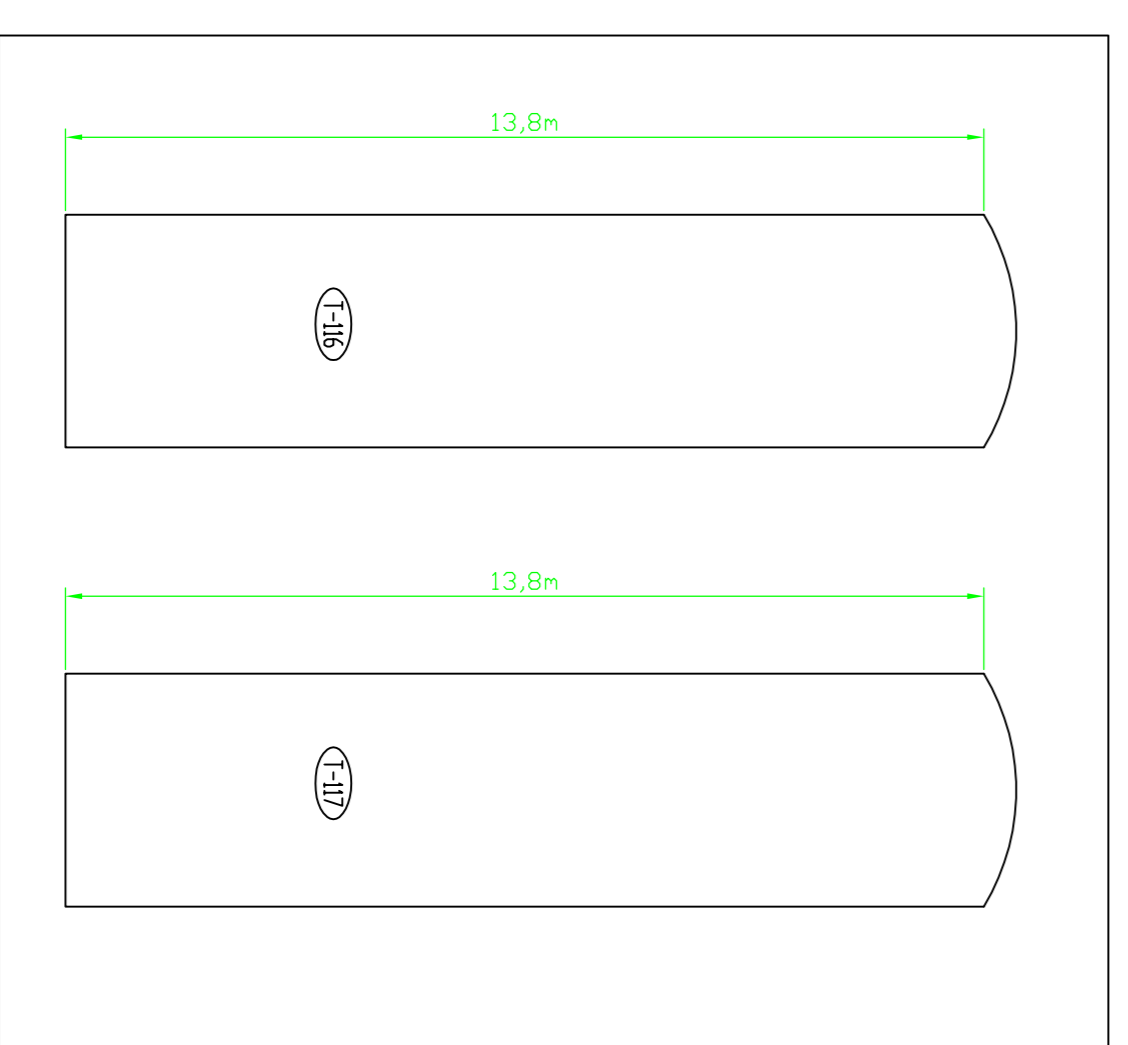
Planta



Alçat

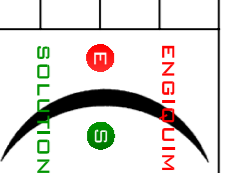


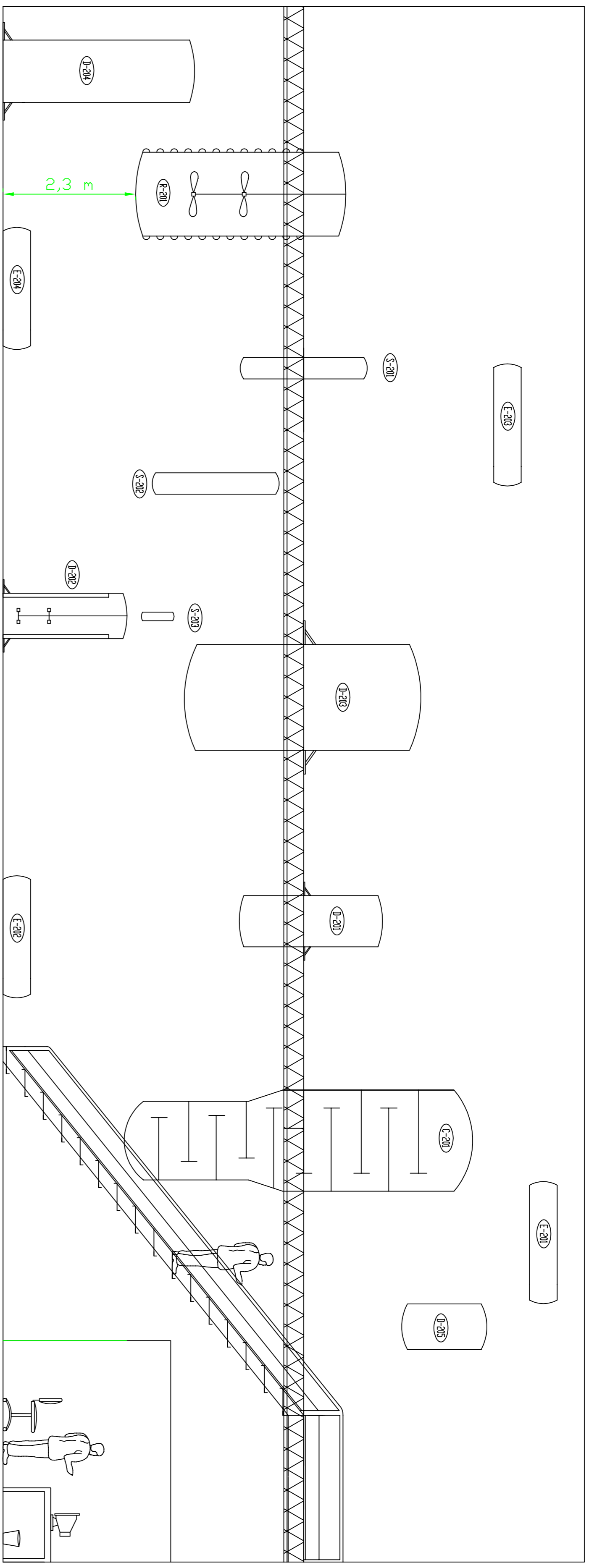
Planta



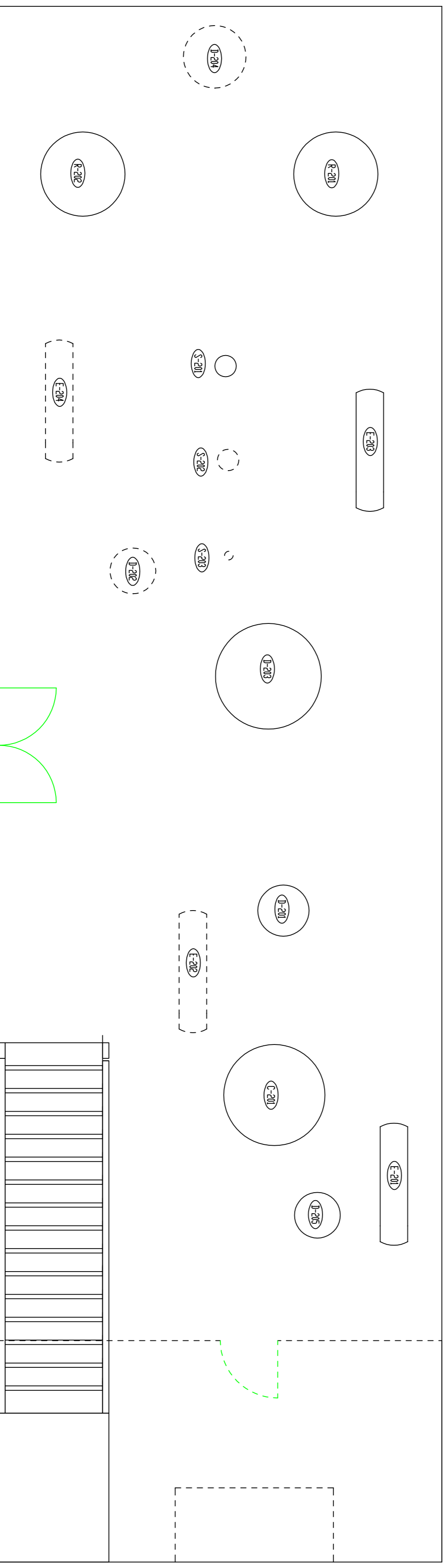
Alçat

