

DESCRIPCIÓN DE FUNCIONAMIENTO DE LA PLANTA EN MODO 4

LA PLANTA FUNCIONA EN MODO 4 CUANDO LA RADIACIÓN SOLAR RECIBIDA POR EL CAMPO DE COLECTORES CILINDRO-PARABÓLICOS ES TAL QUE ES CAPAZ DE PROPORCIONAR LA ENERGÍA TÉRMICA SUFICIENTE COMO PARA CALENTAR TANTO EL AGUA REQUERIDA EN EL PROCESO DE DESHIDRATACIÓN COMO PARA CALENTAR EL AGUA GUARDADA EN EL TANQUE DE ALMACENAMIENTO.

EL MODO 4 PERMITE "RECARGAR" EL TANQUE DE ALMACENAMIENTO, QUE PREVIAMENTE SE HABÍA "DESCARGADO" CON LA PLANTA FUNCIONANDO EN MODO 1 Y 2.

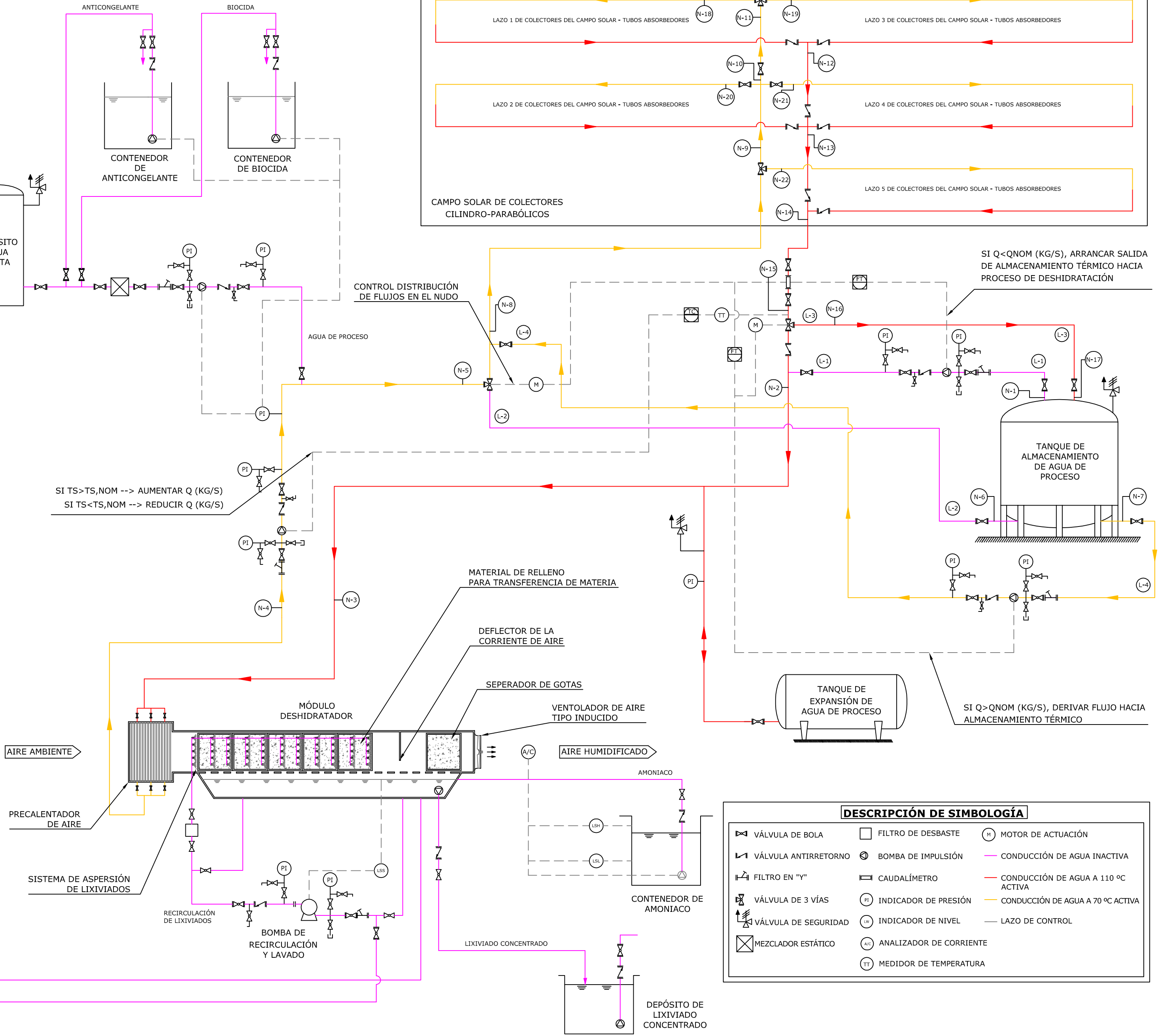
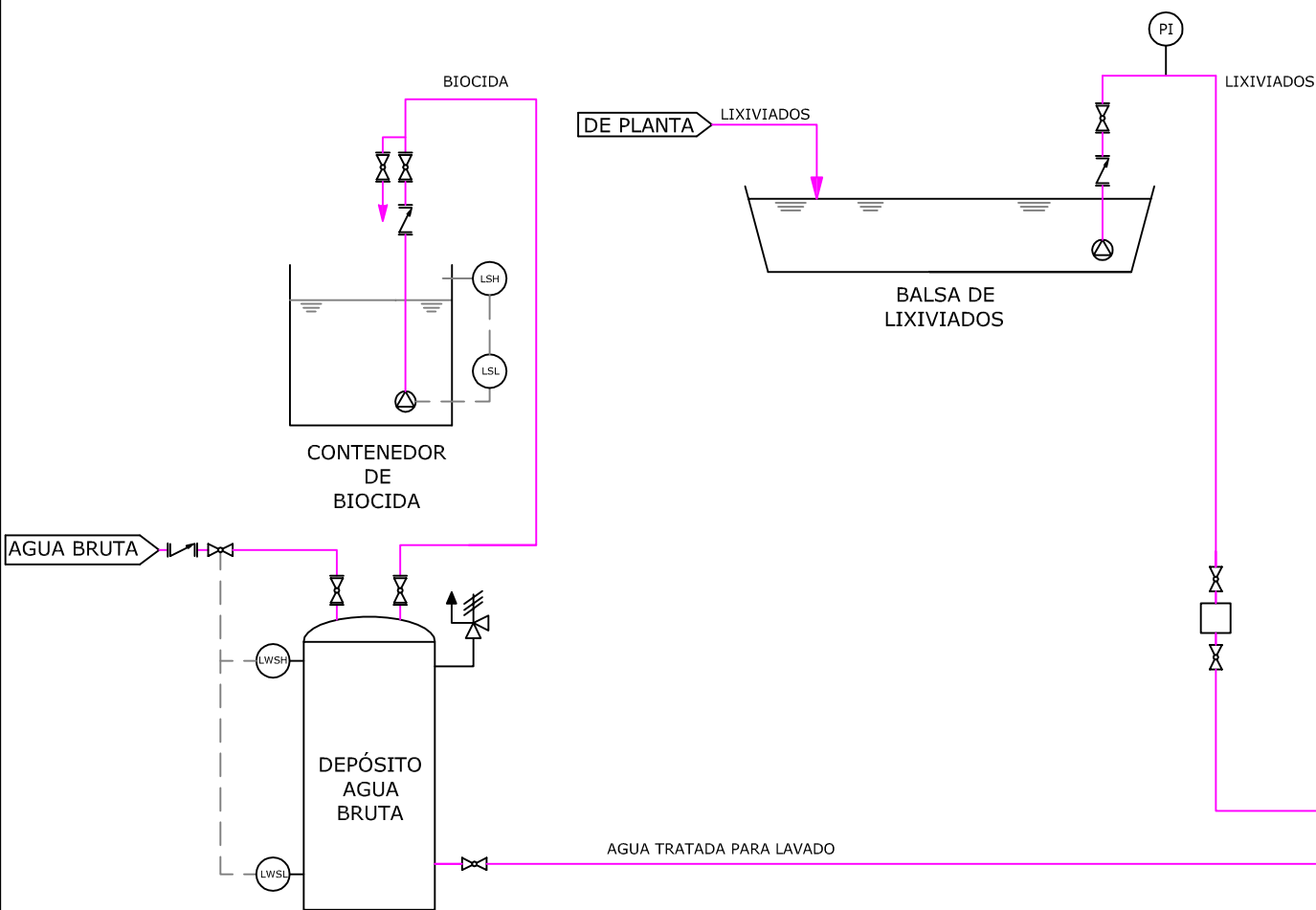
POR NORMA, LA PLANTA TRABAJA EN MODO 4 EN LAS HORAS CENTRALES DEL DÍA, POR SER ESTE EL MOMENTO DE MAYOR RADIACIÓN SOLAR.

