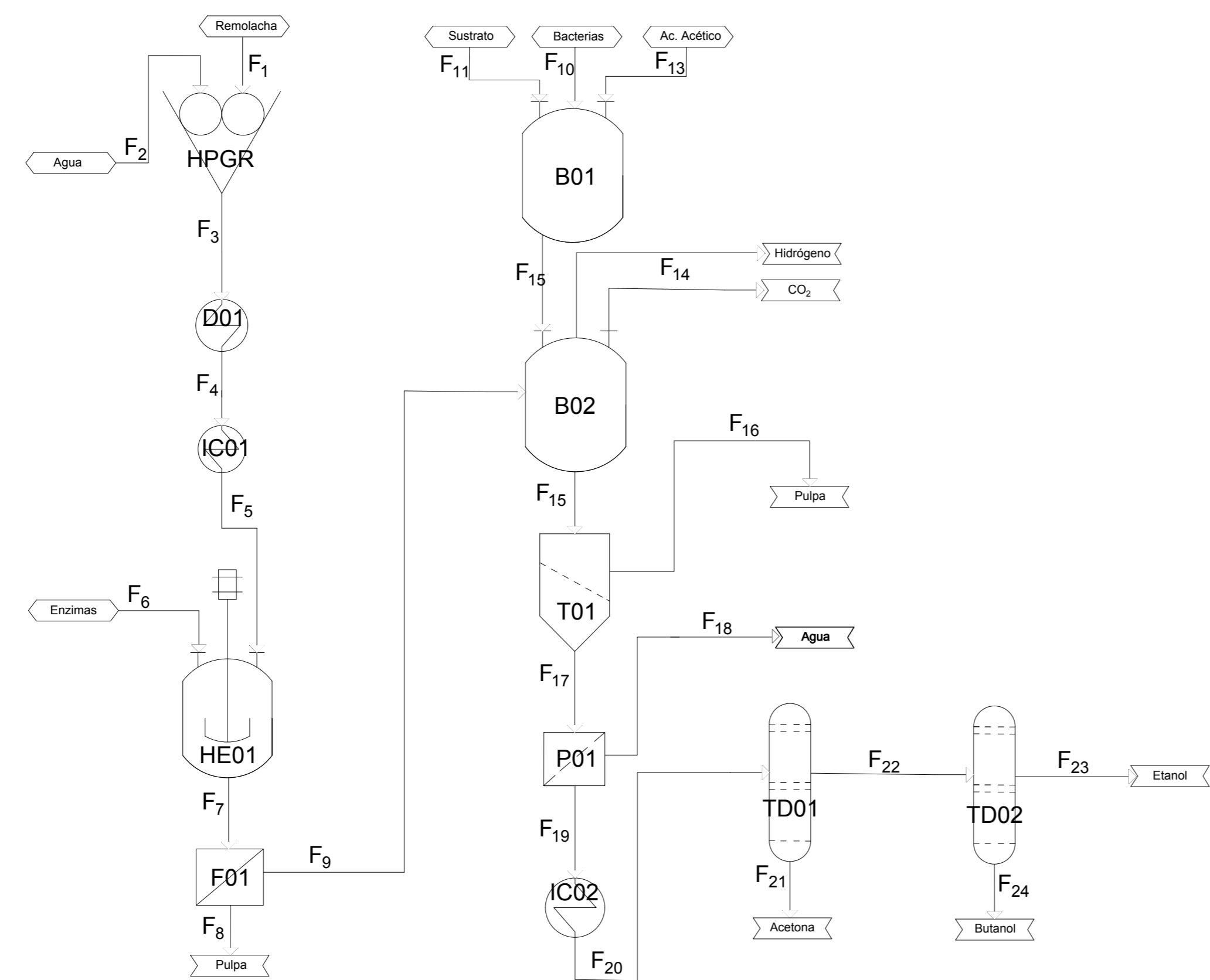
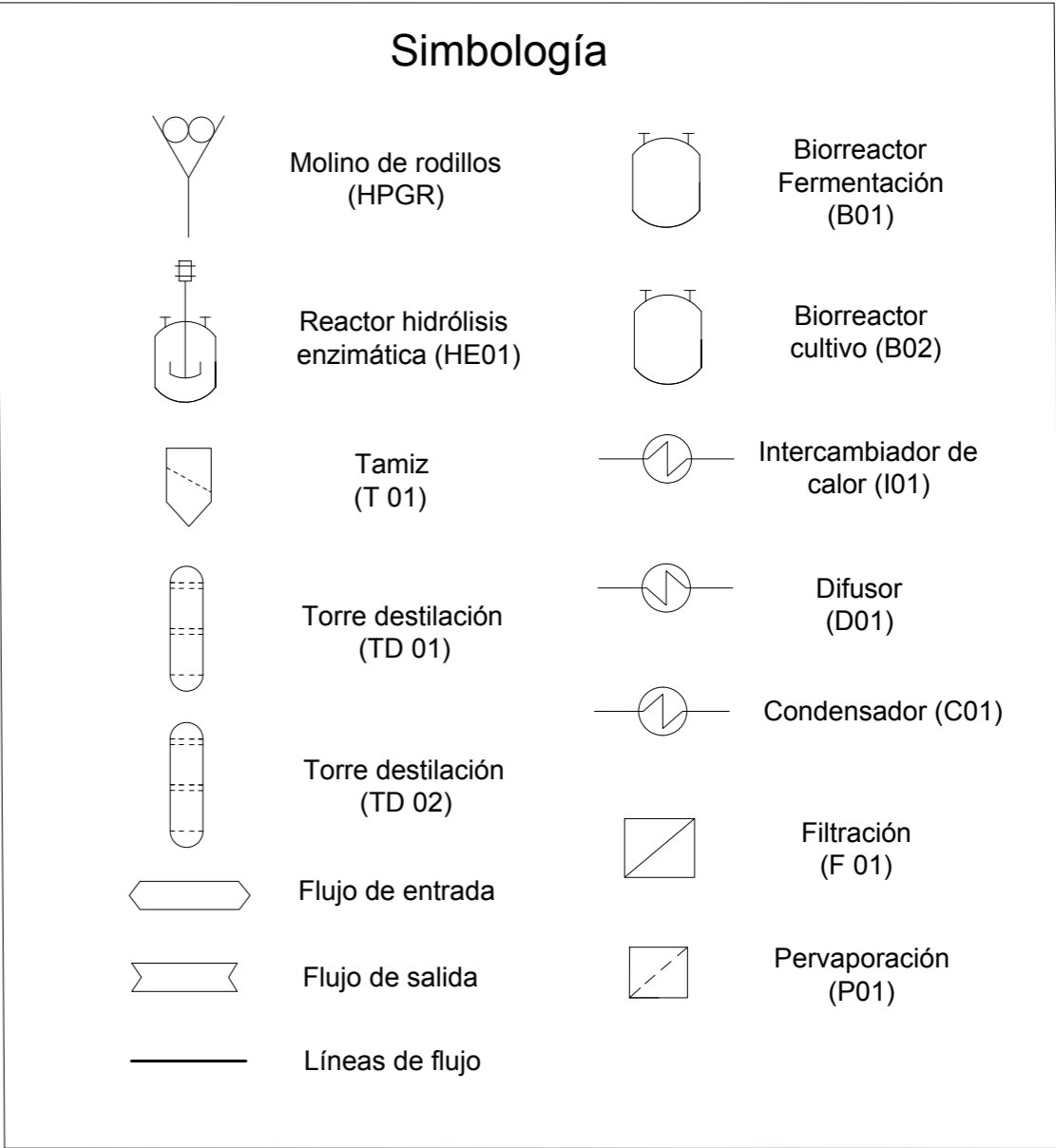


