

Indice

ANEXO C. Resultados

C.1. CONFIGURACIONES INICIALES Y RESULTADOS	3
C.1.1. Resultados Prueba 1	4
C.1.2. Resultados Prueba 2	5
C.1.3. Resultados Prueba 3	6
C.1.4. Resultados Prueba 4	7
C.1.5. Resultados Prueba 5	8
C.1.6. Resultados Prueba 6	9
C.1.7. Resultados Prueba 7	10
C.1.8. Resultados Prueba 8	11
C.1.9. Resultados Prueba 9	12
C.1.10. Resultados Prueba 10	13
C.2. SECUENCIACIONES OBTENIDAS	14
C.2.1. Secuencia Prueba 1	16
C.2.2. Secuencia Prueba 2	17
C.2.3. Secuencia Prueba 3	18
C.2.4. Secuencia Prueba 4	19
C.2.5. Secuencia Prueba 5	20
C.2.6. Secuencia Prueba 6	21
C.2.7. Secuencia Prueba 7	22
C.2.8. Secuencia Prueba 8	23
C.2.9. Secuencia Prueba 9	24
C.2.10. Secuencia Prueba 9	25
C.3. DIAGRAMAS DE GANTT	26
C.3.1. Gantt para Prueba 1 según método Algoritmo.....	26
C.3.2. Gantt para Prueba 1 según método Empresa.....	27
C.3.3. Gantt para Prueba 2 según método Algoritmo.....	28
C.3.4. Gantt para Prueba 2 según método Empresa.....	29
C.3.5. Gantt para Prueba 3 según método Algoritmo.....	30
C.3.6. Gantt para Prueba 3 según método Empresa.....	31
C.3.7. Gantt para Prueba 4 según método Algoritmo.....	32
C.3.8. Gantt para Prueba 4 según método Empresa.....	33



C.3.9. Gantt para Prueba 5 según método Algoritmo	34
C.3.10. Gantt para Prueba 5 según método Empresa	35
C.3.11. Gantt para Prueba 6 según método Algoritmo	36
C.3.12. Gantt para Prueba 6 según método Empresa	37
C.3.13. Gantt para Prueba 7 según método Algoritmo	38
C.3.14. Gantt para Prueba 7 según método Empresa	39
C.3.15. Gantt para Prueba 8 según método Algoritmo	40
C.3.16. Gantt para Prueba 8 según método Empresa	41
C.3.17. Gantt para Prueba 9 según método Algoritmo	42
C.3.18. Gantt para Prueba 9 según método Empresa	43
C.3.19. Gantt para Prueba 10 según método Algoritmo	44
C.3.20. Gantt para Prueba 10 según método Empresa	45



C.1. Configuraciones iniciales y resultados

Las tablas siguientes muestran la configuración inicial de los pedidos correspondientes a cada una de las diez pruebas realizadas, así como los resultados obtenidos mediante los dos métodos utilizados (Algoritmo y Empresa).

Así, por columnas, se tiene:

- **Pieza:** Número de pieza (nombre).
- **Cantidad:** Unidades de la pieza solicitadas.
- **% Uds retraso:** Porcentaje de unidades pendientes de entrega respecto a la fecha de entrega del pedido anterior.
- **Días retraso:** Número de días transcurridos desde la fecha de entrega del pedido anterior en la que se debería haber entregado la pieza hasta la fecha actual.
- **Fecha entrega:** Fecha en la que se debe entregar las unidades de la pieza solicitada.
- **Demanda media:** Estimación del promedio de unidades solicitado para la pieza en cuestión.
- **Final (H_{acum}):** Fecha final de fabricación de la última operación de la pieza considerada, en tiempo absoluto desde el instante cero de programación (horas acumuladas).
- **Retraso:** Diferencia, en horas, entre la fecha de entrega prevista y la fecha de terminación de la pieza.



C.1.1. Resultados Prueba 1

Prueba 1									
Pieza	Cantidad (Uds)	%Uds retraso	Días retraso	Fecha entrega (h _{acum})	Demanda media	Resultado Algoritmo		Resultado empresa	
						Final (h _{acum})	Retraso (h)	Final (h _{acum})	Retraso (h)
1	0	0	0	-	500	0	00	0	0
2	600	40	1	0	600	2,37	2,38	13,61	13,61
3	465	27,5	1	0	500	1,99	1,99	11,20	11,20
4	0	0	0	-	400	0	0	0	0
5	2.000	0	0	128	1.800	44,22	0	35,97	0
6	2.925	32,5	2	0	2.500	26	26,36	24,97	24,97
7	5.000	0	0	176	4.500	70,04	0	49,47	0
8	3.600	0	0	160	3.500	30,35	0	72,16	0
9	200	0	0	128	1.000	33,58	0	33,58	0
10	200	0	0	128	200	23,25	0	23,25	0
11	426	35,2	1	0	400	10,98	10,98	10,98	10,98
12	24.400	0	0	176	25.000	27,65	0	28,85	0
13	250	100	3	0	200	6,58	6,58	6,58	6,58
14	2.800	0	0	144	2.500	78,76	0	65,53	0
15	1.750	19,44	1	0	1.500	39,43	39,43	35,15	35,15
16	750	0	0	144	1.000	72,87	0	74,99	0
17	900	0	0	112	800	26,88	0	12,50	0
18	2.000	0	0	176	1.800	28,88	0	24,48	0
19	2.290	8,75	1	0	2.300	44,70	44,70	53,83	53,83
20	640	0	0	128	500	41,92	0	41,91	0
21	2.340	4	2	0	2.000	40,57	40,57	40,57	40,57
22	300	0	0	112	275	30,31	0	17,29	0
23	600	100	2	0	750	12,92	12,92	12,92	12,92
24	400	0	0	160	400	84,22	0	98,41	0
25	300	0	0	112	350	41,77	0	14,83	0
26	1.250	0	0	144	1.000	50,43	0	74,19	0
27	1.000	0	0	144	800	80,00	0	91,21	0
28	1.820	0	0	160	1.500	110,81	0	111,12	0
Retraso medio (h):						7,15		8,07	
Discrepancia (%):						11,39			



C.1.2. Resultados Prueba 2

Prueba 2									
Pieza	Cantidad (Uds)	%Uds retraso	Días retraso	Fecha entrega (h _{acum})	Demanda media	Resultado Algoritmo		Resultado empresa	
						Final (h _{acum})	Retraso (h)	Final (h _{acum})	Retraso (h)
1	650	15	3	0	500	14,96	14,96	6,41	6,41
2	575	0	0	160	600	27,95	0	28,28	0
3	460	0	0	112	500	1,98	0	1,92	0
4	355	0	0	112	400	33,44	0	18,02	0
5	1773	0	0	176	1.800	73,48	0	61,27	0
6	2445	20,2	1	0	2.500	25,67	25,67	39,49	39,49
7	4610	0	0	144	4.500	48,57	0	29,15	0
8	3420	0	0	112	3.500	27,54	0	38,5	0
9	980	0	0	144	1.000	56,22	0	59,8	0
10	200	0	0	176	200	49,96	0	22,3	0
11	405	0	0	112	400	15,54	0	11,96	0
12	24670	32,3	3	0	25.000	4,41	4,41	4,41	4,41
13	190	25,7	3	0	200	5,08	5,08	5,08	5,08
14	2500	0	0	160	2.500	71,11	0	71,05	0
15	1500	0	0	112	1.500	78,94	0	65,33	0
16	880	0	0	176	1.000	89,17	0	68,59	0
17	910	0	0	144	800	38,92	0	36,06	0
18	1800	5	1	0	1.800	10,03	10,03	15,67	15,67
19	2290	0	0	176	2.300	91,49	0	106,94	0
20	524	8,2	2	0	500	6,88	6,88	11,96	11,96
21	1900	0	0	176	2.000	39,62	0	46,38	0
22	280	0	0	112	275	39,65	0	94,66	0
23	770	0	0	176	750	57,99	0	8,04	0
24	420	0	0	160	400	57,35	0	53,35	0
25	405	17,4	2	0	350	23,96	23,96	33,54	33,54
26	995	0	0	176	1.000	85,91	0	84,99	0
27	810	0	0	160	800	100,06	0	94,38	0
28	1500	35,5	3	160	1.500	53,32	53,32	48	48
Retraso medio (h):						5,15		5,88	
Discrepancia (%):						12,31			



C.1.3. Resultados Prueba 3

Prueba 3									
Pieza	Cantidad (Uds)	%Uds retraso	Días retraso	Fecha entrega (h _{acum})	Demanda media	Resultado Algoritmo		Resultado empresa	
						Final (h _{acum})	Retraso (h)	Final (h _{acum})	Retraso (h)
1	425	0	0	112	500	35,64	0	9,89	0
2	610	0	0	144	600	36,2	0	24,52	0
3	500	0	0	112	500	2,06	0	11,94	0
4	354	0	0	160	400	73,32	0	63,85	0
5	1998	31,5	2	0	1.800	29,14	29,14	60,43	60,43
6	2430	27,4	3	0	2.500	23,88	23,88	21,09	21,09
7	4420	20,6	2	0	4.500	51,65	51,65	45,02	45,02
8	3580	0	0	144	3.500	39,23	0	79,21	0
9	970	0	0	112	1.000	48,83	0	48,83	0
10	310	0	0	176	200	64,67	0	26,08	0
11	396	0	0	112	400	36,02	0	10,24	0
12	26130	0	0	112	25.000	18,47	0	19,71	0
13	204	0	0	160	200	48,83	0	12,01	0
14	2400	0	0	160	2.500	92,94	0	103,54	
15	1500	16,2	1	0	1.500	23	23	39,33	39,33
16	900	0	0	176	1.000	80,55	0	87,78	0
17	800	5,1	1	0	800	55,43	55,43	47,58	47,58
18	1770	0	0	112	1.800	20,92	0	22,16	0
19	2300	5,4	1	0	2.300	72,42	72,42	80,77	80,77
20	500	0	0	112	500	43,4	0	6,58	0
21	2100	0	0	176	2.000	26,58	0	52,66	0
22	270	0	0	144	275	67,51	0	61,79	0
23	750	0	0	176	750	56,67	0	7,84	0
24	400	0	0	160	400	74,08	0	82,43	0
25	350	0	0	112	350	57,89	0	60,97	0
26	1000	0	0	176	1.000	87,51	0	94,78	0
27	800	0	0	144	800	88,56	0	93,39	0
28	1500	22,4	2	0	1.500	51,85	51,85	48,47	48,47
Retraso medio (h):						10,98		12,24	
Discrepancia (%):						10,31			



C.1.4. Resultados Prueba 4

Prueba 4									
Pieza	Cantidad (Uds)	%Uds retraso	Días retraso	Fecha entrega (h _{acum})	Demanda media	Resultado Algoritmo		Resultado empresa	
						Final (h _{acum})	Retraso (h)	Final (h _{acum})	Retraso (h)
1	440	0	0	112	500	21,34	0	18,96	0
2	600	0	0	112	600	19,37	0	21,91	0
3	525	0	0	160	500	2,11	0	2,05	0
4	346	0	0	128	400	46,75	0	38,58	0
5	2000	31,5	2	0	1.800	15,62	15,62	32,55	32,55
6	2415	0	0	144	2.500	42,32	0	45,63	0
7	4390	15,7	2	0	4.500	37,98	37,98	26,28	26,28
8	3630	20,4	2	0	3.500	21,23	21,23	45,27	45,27
9	995	0	0	144	1.000	66,56	0	66	0
10	200	0	0	112	200	10,33	0	10,33	0
11	410	0	0	112	400	10,58	0	15,92	0
12	24680	0	0	176	25.000	28,21	0	28,21	0
13	200	0	0	112	200	15,92	0	5,34	0
14	2400	5,31	1	0	2.500	57,23	57,23	45,89	45,89
15	1500	7,2	2	0	1.500	32,89	32,89	18,58	18,58
16	1000	12,8	1	0	1.000	13,8	13,8	48,94	48,94
17	832	6,25	2	0	800	24,83	24,83	16,82	16,82
18	1800	0	0	160	1.800	23,8	0	23,8	0
19	2285	0	0	128	2.300	77,7	0	81,3	0
20	465	0	0	112	500	16,48	0	16,48	0
21	2005	0	0	176	2.000	49,07	0	46,93	0
22	275	0	0	112	275	40,81	0	42,05	0
23	742	0	0	128	750	23,67	0	24,23	0
24	430	0	0	176	400	72,24	0	68,52	0
25	315	0	0	112	350	40,41	0	48,32	0
26	1105	0	0	176	1.000	62,52	0	80,38	0
27	792	0	0	176	800	66,54	0	118,13	0
28	1510	0	0	160	1.500	95,16	0	86,44	0
Retraso medio (h):						7,27		8,37	
Discrepancia (%):						13,12			



C.1.5. Resultados Prueba 5

Prueba 5									
Pieza	Cantidad (Uds)	%Uds retraso	Días retraso	Fecha entrega (h _{acum})	Demanda media	Resultado Algoritmo		Resultado empresa	
						Final (h _{acum})	Retraso (h)	Final (h _{acum})	Retraso (h)
1	500	0	0	112	500	26,53	0	10,25	0
2	585	0	0	112	600	24,42	0	15,15	0
3	624	0	0	144	500	2,31	0	12,5	0
4	400	0	0	160	400	68,2	0	73,63	0
5	1778	2,5	2	0	1.800	48,77	48,77	75,37	75,37
6	2500	10,2	3	0	2.500	25,81	25,81	21,64	21,64
7	3465	8,1	2	0	4.500	68,73	68,73	45,76	45,76
8	3520	0	0	112	3.500	34,48	0	21,03	0
9	1000	0	0	112	1.000	50,33	0	50,33	0
10	195	0	0	176	200	51,58	0	10,08	0
11	400	0	0	144	400	35,67	0	60,67	0
12	24805	0	0	160	25.000	25,48	0	25,48	0
13	190	0	0	176	200	56,67	0	15,17	0
14	2500	30,2	1	0	2.500	59,81	59,81	85,55	85,55
15	1500	0	0	112	1.500	83,12	0	26,18	0
16	990	0	0	112	1.000	70,51	0	7,64	0
17	900	0	0	176	800	87,76	0	89,37	0
18	1700	0	0	160	1.800	26,68	0	26,68	0
19	2350	5,4	1	0	2.300	51,07	51,07	74,11	74,11
20	440	0	0	144	500	41,5	0	46,33	0
21	2000	0	0	144	2.000	25,33	0	40,5	0
22	275	0	0	112	275	72,47	0	90,06	0
23	800	0	0	176	750	58,67	0	54,67	0
24	416	0	0	160	400	70,95	0	88,22	0
25	355	0	0	176	350	85,21	0	93,62	0
26	1010	0	0	112	1.000	66,88	0	28,1	0
27	892	4,7	2	0	800	90,44	90,44	103	103
28	1500	20,9	1	0	1.500	60,26	60,26	65,48	65,48
Retraso medio (h):						14,46		16,82	
Discrepancia (%):						14,02			



C.1.6. Resultados Prueba 6

Prueba 6									
Pieza	Cantidad (Uds)	%Uds retraso	Días retraso	Fecha entrega (h _{acum})	Demanda media	Resultado Algoritmo		Resultado empresa	
						Final (h _{acum})	Retraso (h)	Final (h _{acum})	Retraso (h)
1	520	0	0	112	500	36,8	0	24,57	0
2	643	0	0	144	600	38,01	0	37,23	0
3	478	0	0	112	500	2,02	0	1,96	0
4	400	0	0	176	400	87,76	0	66,61	0
5	1832	17,3	2	0	1.800	16,48	16,48	29,92	29,92
6	2500	2,6	3	0	2.500	35,58	35,38	25,76	25,76
7	4552	0	0	112	4.500	53,04	0	54,55	0
8	3510	0	0	144	3.500	37,57	0	72,44	0
9	1000	0	0	112	1.000	55,67	0	50,34	0
10	190	0	0	160	200	47,52	0	59,44	0
11	426	22,32	1	0	400	10,98	10,98	43,02	43,02
12	25074	0	0	176	25.000	28,63	0	27,93	0
13	200	5,92	3	0	200	5,33	5,33	32,04	32,04
14	2495	4,4	3	0	2.500	78,32	78,32	34,6	34,6
15	1500	7,31	2	0	1.500	23,21	23,21	44,28	44,28
16	1150	0	0	112	1.000	78,23	0	24,53	0
17	910	0	0	144	800	85,54	0	88,91	0
18	1925	0	0	160	1.800	24,17	0	23,47	0
19	2405	5	4	0	2.300	74,06	74,06	93,53	93,53
20	500	0	0	160	500	54,11	0	49,61	0
21	2110	0	0	144	2.000	37,69	0	26,71	0
22	275	0	0	176	275	88,87	0	90,94	0
23	770	0	0	176	750	62,14	0	58,37	0
24	400	0	0	176	400	87,31	0	89,4	0
25	350	0	0	128	350	80,99	0	75,11	0
26	990	0	0	128	1.000	85,16	0	31,46	0
27	910	0	0	128	800	102,54	0	110,98	0
28	1580	5,8	1	0	1.500	53,66	53,66	74,76	74,76
Retraso medio (h):						10,62		13,50	
Discrepancia (%):						21,30			