Activitat	Data	Nom
DIBUJAT		
COMPROVAT		
Format	AI	



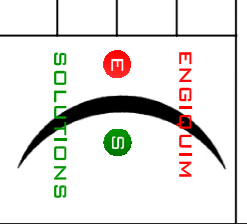


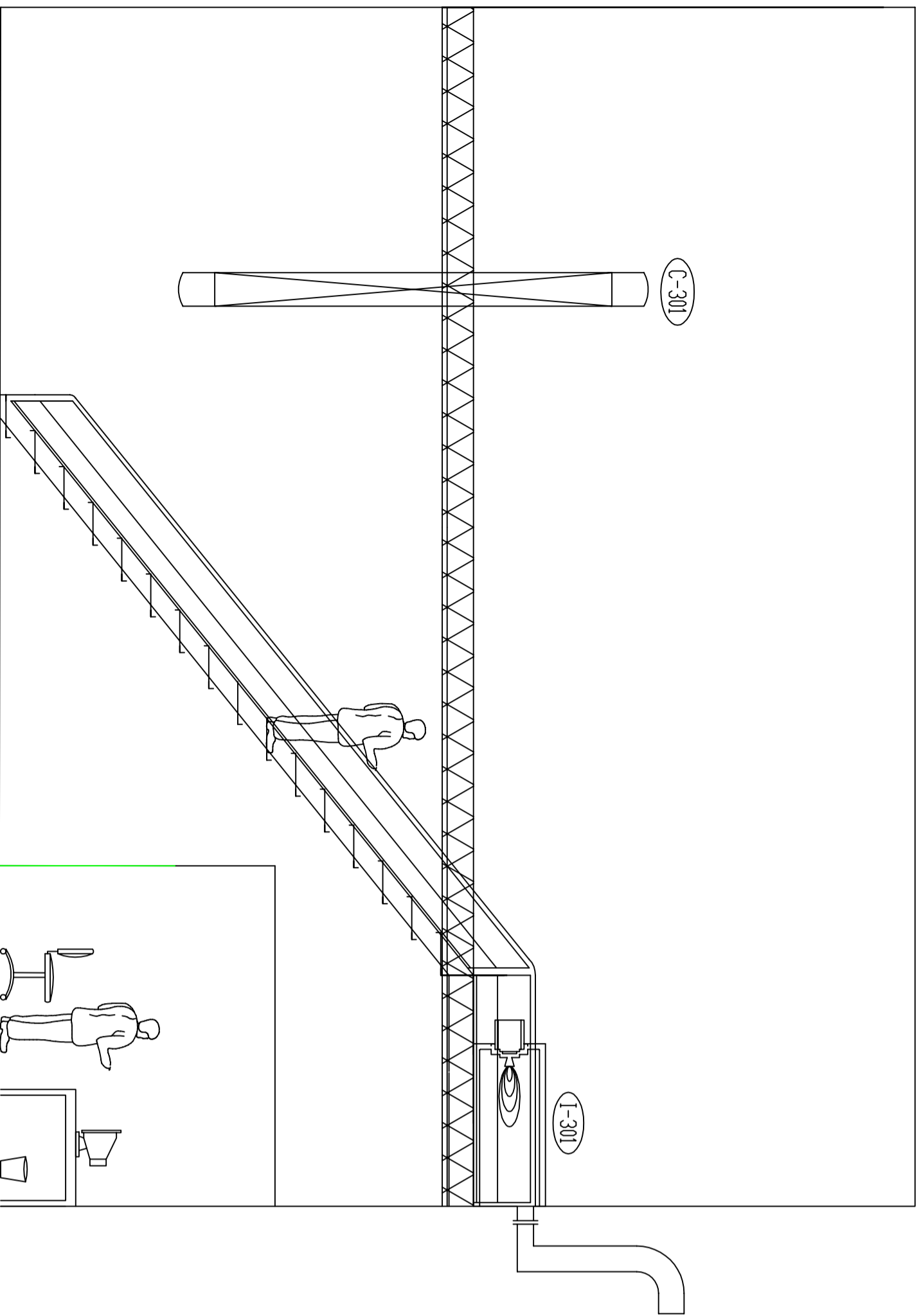
Alçat



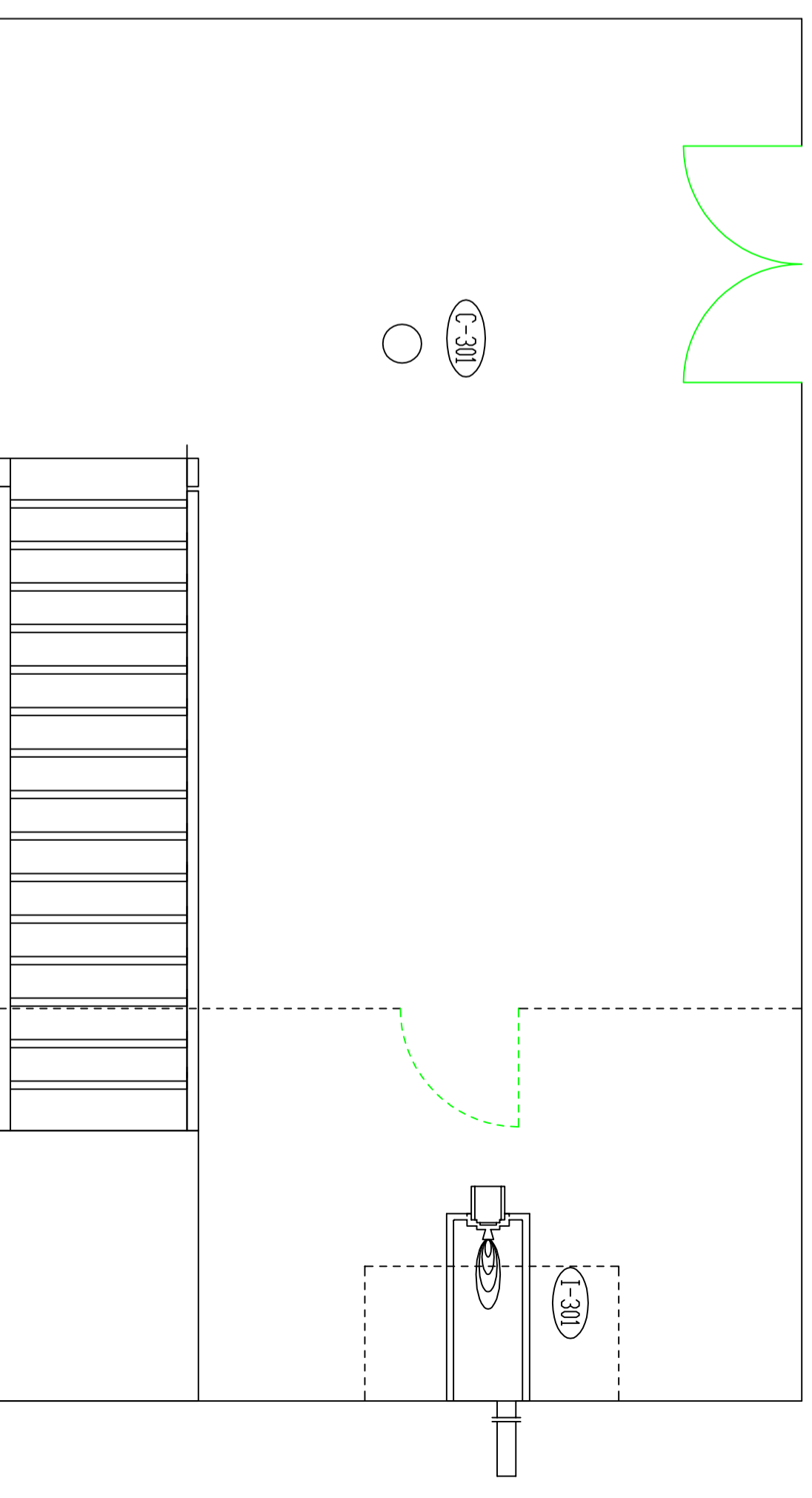
Planta