Diagrama de flujo: Producción de biobutanol a partir de remolacha.



Flujos	Total [ton]	Remolacha [ton]	Agua [ton]	Pulpa [ton]	Sacarosa [ton]	Glucosa [ton]	Enzimas [ton]	Butanol [ton]	Acetona [ton]	Etanol [ton]	Bacterias [ton]	Restos de Bacterias [ton]	Ácido Butírico [ton]	Ácido acético [ton]	Dióxido de carbono [ton]	Hidrógeno [ton]
F1	2999	2999	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F2	750	-	750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F3	3748	-	2999	270	480	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F4	3748	-	2999	270	480	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F5	3748	-	2999	270	480	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F6	0,36	-	-	-	-	-	0,36	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F7	3749	-	2974	270	4,8	500	0,36	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F8	270	-	-	270	-	-	0,36	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F9	3479	-	2974	0,27	4,8	500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F10	0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,001	-	-	-	-	-
F11	1	-	-	-	-	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F12	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05	-	-	-	-	-
F13	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05	0,05	-	-
F14	320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	305	15
F15	3132,1	-	2974	0,27	4,8	-	-	70,5	-	-	-	5,3	-	-	-	-
F16	6	-	-	0,27	-	-	-	-	-	-	5,3	-	-	-	-	-
F17	3127	-	2974	-	4,8	-	-	71	48	30	-	-	-	-	-	-
F18	2978	-	2974	-	4,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F19	148	-	0,1	-	-	-	-	71	48	30	-	-	-	-	-	-
F20	148	-	0,1	-	-	-	-	71	48	30	-	-	-	-	-	-
F21	48	-	0,1	-	-	-	-	0	47	-	-	-	-	-	-	-
F22	100	-	0,02	-	-	-	-	70	0,6	29	-	-	-	-	-	-
F23	29	-	0,01	-	-	-	-	0,03	0,14	29	-	-	-	-	-	-
F24	71	-	0,01	-	-	-	-	70	0,41	-	-	-	-	-	-	-



Equipo	Dimensión característica	Valor	Unidad	Nº de equipos
Molino de conminución	Diámetro de rodillos	11,2	[m]	1
	Área de transferencia	179,7	[m^2]	1
Difusor	Número de placas	107	-	1
	Área de transferencia total	74,6	[m^2]	1
Intercambiador de calor	Número de placas	45	-	1
	Volumen	3819,4	[m^3]	1
Reactor enzimático	Diámetro	11,7	[m]	1
	Altura	35,2	[m]	1
Filtro prensa	Área de transferencia total	6303	[m^2]	7
	Volumen	5	[m^3]	1
Reactor de cultivo	Diámetro	1,29	[m]	1
	Altura	3,9	[m]	1
Reactor de fermentación	Volumen	5.000	[m^3]	1
	Diámetro	12,9	[m]	1
Pervaporación	Altura	38,6	[m]	1
	Área de cada membrana	742,1	[m^2]	1
Torre de destilación 1	Número de membranas	3	-	1
	Nro. de platos	15	-	1
Torre de destilación 2	Diámetro	1,1	[m]	1
	Altura	6,8	[m]	1
	Nro. de platos	8	-	1
	Altura	3,6	[m]	1

IQ5701: Taller de Diseño de Procesos	
Departamendo de Ingeniería Química, Biotecnología y Materiales	
Universidad de Chile	
Ingeniería conceptual de planta productora de biobutanol a partir de remolacha .	
Diseñadores:	Franco Corsini Bravo
	Javiera Farías Ramirez
	Renán Pulquillanca Alba
	Vanessa Vargas Espinoza
Revisión:	Claudio Corvalan
	Elisa Díaz
	Andrea Montenegro
	Matías Neira
Fecha de entrega: 13 de Diciembre de 2018	