C.1.7. Resultados Prueba 7

Prueba 7									
Pieza	Cantidad (Uds)	%Uds retraso	Días retraso	Fecha entrega (h _{acum})	Demanda media	Resultado Algoritmo		Resultado empresa	
						Final (h _{acum})	Retraso (h)	Final (h _{acum})	Retraso (h)
1	515	0	0	112	500	27,99	0	43,58	0
2	660	0	0	128	600	36,59	0	36,5	0
3	500	0	0	128	500	2,06	0	14,44	0
4	433	0	0	176	400	81,89	0	80,51	0
5	1864	23,41	3	0	1.800	38,31	38,31	41,64	41,64
6	2598	2,4	2	0	2.500	52,3	52,3	37,53	37,53
7	4577	7,16	4	0	4.500	36,69	36,69	23,22	23,22
8	3592	24,03	3	0	3.500	22,48	22,48	31,39	31,39
9	1000	0	0	112	1.000	50,33	0	50,33	0
10	200	0	0	144	200	60,67	0	60,47	0
11	496	0	0	128	400	56,63	0	56,63	0
12	2480	10,6	2	0	25.000	13,13	13,13	18,82	18,82
13	200	0	0	112	200	43,9	0	5,34	0
14	2490	55,2	4	0	2.500	55,55	55,55	58,97	58,97
15	1500	100	5	0	1.500	30,32	30,32	63,19	63,19
16	1000	0	0	176	1.000	79,45	0	77,47	0
17	770	0	0	144	800	65,62	0	41,1	0
18	1750	0	0	112	1.800	27,42	0	32,43	0
19	2315	6,2	3	0	2.300	70,1	70,1	64,8	64,8
20	484	0	0	112	500	38,56	0	11,72	0
21	1905	0	0	112	2.000	24,15	0	35,87	0
22	280	0	0	128	275	57,04	0	83,58	0
23	770	0	0	112	750	32,18	0	43,9	0
24	400	0	0	176	400	82,66	0	94,51	0
25	344	0	0	144	350	69,83	0	79,7	0
26	1000	0	0	144	1.000	65,81	0	73,81	0
27	800	33,9	2	0	800	51,99	51,99	76,14	76,14
28	1440	4,02	3	0	1.500	78,74	78,74	102,34	102,34
Retraso medio (h):						16,06		18,50	
Discrepancia (%):								13,21	



C.1.8. Resultados Prueba 8

Prueba 8									
Pieza	Cantidad (Uds)	%Uds retraso	Días retraso	Fecha entrega (h _{acum})	Demanda media	Resultado Algoritmo		Resultado empresa	
						Final (h _{acum})	Retraso (h)	Final (h _{acum})	Retraso (h)
1	600	0	0	112	500	21,31	0	3,67	0
2	585	0	0	112	600	10,79	0	2,30	0
3	475	0	0	112	500	2,01	0	1,95	0
4	415	0	0	144	400	40,47	0	3,52	0
5	1.910	11,6	1	0	1.800	26,77	26,77	30,38	30,38
6	2.555	43,2	2	0	2.500	22,12	22,12	25,24	25,24
7	4.680	0	0	128	4.500	55,38	0	43,08	0
8	3.705	0	0	176	3.500	80,64	0	30,55	0
9	700	0	0	128	1.000	57,88	0	47,53	0
10	180	0	0	128	200	49,75	0	25,30	0
11	430	27,9	1	0	400	11,08	11,08	11,80	11,80
12	26.000	0	0	128	25.000	21,78	0	11,60	0
13	300	95,2	3	0	200	7,83	7,83	7,83	7,83
14	2.732	0	0	144	2.500	83,03	0	59,63	60
15	1.670	25,31	1	0	1.500	61,78	61,78	68,31	68,31
16	980	0	0	176	1.000	84,24	0	21,87	0
17	800	100	3	0	800	16,33	16,33	12,76	12,76
18	1.800	0	0	144	1.800	27,40	0	6,06	0
19	2.450	6,53	1	0	2.300	53,10	53,1	77,37	77,37
20	500	0	0	112	500	22,55	0	54,11	0
21	2.320	2,3	2	0	2.000	40,42	40,42	53,92	53,92
22	275	0	0	112	275	15,97	0	9,50	0
23	780	100	2	0	750	15,97	15,97	15,97	15,97
24	436	0	0	128	400	86,02	0	41,30	0
25	370	0	0	176	350	85,83	0	17,44	0
26	1.103	0	0	128	1.000	31,64	0	39,66	0
27	869	0	0	144	800	79,23	0	94,54	0
28	1.745	0	0	160	1.500	97,19	0	107,49	0
Retraso medio (h):						9,12		12,97	
Discrepancia (%):						29,68			



C.1.9. Resultados Prueba 9

Prueba 9									
Pieza	Cantidad (Uds)	%Uds retraso	Días retraso	Fecha entrega (h _{acum})	Demanda media	Resultado Algoritmo		Resultado empresa	
						Final (h _{acum})	Retraso (h)	Final (h _{acum})	Retraso (h)
1	720	0	0	112	500	28,51	0	2,60	0
2	634	0	0	112	600	26,97	0	2,41	0
3	510	0	0	128	500	2,08	0	2,02	0
4	400	0	0	176	400	78,84	0	5,48	0
5	1.890	5,2	1	0	1.800	52,41	54,41	58,04	58,04
6	2.465	34,1	2	0	2.500	21,41	21,41	39,42	39,42
7	4.322	8	1	0	4.500	58,19	58,19	68,06	68,06
8	3.575	0	0	112	3.500	36,24	0	19,55	0
9	1.000	0	0	144	1.000	73,77	0	75,66	0
10	190	0	0	128	200	9,83	0	9,82	0
11	385	0	0	176	400	35,29	0	19,78	0
12	25.800	0	0	112	25.000	24,52	0	11,45	0
13	200	0	0	128	200	15,17	0	25,12	0
14	2.500	0	0	112	2.500	87,20	0	46,11	0
15	1.490	30,10	1	0	1.500	75,53	75,53	95,52	95,52
16	1.245	100	1	0	1.000	16,66	16,66	12,15	12,15
17	800	4	1	0	800	55,21	55,21	62,75	62,75
18	1.800	0	0	128	1.800	28,49	0	30,66	0
19	2.200	78,24	1	0	2.300	48,35	48,35	99,91	99,91
20	500	0	0	176	500	41,88	0	31,71	0
21	2.000	13,7	1	176	2.000	25,33	25,33	25,33	25,33
22	275	0	0	112	275	77,53	0	10,93	0
23	794	0	0	128	750	23,44	0	39,98	0
24	400	0	0	144	400	87,53	0	85,75	0
25	350	0	0	112	350	78,20	0	39,98	0
26	1.100	0	0	128	1.000	85,86	0	103,11	0
27	900	24,9	1	0	800	108,34	108,34	103,11	103,11
28	1.450	35,8	1	0	1.500	58,22	58,22	67,28	67,28
Retraso medio (h):						18,63		22,56	
Discrepancia (%):						17,40			



C.1.10. Resultados Prueba 10

Prueba 10									
Pieza	Cantidad (Uds)	%Uds retraso	Días retraso	Fecha entrega (h _{acum})	Demanda media	Resultado Algoritmo		Resultado empresa	
						Final (h _{acum})	Retraso (h)	Final (h _{acum})	Retraso (h)
1	450	0	0	112	500	25,45	0	24,99	0
2	600	0	0	112	600	25,85	0	40,69	0
3	650	0	0	112	500	2,36	0	27,59	0
4	415	0	0	144	400	83,01	0	67,81	0
5	1950	12	1	0	1.800	45,39	45,39	30,5	30,5
6	2535	18,4	1	0	2.500	23,18	23,18	25,92	25,92
7	4575	0	0	112	4.500	64,3	0	97,68	0
8	3585	0	0	112	3.500	41,09	0	45,01	0
9	1115	0	0	128	1.000	78	0	56,08	0
10	300	0	0	112	200	24,54	0	73,27	0
11	550	1,26	1	0	400	14,08	14,08	57,94	57,94
12	26500	0	0	128	25.000	28,82	0	27,48	0
13	355	6,89	2	0	200	9,21	9,21	43,86	43,86
14	2400	2,8	1	0	2.500	74,47	74,47	33,34	33,34
15	1475	35,2	1	0	1.500	22,83	22,83	41,79	41,79
16	1000	0	0	112	1.000	67,97	0	14,85	0
17	900	0	0	128	800	81,08	0	81,15	0
18	1800	24	1	0	1.800	1,21	1,21	12,2	12,2
19	2340	31,3	1	0	2.300	49,83	49,83	93,29	93,29
20	542	0	0	128	500	31,65	0	63,19	0
21	2745	0	0	144	2.000	66,3	0	34,65	0
22	255	0	0	112	275	73,95	0	89,99	0
23	750	0	0	112	750	21,92	0	71,03	0
24	445	0	0	128	400	76,78	0	97,06	0
25	350	0	0	112	350	77,13	0	95,25	0
26	1000	0	0	112	1.000	74,97	0	26,75	0
27	836	0	0	144	800	109,85	0	104,15	0
28	1500	12,92	1	0	1.500	56,74	56,74	70,77	70,77
Retraso medio (h):						10,61		14,63	
Discrepancia (%):						27,51			



C.2. Secuenciaciones obtenidas

Se muestra, para cada una de las pruebas realizada, la secuencia de operaciones obtenida mediante el algoritmo propuesto y el método utilizado por la empresa.

Secuenciación obtenida en cada prueba según los métodos Algoritmo y Empresa									
1		2		3		4		5	
Algoritmo	Empresa	Algoritmo	Empresa	Algoritmo	Empresa	Algoritmo	Empresa	Algoritmo	Empresa
13	13	28	12	5	6	5	15	14	6
23	23	12	13	28	28	16	17	28	9
2	11	13	28	15	15	17	13	19	8
11	6	25	1	19	17	27	14	27	16
3	2	20	11	9	1	11	7	9	14
15	17	3	20	21	3	10	5	21	15
19	3	17	18	3	19	23	8	3	26
17	22	23	7	23	7	3	16	23	1
6	25	6	17	6	5	8	1	6	28
5	19	11	4	7	9	7	2	7	5
14	21	9	6	12	11	20	10	5	2
21	15	1	8	1	12	13	11	8	3
8	5	18	3	18	18	14	22	2	10
10	14	8	15	8	20	15	25	1	7
7	8	7	25	2	25	9	4	12	19
22	10	21	10	14	22	2	20	11	27
26	7	19	21	11	2	1	19	18	4
9	26	14	2	20	8	6	6	20	21
12	9	15	14	17	27	18	9	10	12
16	20	2	9	13	4	21	23	15	20
25	16	5	24	25	13	12	3	16	18
18	18	22	5	10	14	22	18	26	17
20	12	4	27	16	24	25	28	13	22
27	27	10	16	27	10	19	12	22	23
28	28	27	19	22	16	4	21	24	24
24	24	24	22	24	21	28	24	4	25
1	1	16	26	4	23	26	26	17	11
4	4	26	23	26	26	24	27	25	13



Secuenciación obtenida en cada prueba según los métodos Algoritmo y Empresa									
6		7		8		9		10	
Algoritmo	Empresa	Algoritmo	Empresa	Algoritmo	Empresa	Algoritmo	Empresa	Algoritmo	Empresa
11	14	15	7	17	2	16	2	15	14
5	9	14	6	23	3	19	3	19	9
15	21	27	5	13	13	28	8	18	21
13	13	19	12	6	22	6	4	28	13
28	6	9	8	11	11	21	1	13	6
19	5	21	14	19	4	23	12	11	5
3	16	23	19	22	1	10	14	23	16
23	26	3	15	3	17	3	22	3	26
14	15	8	17	5	18	7	16	6	15
9	11	5	27	2	23	13	28	5	11
6	28	12	28	1	9	5	21	14	28
7	19	7	1	7	6	14	27	10	19
21	1	6	9	21	12	8	10	7	1
1	3	1	13	20	25	17	15	8	3
8	7	18	18	15	8	12	17	16	7
2	2	2	20	12	5	9	9	1	2
18	4	28	21	26	10	2	11	9	4
12	8	20	23	14	16	11	5	2	8
10	25	17	2	9	21	1	13	12	25
20	27	13	3	18	14	18	19	10	27
16	20	11	11	8	20	20	6	21	20
26	18	26	22	27	26	27	7	26	17
27	17	22	10	4	24	15	26	17	10
25	10	10	25	28	19	22	25	22	12
17	12	25	26	10	15	25	20	25	22
22	22	16	4	16	27	26	24	24	23
24	23	24	16	25	7	4	18	27	24
4	24	4	24	24	28	24	23	4	2



C.2.1. Secuencia Prueba 1

Secuencia Prueba 1											
Nº Orden	Op	Pieza	Máq	Inicio (h)	Final (h)	Nº Orden	Op	Pieza	Máq	Inicio (h)	Final (h)
1	1	2	A	0,00	1,33	44	4	16	X1	70,04	72,87
2	2	2	V2	0,04	2,37	45	1	17	B	0,00	5,50
3	1	3	V1	0,00	1,93	46	2	17	R	12,92	19,92
4	2	3	V3	0,06	1,99	47	3	17	B	19,14	26,14
5	1	5	A	4,77	7,44	48	4	17	R	21,38	26,88
6	2	5	B	29,06	40,06	49	1	18	A	27,65	28,88
7	3	5	V1	29,17	40,17	50	1	19	E	0,00	5,58
8	4	5	V2	29,28	40,28	51	2	19	B	5,50	11,59
9	5	5	V3	33,22	44,22	52	3	19	R	6,83	12,92
10	1	6	A	1,33	4,77	53	4	19	B	11,59	17,68
11	2	6	V4	1,38	10,74	54	5	19	X1	11,66	44,70
12	3	6	V1	2,50	10,81	55	1	20	Y1	33,58	41,92
13	4	6	V2	4,03	10,88	56	1	21	Y2	10,98	40,57
14	5	6	V3	4,10	19,72	57	1	22	B	17,68	19,14
15	6	6	V4	10,74	26,36	58	2	22	R	19,92	21,38
16	1	7	A	13,94	23,27	59	3	22	Z1	19,98	30,31
17	2	7	V1	14,00	27,50	60	1	23	I1	0,00	1,75
18	3	7	V2	14,07	27,57	61	2	23	Z1	0,05	6,39
19	4	7	V3	19,72	33,22	62	3	23	Y1	6,58	12,92
20	5	7	V4	26,36	39,86	63	1	24	B	77,65	79,27
21	6	7	X1	44,70	70,04	64	2	24	B	79,27	80,88
22	1	8	A	11,94	13,94	65	3	24	B	80,88	82,50
23	2	8	I1	11,97	14,61	66	4	24	B	82,50	84,11
24	3	8	X2	12,02	30,35	67	5	24	X1	82,55	84,22
25	1	9	Y1	23,25	33,58	68	1	25	B	26,14	27,60
26	1	10	Y1	12,92	23,25	69	2	25	R	26,88	28,35
27	1	11	Y2	0,00	10,98	70	3	25	B	27,60	29,06
28	1	12	A	23,27	27,65	71	4	25	R	28,35	29,81
29	1	13	Y1	0,00	6,58	72	5	25	X2	39,43	41,77
30	1	14	A	7,44	11,94	73	1	26	E	21,71	25,83
31	2	14	R	29,81	40,14	74	2	26	E	29,83	33,96
32	3	14	R	40,14	45,81	75	3	26	E	38,71	42,83
33	4	14	B	45,23	52,45	76	4	26	X2	41,77	50,43
34	5	14	R	45,81	53,03	77	1	27	B	40,06	45,23
35	6	14	X2	50,43	78,77	78	2	27	E	42,83	48,83
36	1	15	R	0,00	6,83	79	3	27	E	48,83	54,83
37	2	15	E	5,58	10,96	80	4	27	Z1	48,94	82,61
38	3	15	E	10,96	16,33	81	1	28	R	53,03	72,23
39	4	15	E	16,33	21,71	82	2	28	B	58,45	77,65
40	5	15	X2	30,35	39,43	83	3	28	R	72,23	91,43
41	1	16	E	25,83	29,83	84	4	28	E	72,41	91,61
42	2	16	E	33,96	38,71	85	5	28	E	91,61	110,81
43	3	16	B	52,45	58,45						



