

CAPÍTULO 9

ANEJOS

ÍNDICE

ANEJO I: RESULTADOS

1.- Introducción	IV
2.- Resultados Simulación	V
3.- Cálculo Costes Marginales	XIX
4.- Cálculos Complementarios.....	XXXVII
5.- Situaciones Óptimas.....	XL

ANEJO II: ANÁLISIS ESTADÍSTICO

1.- Introducción	XLVI
2.- Resultados	XLVII
3.- Análisis Tiempos de Servicio.....	L

ANEJO III: CALIBRACIÓN DEL MODELO

1.- Introducción	LVI
2.- Perfil de Llegadas	LVI
3.- Tiempos de espera.....	LVII

ANEJO IV: ALGORITMOS

1.- Introducción	LIV
2.- Subsistema 1	LIV
3- Subsistema 2.....	LX
4.-Modelización Camiones	LX
5.-Histogramas	LX
6.-Series Temporales	LX

ANEJO I: RESULTADOS

ANEJO II: ANÁLISIS ESTADÍSTICO

ANEJO III: CALIBRACIÓN DEL MODELO

ANEJO IV: ALGORITMOS

ANEJO I: RESULTADOS

1.- Introducción

En el presente anejo se encuentran detallados los resultados obtenidos en cada una de las simulaciones realizadas y ordenados según la tabla resumen presentada en la memoria de la tesina (se muestra a continuación).

Listado de escenarios

ESCENARIO	GRUPO	PUERTAS	SC	TRÁFICO TOTAL
0-SA	0	4	SA	2705
1	1	+1	SA	SA
2	1	+2	SA	SA
3	1	+3	SA	SA
4	1	+4	SA	SA
5	1	+5	SA	SA
6	2	SA	+1/h	SA
7	2	SA	+2/h	SA
8	2	SA	+3/h	SA
9	2	SA	+4/h	SA
10	2	SA	+5/h	SA
11	3	SA	SA	+1/h
12	3	SA	SA	+2/h
13	3	SA	SA	+3/h
14	3	SA	SA	+4/h
15	3	SA	SA	+5/h
16	3	SA	SA	+6h
17	3	SA	SA	+7/h
18	3	SA	SA	+8/h
19	4	10	SA	SA
20	4	10	+1/h	SA
21	4	10	+2/h	SA
22	4	10	+3/h	SA
23	4	10	+4/h	SA
24	4	10	+5/h	SA
25	4	10	+6h	SA
26	4	10	+7/h	SA
27	5	+1	+4	SA
28	5	+1	+5	SA
29	5	+2	+4	SA
30	5	+2	+5	SA
31	5	+2	+ [2,7]	SA

2.- Resultados Simulación

Escenario 0-SA

HORARIO	CAMIONES						TIEMPO ESPERA			TIEMPO TERMINAL
	SC	PUERTAS	ENTRAN	%	COLA	TRUCK PAD	SC OPERACIONES	COLA	TRUCK PAD	
06:00-07:00	5	4	120	4,43	0	45	66	6,89	14,96	23,23
07:00-08:00	11	4	162	5,98	12	59	142	2,54	16,48	28,98
08:00-09:00	12	4	156	5,76	51	56	158	10,1	16,15	29,03
09:00-10:00	14	4	179	6,61	144	44	189	18,08	12,26	24,34
10:00-11:00	12	4	174	6,43	250	54	164	28,61	14,82	23,58
11:00-12:00	12	4	165	6,10	341	60	159	35,48	16,01	28,19
12:00-13:00	10	4	137	5,06	476	60	137	40,07	17,99	31,15
13:00-14:00	11	4	157	5,80	537	60	156	44,1	16,36	29,86
14:00-15:00	13	4	178	6,58	547	60	176	44,71	14,56	26,86
15:00-16:00	14	4	165	6,10	582	38	186	44,57	12,45	23,84
16:00-17:00	12	4	181	6,69	607	60	159	45,5	13,6	22,49
17:00-18:00	12	4	160	5,91	646	60	160	46,22	15,94	27,99
18:00-19:00	12	4	160	5,91	592	60	160	50,04	15,93	28,45
19:00-20:00	18	4	167	6,17	444	0	229	51,32	5,8	16,49

Escenario 1(G1)

HORARIO	CAMIONES						TIEMPO ESPERA			TIEMPO TERMINAL
	SC	PUERTAS	ENTRAN	%	COLA	TRUCK PAD	SC OPERACIONES	COLA	TRUCK PAD	
06:00-07:00	5	5	120	4,43	0	46	66	5,86	15,83	22,97
07:00-08:00	11	5	164	6,06	10	60	142	1,98	16,63	29,27
08:00-09:00	12	5	159	5,87	46	60	158	9,4	16,3	29,44
09:00-10:00	14	5	171	6,32	127	60	189	16,1	14,09	25,31
10:00-11:00	12	5	164	6,06	243	60	164	28,79	15,98	27,6
11:00-12:00	12	5	159	5,87	340	60	159	35,68	16,4	28,93
12:00-13:00	10	5	137	5,06	475	60	137	39,95	18,23	31,41
13:00-14:00	11	5	157	5,80	536	60	156	44,01	16,56	30,12
14:00-15:00	13	5	178	6,58	546	60	176	44,52	15,05	27,52
15:00-16:00	14	5	184	6,80	562	57	186	43,56	14,48	25,82
16:00-17:00	12	5	162	5,98	606	60	159	45,81	15,51	28,09
17:00-18:00	12	5	161	5,95	644	60	161	47,77	16,16	28,53
18:00-19:00	12	5	158	5,84	592	58	160	49,98	16,41	29,29
19:00-20:00	18	5	223	8,24	408	42	240	48,43	10,09	20,67

