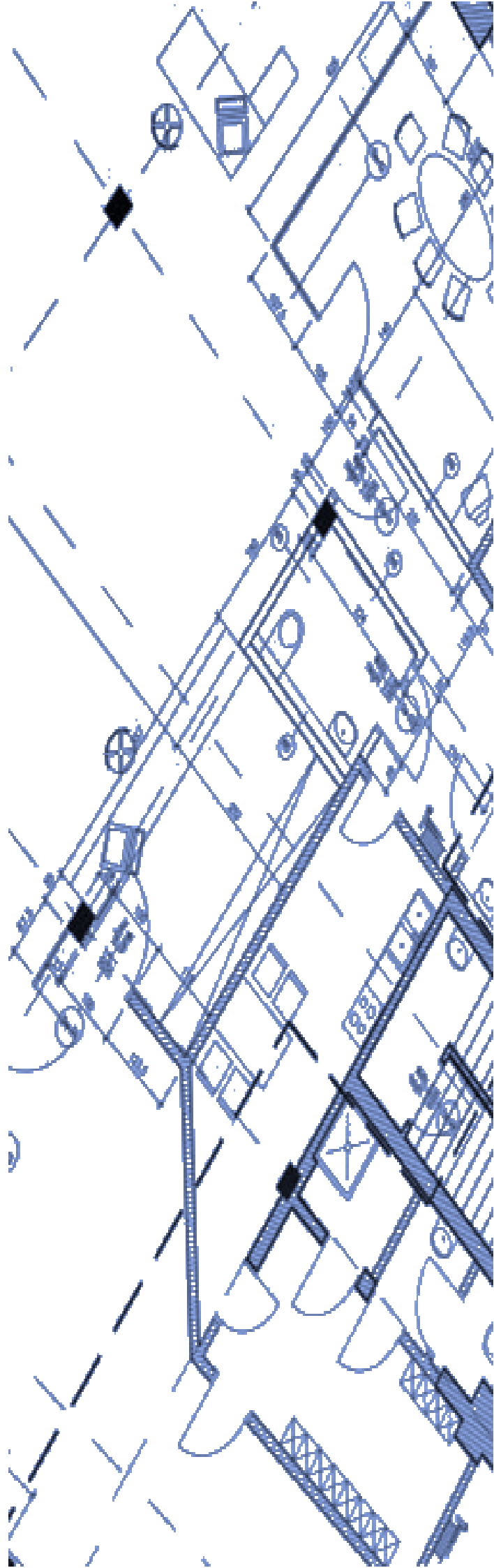




APARTADO

10

Diagramas y planos



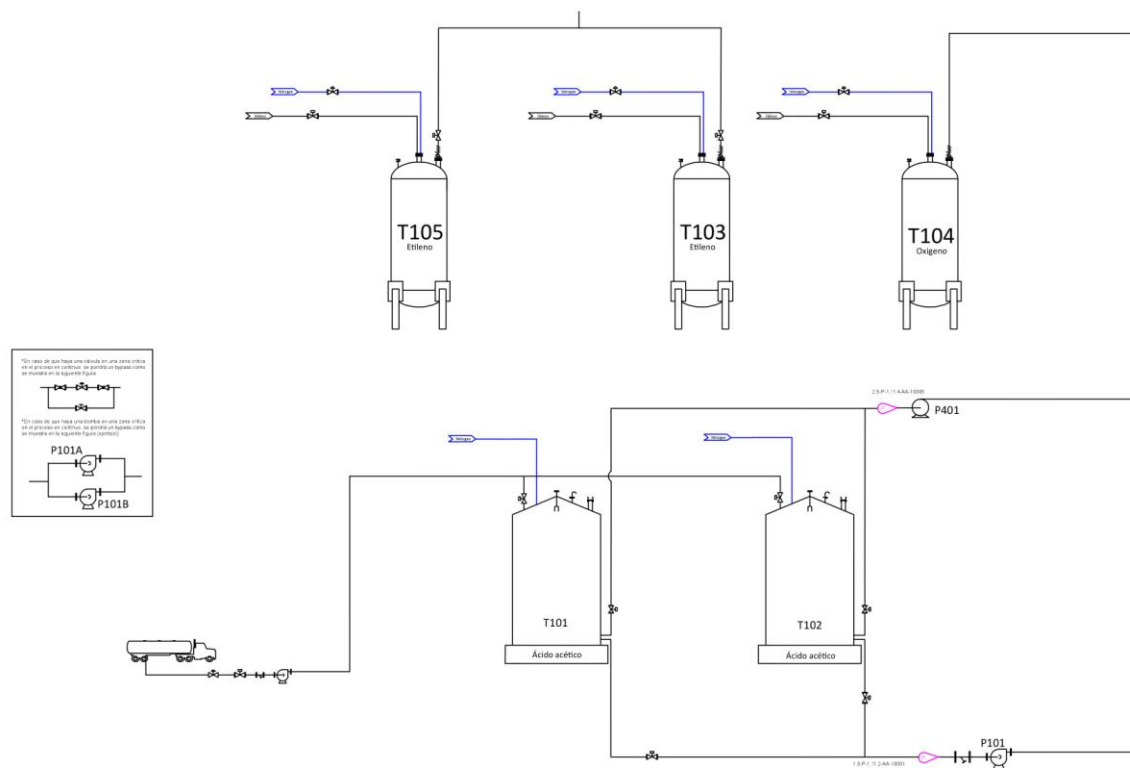
10. Planos

En este apartado se especifican los distintos planos de la planta de producción de acetato de vinilo.

En primer lugar se observa el diagrama de proceso donde se muestran los equipos y corrientes de toda la planta.