C.2.2. Secuencia Prueba 2

Secuencia Prueba 2											
Nº Orden	Op	Pieza	Máq	Inicio (h)	Final (h)	Nº Orden	Op	Pieza	Máq	Inicio (h)	Final (h)
1	1	1	A	7,45	8,81	44	2	16	B	73,16	80,02
2	2	1	V2	12,52	14,96	45	3	16	E	77,67	83,07
3	1	2	A	24,78	26,1	46	4	16	X1	85,91	89,17
4	2	2	V1	25,67	27,95	47	1	17	E	0	4,64
5	1	3	V1	0	1,92	48	2	17	E	4,64	10,19
6	2	3	V2	0,06	1,98	49	3	17	E	10,19	15,74
7	1	4	R	31,35	33,37	50	4	17	R	33,37	38,92
8	2	4	A	31,43	33,44	51	1	18	A	8,81	10,03
9	1	5	A	26,1	28,58	52	1	19	E	15,74	21,32
10	2	5	B	63,29	73,16	53	2	19	R	52,29	58,38
11	3	5	V1	63,4	73,26	54	3	19	B	57,2	63,29
12	4	5	V2	63,51	73,37	55	4	19	R	58,38	64,46
13	5	5	V3	63,62	73,48	56	5	19	X2	58,44	91,49
14	1	6	A	4,41	7,45	57	1	20	Y2	0	6,88
15	2	6	V1	4,46	12,44	58	1	21	Y1	15,54	39,62
16	3	6	V2	5,41	12,52	59	1	22	R	28,49	29,92
17	4	6	V3	6,7	12,59	60	2	22	R	29,92	31,35
18	5	6	V4	6,76	19,99	61	3	22	Z1	29,98	39,65
19	6	6	V1	12,44	25,67	62	1	23	I1	0	1,96
20	1	7	A	11,98	20,66	63	2	23	Z1	0,05	8,09
21	2	7	V3	12,59	25,12	64	3	23	Y1	49,96	57,99
22	3	7	V2	14,96	27,49	65	1	24	R	50,64	52,29
23	4	7	V4	19,99	32,51	66	2	24	B	52,26	53,91
24	5	7	V3	25,12	37,64	67	3	24	B	53,91	55,56
25	6	7	X2	25,19	48,57	68	4	24	B	55,56	57,2
26	1	8	A	10,03	11,98	69	5	24	X2	55,61	57,35
27	2	8	I1	10,06	12,62	70	1	25	R	0	1,62
28	3	8	X1	10,1	27,54	71	2	25	R	17,62	19,25
29	1	9	Y2	6,88	56,22	72	3	25	R	19,25	20,87
30	1	10	Y1	39,62	49,96	73	4	25	R	20,87	22,49
31	1	11	Y1	5,08	15,54	74	5	25	X2	20,93	23,96
32	1	12	A	0	4,41	75	1	26	R	69,86	73,71
33	1	13	Y1	0	5,08	76	2	26	R	73,71	77,55
34	1	14	A	20,66	24,78	77	3	26	R	77,55	81,39
35	2	14	B	32	41,33	78	4	26	X1	78,94	85,91
36	3	14	R	38,92	44,08	79	1	27	B	41,33	45,71
37	4	14	R	44,08	50,64	80	2	27	E	67,57	72,62
38	5	14	B	45,71	52,26	81	3	27	E	72,62	77,67
39	6	14	X1	45,77	71,11	82	4	27	Z1	72,73	100,06
40	1	15	R	22,49	28,49	83	1	28	B	0	16
41	2	15	E	53,32	58,07	84	2	28	R	1,62	17,62
42	3	15	E	58,07	62,82	85	3	28	B	16	32
43	4	15	E	62,82	67,57	86	4	28	E	21,32	37,32
44	5	15	X1	71,11	78,94	87	5	28	E	37,32	53,32
45	1	16	R	64,46	69,86						



C.2.3. Secuencia Prueba 3

Secuencia Prueba 3											
Nº Orden	Op	Pieza	Máq	Inicio (h)	Final (h)	Nº Orden	Op	Pieza	Máq	Inicio (h)	Final (h)
1	1	1	A	18,47	19,71	44	2	16	R	73,24	80,24
2	2	1	V1	33,69	35,64	45	3	16	E	74,94	80,44
3	1	2	A	22,91	24,25	46	4	16	X2	77,21	80,55
4	2	2	V3	33,84	36,2	47	1	17	R	39,1	44,1
5	1	3	V1	0	2	48	2	17	R	44,1	50,43
6	2	3	V2	0,06	2,06	49	3	17	B	45,76	52,09
7	1	4	R	71,23	73,24	50	4	17	R	50,43	55,43
8	2	4	A	71,31	73,32	51	1	18	A	19,71	20,92
9	1	5	A	0	2,66	52	1	19	E	0	5,6
10	2	5	R	6	16,99	53	2	19	B	32	38,11
11	3	5	V1	10,65	21,64	54	3	19	R	32,99	39,1
12	4	5	V3	10,8	21,79	55	4	19	B	38,11	44,22
13	5	5	V4	18,15	29,14	56	5	19	X2	39,23	72,42
14	1	6	A	2,66	5,69	57	1	20	Y2	36,82	43,4
15	2	6	V1	2,71	10,65	58	1	21	Y2	0	26,58
16	3	6	V2	3,65	10,73	59	1	22	B	56,71	58,12
17	4	6	V3	4,94	10,8	60	2	22	B	58,12	59,54
18	5	6	V4	5	18,15	61	3	22	Z1	58,18	67,51
19	6	6	V2	10,73	23,88	62	1	23	I1	0	1,94
20	1	7	A	5,69	14,06	63	2	23	Z1	0,05	7,89
21	2	7	V1	21,64	33,69	64	3	23	Y2	48,83	56,67
22	3	7	V3	21,79	33,84	65	1	24	R	59,77	61,38
23	4	7	V2	23,88	35,93	66	2	24	R	61,38	63
24	5	7	V4	29,14	41,19	67	3	24	R	63	64,61
25	6	7	X1	29,21	51,65	68	4	24	R	69,61	71,23
26	1	8	A	20,92	22,91	69	5	24	X2	72,42	74,08
27	2	8	I1	20,95	23,58	70	1	25	B	44,22	45,76
28	3	8	X2	20,99	39,23	71	2	25	B	52,09	53,63
29	1	9	Y1	0	48,83	72	3	25	B	53,63	55,17
30	1	10	Y1	48,83	64,67	73	4	25	B	55,17	56,71
31	1	11	Y2	26,58	36,82	74	5	25	X1	55,23	57,89
32	1	12	A	14,06	18,47	75	1	26	E	71,45	74,94
33	1	13	Y2	43,4	48,83	76	2	26	B	74,87	78,72
34	1	14	A	24,25	28,25	77	3	26	B	78,72	82,56
35	2	14	B	59,54	68,54	78	4	26	X2	80,55	87,51
36	3	14	R	64,61	69,61	79	1	27	R	55,43	59,77
37	4	14	E	66,45	71,45	80	2	27	E	56,45	61,45
38	5	14	B	68,54	74,87	81	3	27	E	61,45	66,45
39	6	14	X1	68,61	92,94	82	4	27	Z2	61,56	88,56
40	1	15	R	0	6	83	1	28	B	0	16
41	2	15	E	5,6	10,35	84	2	28	B	16	32
42	3	15	E	10,35	15,1	85	3	28	R	16,99	32,99
43	4	15	E	15,1	19,85	86	4	28	E	19,85	35,85
44	5	15	X1	15,17	23	87	5	28	E	35,85	51,85
45	1	16	E	51,85	56,45						



C.2.4. Secuencia Prueba 4

Secuencia Prueba 4											
Nº Orden	Op	Pieza	Máq	Inicio (h)	Final (h)	Nº Orden	Op	Pieza	Máq	Inicio (h)	Final (h)
1	1	1	A	18,33	19,57	44	2	16	E	4,33	10,33
2	2	1	V4	19,37	21,34	45	3	16	R	6	13,67
3	1	2	A	16,99	18,33	46	4	16	X2	10,13	13,8
4	2	2	V4	17,03	19,37	47	1	17	E	0	4,33
5	1	3	V1	0	2,05	48	2	17	E	10,33	15,49
6	2	3	V2	0,06	2,11	49	3	17	B	15,3	21,85
7	1	4	R	44,69	46,68	50	4	17	R	19,67	24,83
8	2	4	A	44,77	46,75	51	1	18	A	22,58	23,8
9	1	5	A	0	2,67	52	1	19	B	37,18	43,26
10	2	5	B	4,3	15,3	53	2	19	R	38,61	44,69
11	3	5	V1	4,41	15,41	54	3	19	B	43,26	49,34
12	4	5	V2	4,52	15,52	55	4	19	E	44,66	50,23
13	5	5	V3	4,62	15,62	56	5	19	X2	44,72	77,7
14	1	6	A	19,57	22,58	57	1	20	Y2	10,33	16,48
15	2	6	V4	21,34	29,24	58	1	21	Y1	23,67	49,07
16	3	6	V1	27,38	34,42	59	1	22	R	24,83	26,25
17	4	6	V2	28,66	34,49	60	2	22	R	31,25	32,67
18	5	6	V3	28,72	41,8	61	3	22	Z1	31,31	40,81
19	6	6	V4	29,24	42,32	62	1	23	I1	0	1,93
20	1	7	A	4,68	12,99	63	2	23	Z1	0,05	7,81
21	2	7	V4	4,73	16,71	64	3	23	Y1	15,92	23,67
22	3	7	V1	15,41	27,38	65	1	24	B	65,44	67,1
23	4	7	V2	15,52	27,49	66	2	24	B	67,1	68,76
24	5	7	V3	15,62	27,6	67	3	24	B	68,76	70,42
25	6	7	X2	15,7	37,98	68	4	24	B	70,42	72,08
26	1	8	A	2,67	4,68	69	5	24	X1	70,48	72,24
27	2	8	I1	2,7	5,35	70	1	25	R	32,67	34,16
28	3	8	X1	2,74	21,23	71	2	25	R	34,16	35,64
29	1	9	Y2	16,48	66,56	72	3	25	R	35,64	37,13
30	1	10	Y2	0	10,33	73	4	25	R	37,13	38,61
31	1	11	Y1	0	10,58	74	5	25	X2	37,98	40,41
32	1	12	A	23,8	28,21	75	1	26	E	50,23	53,99
33	1	13	Y1	10,58	15,92	76	2	26	E	53,99	57,75
34	1	14	A	12,99	16,99	77	3	26	E	57,75	61,52
35	2	14	B	21,85	30,85	78	4	26	X1	57,82	65,52
36	3	14	R	26,25	31,25	79	1	27	B	0	4,3
37	4	14	E	29,74	34,74	80	2	27	E	34,74	39,7
38	5	14	B	30,85	37,18	81	3	27	E	39,7	44,66
39	6	14	X1	32,89	57,23	82	4	27	Z2	39,81	66,54
40	1	15	R	13,67	19,67	83	1	28	R	46,68	62,78
41	2	15	E	15,49	20,24	84	2	28	B	49,34	65,44
42	3	15	E	20,24	24,99	85	3	28	R	62,78	78,88
43	4	15	E	24,99	29,74	86	4	28	E	62,96	79,06
44	5	15	X1	25,06	32,89	87	5	28	E	79,06	95,16
45	1	16	R	0	6						



C.2.5. Secuencia Prueba 5

Secuencia Prueba 5											
Nº Orden	Op	Pieza	Máq	Inicio (h)	Final (h)	Nº Orden	Op	Pieza	Máq	Inicio (h)	Final (h)
1	1	1	A	19,77	21,05	44	2	16	B	52,33	59,93
2	2	1	V3	24,42	26,53	45	3	16	B	59,93	67,53
3	1	2	A	18,44	19,77	46	4	16	X1	66,88	70,51
4	2	2	V3	22,12	24,42	47	1	17	R	69,76	75,26
5	1	3	V1	0	2,25	48	2	17	B	70,81	77,81
6	2	3	V2	0,06	2,31	49	3	17	R	75,26	82,26
7	1	4	R	65,98	68,12	50	4	17	R	82,26	87,76
8	2	4	A	66,06	68,2	51	1	18	A	25,48	26,68
9	1	5	A	13,98	16,46	52	1	19	E	0	5,7
10	2	5	B	38,56	48,45	53	2	19	E	5,7	11,4
11	3	5	V1	38,66	48,55	54	3	19	E	11,4	17,1
12	4	5	V2	38,77	48,66	55	4	19	E	17,1	22,8
13	5	5	V3	38,88	48,77	56	5	19	X2	17,16	51,07
14	1	6	A	4,12	7,21	57	1	20	Y2	35,67	41,5
15	2	6	V1	4,17	12,31	58	1	21	Y2	0	25,33
16	3	6	V2	5,14	12,39	59	1	22	R	61,49	62,92
17	4	6	V3	6,46	12,46	60	2	22	R	62,92	64,34
18	5	6	V4	6,52	20,02	61	3	22	Z2	62,97	72,47
19	6	6	V1	12,31	25,81	62	1	23	I1	0	2
20	1	7	A	7,21	13,98	63	2	23	Z1	0,05	8,39
21	2	7	V2	12,39	22,05	64	3	23	Y1	50,33	58,67
22	3	7	V3	12,46	22,12	65	1	24	R	64,34	65,98
23	4	7	V4	20,02	29,69	66	2	24	B	67,53	69,17
24	5	7	V2	22,05	31,71	67	3	24	R	68,12	69,76
25	6	7	X2	51,07	68,73	68	4	24	B	69,17	70,81
26	1	8	A	16,46	18,44	69	5	24	X2	69,23	70,95
27	2	8	I1	16,5	19,1	70	1	25	B	77,81	79,36
28	3	8	X1	16,54	34,48	71	2	25	B	79,36	80,9
29	1	9	Y1	0	50,33	72	3	25	B	80,9	82,45
30	1	10	Y2	41,5	51,58	73	4	25	B	82,45	84
31	1	11	Y2	25,33	35,67	74	5	25	X2	82,51	85,21
32	1	12	A	21,05	25,48	75	1	26	B	48,45	52,33
33	1	13	Y2	51,58	56,67	76	2	26	R	53,72	57,61
34	1	14	A	0	4,12	77	3	26	R	57,61	61,49
35	2	14	R	4,72	14,05	78	4	26	X1	59,81	66,88
36	3	14	R	14,05	19,22	79	1	27	R	0	4,72
37	4	14	B	16	22,56	80	2	27	E	22,8	28,26
38	5	14	R	19,22	25,77	81	3	27	E	60,26	65,72
39	6	14	X1	34,48	59,81	82	4	27	Z1	60,37	90,44
40	1	15	R	41,77	47,77	83	1	28	B	0	16
41	2	15	E	65,72	70,47	84	2	28	B	22,56	38,56
42	3	15	E	70,47	75,22	85	3	28	R	25,77	41,77
43	4	15	E	75,22	79,97	86	4	28	E	28,26	44,26
44	5	15	X1	75,29	83,12	87	5	28	E	44,26	60,26
45	1	16	R	0	6						



C.2.6. Secuencia Prueba 6

Secuencia Prueba 6											
Nº Orden	Op	Pieza	Máq	Inicio (h)	Final (h)	Nº Orden	Op	Pieza	Máq	Inicio (h)	Final (h)
1	1	1	A	18,32	19,6	44	2	16	B	55,81	64,47
2	2	1	V1	34,65	36,8	45	3	16	R	57,35	66,02
3	1	2	A	21,58	22,94	46	4	16	X2	74,06	78,23
4	2	2	V4	35,58	38,01	47	1	17	B	72,34	77,89
5	1	3	V1	0	1,96	48	2	17	R	72,92	79,99
6	2	3	V2	0,06	2,02	49	3	17	E	77,31	82,86
7	1	4	R	85,54	87,68	50	4	17	R	79,99	85,54
8	2	4	A	85,62	87,76	51	1	18	A	22,94	24,17
9	1	5	A	0	2,53	52	1	19	E	0	5,81
10	2	5	R	6	16,16	53	2	19	R	32,96	39,3
11	3	5	V1	6,11	16,27	54	3	19	B	33,6	39,94
12	4	5	V2	6,22	16,38	55	4	19	R	39,3	45,65
13	5	5	V3	6,32	16,48	56	5	19	X2	39,37	74,06
14	1	6	A	6,65	9,73	57	1	20	Y1	47,52	54,11
15	2	6	V4	6,69	14,83	58	1	21	Y1	10,98	37,69
16	3	6	V4	14,83	22,08	59	1	22	B	77,89	79,31
17	4	6	V1	16,27	22,27	60	2	22	B	79,31	80,74
18	5	6	V2	16,38	29,88	61	3	22	Z2	79,37	88,87
19	6	6	V4	22,08	35,58	62	1	23	I1	0	1,96
20	1	7	A	9,73	18,32	63	2	23	Z1	0,05	8,09
21	2	7	V3	16,48	28,86	64	3	23	Y1	54,11	62,14
22	3	7	V1	22,27	34,65	65	1	24	B	80,74	82,35
23	4	7	V3	28,86	41,24	66	2	24	B	82,35	83,97
24	5	7	V2	29,88	42,26	67	3	24	B	83,97	85,58
25	6	7	X1	29,95	53,04	68	4	24	B	85,58	87,2
26	1	8	A	19,6	21,58	69	5	24	X1	85,64	87,31
27	2	8	I1	19,64	22,24	70	1	25	B	69,26	70,8
28	3	8	X2	19,68	37,57	71	2	25	R	69,85	71,38
29	1	9	Y2	5,33	55,67	72	3	25	B	70,8	72,34
30	1	10	Y1	37,69	47,52	73	4	25	R	71,38	72,92
31	1	11	Y1	0	10,98	74	5	25	X1	78,32	80,99
32	1	12	A	24,17	28,63	75	1	26	E	59,26	62,74
33	1	13	Y2	0	5,33	76	2	26	E	62,74	66,21
34	1	14	A	2,53	6,65	77	3	26	R	66,02	69,85
35	2	14	B	39,94	49,26	78	4	26	X2	78,23	85,16
36	3	14	R	45,65	50,81	79	1	27	B	64,47	69,26
37	4	14	B	49,26	55,81	80	2	27	E	66,21	71,76
38	5	14	R	50,81	57,35	81	3	27	E	71,76	77,31
39	6	14	X1	53,04	78,32	82	4	27	Z1	71,87	102,54
40	1	15	R	0	6	83	1	28	B	0	16,8
41	2	15	E	5,81	10,56	84	2	28	R	16,16	32,96
42	3	15	E	10,56	15,31	85	3	28	B	16,8	33,6
43	4	15	E	15,31	20,06	86	4	28	E	20,06	36,86
44	5	15	X1	15,38	23,21	87	5	28	E	36,86	53,66
45	1	16	E	53,66	59,26						