Activitat	Data	Nom
DIBUIXAT		
COMPROVAT		
Format	AI	





Alçat

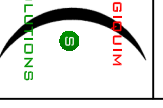


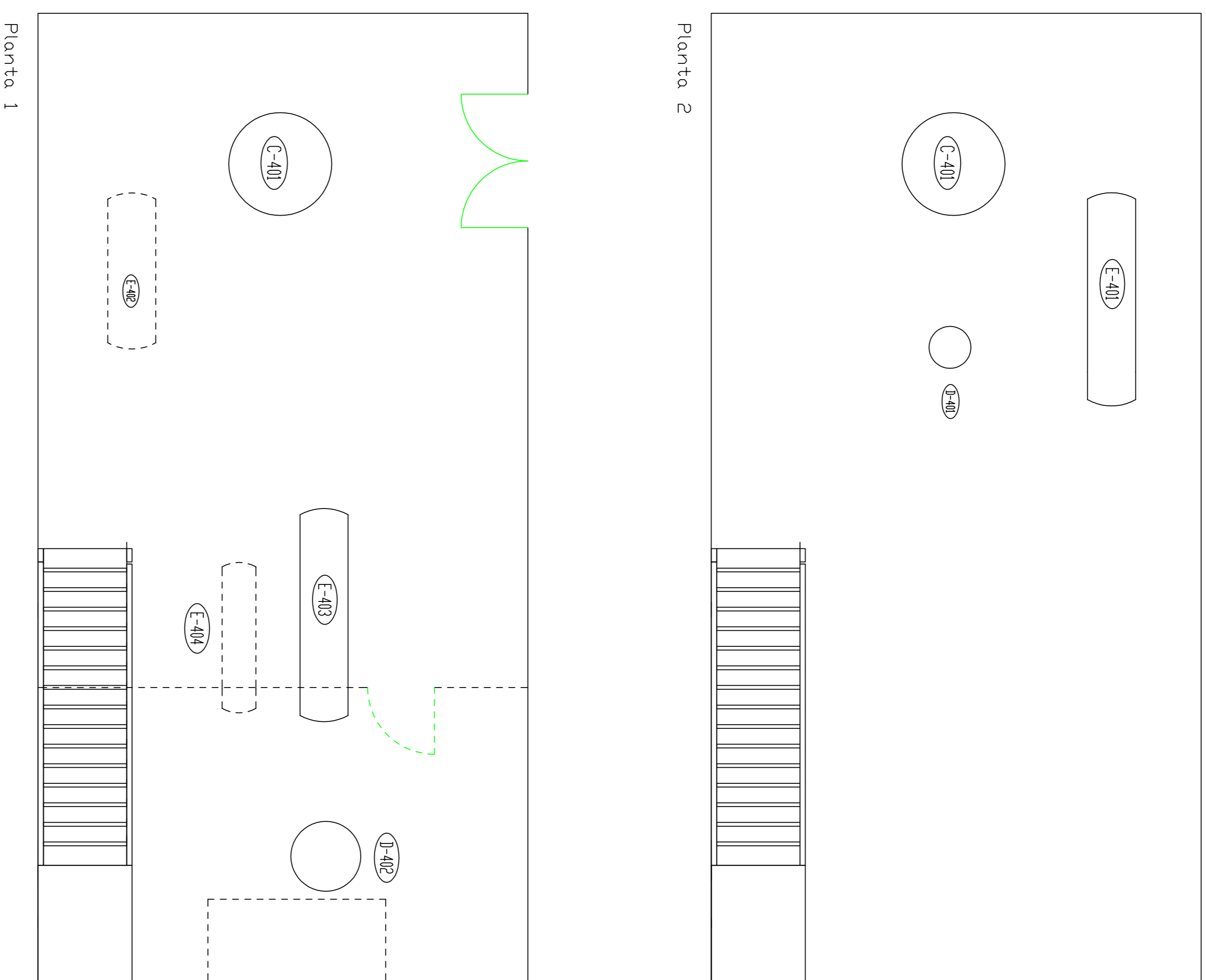
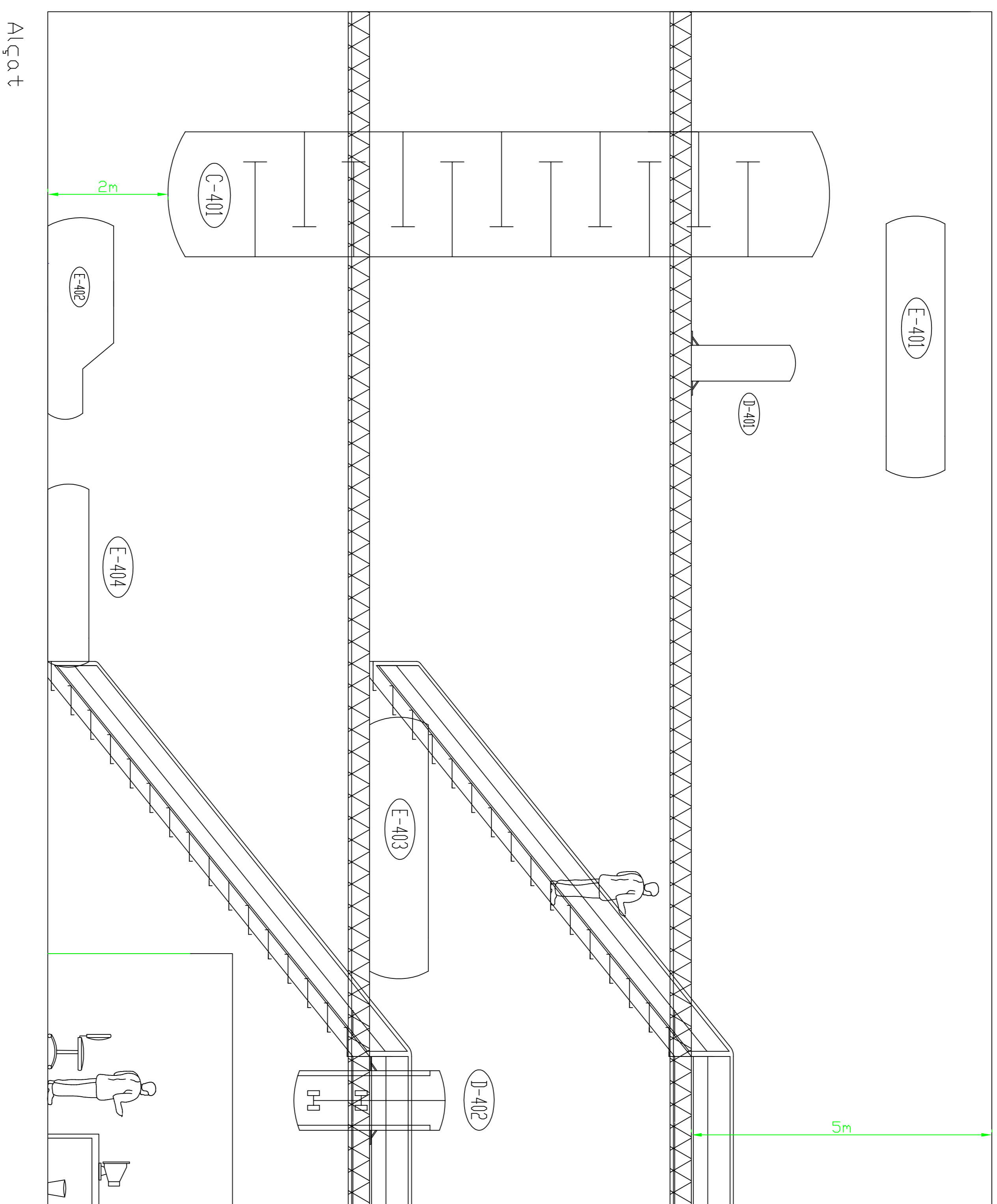
Planta