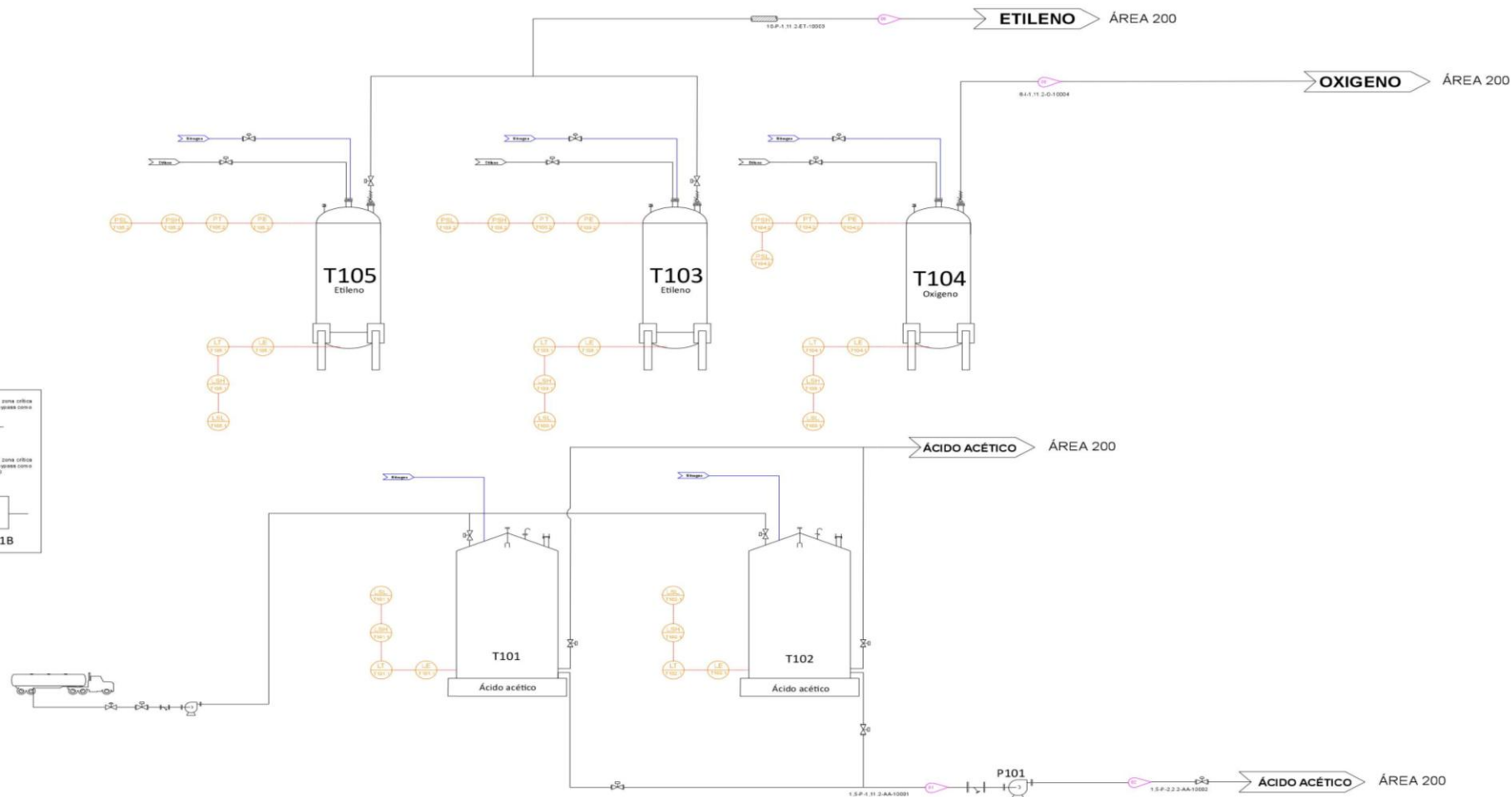
En segundo lugar se encuentran los diagramas de ingeniería, divididos en las distintas áreas de la planta. Estos planos reciben el nombre de P&ID (Piping and Instrumentation Diagram) porque contienen equipos, tuberías, lazos de control, listado del proceso y corrientes de servicio.


Por último, el Layout muestra una vista general aérea de la planta y el Layout de seguridad indica las zonas con equipamiento especial en caso de incendio.

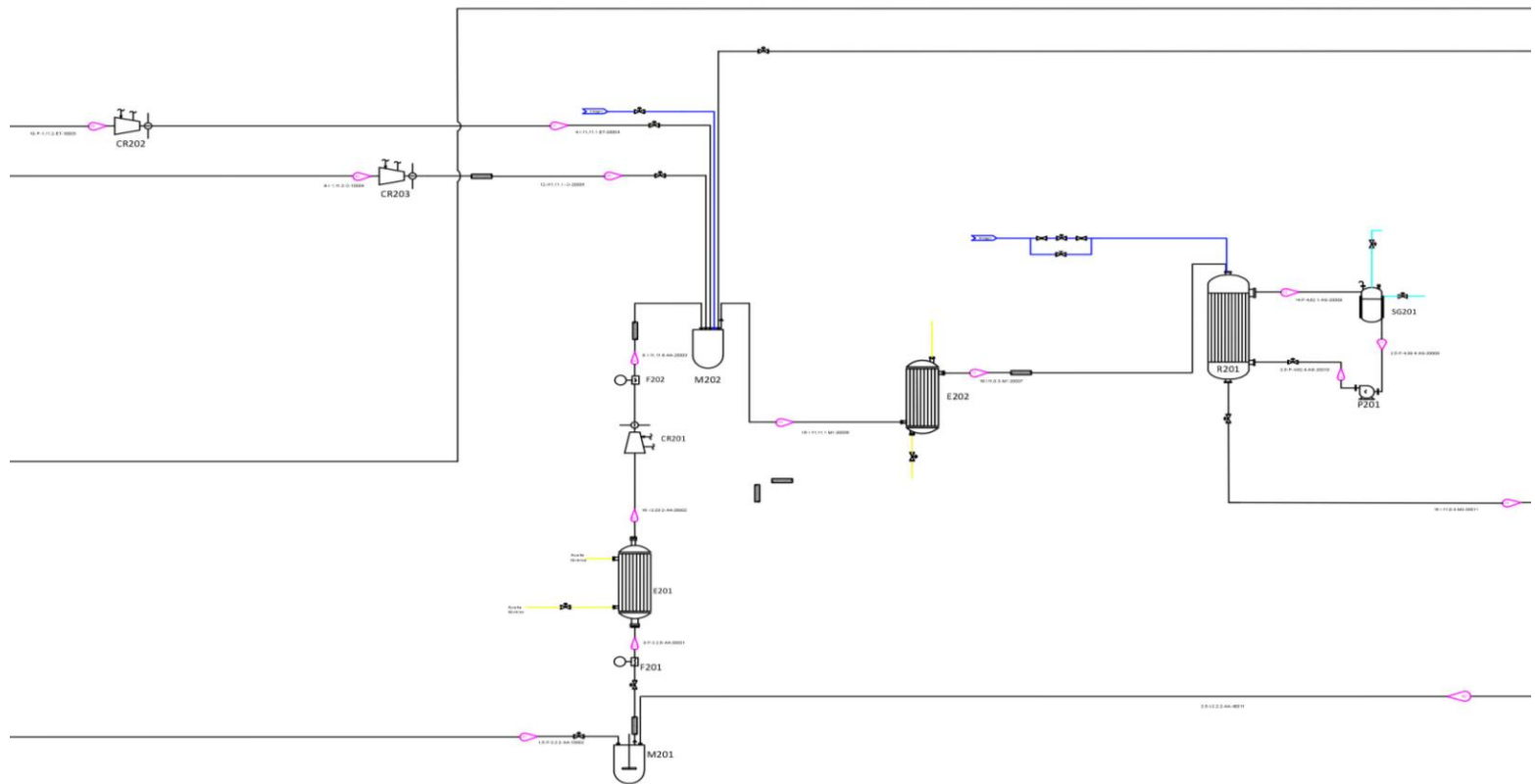


PROPIEDADES					FRACCIONES MOLARES (%)					CAUDAL MÁSSICO (kg/h)				
CORRIENTE	1	2	6	8	CORRIENTE	1	2	6	8	CORRIENTE	1	2	6	8
Fase	L	L	V	V	Etileno	0	0	1	0	Etileno	0	0	3454.5	0
Fracción de vapor	0	0	1	1	CO ₂	0	0	0	0	CO ₂	0	0	0	0
Temperatura (°C)	20	20.08	15	15	O ₂	0	0	0	1	O ₂	0	0	0	2391.1
Presión (kPa)	101.3000	200	101.3	101.3	VAM	0	0	0	0	VAM	0	0	0	0
Entalpia (kJ/kg)	-7677	-7677	1850	-9.098	Ácido Acético	1	1	0	0	Ácido Acético	6781.8	6781.8	0	0
Densidad (kg/m³)	1066	1066	1.186	1.3530	Agua	0	0	0	0	Agua	0	0	0	0
Peso molar	60.05	60.05	28.05	32										

Plano N°:	Descripción:
1	DIAGRAMA DE PROCESO - ÁREA 100
	Dibujado por: Dep. Técnico
	Revisado por: Project Manager
	Aprobado por: Dirección
	Fecha proyecto: 29.01.2016
	Proyecto: 01




	PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ÁCETATO DE VINILO		DIBUJADO : VAM Industry	Nº PLANOL: 1 de 1
	P&ID ÁREA 100		DENOMINACION: Área 100	FECHA: Enero 2016
			CLIENTE: UAB	ESCALA: S/E