C.2.7. Secuencia Prueba 7

Secuencia Prueba 7											
Nº Orden	Op	Pieza	Máq	Inicio (h)	Final (h)	Nº Orden	Op	Pieza	Máq	Inicio (h)	Final (h)
1	1	1	A	24,93	26,21	44	2	16	R	68,68	76,35
2	2	1	V4	25,85	27,99	45	3	16	B	71,65	79,32
3	1	2	A	27,42	28,79	46	4	16	X1	75,79	79,45
4	2	2	V2	34,13	36,59	47	1	17	E	35,51	39,59
5	1	3	V1	0	2	48	2	17	E	39,59	44,44
6	2	3	V2	0,06	2,06	49	3	17	B	48,75	54,88
7	1	4	R	79,58	81,81	50	4	17	R	60,77	65,62
8	2	4	A	79,65	81,89	51	1	18	A	26,21	27,42
9	1	5	A	6,11	8,66	52	1	19	E	0	5,63
10	2	5	B	20,17	30,49	53	2	19	R	6	12,14
11	3	5	V1	25,63	35,95	54	3	19	R	23,83	29,97
12	4	5	V3	25,77	36,09	55	4	19	E	29,88	35,51
13	5	5	V4	27,99	38,31	56	5	19	X2	36,69	70,1
14	1	6	A	21,76	24,93	57	1	20	Y2	32,18	38,56
15	2	6	V2	25,7	34,13	58	1	21	Y2	0	24,15
16	3	6	V1	35,95	43,45	59	1	22	B	45,89	47,32
17	4	6	V2	37,32	43,52	60	2	22	B	47,32	48,75
18	5	6	V3	37,39	51,38	61	3	22	Z2	47,37	57,04
19	6	6	V4	38,31	52,3	62	1	23	I1	0	1,96
20	1	7	A	13,13	21,76	63	2	23	Z1	0,05	8,09
21	2	7	V1	13,19	25,63	64	3	23	Y2	24,15	32,18
22	3	7	V2	13,26	25,7	65	1	24	R	76,35	77,96
23	4	7	V3	13,33	25,77	66	2	24	R	77,96	79,58
24	5	7	V4	13,4	25,85	67	3	24	B	79,32	80,94
25	6	7	X2	13,47	36,69	68	4	24	B	80,94	82,55
26	1	8	A	4,11	6,11	69	5	24	X1	80,99	82,66
27	2	8	I1	4,15	6,78	70	1	25	B	62,6	64,12
28	3	8	X1	4,19	22,48	71	2	25	B	64,12	65,65
29	1	9	Y1	0	50,33	72	3	25	R	65,62	67,15
30	1	10	Y1	50,33	60,67	73	4	25	R	67,15	68,68
31	1	11	Y2	43,9	56,63	74	5	25	X1	67,21	69,83
32	1	12	A	8,66	13,13	75	1	26	E	44,44	47,94
33	1	13	Y2	38,56	43,9	76	2	26	B	54,88	58,74
34	1	14	A	0	4,11	77	3	26	B	58,74	62,6
35	2	14	B	4,33	13,63	78	4	26	X1	58,81	65,81
36	3	14	R	12,14	17,29	79	1	27	B	0	4,33
37	4	14	B	13,63	20,17	80	2	27	E	19,88	24,88
38	5	14	R	17,29	23,83	81	3	27	E	24,88	29,88
39	6	14	X1	30,32	55,55	82	4	27	Z1	24,99	51,99
40	1	15	R	0	6	83	1	28	R	29,97	45,37
41	2	15	E	5,63	10,38	84	2	28	B	30,49	45,89
42	3	15	E	10,38	15,13	85	3	28	R	45,37	60,77
43	4	15	E	15,13	19,88	86	4	28	E	47,94	63,34
44	5	15	X1	22,48	30,32	87	5	28	E	63,34	78,74
45	1	16	B	65,65	71,65						



C.2.8. Secuencia Prueba 8

Secuencia Prueba 8											
Nº Orden	Op	Pieza	Máq	Inicio (h)	Final (h)	Nº Orden	Op	Pieza	Máq	Inicio (h)	Final (h)
1	1	1	A	7,05	8,38	44	2	16	R	62,68	70,21
2	2	1	V4	18,97	21,31	45	3	16	R	70,21	77,75
3	1	2	A	5,72	7,05	46	4	16	X1	80,64	84,24
4	2	2	V1	8,49	10,79	47	1	17	R	0	5
5	1	3	V1	0	1,95	48	2	17	B	1,42	7,76
6	2	3	V3	0,06	2,01	49	3	17	R	5	11,33
7	1	4	B	38,21	40,39	50	4	17	R	11,33	16,33
8	2	4	A	38,28	40,47	51	1	18	A	26,19	27,4
9	1	5	A	3,13	5,72	52	1	19	E	0	5,9
10	2	5	B	7,76	18,31	53	2	19	E	5,9	11,8
11	3	5	V4	8,42	18,97	54	3	19	E	11,8	17,7
12	4	5	V1	10,79	21,34	55	4	19	E	17,7	23,6
13	5	5	V3	16,22	26,77	56	5	19	X1	17,76	53,1
14	1	6	A	0	3,13	57	1	20	Y1	15,97	22,55
15	2	6	V2	0,05	8,35	58	1	21	Y2	11,08	40,42
16	3	6	V4	1,03	8,42	59	1	22	B	0	1,42
17	4	6	V1	2,38	8,49	60	2	22	B	18,31	19,73
18	5	6	V3	2,45	16,22	61	3	22	Z1	18,36	27,86
19	6	6	V2	8,35	22,12	62	1	23	I1	0	1,98
20	1	7	A	8,38	17,18	63	2	23	Z1	0,05	8,19
21	2	7	V4	21,31	34,01	64	3	23	Y1	7,83	15,97
22	3	7	V1	21,38	34,08	65	1	24	B	80,43	82,1
23	4	7	V2	22,12	34,82	66	2	24	R	80,88	82,56
24	5	7	V3	26,77	39,47	67	3	24	B	82,1	83,77
25	6	7	X2	31,64	55,38	68	4	24	R	82,56	84,23
26	1	8	A	27,4	29,43	69	5	24	X1	84,24	86,02
27	2	8	I1	27,44	30,13	70	1	25	B	77,29	78,86
28	3	8	X1	61,78	80,64	71	2	25	R	77,75	79,31
29	1	9	Y1	22,55	57,88	72	3	25	B	78,86	80,43
30	1	10	Y2	40,42	49,75	73	4	25	R	79,31	80,88
31	1	11	Y2	0	11,08	74	5	25	X2	83,03	85,83
32	1	12	A	17,18	21,78	75	1	26	B	19,73	23,88
33	1	13	Y1	0	7,83	76	2	26	R	22,9	27,05
34	1	14	A	21,78	26,19	77	3	26	B	23,88	28,03
35	2	14	R	27,05	37,16	78	4	26	X2	23,96	31,64
36	3	14	B	32,65	38,21	79	1	27	B	28,03	32,65
37	4	14	E	33,95	39,5	80	2	27	E	44,68	50,02
38	5	14	R	37,16	44,23	81	3	27	E	50,02	55,37
39	6	14	X2	55,38	83,03	82	4	27	Z1	50,13	79,43
40	1	15	R	16,33	22,9	83	1	28	B	40,39	58,84
41	2	15	E	23,6	28,78	84	2	28	R	44,23	62,68
42	3	15	E	28,78	33,95	85	3	28	B	58,84	77,29
43	4	15	E	39,5	44,68	86	4	28	E	60,29	78,74
44	5	15	X1	53,1	61,78	87	5	28	E	78,74	97,19
45	1	16	E	55,37	60,29						



C.2.9. Secuencia Prueba 9

Secuencia Prueba 9											
Nº Orden	Op	Pieza	Máq	Inicio (h)	Final (h)	Nº Orden	Op	Pieza	Máq	Inicio (h)	Final (h)
1	1	1	A	25,87	27,27	44	2	16	E	5,4	12,62
2	2	1	V2	25,91	28,51	45	3	16	R	7,22	16,52
3	1	2	A	24,52	25,87	46	4	16	X1	12,18	16,66
4	2	2	V1	24,56	26,97	47	1	17	E	18,02	22,22
5	1	3	V1	0	2,02	48	2	17	E	22,22	27,22
6	2	3	V3	0,06	2,08	49	3	17	R	43,88	50,21
7	1	4	B	76,62	78,76	50	4	17	R	50,21	55,21
8	2	4	A	76,7	78,84	51	1	18	A	27,27	28,49
9	1	5	A	11,26	13,83	52	1	19	E	0	5,4
10	2	5	B	41,64	52,09	53	2	19	E	12,62	18,02
11	3	5	V1	41,75	52,2	54	3	19	B	15,5	21,39
12	4	5	V2	41,86	52,31	55	4	19	R	16,52	22,41
13	5	5	V3	41,96	52,41	56	5	19	X2	16,59	48,35
14	1	6	A	0	3,05	57	1	20	Y1	35,29	41,88
15	2	6	V2	0,05	8,09	58	1	21	Y1	0	25,33
16	3	6	V4	1	8,16	59	1	22	R	55,21	56,64
17	4	6	V1	2,31	8,24	60	2	22	B	67,98	69,4
18	5	6	V3	2,37	15,69	61	3	22	Z1	68,03	77,53
19	6	6	V2	8,09	21,41	62	1	23	I1	0	1,99
20	1	7	A	3,05	11,26	63	2	23	Z1	0,05	8,33
21	2	7	V4	8,16	19,97	64	3	23	Y2	15,17	23,44
22	3	7	V1	8,24	20,04	65	1	24	B	78,76	80,38
23	4	7	V3	15,69	27,5	66	2	24	R	79,72	81,34
24	5	7	V4	19,97	31,77	67	3	24	B	80,38	81,99
25	6	7	X1	36,24	58,19	68	4	24	R	81,34	82,95
26	1	8	A	17,96	19,95	69	5	24	X2	85,86	87,53
27	2	8	I1	18	20,62	70	1	25	R	68,36	69,9
28	3	8	X1	18,04	36,24	71	2	25	B	69,4	70,94
29	1	9	Y2	23,44	73,77	72	3	25	R	69,9	71,44
30	1	10	Y2	0	9,83	73	4	25	B	70,94	72,48
31	1	11	Y1	25,33	35,29	74	5	25	X2	75,53	78,2
32	1	12	A	19,95	24,52	75	1	26	R	71,44	75,58
33	1	13	Y2	9,83	15,17	76	2	26	B	72,48	76,62
34	1	14	A	13,83	17,96	77	3	26	R	75,58	79,72
35	2	14	B	52,09	61,42	78	4	26	X2	78,2	85,86
36	3	14	R	56,64	61,8	79	1	27	B	36,89	41,64
37	4	14	B	61,42	67,98	80	2	27	E	72,4	77,9
38	5	14	R	61,8	68,36	81	3	27	E	77,9	83,4
39	6	14	X1	61,87	87,2	82	4	27	Z1	78,01	108,34
40	1	15	R	37,91	43,88	83	1	28	B	0	15,5
41	2	15	E	58,22	62,95	84	2	28	B	21,39	36,89
42	3	15	E	62,95	67,68	85	3	28	R	22,41	37,91
43	4	15	E	67,68	72,4	86	4	28	E	27,22	42,72
44	5	15	X2	67,75	75,53	87	5	28	E	42,72	58,22
45	1	16	R	0	7,22						



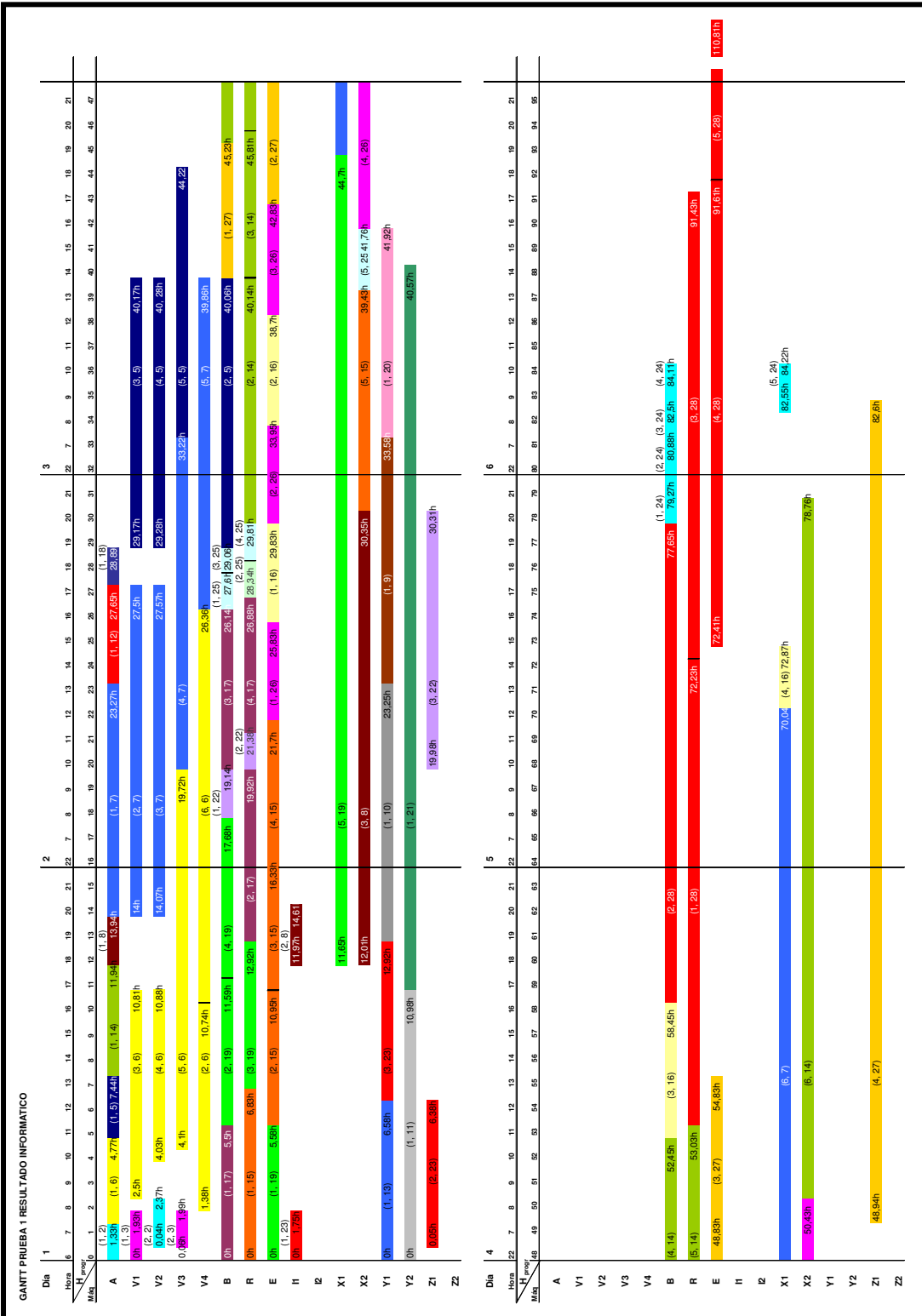
C.2.10. Secuencia Prueba 9

Secuencia Prueba 10											
Nº Orden	Op	Pieza	Máq	Inicio (h)	Final (h)	Nº Orden	Op	Pieza	Máq	Inicio (h)	Final (h)
1	1	1	A	21,57	22,82	44	2	16	B	53,53	61,2
2	2	1	V1	23,45	25,45	45	3	16	E	56,74	62,74
3	1	2	A	22,82	24,16	46	4	16	X1	64,3	67,97
4	2	2	V4	23,52	25,85	47	1	17	E	62,74	67,34
5	1	3	V1	0	2,3	48	2	17	E	67,34	72,84
6	2	3	V2	0,06	2,36	49	3	17	R	68,58	75,58
7	1	4	B	80,75	82,93	50	4	17	R	75,58	81,08
8	2	4	A	80,82	83,01	51	1	18	A	0	1,21
9	1	5	A	4,33	6,95	52	1	19	E	0	5,68
10	2	5	R	34,32	45,07	53	2	19	R	5,92	12,12
11	3	5	V1	34,42	45,17	54	3	19	R	12,12	18,32
12	4	5	V2	34,53	45,28	55	4	19	B	16	22,2
13	5	5	V4	34,64	45,39	56	5	19	X2	16,07	49,83
14	1	6	A	1,21	4,33	57	1	20	Y1	24,54	31,65
15	2	6	V3	1,26	9,5	58	1	21	Y1	31,65	66,3
16	3	6	V4	2,24	9,58	59	1	22	R	64,11	65,51
17	4	6	V1	3,58	9,65	60	2	22	B	65,06	66,45
18	5	6	V2	3,64	17,32	61	3	22	Z1	65,11	73,95
19	6	6	V3	9,5	23,18	62	1	23	l1	0	1,94
20	1	7	A	10,95	19,58	63	2	23	Z1	0,05	7,89
21	2	7	V1	11,01	23,45	64	3	23	Y2	14,08	21,92
22	3	7	V4	11,08	23,52	65	1	24	B	69,53	71,21
23	4	7	V2	17,32	29,76	66	2	24	B	71,21	72,9
24	5	7	V3	23,18	35,62	67	3	24	B	72,9	74,58
25	6	7	X1	41,09	64,3	68	4	24	B	74,58	76,26
26	1	8	A	19,58	21,57	69	5	24	X1	74,97	76,78
27	2	8	l1	19,61	22,24	70	1	25	R	65,51	67,04
28	3	8	X1	22,83	41,09	71	2	25	B	66,45	67,99
29	1	9	Y2	21,92	78	72	3	25	R	67,04	68,58
30	1	10	Y1	9,21	24,54	73	4	25	B	67,99	69,53
31	1	11	Y2	0	14,08	74	5	25	X2	74,47	77,13
32	1	12	A	24,16	28,82	75	1	26	R	56,4	60,26
33	1	13	Y1	0	9,21	76	2	26	R	60,26	64,11
34	1	14	A	6,95	10,95	77	3	26	B	61,2	65,06
35	2	14	B	38,2	47,2	78	4	26	X1	67,97	74,97
36	3	14	R	45,07	50,07	79	1	27	B	76,26	80,75
37	4	14	B	47,2	53,53	80	2	27	E	76,36	81,54
38	5	14	R	50,07	56,4	81	3	27	E	81,54	86,72
39	6	14	X2	50,13	74,47	82	4	27	Z1	81,65	109,85
40	1	15	R	0	5,92	83	1	28	B	0	16
41	2	15	E	5,68	10,37	84	2	28	R	18,32	34,32
42	3	15	E	10,37	15,06	85	3	28	B	22,2	38,2
43	4	15	E	15,06	19,74	86	4	28	E	24,74	40,74
44	5	15	X1	15,13	22,83	87	5	28	E	40,74	56,74
45	1	16	E	19,74	24,74						