Activitat	Data	Nom
DIBUIXAT		
CDMPROVAT		
Format	A2	

ÀREA 300

DIAGRAMA D'IMPLANTACIÓ



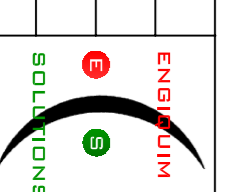


Alçat

Planta 1

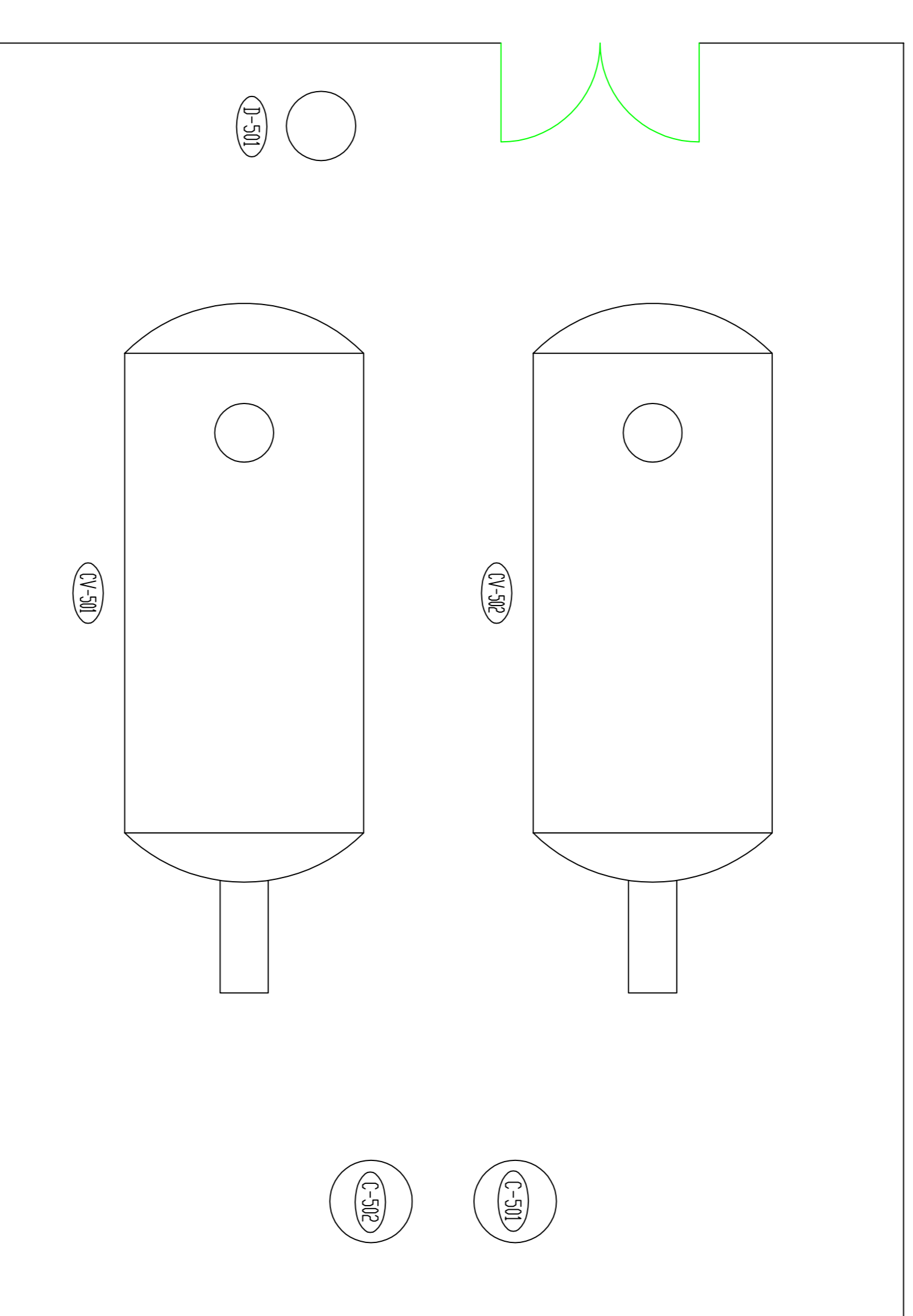
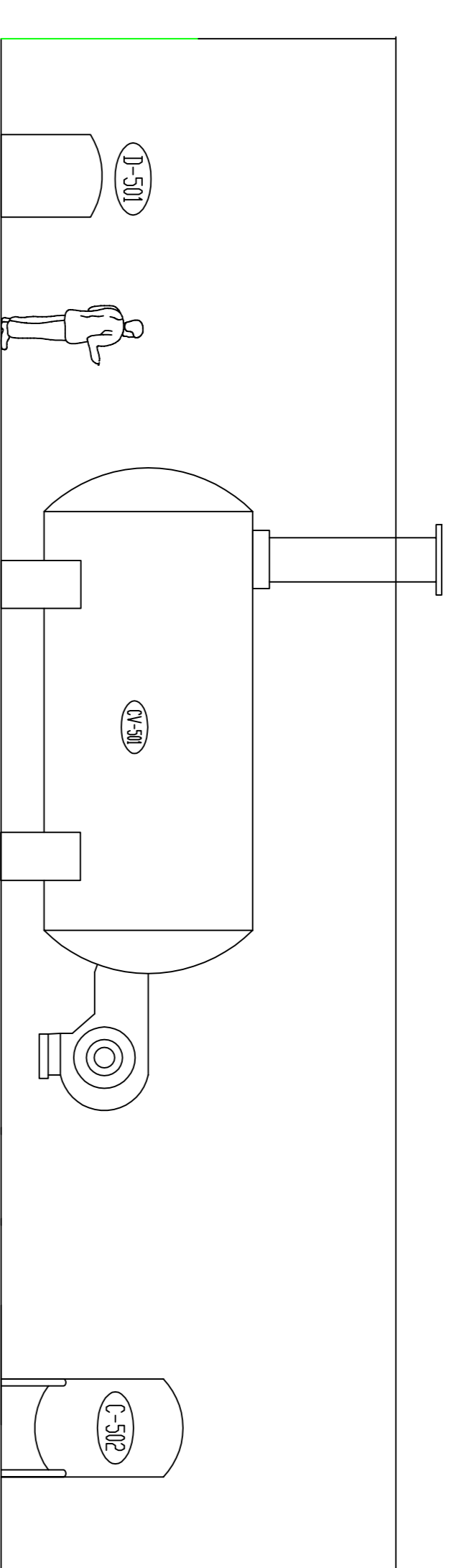
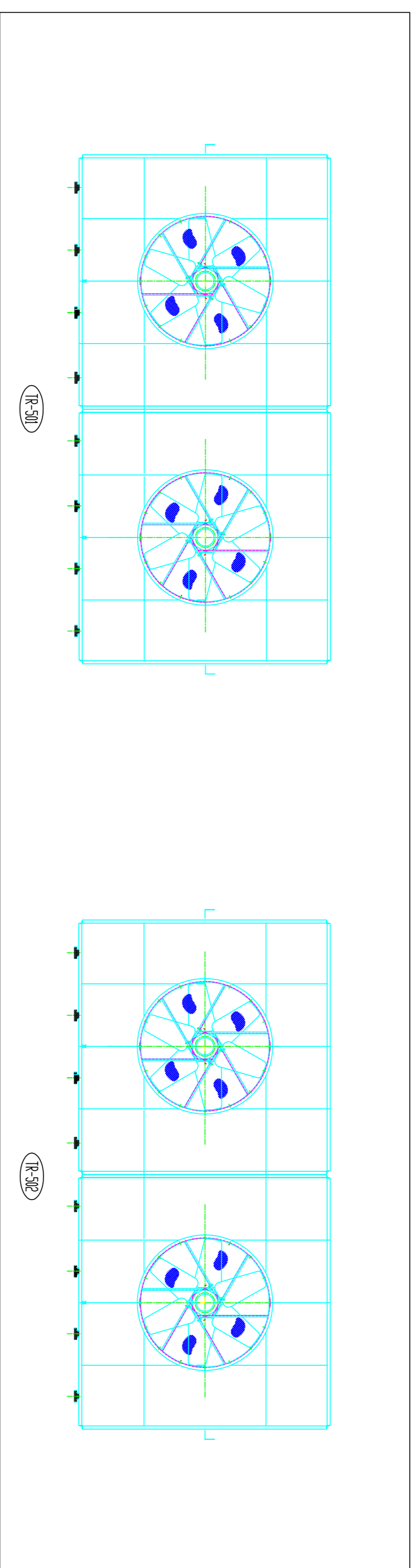
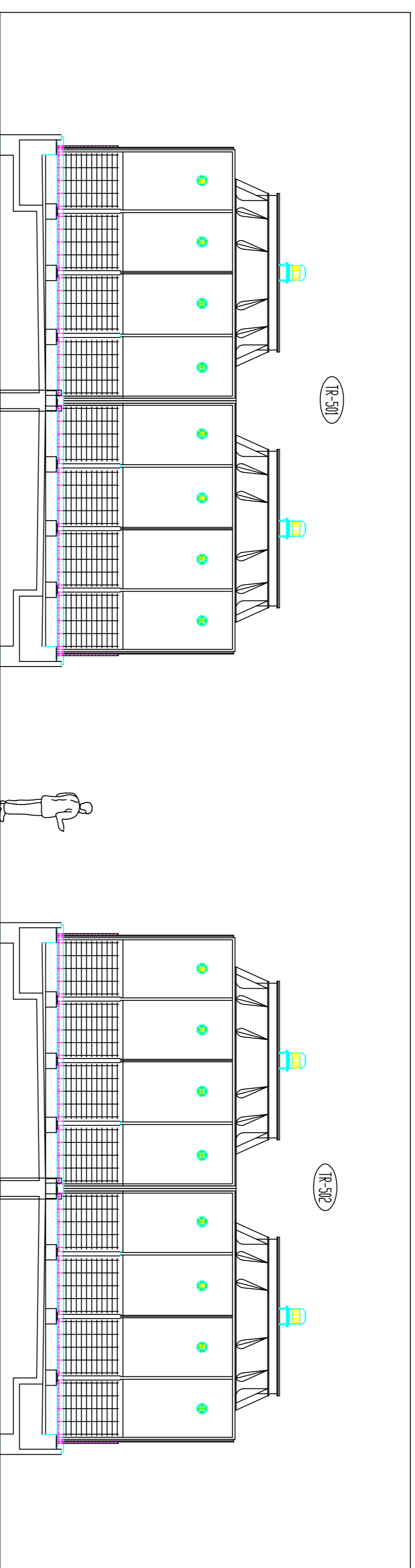
Planta 2