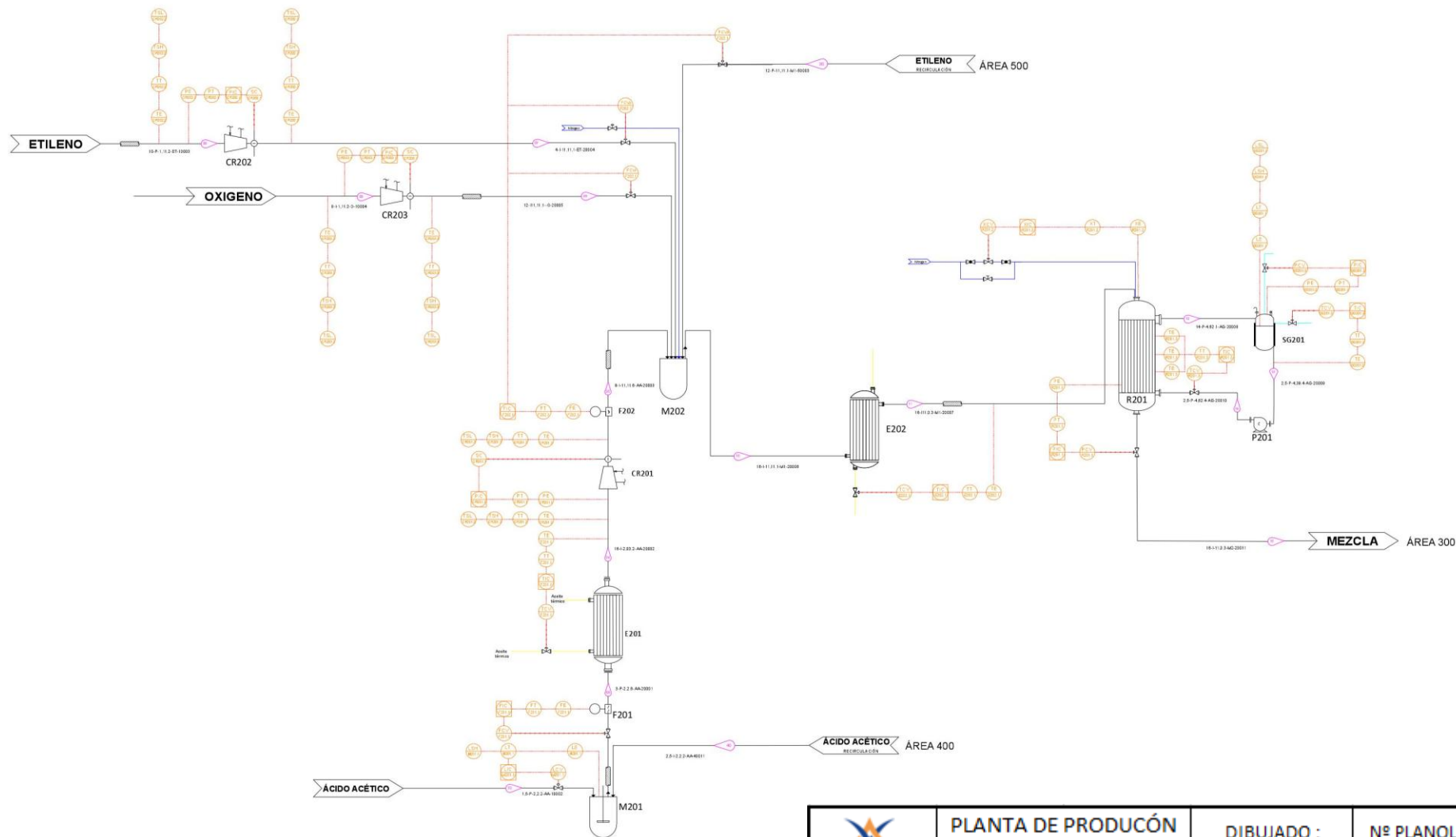



FRACCIONES MOLARES (%)																	
CORRIENTE	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	30	40	
Etileno	0	0	0	0	1	1	0	0	0.50	0.50	0	0	0	0.46	0.62	0	
CO ₂	0	0	0	0	0	0	0	0	0.23	0.23	0	0	0	0.24	0.32	0	
O ₂	0	0	0	0	0	0	1	1	0.06	0.06	0	0	0	0.03	0.04	0	
VAM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.05	0	0	
Ácido Acético	1	1	1	1	0	0	0	0	0.21	0.21	0	0	0	0.16	0.02	1	
Agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0.06	0	0	

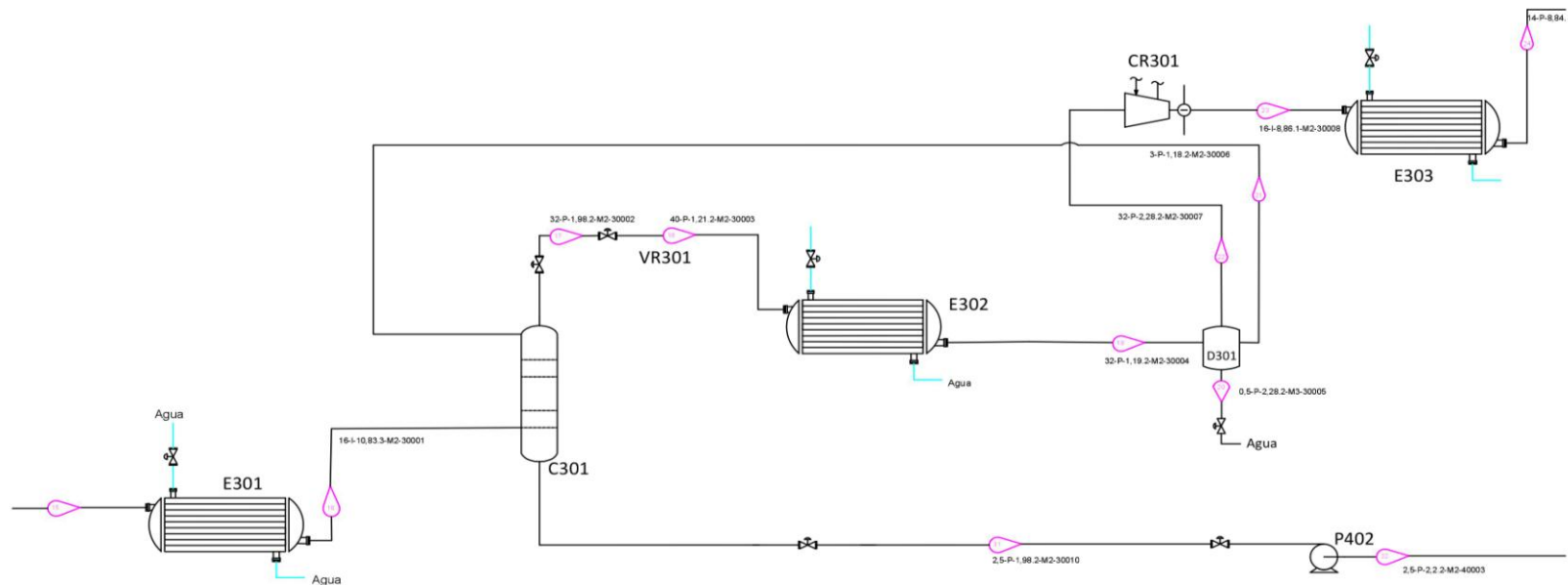
		CAUDAL MASICO (kg/h)															
CORRIENTE	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	30	40	
Etileno	0	0	0	0	3454.5	3454.5	0	0	30932.9	30932.9	0	0	0	27592.8	27478.5	0	
CO ₂	0	0	0	0	0	0	0	0	23004.9	23004.9	0	0	0	22538.6	23004.9	0	
O ₂	0	0	0	0	0	0	0	2391.1	2391.1	4480	4480	0	0	0	2089.8	2088.9	0
VAM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9728.3	0	18903.9	
Ácido Acético	6781.8	25685	25685	25685	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20441.4	1541.6	0	
Agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13291.2	13291.2	13291.2	2254.2	0	18903.9	0	