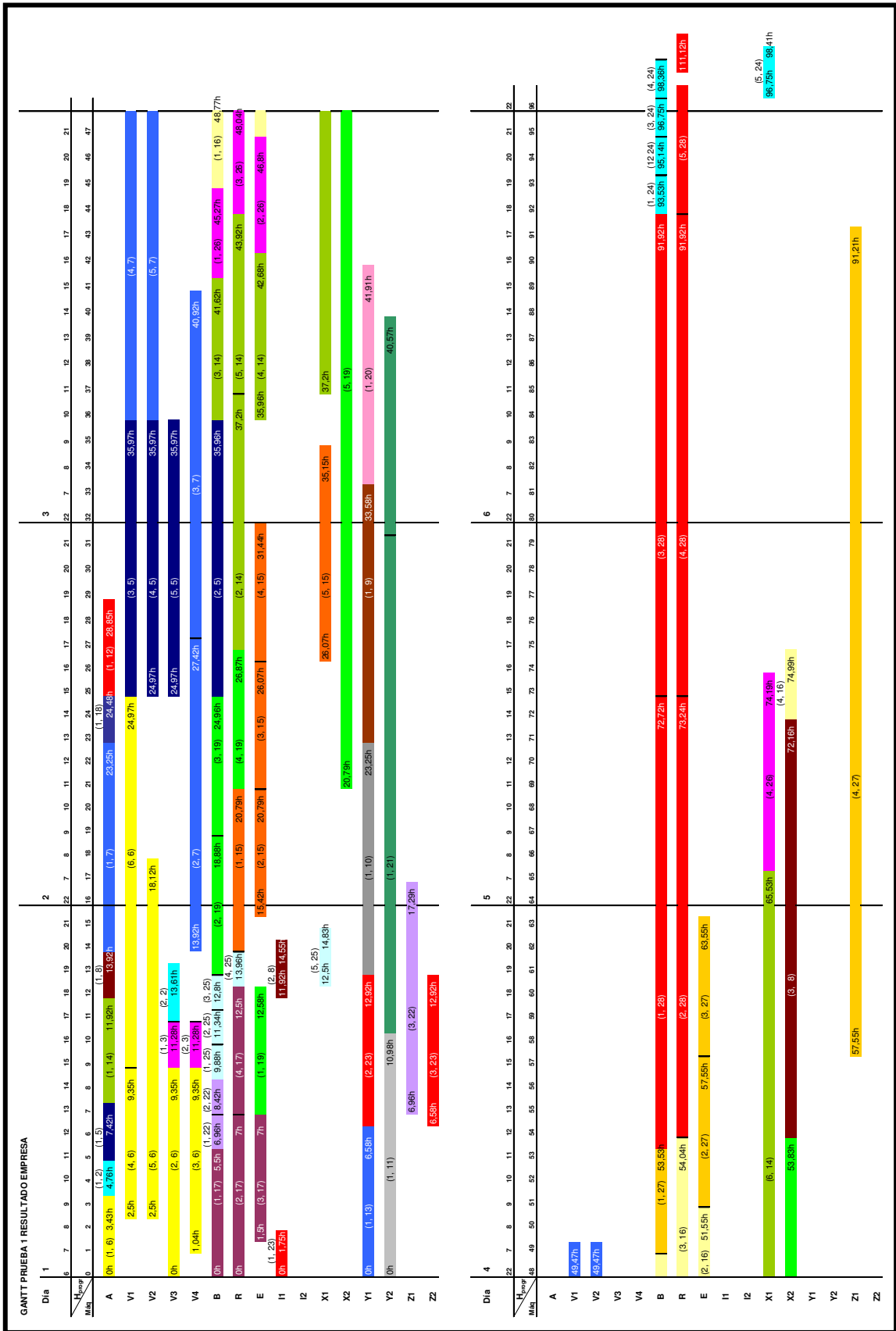


C.3. Diagramas de Gantt

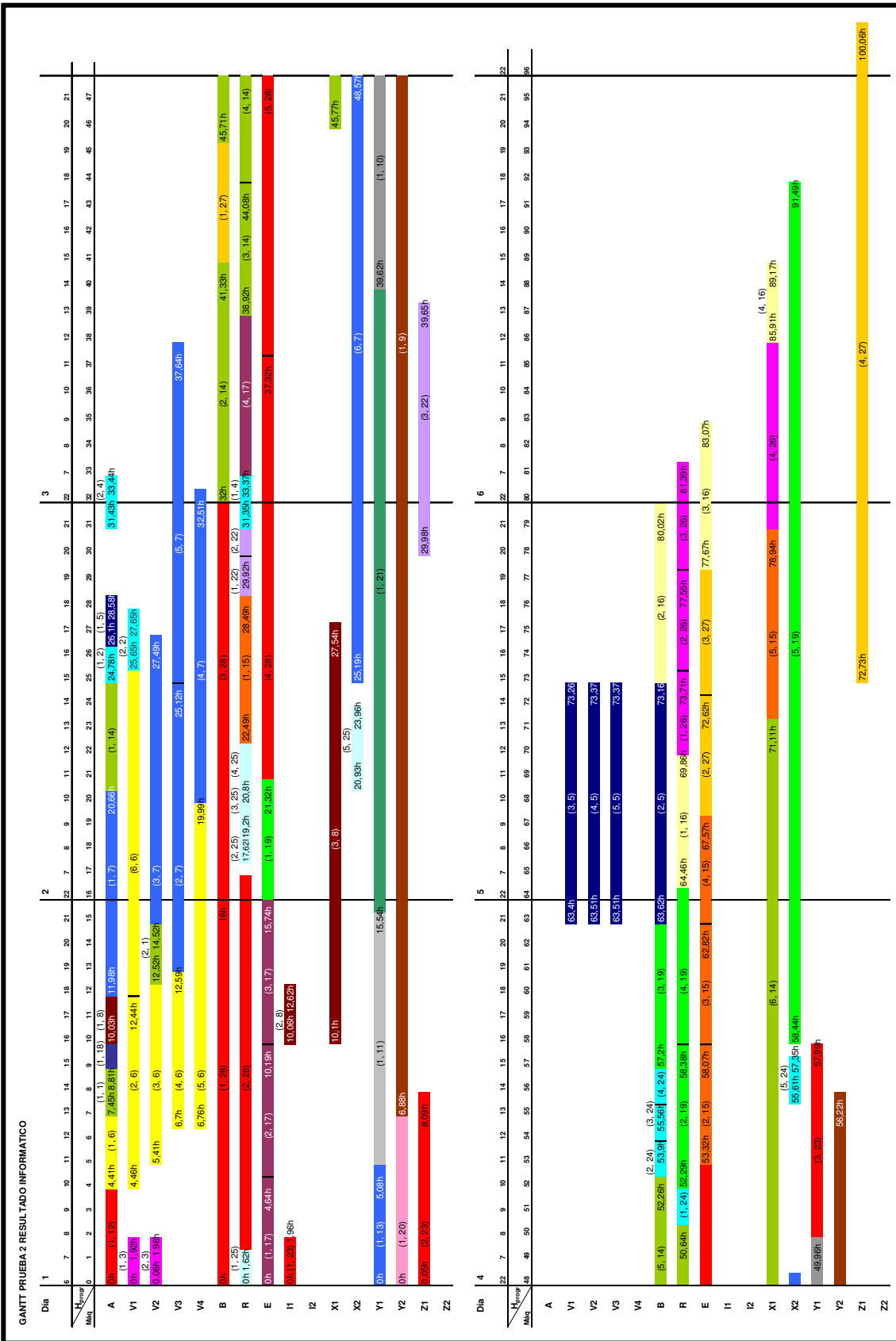
C.3.1. Gantt para Prueba 1 según método Algoritmo



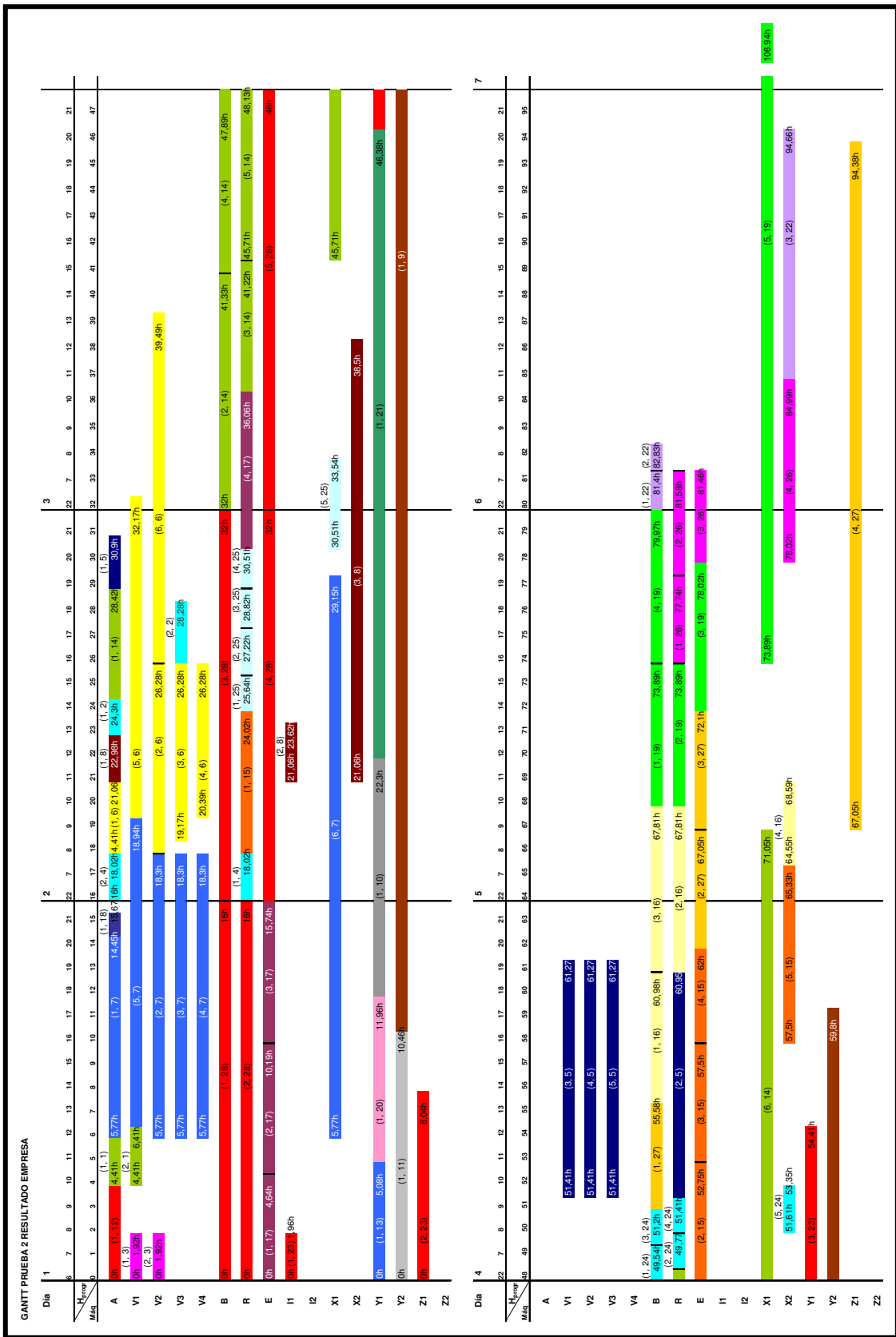
C.3.2. Gantt para Prueba 1 según método Empresa



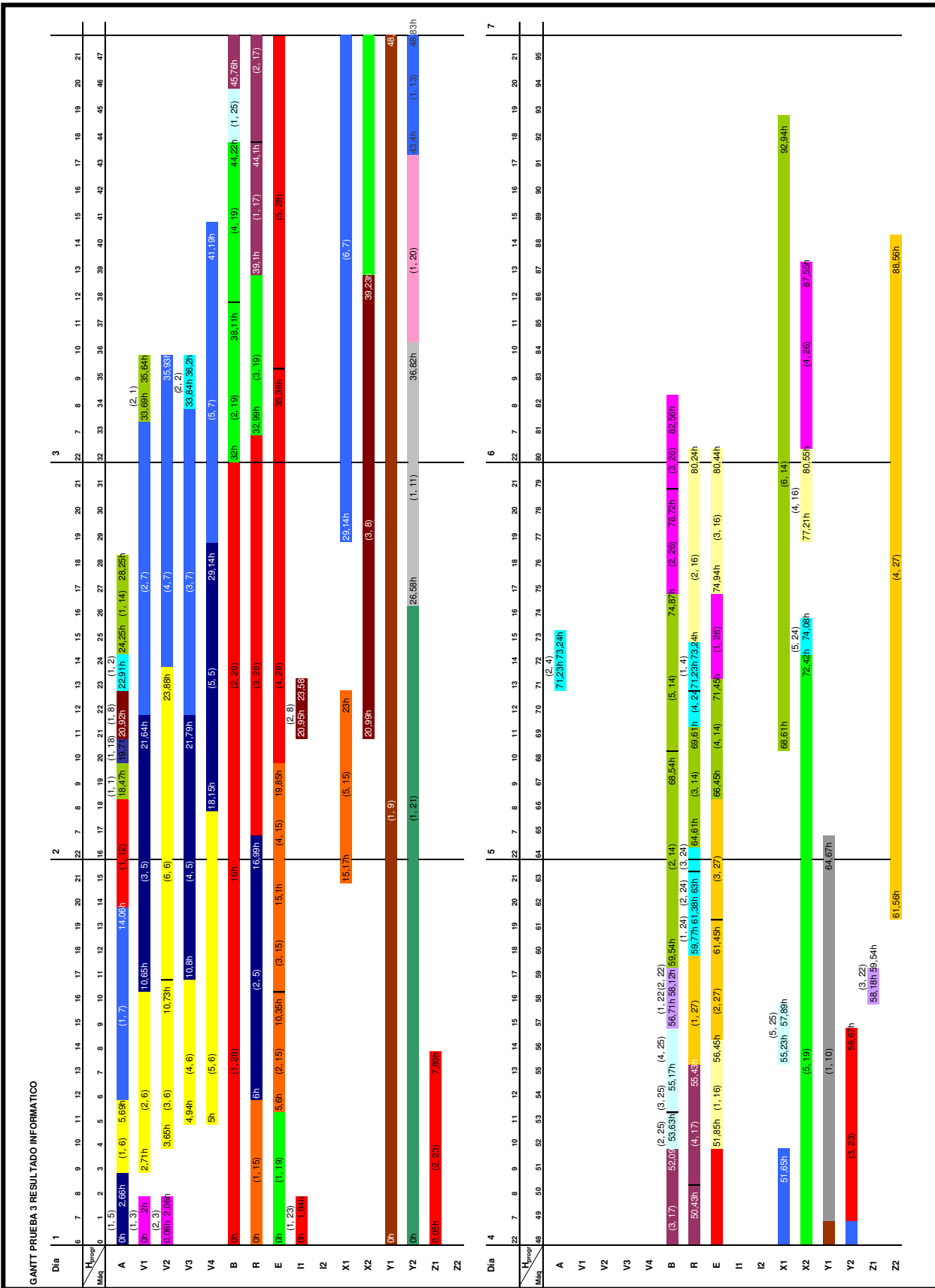
C.3.3. Gantt para Prueba 2 según método Algoritmo