Activitat	Data	Non
DIBUIXAT		
COMPROVAT		
Format	AI	



ÀREA 400

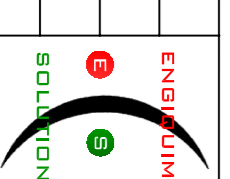
DIAGRAMA D'IMPLANTACIÓ

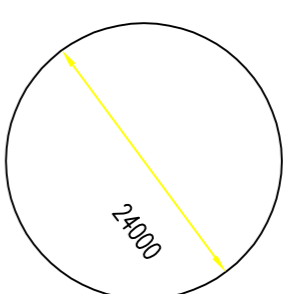
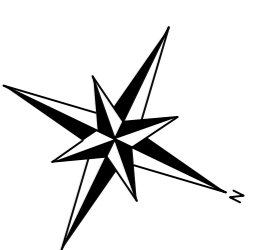


Activitat	Data	Non
DIBUIXAT		
COMPROVAT		
Format	AI	

ÀREA 500

DIAGRAMA D'IMPLANTACIÓ





Activitat	Data	Nom
DIBUJAT		
COMPROVAT		
Format	AI	

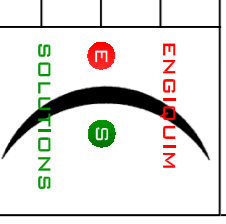
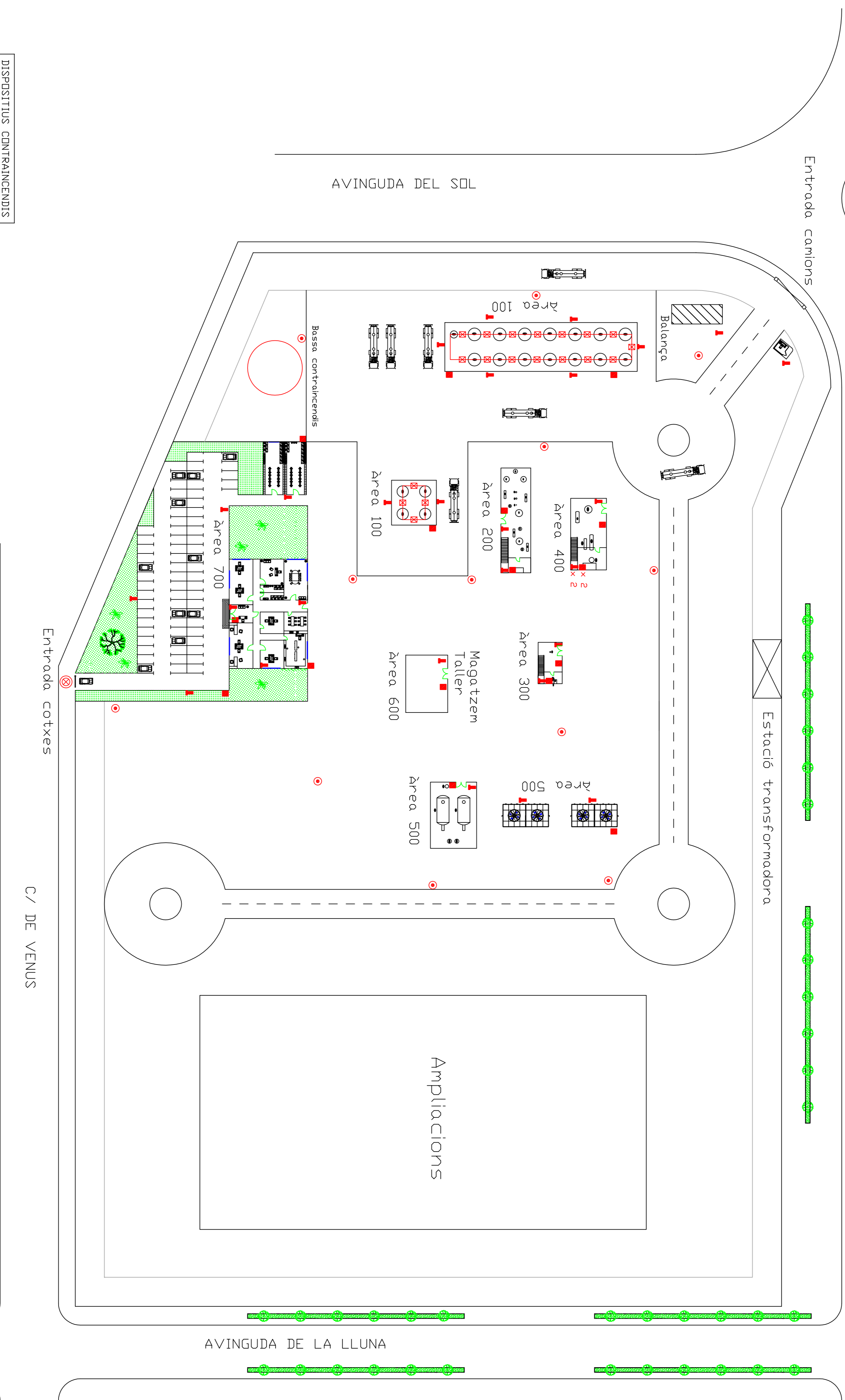
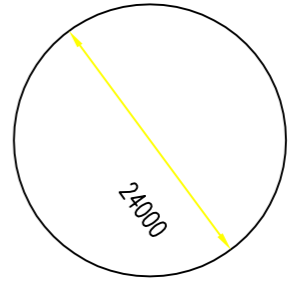
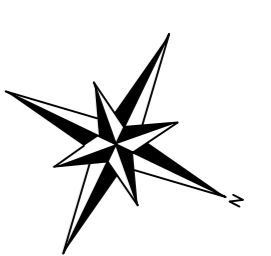