		PROPIEDADES															
CORRIENTE		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	30	40
Fase	L	L	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	L	L	V	V	L
Fracción de vapor	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0
Temperatura (°C)	20.08	97.32	149.01	243.7	15	194.6	15	350.3	144.5	150	145	144.7	145	150	81.78	123.2	
Presión (kPa)	200	200	185.2	1010	101.3	1010	101.3	1010	1010	1000	420	419.9	420	1000	1010	200	
Entalpía (kJ/kg)	7677	7554	7089	4944	3850	2173	4098	312.6	3816	3808	1320+04	1531+04	1531+04	4134	3879	7510	
Densidad (kg/m³)	1066	971.5	33500	14.11	1186	7286	13530	6236	112100	10.96	2.2	921.63	921.63	11.25	11.58	937.4	
Peso molar	60.05	60.05	60.05	60.05	28.05	28.05	32	32	38.5400	38.54	18.02	18.02	18.02	39.56	33.82	60.05	

Plano N°:	Descripción:
2	DIAGRAMA DE PROCESO - ÁREA 200
	
Dibujado por: Dep. Técnico Revisado por: Project Manager Aprobado por: Dirección	
Fecha proyecto: 29.01.2016	
Proyecto: 01	




	PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ÁCETATO DE VINILO	DIBUJADO : VAM Industry	Nº PLANOL: 1 de 1
	P&ID ÁREA 200	DENOMINACION: Área 200	FECHA: Enero 2016
		CLIENTE: UAB	ESCALA: S/E

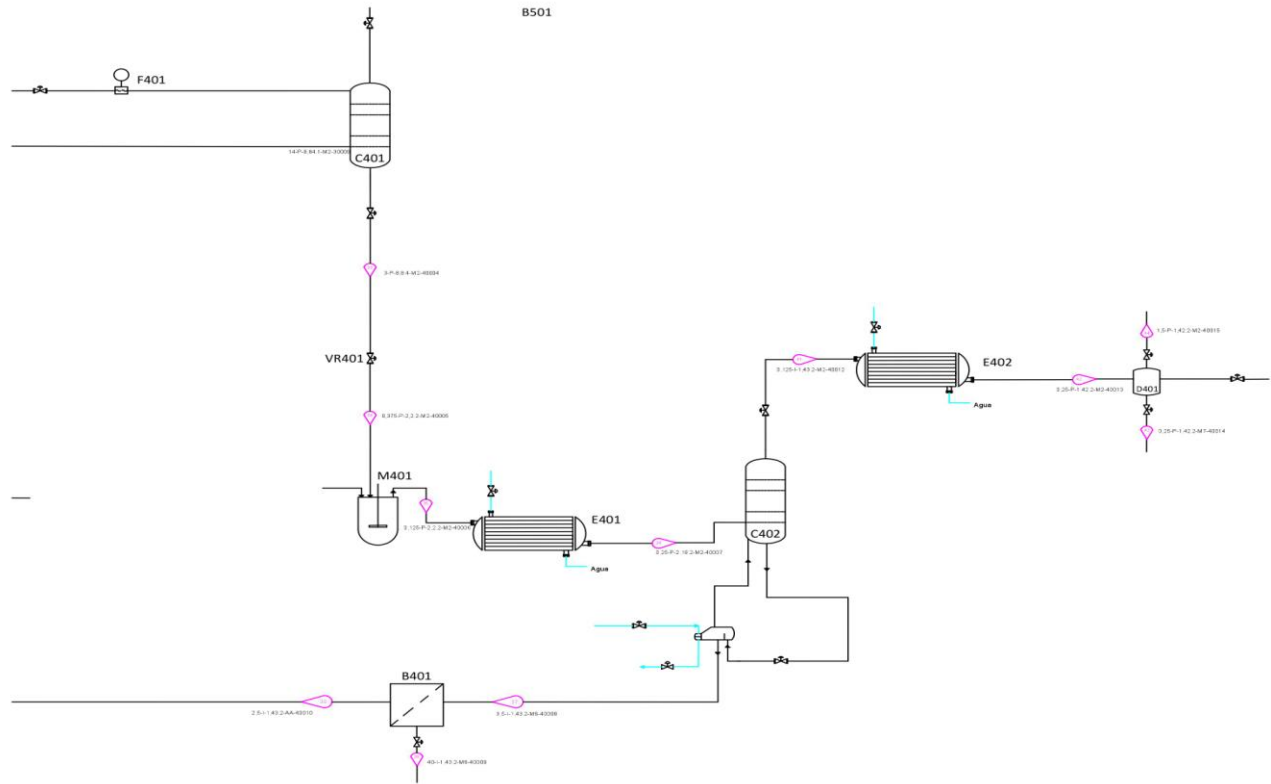


FRACCIONES MOLARES (%)											
CORRIENTE	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	31
Etileno	0.4597	0.4597	0.4511	0.4511	0.4511	0.0000	0.0116	0.5826	0.5826	0.5826	0.0007
CO ₂	0.2394	0.2394	0.2355	0.2355	0.2355	0.0002	0.0093	0.3033	0.3033	0.3033	0.0008
O ₂	0.0305	0.0305	0.0298	0.0298	0.0298	0.0000	0.0001	0.0387	0.0387	0.0387	0
VAM	0.0528	0.0528	0.2027	0.2027	0.2027	0.0000	0.7891	0.0605	0.0605	0.0605	0.0289
Ácido Acético	0.1591	0.1591	0.0327	0.0327	0.0327	0.0001	0.1573	0.0020	0.0020	0.0020	0.8816
Agua	0.0585	0.0585	0.0482	0.0482	0.0482	0.9997	0.0326	0.0129	0.0129	0.0129	0.0881

CAUDAL MÁSSICO (kg/h)											
CORRIENTE	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	31
Etileno	27592.75	27592.75	27727.05	27727.05	27727.06	0	141.23	27585.82	27585.82	27585.82	7.01
CO ₂	22538.64	22538.64	22702.37	22702.37	22702.37	0.7032	176.49	22525.18	22525.18	22525.18	12.81
O ₂	2089.81	2089.81	2091.05	2091.05	2091.05	0.0002	1.32	2089.73	2089.73	2089.73	0.0825
VAM	9728.28	9728.28	38225.95	38225.95	38225.95	0.0001	29440.94	8785.01	8785.01	8785.08	950.99
Ácido Acético	20441.39	20441.39	4301.15	4301.15	4301.15	0.1186	409.97	206.06	206.06	206.06	20231.37
Agua	2254.21	2254.21	1902.20	1902.20	1902.20	1255.78	254.60	391.82	391.82	391.82	606.38

PROPIEDADES											
CORRIENTE	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	31
Fase	V	V	V	V	V/L	L	L	V	V	V	L
Fracción de vapor	1	1	1	1	0.7704	0	0	1	1	1	0
Temperatura (°C)	150	140.04	68.71	50.64	12	12	12	12	165.3	54	93.71
Presión (kPa)	1000	984.52	180	110	108	108	108	108	805	803.7000	180
Entalpia (kJ/kg)	-4134	-4148	-3541	-3564	-3802	-1.59E+04	-4644	-3088	-2884	-3045	-7623
Densidad (kg/m³)	11.25	11.52	2.846	1.828	2.6870	1017	959.2	1.708	8.193	11.28	965.70
Peso molar	39.56	39.5	44.25	44.25	44.25	18.02	78.71	36.49	36.49	36.49	57.07