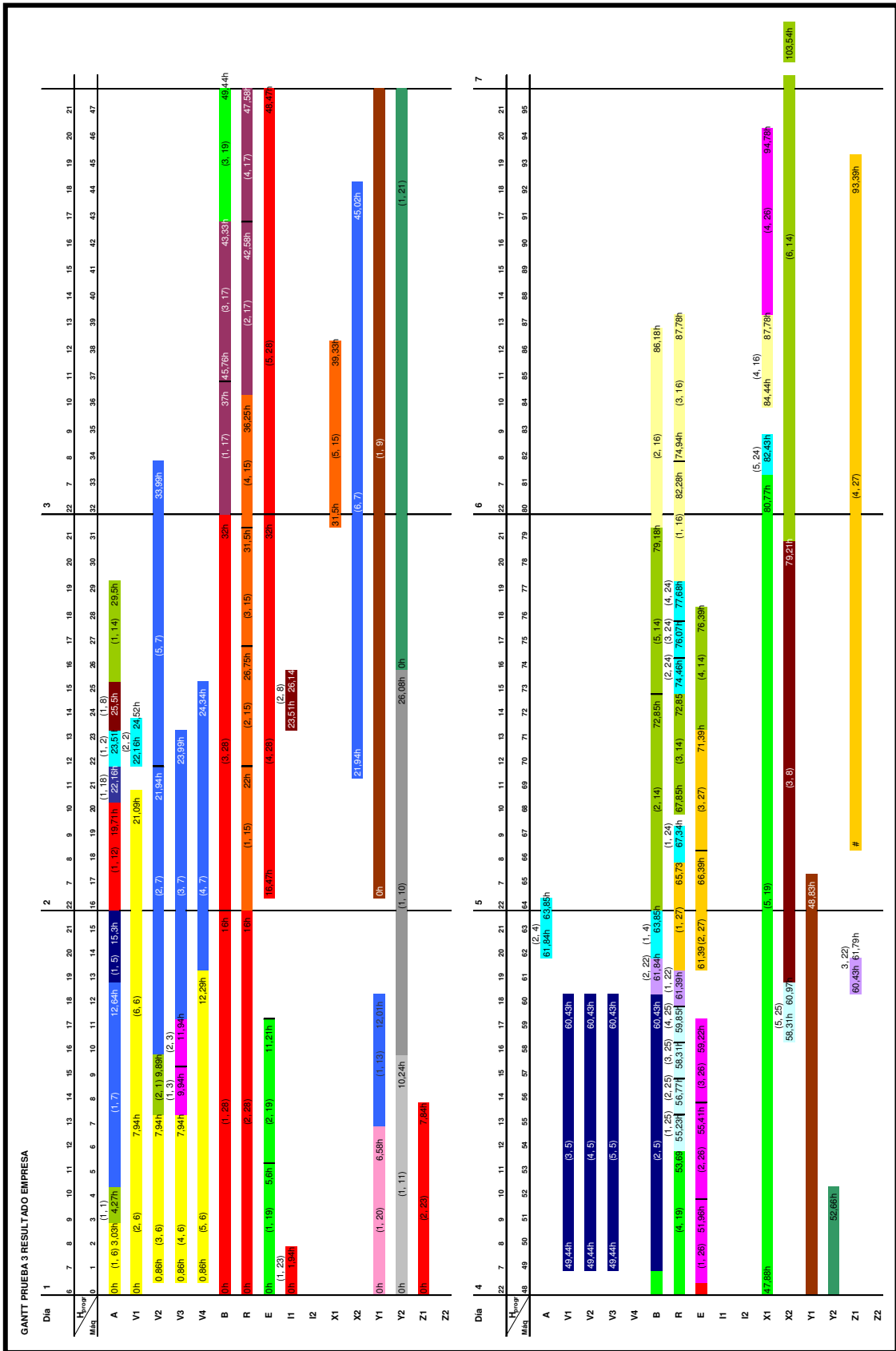
C.3.4. Gantt para Prueba 2 según método Empresa



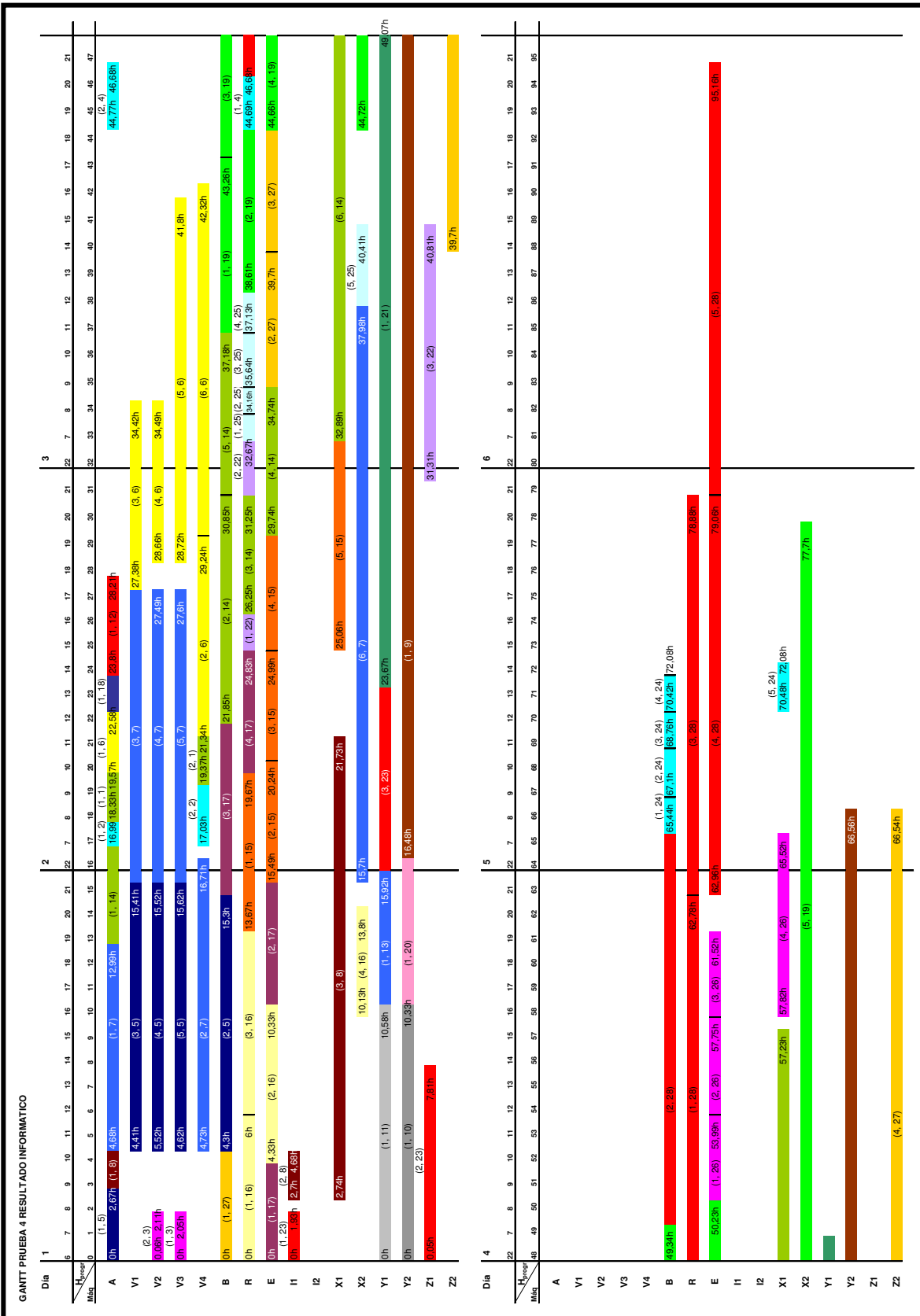
C.3.5. Gantt para Prueba 3 según método Algoritmo



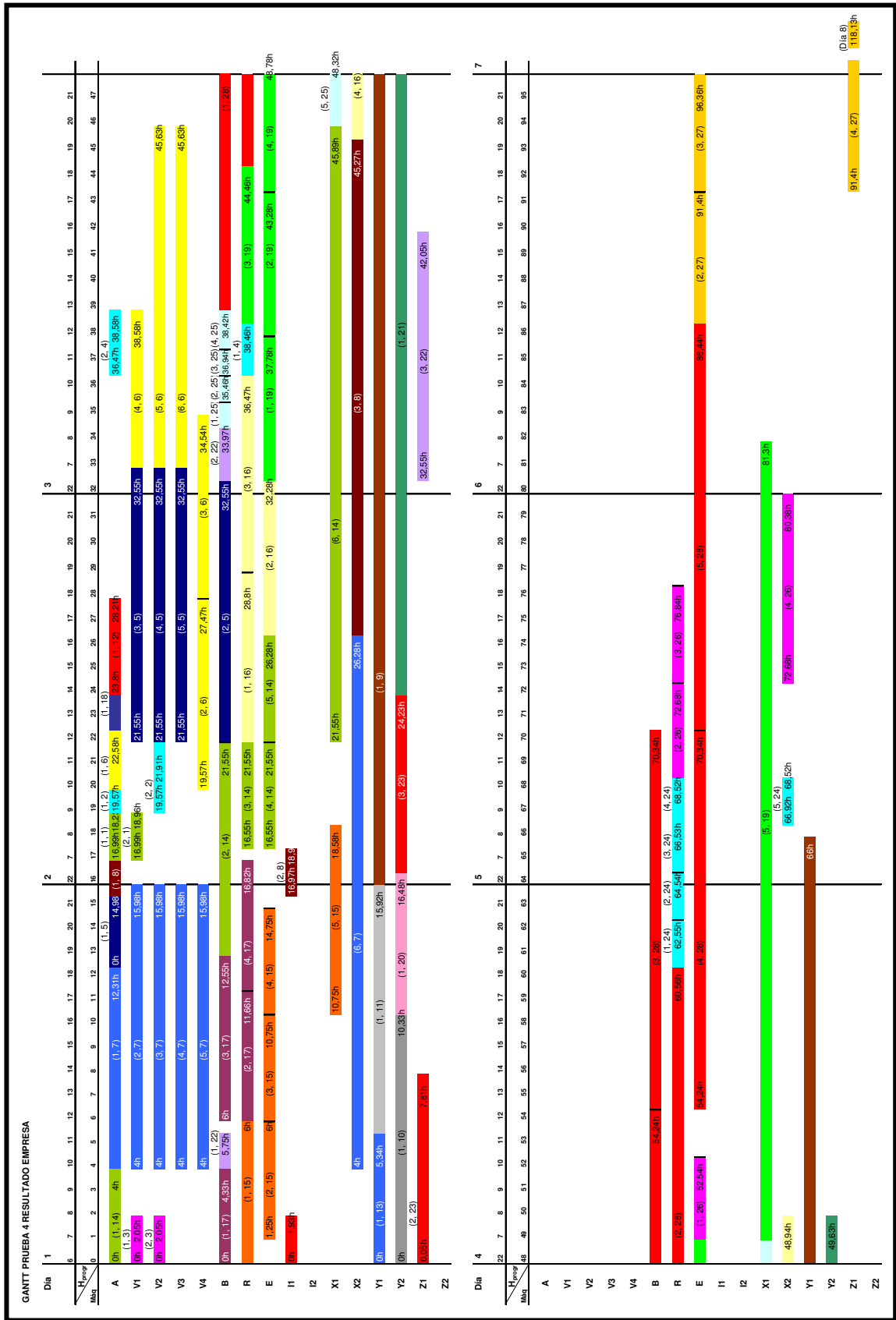
C.3.6. Gantt para Prueba 3 según método Empresa



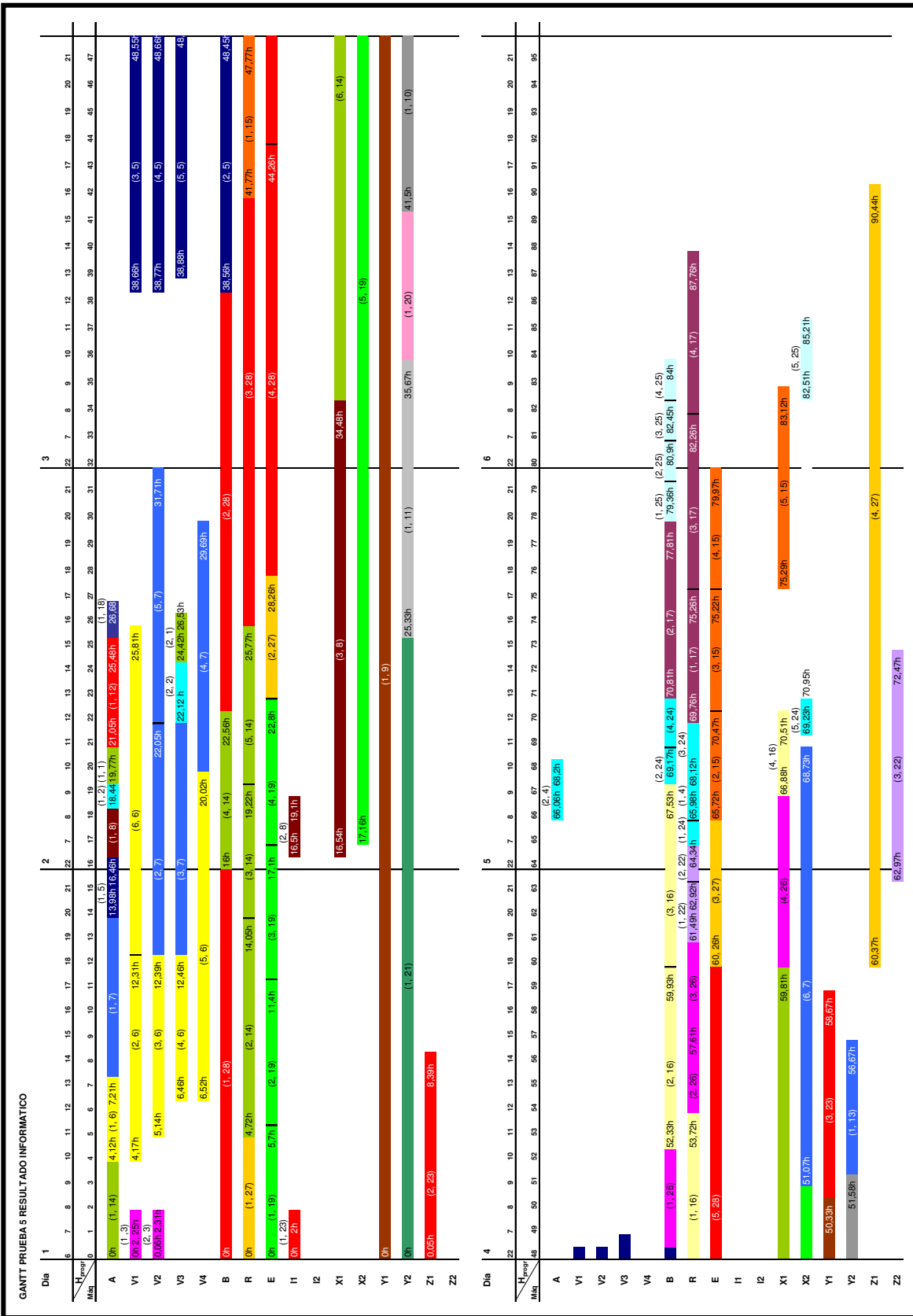
C.3.7. Gantt para Prueba 4 según método Algoritmo



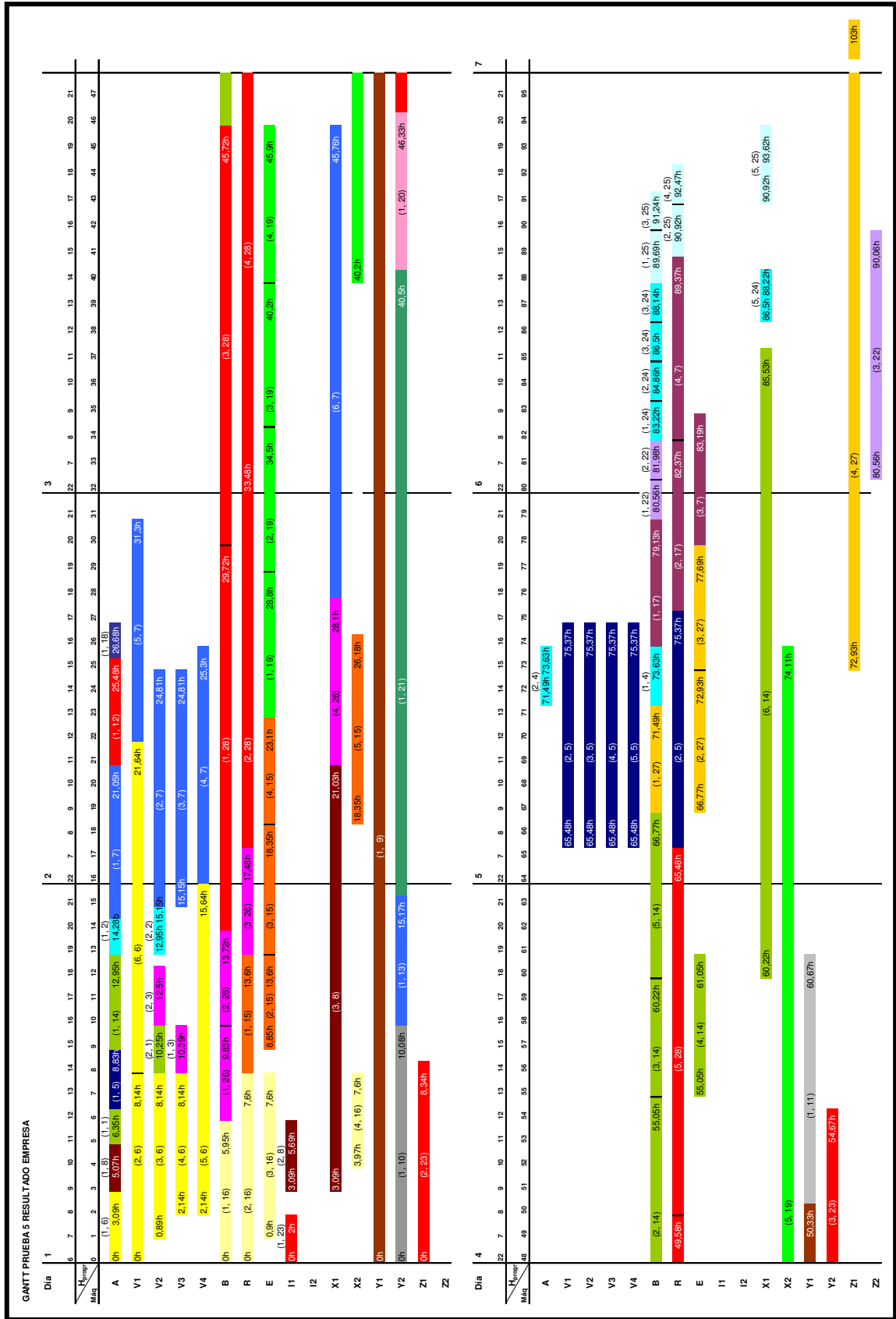
C.3.8. Gantt para Prueba 4 según método Empresa