DIAGRAMA D'IMPLANTACIÓ

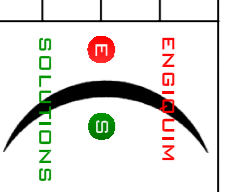


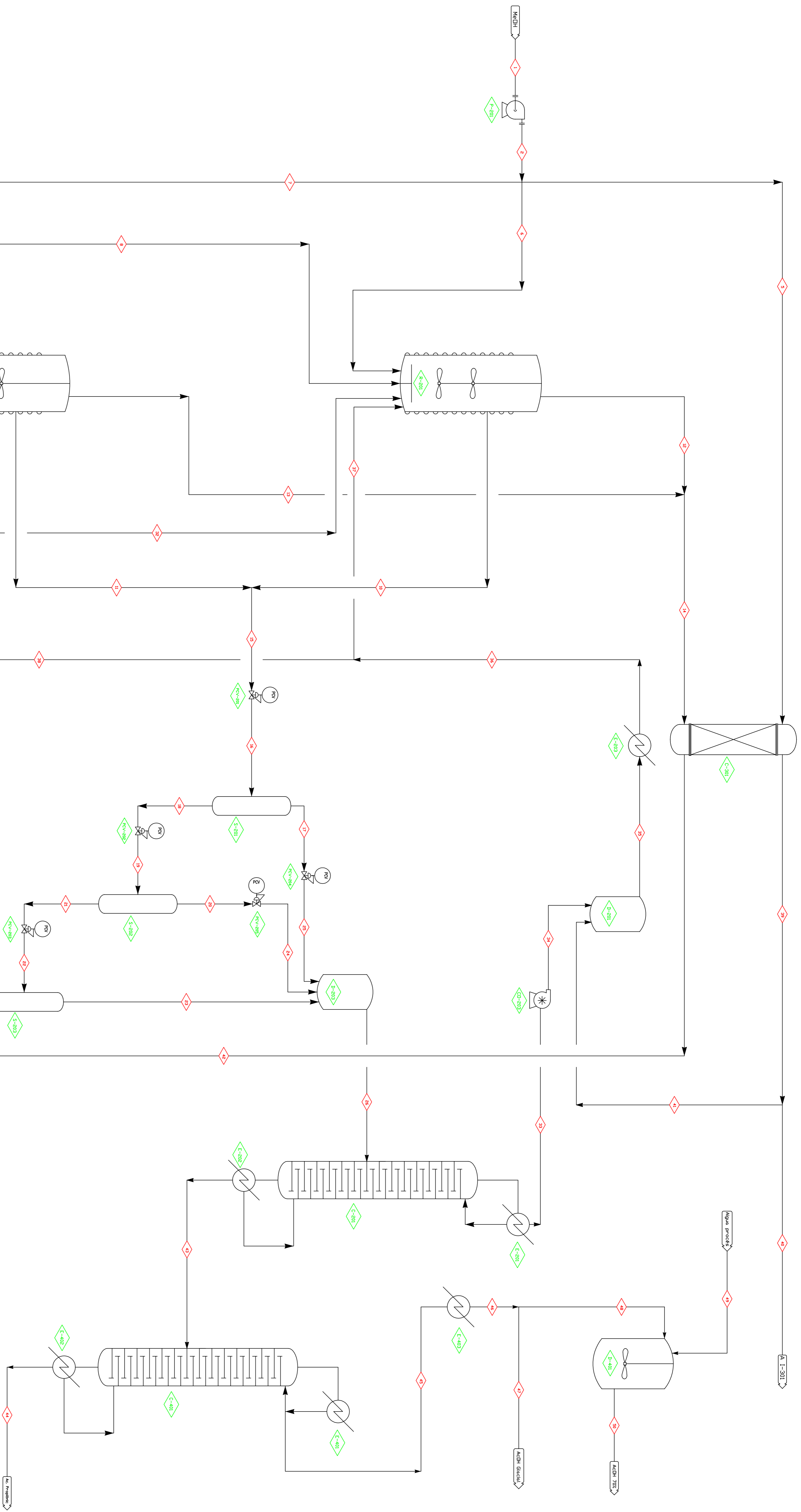
DISPOSITIUS CONTRAINCENDIS

■	BIE
○	HIDRANTS
⊠	RUJADOR AUTOMÀTIC
⊠	EXTINTORS
⊠	PUNT DE TROBADA

Activitat	Data	Nom
DIBUJAT		
COMPROVAT		
Format	AI	

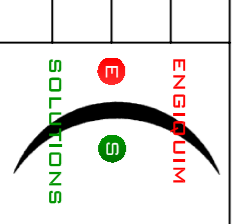
DIAGRAMA D'IMPLANTACIÓ
CONTRAINCENDIS





Activitat	Data	Nom
DIBUIXAT		
COMPROVAT		
Format	A1	

DIAGRAMA DE PROCÉS



Descripció		1	2	3	4	5	6	7
		Alimentació de metanol de tanqueria	Metanol a alta pressió	Alimentació de CO de tanqueria	CO a alta pressió	Metanol cap a C-301	Metanol cap a R-201	Metanol cap a R-202
Àcid acètic	kg/h	-	-	-	-	-	-	-
	%	-	-	-	-	-	-	-
Àcid Propiònic	kg/h	-	-	-	-	-	-	-
	%	-	-	-	-	-	-	-
Acetat de metil	kg/h	-	-	-	-	-	-	-
	%	-	-	-	-	-	-	-
Aigua	kg/h	2,539	2,539	-	-	0,7109	0,9138	0,9138
	%	0,0562	0,0562	-	-	0,0562	0,0562	0,0562
Iodur de metil	kg/h	-	-	-	-	-	-	-
	%	-	-	-	-	-	-	-
Monòxid de carboni	kg/h	-	-	3976	3976	-	-	-
	%	-	-	100	100	-	-	-
Diòxid de carboni	kg/h	-	-	-	-	-	-	-
	%	-	-	-	-	-	-	-
Metà	kg/h	-	-	-	-	-	-	-
	%	-	-	-	-	-	-	-
Metanol	kg/h	4515,461	4515,461	-	-	1264,289	1625,086	1625,086
	%	99,944	99,944	-	-	99,944	99,944	99,9438
Catalitzador	kg/h	-	-	-	-	-	-	-
	%	-	-	-	-	-	-	-
Ru	kg/h	-	-	-	-	-	-	-
	%	-	-	-	-	-	-	-
Total	kg/h	4518	4518	3976	3976	1265	1626	1626
Temperatura	°C	25	26,33	-169,6	-143,6	26,33	26,33	26,33
Pressió	kPa	101,3	2938	700	2989	2938	2938	2938

Descripció		8	9	10	11	12	13	14
		Entrada CO cap a R-201	Entrada CO cap a R-202	Sortida líquid de R-201	Sortida líquid de R-202	Sortida gasos de R-201	Sortida gasos de R-202	Entrada gasos cap a C-301
Àcid acètic	kg/h	-	-	4698,846	4698,846	135,205	135,205	270,409
	%	-	-	64,385	64,385	18,649	18,649	18,649
Àcid Propiònic	kg/h	-	-	11,348	11,348	0,170	0,1697	0,3393
	%	-	-	0,1555	0,1555	0,0234	0,0234	0,0234
Acetat de metil	kg/h	-	-	1746,382	1746,382	230,889	230,889	461,777
	%	-	-	23,930	23,930	31,847	31,847	31,847
Aigua	kg/h	-	-	335,825	335,825	29,860	29,860	59,720
	%	-	-	4,602	4,602	4,119	4,119	4,119
Iodur de metil	kg/h	-	-	331,409	331,409	93,347	93,347	186,695
	%	-	-	4,541	4,541	12,876	12,876	12,876
Monòxid de carboni	kg/h	1988	1988	18,661	18,661	180,803	180,803	361,607
	%	100	100	0,2557	0,2557	24,938	24,938	24,938
Diòxid de carboni	kg/h	-	-	17,720	17,720	39,343	39,343	78,686
	%	-	-	0,243	0,2428	5,427	5,427	5,427
Metà	kg/h	-	-	3,561	3,561	14,644	14,644	29,289
	%	-	-	0,0488	0,0488	2,020	2,020	2,020
Metanol	kg/h	-	-	6,130	6,130	0,7395	0,7395	1,479
	%	-	-	0,084	0,084	0,102	0,102	0,102
Catalitzador	kg/h	-	-	18,479	18,479	-	-	-
	%	-	-	0,2532	0,2532	-	-	-
Ru	kg/h	-	-	109,638	109,638	-	-	-
	%	-	-	1,502	1,502	-	-	-
Total	kg/h	1988	1988	7298	7298	725	725	1450
Temperatura	°C	-143,6	-143,6	190	190	190	190	190
Pressió	kPa	2989	2989	2938	2938	2938	2938	2938

		15	16	17	18	19	20	21