EL AGUA FRÍA A CALENTAR DEL DEPÓSITO DE ALMACENAMIENTO SE EXTRAE DE ÉSTE POR LA PARTE INFERIOR DEL MISMO (A TRAVÉS DE LA LÍNEA 4). UNA VEZ CALENTADA, ESTE AGUA SE DEVUELVE AL DEPÓSITO DE ALMACENAMIENTO POR LA PARTE SUPERIOR DEL MISMO (A TRAVÉS DE LA LÍNEA 3).

PROPIEDADES DE FLUJO EN DISTINTOS PUNTOS

	P(bar)	T(°C)	mw (kg/s)	vw (m/s)
N1	4	—	0.00	0.00
N2	4	≈110	5.04	1.11
N3	4	≈110	5.04	1.11
N4	4	≈70	5.04	1.08
N5	4	≈70	5.04	1.08
N6	4	—	0.00	0.00
N7	4	≈70	9.81	2.10
N8	4	≈70	14.85	3.18
N9	4	≈70	11.88	2.55
N10	4	≈70	5.94	1.27
N11	4	≈70	5.94	1.27

	P(bar)	T(°C)	mw (kg/s)	vw (m/s)
N12	4	≈110	5.94	1.31
N13	4	≈110	11.88	2.62
N14	4	≈110	14.85	3.27
N15	4	≈110	14.85	3.27
N16	4	≈110	9.81	2.16
N17	4	≈110	9.81	2.16
N18	4	≈70	2.97	1.07
N19	4	≈70	2.97	1.07
N20	4	≈70	2.97	1.07
N21	4	≈70	2.97	1.07
N22	4	≈70	2.97	1.07



DESCRIPCIÓN DE SIMBOLOGÍA

⋈ VÁLVULA DE BOLA	□ FILTRO DE DESBASTE	Ⓜ MOTOR DE ACTUACIÓN
⚡ VÁLVULA ANTIRRETORNO	⚙ BOMBA DE IMPULSIÓN	— CONDUCCIÓN DE AGUA INACTIVA
⌋ FILTRO EN "Y"	▮ CAUDALÍMETRO	— CONDUCCIÓN DE AGUA A 110 °C ACTIVA
⋈ VÁLVULA DE 3 VÍAS	PI INDICADOR DE PRESIÓN	— CONDUCCIÓN DE AGUA A 70 °C ACTIVA
⚡ VÁLVULA DE SEGURIDAD	Ⓜ INDICADOR DE NIVEL	— LAZO DE CONTROL
⊠ MEZCLADOR ESTÁTICO	Ⓜ ANALIZADOR DE CORRIENTE	
	TT MEDIDOR DE TEMPERATURA	

PÉRDIDAS DE CARGA Y POTENCIA MECÁNICA DE BOMBEO

	N1->N2	N2->N3	N3->N4	N4->N5	N6->N5	N5->N8	N7->N8	N8->N9	N9->N10	N10->N11	N12->N13	N13->N14	N14->N15	N16->N17	N15->N2	N18->N12	N19->N12	N20->N13	N21->N13	N22->N14
ΔP(bar)	0.0000	0.1210	0.0871	0.4205	0.0000	0.0957	1.7046	2.1954	0.8787	0.0827	0.1210	0.5982	2.0822	0.0604	0.1182	0.7412	0.7412	0.7412	0.7412	0.7412
Qw (m3/s)	0.0000	0.0053	0.0053	0.0052	0.0000	0.0052	0.0100	0.0152	0.0122	0.0061	0.0062	0.0125	0.0156	0.0103	0.0053	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030
Pm (W)	0.00	64.13	46.16	218.66	0.00	49.76	1704.60	3337.01	1072.01	50.45	75.02	747.75	3248.23	62.21	62.65	222.36	222.36	222.36	222.36	222.36



ESCUOLA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS

PLANTA DE DESHIDRATACIÓN TERMOSOLAR DE LIXIVIADOS MEDIANTE TECNOLOGÍA DE COLECTOR CILINDRO-PARABÓLICO E IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMA DE CÁLCULO

TÍTULO DEL PLANO: DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA DE DESHIDRATACIÓN SOLAR FUNCIONANDO EN MODO 4

AUTOR: JAVIER PASTORIZA REDONDO

TUTOR: AURELIO AZAÑA GARCÍA

FECHA: MARZO/2011

Nº. PLANO: 6

ESCALA: -----