Plano N°:	Descripción:
3	DIAGRAMA DE PROCESO – ÁREA 300
	Dibujado por: Dep. Técnico
	Revisado por: Project Manager
	Aprobado por: Dirección
	Fecha proyecto: 29.01.2016
	Proyecto: 01

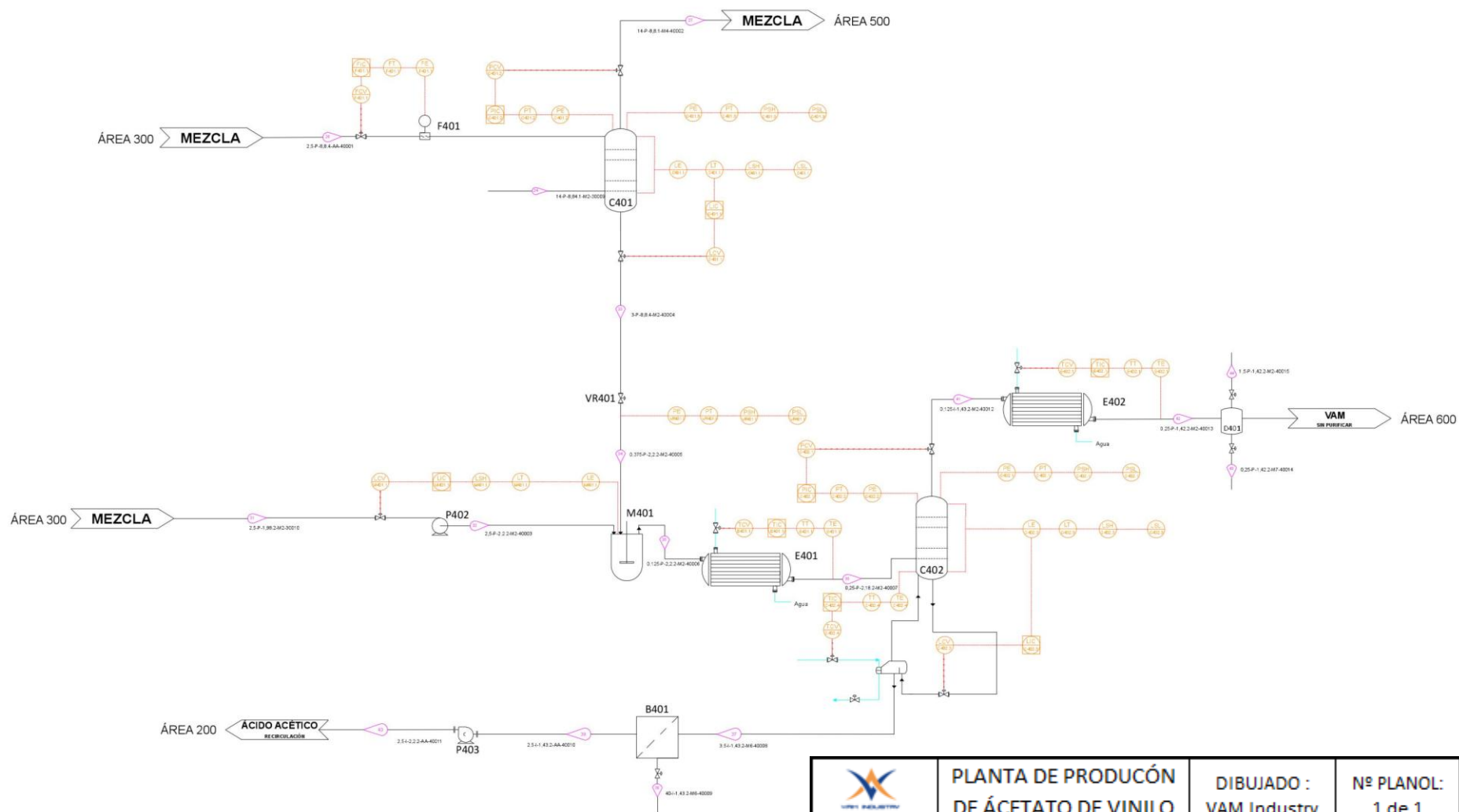



		FRACCIONES MOLARES (%)																
CORRIENTE	24	26	27	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	
Etileno	0.5826	0	0.6203	0.0007	0.0007	0.0075	0.0075	0.0046	0.0046	0	0	0	0	0.0262	0.0262	0	0.5023	
CO ₂	0.3033	0	0.3216	0.0008	0.0008	0.0078	0.0048	0.0048	0.0048	0	0	0	0	0.0274	0.0274	0.0004	0.4331	
O ₂	0.0387	0	0.0413	0	0	0	0	0	0.0000	0	0	0	0	0.0002	0.0002	0	0.0053	
VAM	0.0605	0	0.0005	0.0289	0.0289	0.1992	0.1992	0.1261	0.1262	0.0001	0.0001	0	0	0.7211	0.7211	0	0.0487	
Ácido Acético	0.0020	1	0.0163	0.8816	0.8816	0.7427	0.7427	0.8023	0.8021	0.9527	0.9173	1	1	0.0921	0.0921	0	0.0011	
Agua	0.0129	0	0.0000	0.0881	0.0881	0.0428	0.0428	0.0622	0.0622	0.0472	0.0826	0	0	0.1330	0.1330	0.9996	0.0096	

		CAUDAL MÁSICO (kg/h)																				
CORRIENTE	24	26	27	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44					
Etileno	27585.82	0	27478.49	7.01	7.004	107.34	107.34	114.34	114.34	0	0	0	0	114.34	114.34	0	86.77					
CO ₂	22525.18	0	22350.53	12.81	12.81	174.64	174.64	187.45	187.45	0	0	0	0	187.45	187.45	0.3009	90.32					
O ₂	1089.73	0	1088.93	0.0815	0.0815	0.79	0.79	0.88	0.88	0	0	0	0	0.8735	0.87	0	0.80					
VAM	8785.08	0	64.01	950.99	950.99	8720.99	8720.99	9671.98	9671.98	5.23	5.23	0	0	9666.75	9666.75	0	19.87					
Ácido Acético	206.06	24020.68	1541.60	20311.37	20311.37	27685.14	27685.14	47916.50	47916.50	42056.16	23151.30	18903.86	18903.86	861.34	861.34	0.0181	0.31					
Agua	391.82	0	0	606.38	606.37	391.86	391.82	998.19	998.19	625.03	625.03	0	0	373.16	373.16	301.4586	0.82					

CORRIENTE	PROPIEDADES																	
	24	26	27	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	
Fase	V	L	V	L	L	L	V/L	V/L	V/L	L	L	L	L	V/L	V/L	L	V	
Fracción de vapor	1	0	1	0	0	0	0.0084	0.0084	0.0086	0	0	0	0	0.0002	0.0304	0	1	
Temperatura (°C)	54	20.58	62.1	93.71	93.7300	64.35	62.63	74.92	56	123.1	123.1	123.1	123.2	-142.4	10	10	10	
Presión (kPa)	803.7	800	800	180	200	800	200	200	198	130	130	130	200	130	129	129	129	
Entalpia (kJ/kg)		3045	-7676	-2945	-7021	-76.23	-6713	-6714	-7082	-7115	-7625	-7515	-7510	-7510	-5120	-4807	1.59E+04	-4322
Densidad (kg/m³)	11.28	1066	9.729	965.70	965.7000	975.5	244.2	975.4	398.5	934	4.935	937.40	937.4	1101	116.2	1019	2.107	
Peso molar	36.49	60.05	33.9	57.07	57.0700	63.08	63.07	60.5	60.5	58.07	56.59	60.05	60.05	71.96	71.96	18.03	37.75	