Descripció		Entrada PCV-201	Entrada S-201	Sortida gasos de S-201	Sortida líquid de S-201	Entrada S-202	Sortida gasos de S-202	Sortida líquid de S-202
Àcid acètic	kg/h	9400,268	9400,268	6733,817	2666,240	2666,240	2378,484	287,252
	%	64,385	64,385	59,381	81,787	81,787	87,962	51,720
Àcid Propiònic	kg/h	22,703	22,703	11,873	10,830	10,830	8,393	2,434
	%	0,1555	0,1555	0,1047	0,3322	0,3322	0,3104	0,4383
Acetat de metil	kg/h	3493,722	3493,722	3261,316	232,614	232,614	227,863	4,706
	%	23,930	23,930	28,759	7,135	7,135	8,427	0,8474
Aigua	kg/h	671,834	671,834	590,984	80,874	80,874	76,115	4,745
	%	4,602	4,602	5,212	2,481	2,481	2,815	0,8544
Iodur de metil	kg/h	663,001	663,001	650,893	12,170	12,170	12,119	0,0460982
	%	4,541	4,541	5,740	0,3733	0,3733	0,4482	0,0083
Monòxid de carboni	kg/h	37,332	37,332	37,331	0,00978	0,00978	0,008112	-
	%	0,2557	0,2557	0,3292	0,0003	0,0003	0,0003	-
Diòxid de carboni	kg/h	35,449	35,449	35,392	0,05868	0,05868	0,056784	-
	%	0,2428	0,2428	0,3121	0,0018	0,0018	0,0021	-
Metà	kg/h	7,125	7,125	7,122	0,00652	0,00652	0,005408	-
	%	0,0488	0,0488	0,0628	0,0002	0,0002	0,0002	-
Metanol	kg/h	12,264	12,264	11,295	0,975	0,97474	0,949104	0,024993
	%	0,084	0,084	0,0996	0,0299	0,0299	0,0351	0,0045
Catalitzador	kg/h	36,967	36,967	-	36,952	36,952	-	36,947
	%	0,2532	0,2532	-	1,134	1,134	-	6,6523
Ru	kg/h	219,336	219,336	-	219,274	219,274	-	219,245
	%	1,502	1,502	-	6,726	6,726	-	39,475
Total	kg/h	14600	14600	11340	3260	3260	2704	555,4
Temperatura	°C	190	147,2	147,1	147,1	131,1	131,1	131,1
Pressió	kPa	2938	350	350	350	170	170	170

		22	23	24	25	26	27	28
Descripció		Entrada S-203	Sortida gasos de S-203	Sortida PCV-205	Sortida PCV-204	Entrada C-201	Sortida líquid de S-203	Sortida P-202
Àcid acètic	kg/h	287,252	287,276	2378,484	6733,817	9398,178	0,0400608	0,0400608
	%	51,720	96,175	87,962	59,381	65,538	0,0156	0,0156
Àcid Propiònic	kg/h	2,434	2,413	8,393	11,873	22,686	0,0215712	0,0215712
	%	0,4383	0,8079	0,3104	0,1047	0,1582	0,0084	0,0084
Acetat de metil	kg/h	4,706	4,708	227,863	3261,316	3492,966	-	-
	%	0,8474	1,576	8,427	28,759	24,358	-	-
Aigua	kg/h	4,745	4,233	76,115	590,984	671,169	0,5138568	0,5138568
	%	0,8544	1,417	2,815	5,212	4,680	0,2001	0,2001
Iodur de metil	kg/h	0,0460982	0,0462985	12,119	650,893	662,867	-	-
	%	0,0083	0,0155	0,4482	5,740	4,623	-	-
Monòxid de carboni	kg/h	-	-	0,008112	37,331	37,327	-	-
	%	-	-	0,0003	0,3292	0,2603	-	-
Diòxid de carboni	kg/h	-	-	0,056784	35,392	35,434	-	-
	%	-	-	0,0021	0,3121	0,2471	-	-
Metà	kg/h	-	-	0,005408	7,122	7,127	-	-
	%	-	-	0,0002	0,0628	0,0497	-	-
Metanol	kg/h	0,024993	0,0247921	0,949104	11,295	12,261	-	-
	%	0,0045	0,0083	0,0351	0,0996	0,0855	-	-
Catalitzador	kg/h	36,947	-	-	-	-	36,951	36,951
	%	6,652	-	-	-	-	14,389	14,389
Ru	kg/h	219,245	-	-	-	-	219,273	219,273
	%	39,475	-	-	-	-	85,387	85,387
Total	kg/h	555,4	298,7	2704	11340	14340	256,8	256,8
Temperatura	°C	129,2	129,2	131,1	147,1	143,6	129,2	129,2
Pressió	kPa	101,3	101,3	101,3	101,3	101,3	101,3	2938