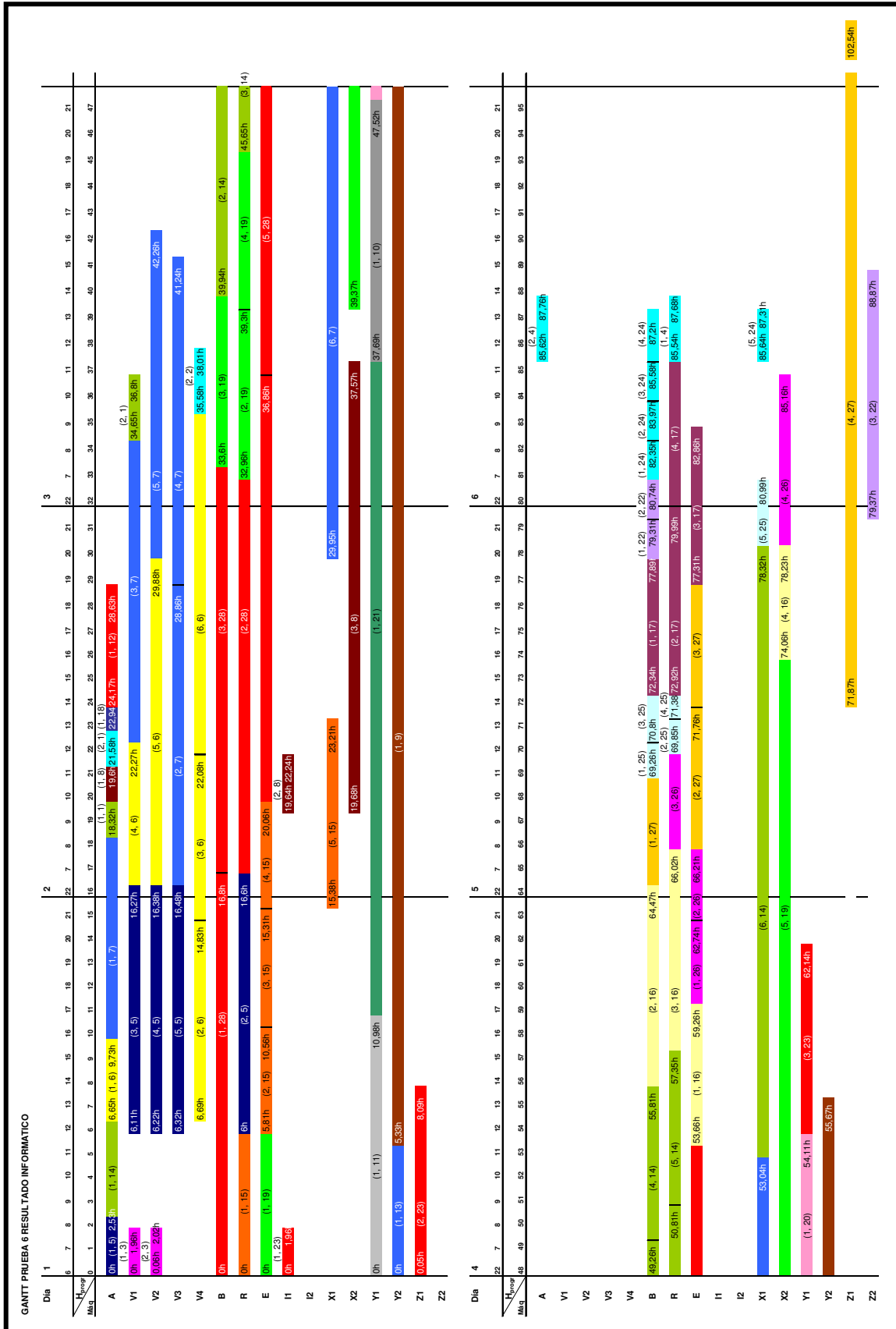
C.3.9. Gantt para Prueba 5 según método Algoritmo



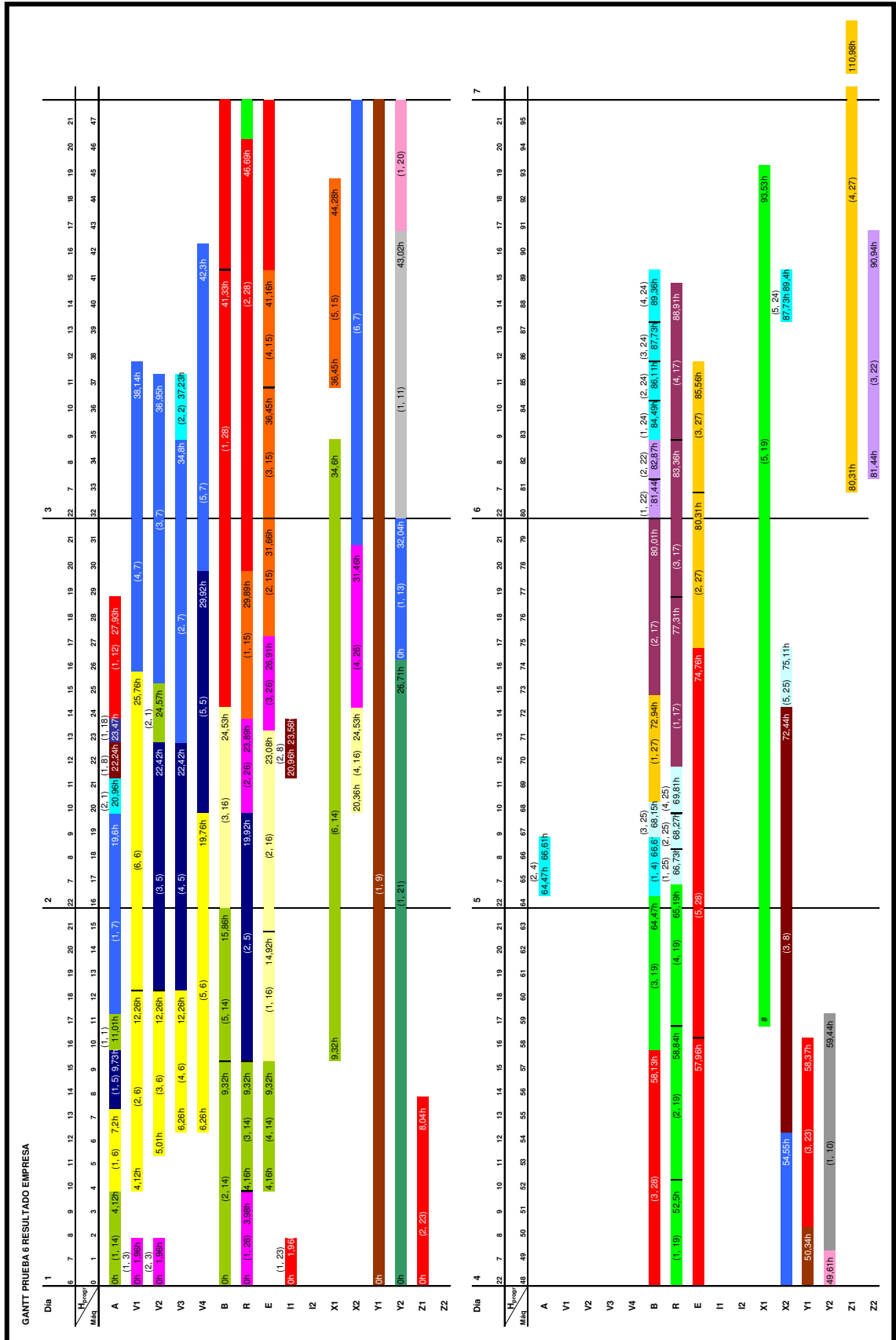
C.3.10. Gantt para Prueba 5 según método Empresa



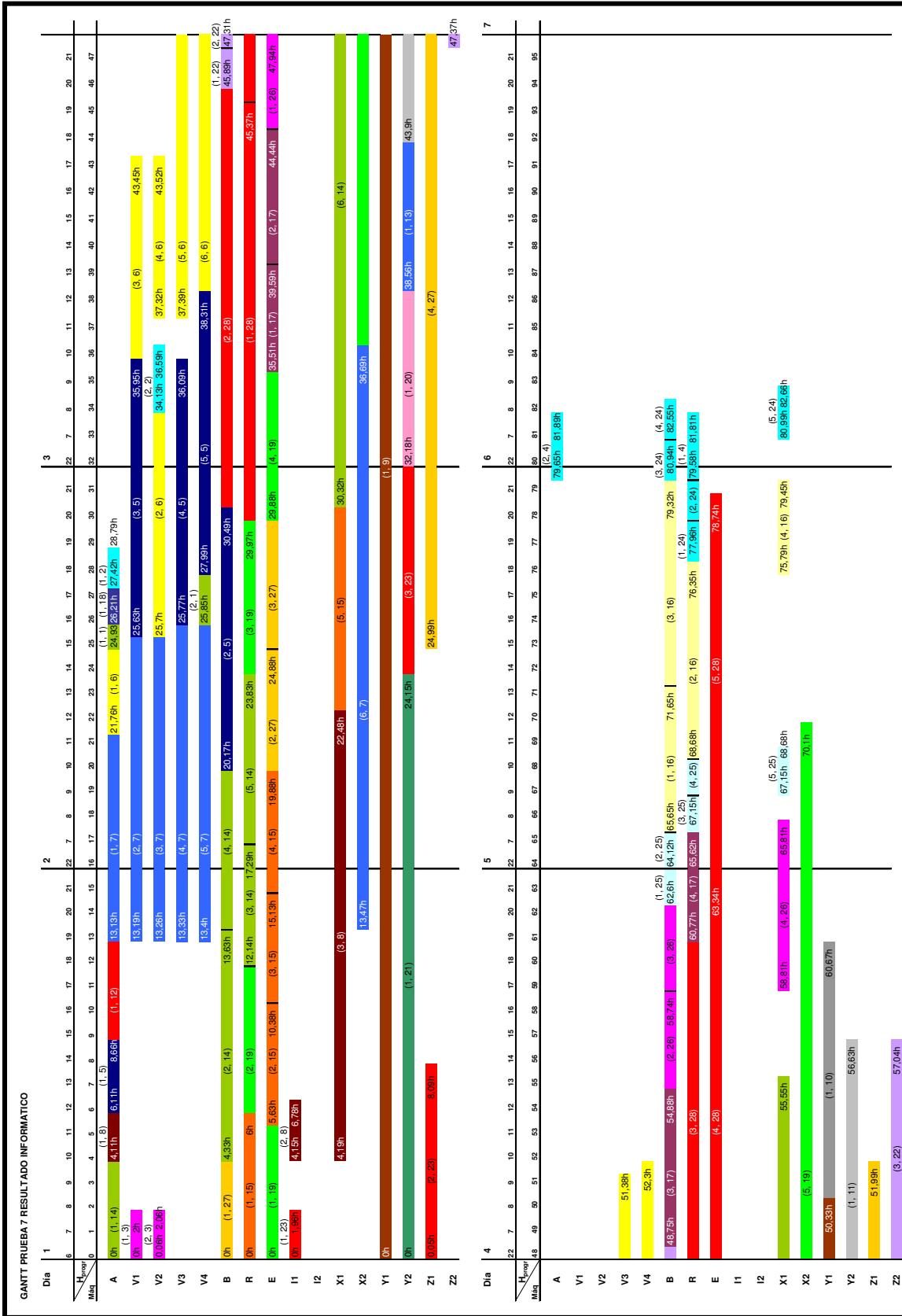
C.3.11. Gantt para Prueba 6 según método Algoritmo



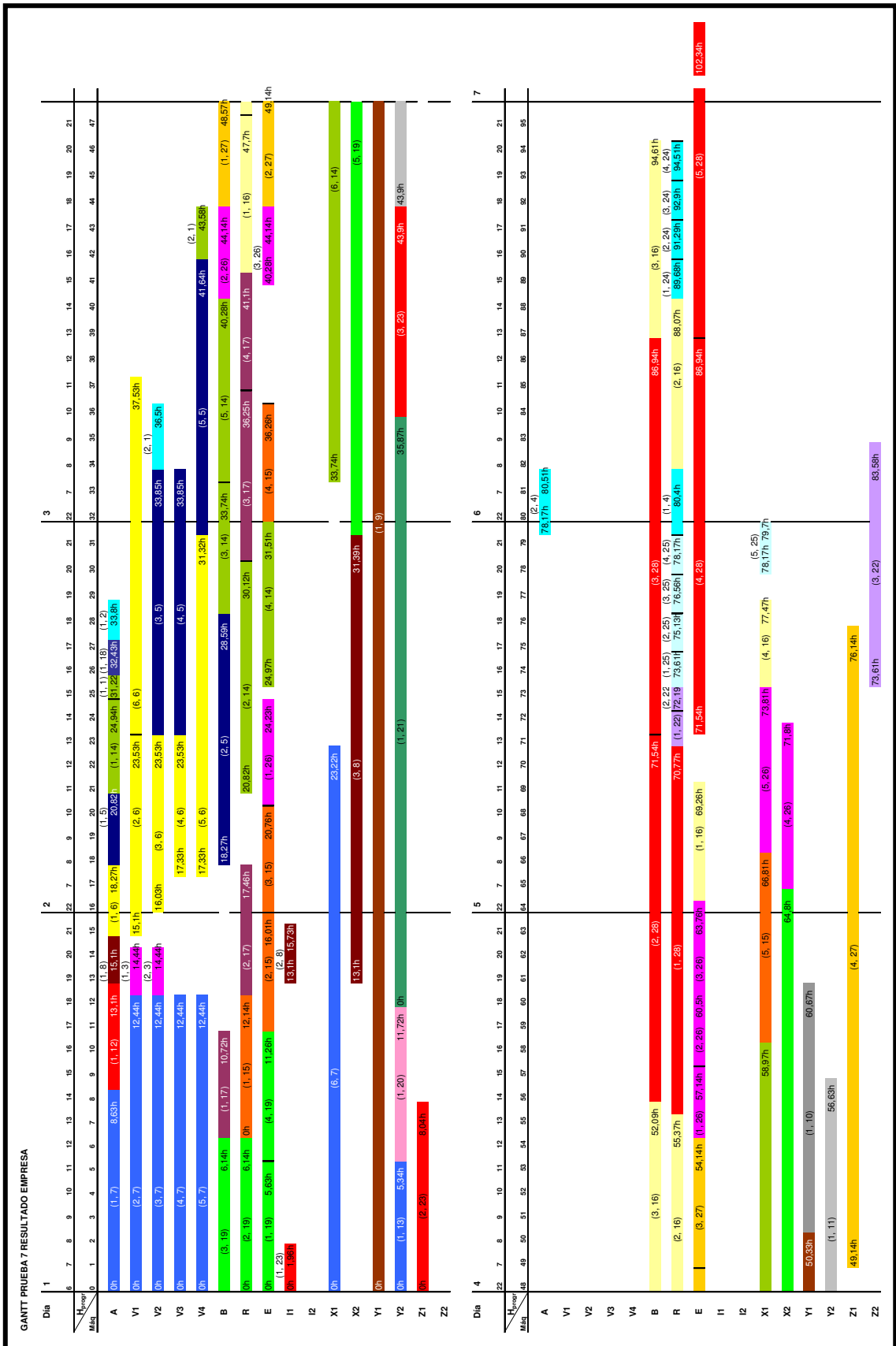
C.3.12. Gantt para Prueba 6 según método Empresa



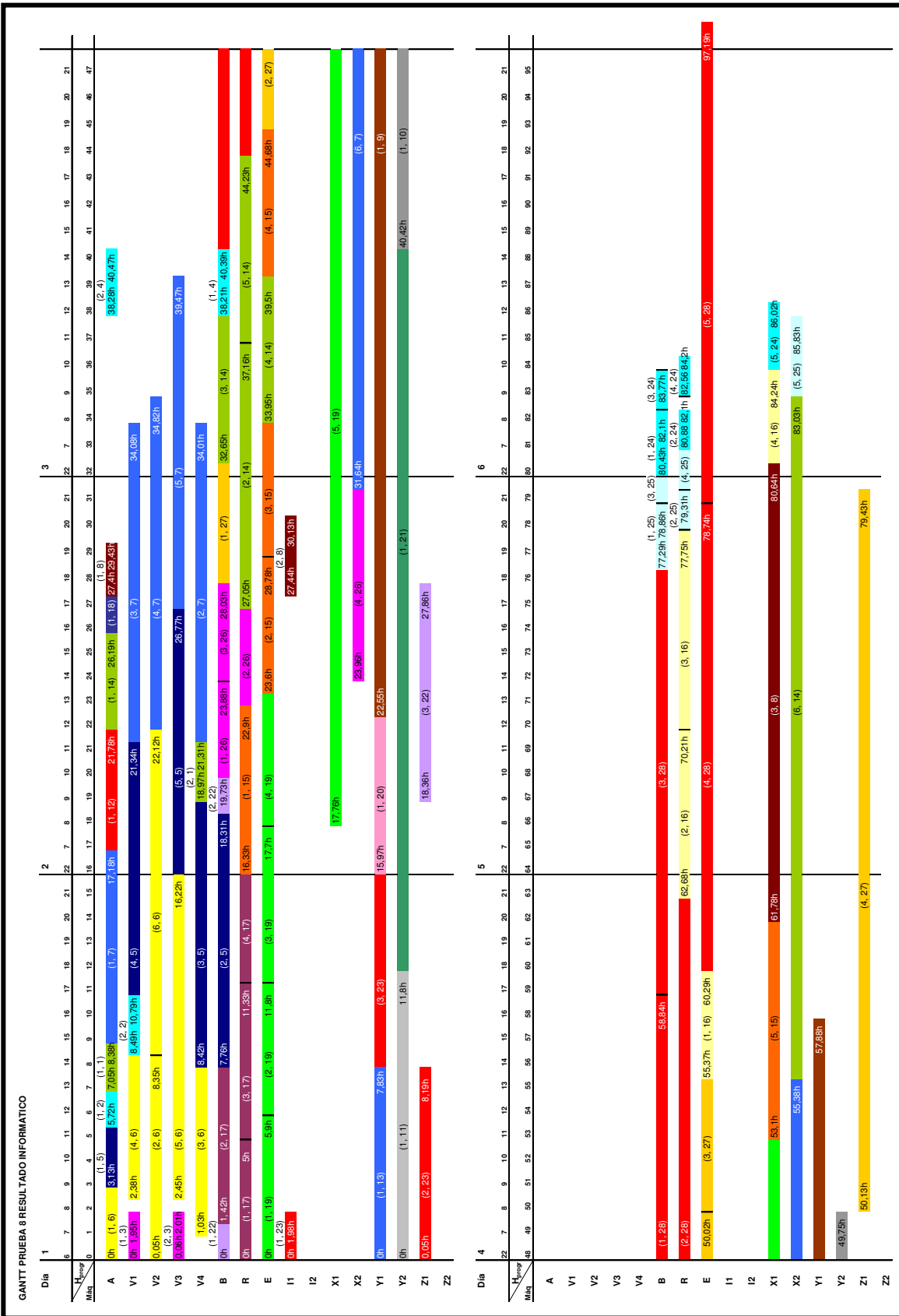
C.3.13. Gantt para Prueba 7 según método Algoritmo