Plano N°:	Descripción:
4	DIAGRAMA DE PROCESO - ÁREA 400
	Dibujado por: Dep. Técnico
	Revisado por: Project Manager
	Aprobado por: Dirección
	Fecha proyecto: 29.01.2016
	Proyecto: 01

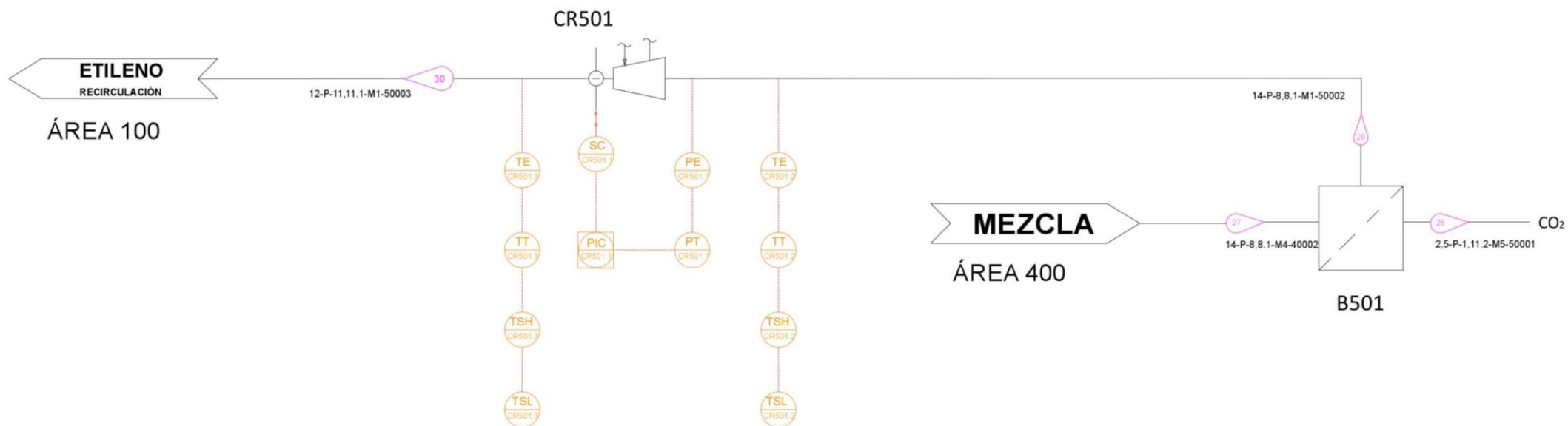



	PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ÁCETATO DE VINILO	DIBUJADO : VAM Industry	Nº PLANOL: 1 de 1
	P&ID ÁREA 400	DENOMINACION: Área 400	FECHA: Enero 2016
		CLIENTE: UAB	ESCALA: S/E

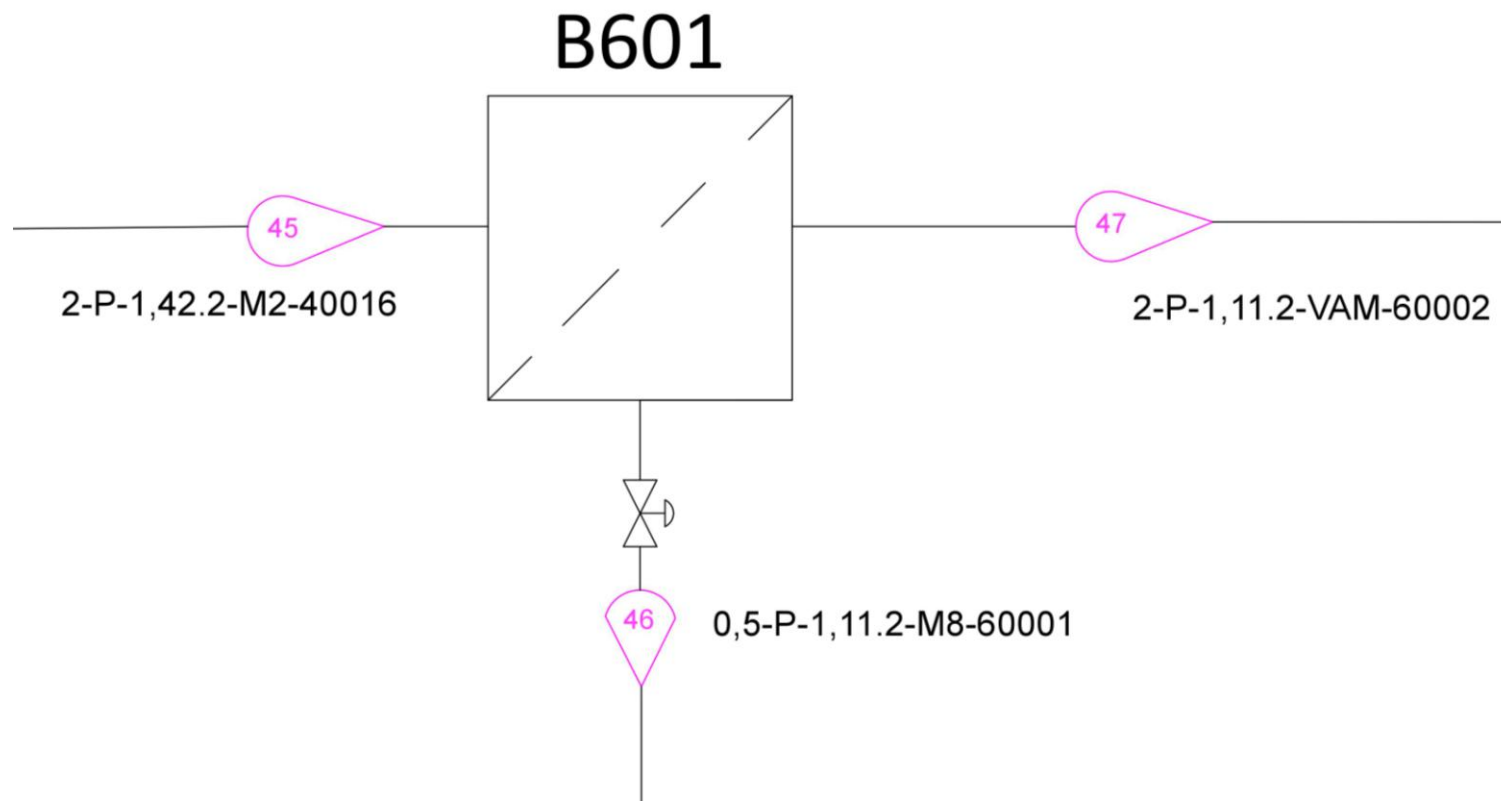


PROPIEDADES					FRACCIONES MOLARES (%)					CAUDAL MÁSSICO (kg/h)				
CORRIENTE	27	28	29	30	CORRIENTE	27	28	29	30	CORRIENTE	27	28	29	30
Fase	V	V	V	V	Etileno	0.6203	0	0.6237	0.6237	Etileno	27478.49	0	27478.49	27478.49
Fracción de vapor	1	1	1	1	CO ₂	0.3216	0.9135	0.3184	0.3184	CO ₂	22350.53	345.6841	22004.8504	22004.85
Temperatura (°C)	62.1	20	62.1	81.78	O ₂	0.0413	0.3266	0.0416	0.0416	O ₂	2088.93	0	2088.93	2088.93
Presión (kPa)	800	101.3	800	1010	VAM	0	0.0865	0	0	VAM	64.0143	64.0143	0	0
Entalpia (kJ/kg)	-2945	-8128	-2905	-2879	Ácido Acético	0.0163	0	0.0163	0.0163	Ácido Acético	1541.60	0	1541.60	1541.60
Densidad (kg/m³)	9.729	1.98	9.707	11.58	Agua	0	0	0	0	Agua	0	0	0	0
Peso molar	33.9	47.65	33.82	33.82										