		29	30	31	32	33	34	35
Descripció		Entrada E-204	Sortida E-204	Entrada líquid des de E-204 cap a R-202	Entrada líquid des de E-204 cap a R-201	Destil·lat de C-201	Sortida CO-202	Entrada E-203
Àcid acètic	kg/h	270,462	270,303	135,098	135,098	983,320	983,320	983,392
	%	10,745	10,739	10,739	10,739	16,683	16,683	15,609
Àcid Propiònic	kg/h	0,360	0,360	0,17989	0,179894	-	-	-
	%	0,0143	0,0143	0,01430	0,0143	-	-	-
Acetat de metil	kg/h	461,797	461,701	230,759	230,759	3491,824	3491,824	3492,09
	%	18,347	18,343	18,343	18,343	59,244	59,244	55,43
Aigua	kg/h	60,947	60,921	30,449	30,449	663,959	663,959	664,007
	%	2,421	2,420	2,420	2,420	11,265	11,265	10,540
Iodur de metil	kg/h	186,701	186,779	93,352	93,352	662,774	662,774	662,829
	%	7,418	7,421	7,421	7,421	11,245	11,245	10,521
Monòxid de carboni	kg/h	12,004	12,006	6,001	6,001	37,321	37,321	348,982
	%	0,4769	0,477	0,477	0,477	0,6332	0,6332	5,539
Diòxid de carboni	kg/h	4,810	4,813	2,405	2,405	35,435	35,435	101,291
	%	0,1911	0,1912	0,1912	0,1912	0,6012	0,6012	1,608
Metà	kg/h	1,075	1,077	0,53842	0,53842	7,126	7,126	32,275
	%	0,0427	0,0428	0,0428	0,0428	0,1209	0,1209	0,5123
Metanol	kg/h	1262,585	1262,779	631,139	631,139	12,248	12,248	15,126
	%	50,162	50,170	50,170	50,170	0,2078	0,2078	0,2401
Catalitzador	kg/h	36,957	36,957	18,471	18,471	-	-	-
	%	1,468	1,468	1,468	1,468	-	-	-
Ru	kg/h	219,301	219,301	109,607	109,607	-	-	-
	%	8,713	8,713	8,713	8,713	-	-	-
Total	kg/h	2517	2517	1258	1258	5894	5894	6300
Temperatura	°C	130,4	60	60	60	85,26	293,2	281
Pressió	kPa	2938	2938	2938	2938	101,3	2938	2938

		36	37	38	39	40	41	42
Descripció		Sortida E-203	Entrada cap a R-201 des de E-203	Entrada cap a R-202 des de E-203	Sortida gasos de C-301	Sortida gasos cap a incineradora	Entrada gasos cap a D-202	Sortida líquid de C-301
Àcid acètic	kg/h	983,720	491,860	491,860	-	-	-	270,400
	%	15,615	15,615	15,615	-	-	-	11,965
Àcid Propiònic	kg/h	-	-	-	-	-	-	0,339
	%	-	-	-	-	-	-	0,015
Acetat de metil	kg/h	3492,947	1746,473	1746,473	-	-	-	461,763
	%	55,444	55,444	55,444	-	-	-	20,432
Aigua	kg/h	663,113	331,556	331,556	0,0004549	0,0000494	0,0004055	60,428
	%	10,526	10,526	10,526	0,0001	0,0001	0,0001	2,674
Iodur de metil	kg/h	662,779	331,389	331,389	0,0009098	0,0000988	0,000811	186,690
	%	10,520	10,520	10,520	0,0002	0,0002	0,0002	8,261
Monòxid de carboni	kg/h	349,278	174,639	174,639	349,588	37,964	311,625	12,003
	%	5,544	5,544	5,544	76,850	76,850	76,850	0,5311
Diòxid de carboni	kg/h	100,605	50,302	50,302	73,873	8,022	65,851	4,809
	%	1,597	1,597	1,597	16,239	16,239	16,239	0,2128
Metà	kg/h	32,162	16,081	16,081	28,212	3,064	25,148	1,076
	%	0,5105	0,5105	0,5105	6,202	6,202	6,202	0,0476
Metanol	kg/h	15,397	7,699	7,699	3,225	0,350246	2,875	1262,493
	%	0,2444	0,2444	0,2444	0,709	0,709	0,709	55,863
Catalitzador	kg/h	-	-	-	-	-	-	-
	%	-	-	-	-	-	-	-
Ru	kg/h	-	-	-	-	-	-	-
	%	-	-	-	-	-	-	-
Total	kg/h	6300	3150	3150	454,9	49,4	405,5	2260
Temperatura	°C	120	120	120	26,65	26,65	26,65	141,1
Pressió	kPa	2938	2938	2938	2938	2938	2938	2938

Descripció		43	44	45	46	47	48	49
		Entrada líquid cap a C-401	Residu de C-401	Destil·lat de C-401	Sortida E-403	Àcid acètic glacial	Entrada líquid des de E-403 cap a D-401	Entrada aigua de procés cap a D-401
Àcid acètic	kg/h	8413,500	61,284	8352,647	8352,647	5688,312	2664,336	-
	%	99,639	73,456	99,900	99,900	99,900	99,9001	-
Àcid Propiònic	kg/h	22,672	22,146	0,52674	0,526743	0,358722	0,168021	-
	%	0,2685	26,544	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	-
Acetat de metil	kg/h	0,683964	-	0,685602	0,685602	0,466908	0,218694	-
	%	0,0081	-	0,0082	0,0082	0,0082	0,0082	-
Aigua	kg/h	7,127	-	7,124	7,124	4,851	2,272	1131
	%	0,0844	-	0,0852	0,0852	0,0852	0,0852	100
Iodur de metil	kg/h	-	-	-	-	-	-	-
	%	-	-	-	-	-	-	-
Monòxid de carboni	kg/h	-	-	-	-	-	-	-
	%	-	-	-	-	-	-	-
Diòxid de carboni	kg/h	-	-	-	-	-	-	-
	%	-	-	-	-	-	-	-
Metà	kg/h	-	-	-	-	-	-	-
	%	-	-	-	-	-	-	-
Metanol	kg/h	0,008444	-	0,008361	0,008361	0,005694	0,002667	-
	%	0,0001	-	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	-
Catalitzador	kg/h	-	-	-	-	-	-	-
	%	-	-	-	-	-	-	-
Ru	kg/h	-	-	-	-	-	-	-
	%	-	-	-	-	-	-	-
Total	kg/h	8444	83,43	8361	8361	5694	2667	1131
Temperatura	°C	117,6	122,5	117,6	50	50	50	25
Pressió	kPa	101,3	101,3	101,3	101,3	101,3	101,3	101,3

		50
Descripció		Àcid acètic al 70%
Àcid acètic	kg/h	2664,115
	%	70,145
Àcid Propiònic	kg/h	0,167112
	%	0,0044
Acetat de metil	kg/h	0,220284
	%	0,0058
Aigua	kg/h	1133,494
	%	29,845
Iodur de metil	kg/h	-
	%	-
Monòxid de carboni	kg/h	-
	%	-
Diòxid de carboni	kg/h	-
	%	-
Metà	kg/h	-
	%	-
Metanol	kg/h	0,003798
	%	0,0001
Catalitzador	kg/h	-
	%	-
Ru	kg/h	-
	%	-
Total	kg/h	3798
Temperatura	°C	36,61
Pressió	kPa	101,3