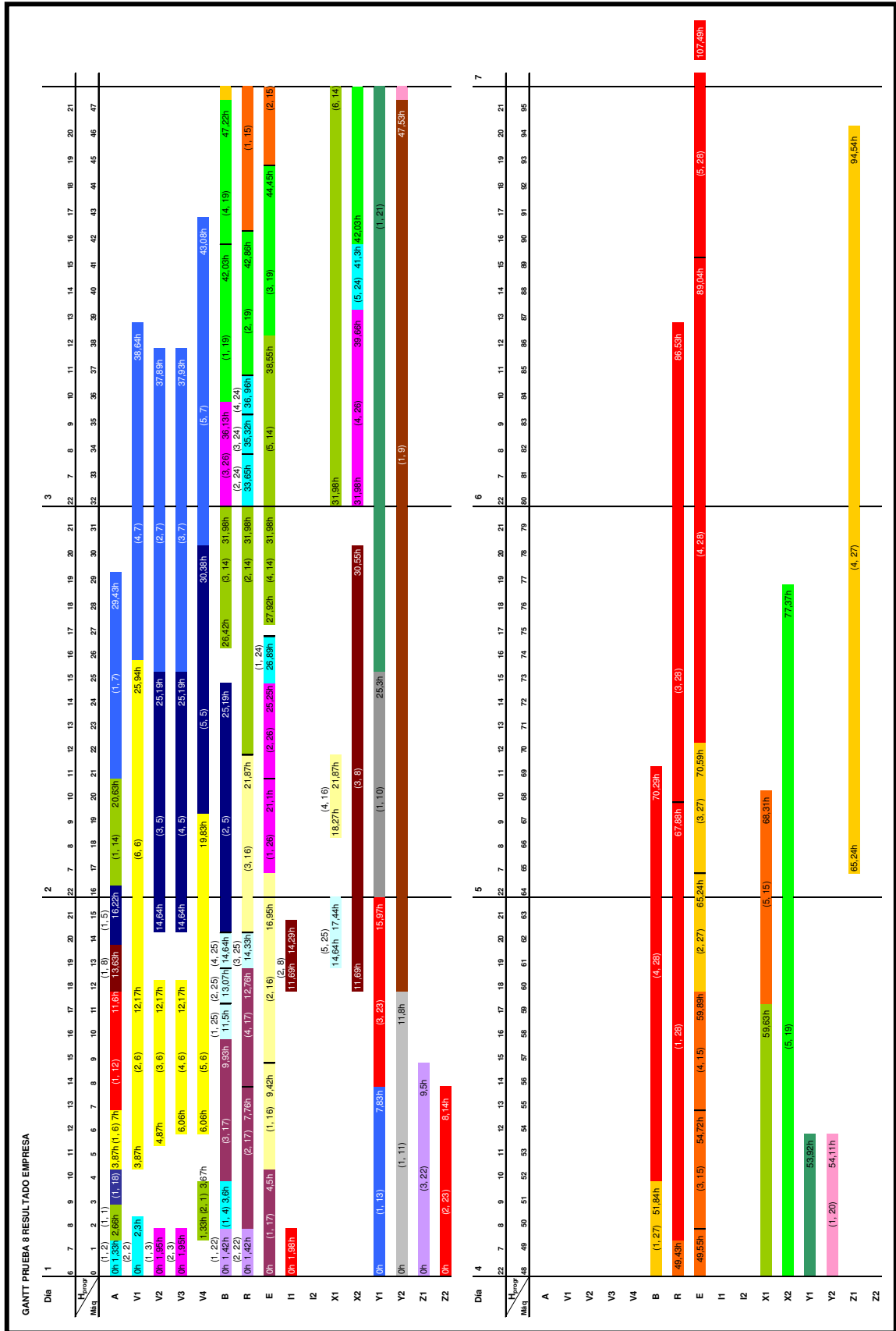
C.3.14. Gantt para Prueba 7 según método Empresa



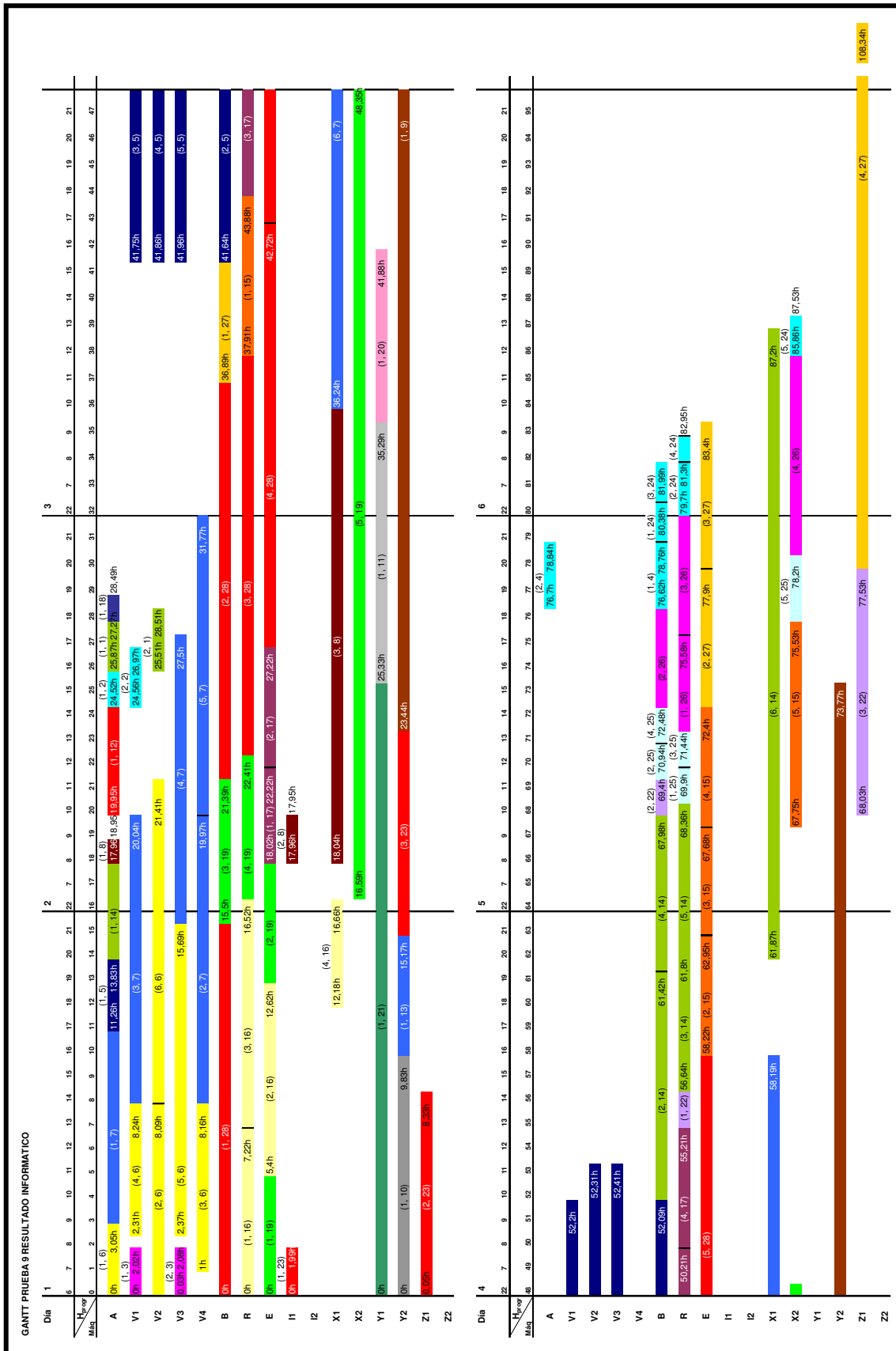
C.3.15. Gantt para Prueba 8 según método Algoritmo



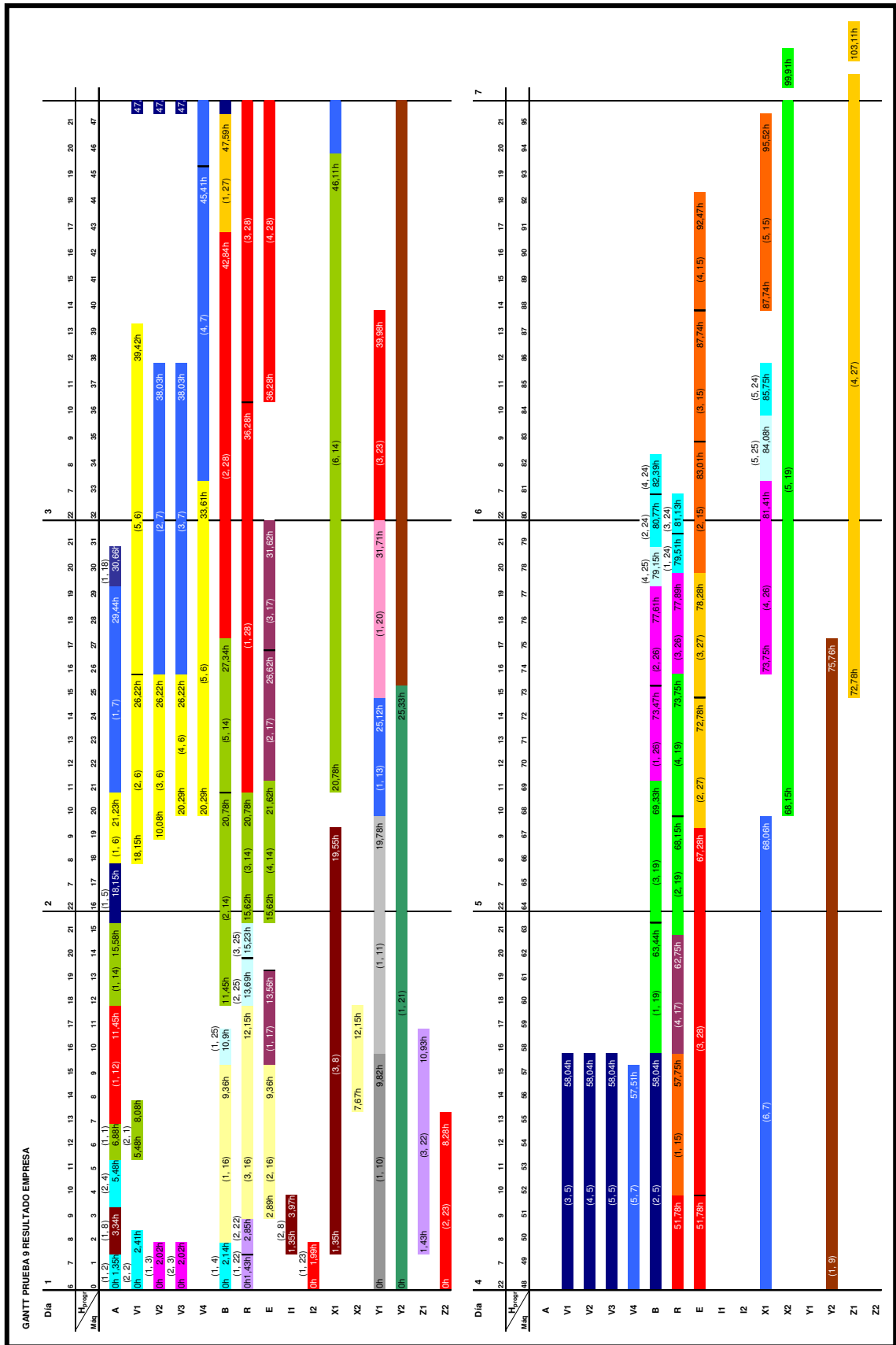
C.3.16. Gantt para Prueba 8 según método Empresa



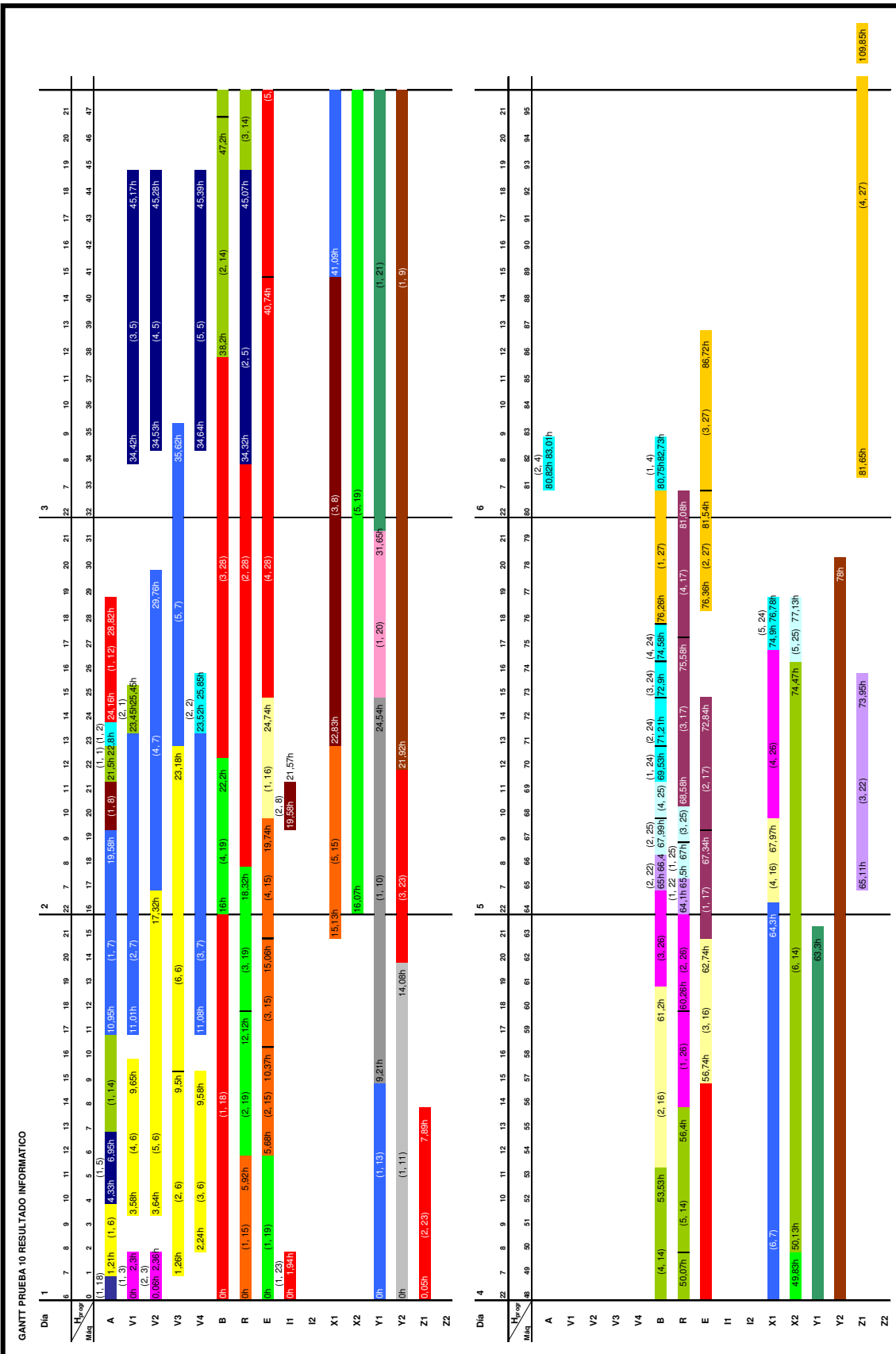
C.3.17. Gantt para Prueba 9 según método Algoritmo



C.3.18. Gantt para Prueba 9 según método Empresa



C.3.19. Gantt para Prueba 10 según método Algoritmo



C.3.20. Gantt para Prueba 10 según método Empresa