Plano N°:	Descripción:
5	DIAGRAMA DE PROCESO – ÁREA 500
 VAM INDUSTRY	Dibujado por: Dep. Técnico
	Revisado por: Project Manager
	Aprobado por: Dirección
	Fecha proyecto: 29.01.2016
	Proyecto: 01

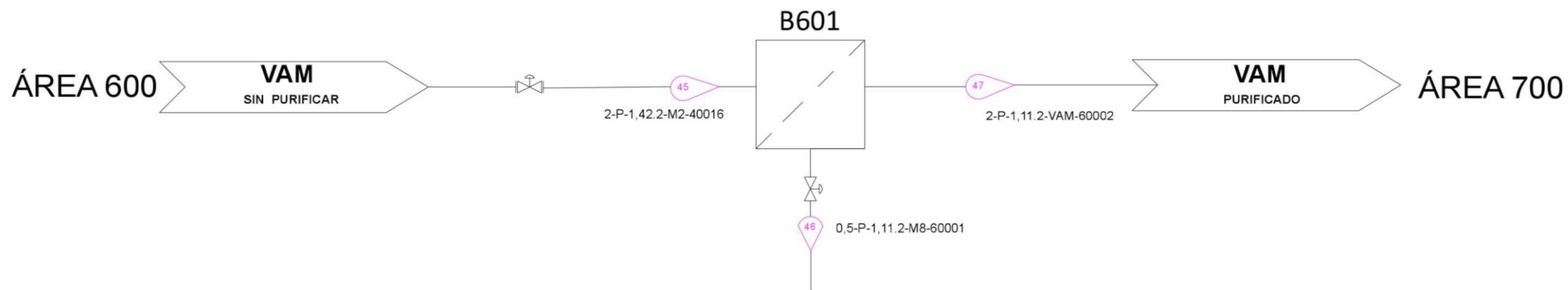



	PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ÁCETATO DE VINILO	DIBUJADO : VAM Industry	Nº PLANOL: 1 de 1
P&ID ÁREA 500		DENOMINACION: Área 500	FECHA: Enero 2016
		CLIENTE: UAB	ESCALA: S/E

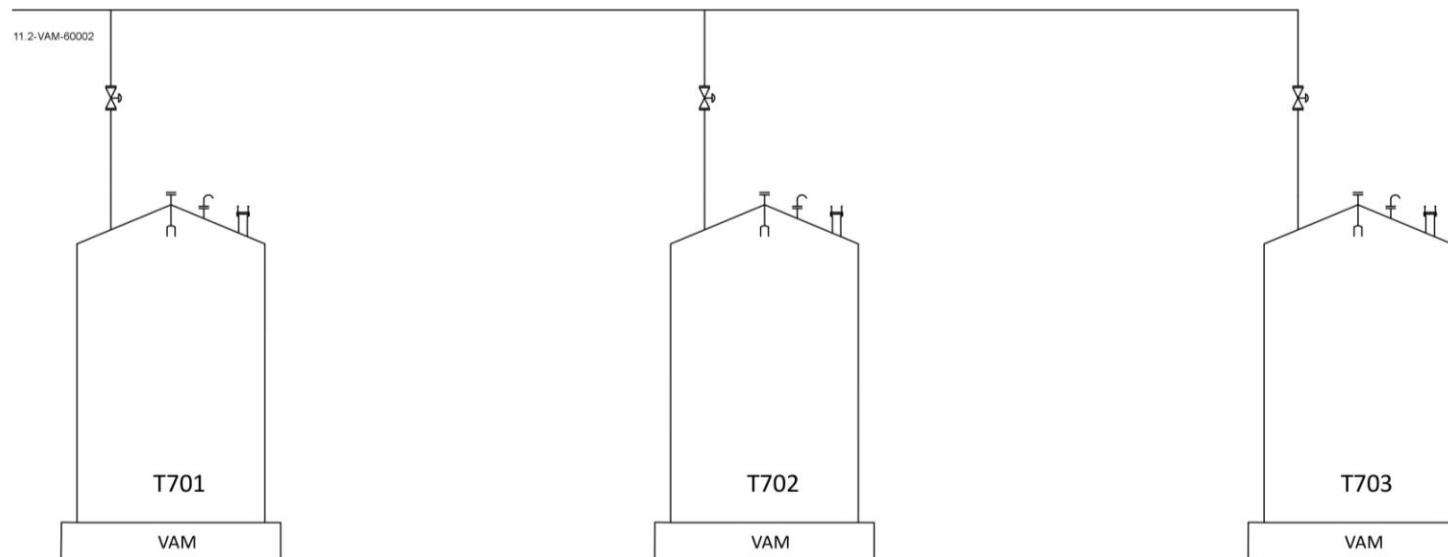


PROPIEDADES				FRACCIONES MOLARES (%)				CAUDAL MÁSSICO (kg/h)			
CORRIENTE	45	46	47	CORRIENTE	45	46	47	CORRIENTE	45	46	47
Fase	L	V/L	L	Etileno	0.0126	0.0765	0	Etileno	47.5732	0	47.5732
Fracción de vapor	0	0.1777	0	CO ₂	0.0164	0.0992	0	CO ₂	96.8388	0	96.8388
Temperatura (°C)	10	20	20	O ₂	0	0.0001	0	O ₂	0.0692	0	0.0692
Presión (kPa)	129	101.3	101.3	VAM	0.8348	0	1	VAM	0	9646.8830	0
Entalpía (kJ/kg)	-4503	-7905	-4131	Ácido Acético	0.1068	0.6467	0	Ácido Acético	861.0174	0	861.0174
Densidad (kg/m³)	955.8	11.2500	932	Agua	0.0293	0.1775	0	Agua	70.8791	0	70.8791
Peso molar	79.89	48.54	86.09								


Plano N°:	Descripción:
6	DIAGRAMA DE PROCESO – ÁREA 600
 VAM INDUSTRY	Dibujado por: Dep. Técnico
	Revisado por: Project Manager
	Aprobado por: Dirección
	Fecha proyecto: 29.01.2016
	Proyecto: 01



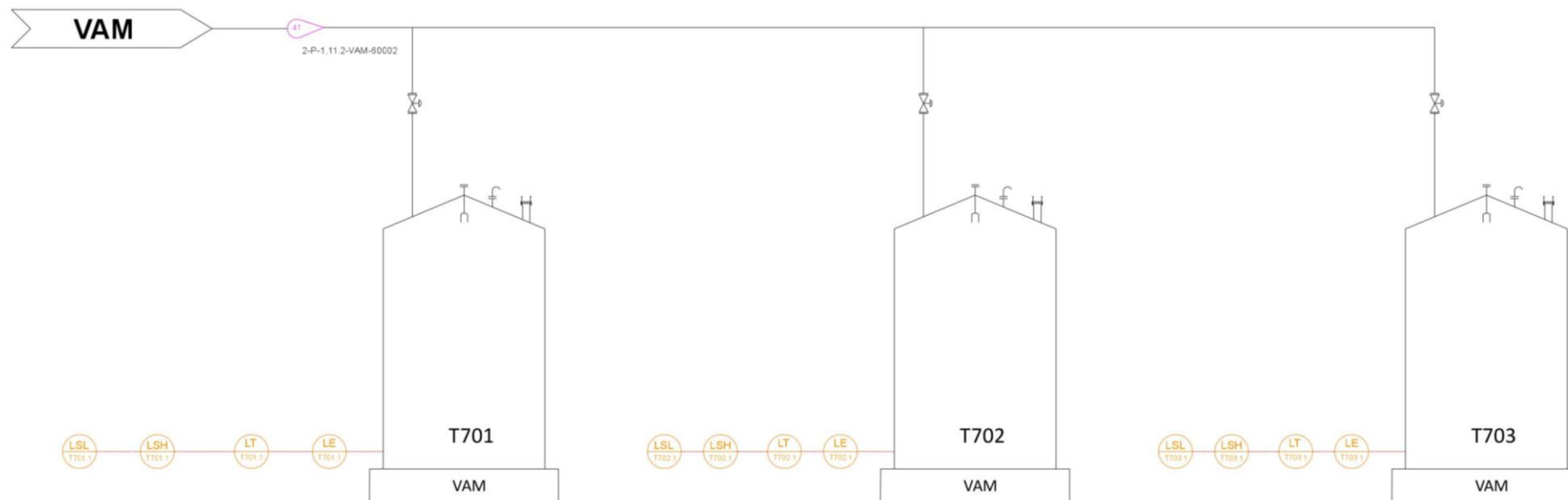
	PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ÁCETATO DE VINILO	DIBUJADO : VAM Industry	Nº PLANOL: 1 de 1
P&ID ÁREA 600		DENOMINACION: Área 600	FECHA: Enero 2016
		CLIENTE: UAB	ESCALA: S/E




PROPIEDADES		FRACCIONES MOLARES (%)		CAUDAL MÁSIKO (kg/h)	
CORRIENTE	47	CORRIENTE	47	CORRIENTE	47
Fase	L	Etileno	0	Etileno	47.5732
Fracción de vapor	0	CO ₂	0	CO ₂	96.8388
Temperatura (°C)	20	O ₂	0	O ₂	0.0692
Presión (kPa)	101.3	VAM	1	VAM	0
Entalpía (kJ/kg)	-4131	Ácido Acético	0	Ácido Acético	861.0174
Densidad (kg/m ³)	932	Agua	0	Agua	70.8791
Peso molar	86.09				

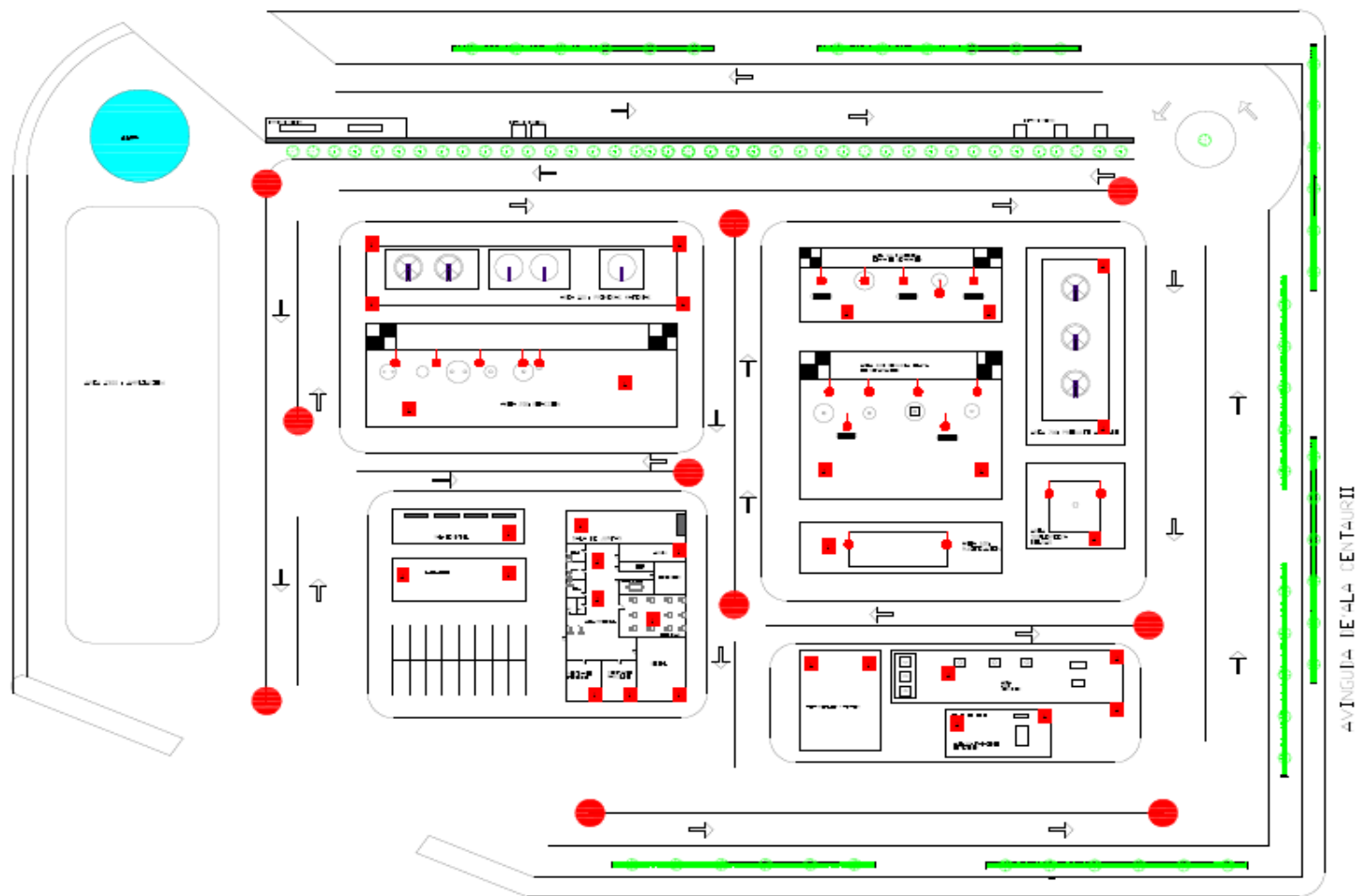
Plano N°:	Descripción:
7	DIAGRAMA DE PROCESO – ÁREA 700
 VAM INDUSTRY	Dibujado por: Dep. Técnico
	Revisado por: Project Manager
	Aprobado por: Dirección
	Fecha proyecto: 29.01.2016
	Proyecto: 01

ÁREA 600



	PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ÁCETATO DE VINILO	DIBUJADO : VAM Industry	Nº PLANOL: 1 de 1
P&ID ÁREA 700		DENOMINACION: Área 700	FECHA: Enero 2016
		CLIENTE: UAB	ESCALA: S/E

AVINGUDA L'ORDI



C/ IEL SOL

C/ IEL L'ESTRELLA POLAR

AVINGUDA I'E LA CENTAURI

VAM INDUSTRY	PLANTA DE PRODUCCION DE ACETATO DE VINOLO	DIBUJADO VAM S.L	AUTORIZADO SI
		DENOMINACION LAYOUT	Nº PLANOL HOJA 1 de 1
LAYOUT SEGURIDAD		DATA ENERO 2016	FORMATO AUTOCAD
		ESCALA SE	CLIENTE UAB