Escenario 2(G1)

HORARIO	CAMIONES						SC OPERACIONES	TIEMPO ESPERA		TIEMPO TERMINAL
	SC	PUERTAS	ENTRAN	%	COLA	TRUCK PAD		COLA	TRUCK PAD	
06:00-07:00	5	6	120	4,43	0	47	66	5,49	16,07	23,59
07:00-08:00	11	6	165	6,10	9	60	142	1,68	16,64	29,28
08:00-09:00	12	6	159	5,87	45	60	158	9	16,42	31,4
09:00-10:00	14	6	191	7,06	142	60	189	15,8	14,27	26,48
10:00-11:00	12	6	164	6,06	242	60	164	28,65	16,06	27,57
11:00-12:00	12	6	159	5,87	339	60	159	35,64	16,43	28,97
12:00-13:00	10	6	137	5,06	474	60	137	39,89	18,27	31,47
13:00-14:00	11	6	157	5,80	535	60	156	43,97	16,58	30,14
14:00-15:00	13	6	178	6,58	545	60	176	44,47	15,09	27,57
15:00-16:00	14	6	187	6,91	558	60	186	43,45	14,52	25,94
16:00-17:00	12	6	159	5,87	605	60	159	45,95	16,43	27,07
17:00-18:00	12	6	161	5,95	643	60	161	46,06	16,27	28,68
18:00-19:00	12	6	160	5,91	589	60	160	49,93	16,36	29,44
19:00-20:00	18	6	244	9,01	364	58	240	47,58	11,5	22,25

Escenario 3(G1)

HORARIO	CAMIONES						SC OPERACIONES	TIEMPO ESPERA		TIEMPO TERMINAL
	SC	PUERTAS	ENTRAN	%	COLA	TRUCK PAD		COLA	TRUCK PAD	
06:00-07:00	5	7	120	4,43	0	47	66	5,24	16,26	23,92
07:00-08:00	11	7	166	6,13	8	60	142	1,42	16,68	29,34
08:00-09:00	12	7	159	5,87	44	60	158	8,74	16,43	29,53
09:00-10:00	14	7	191	7,06	125	60	189	15,61	14,34	26,5
10:00-11:00	12	7	164	6,06	241	60	164	28,57	16,07	27,65
11:00-12:00	12	7	159	5,87	338	60	159	35,85	16,44	29,01
12:00-13:00	10	7	137	5,06	473	60	137	39,86	18,27	31,49
13:00-14:00	11	7	157	5,80	534	60	156	43,95	16,59	30,15
14:00-15:00	13	7	178	6,58	544	60	176	44,44	15,12	27,61
15:00-16:00	14	7	187	6,91	557	60	186	43,42	14,56	25,99
16:00-17:00	12	7	159	5,87	604	60	159	45,93	16,45	28,41
17:00-18:00	12	7	161	5,95	642	60	161	46,04	16,29	28,68
18:00-19:00	12	7	160	5,91	588	60	160	49,92	16,36	29,45
19:00-20:00	18	7	245	9,05	362	58	240	47,44	11,71	22,46

Escenario 4(G1)

HORARIO	CAMIONES						SC OPERACIONES	TIEMPO ESPERA		TIEMPO TERMINAL
	SC	PUERTAS	ENTRAN	%	COLA	TRUCK PAD		COLA	TRUCK PAD	
06:00-07:00	5	8	120	4,43	0	46	66	4,83	16,81	24,68
07:00-08:00	11	8	167	6,17	7	60	142	1,21	16,71	29,37
08:00-09:00	12	8	159	5,87	43	60	158	8,48	16,43	29,54
09:00-10:00	14	8	191	7,06	124	60	189	15,46	14,34	26,5
10:00-11:00	12	8	164	6,06	240	60	164	28,49	16,07	27,66
11:00-12:00	12	8	159	5,87	337	60	159	35,5	16,43	29,01
12:00-13:00	10	8	137	5,06	472	60	137	39,83	18,27	31,49
13:00-14:00	11	8	157	5,80	533	60	156	43,92	16,59	30,16
14:00-15:00	13	8	178	6,58	543	60	176	44,42	15,12	27,61
15:00-16:00	14	8	187	6,91	556	60	186	43,39	14,57	25,99
16:00-17:00	12	8	159	5,87	603	60	159	45,91	16,44	28,42
17:00-18:00	12	8	161	5,95	641	60	161	46,02	16,29	28,69
18:00-19:00	12	8	160	5,91	587	60	160	49,91	16,36	29,45
19:00-20:00	18	8	246	9,09	360	60	240	47,38	11,74	22,54

Escenario 5(G2)

HORARIO	CAMIONES						SC OPERACIONES	TIEMPO ESPERA		TIEMPO TERMINAL
	SC	PUERTAS	ENTRAN	%	COLA	TRUCK PAD		COLA	TRUCK PAD	
06:00-07:00	5	9	120	4,43	0	46	66	4,83	16,81	24,83
07:00-08:00	11	9	168	6,21	6	60	142	1,21	16,71	29,31
08:00-09:00	12	9	161	5,95	40	60	160	8,48	16,43	29,52
09:00-10:00	14	9	190	7,02	122	60	188	15,46	14,34	26,51
10:00-11:00	12	9	163	6,02	239	60	163	28,49	16,07	27,67
11:00-12:00	12	9	159	5,87	336	60	159	35,5	16,43	29,01
12:00-13:00	10	9	137	5,06	471	60	137	39,83	18,27	31,48
13:00-14:00	11	9	158	5,84	531	60	157	43,92	16,59	30,16
14:00-15:00	13	9	177	6,54	542	60	175	44,42	15,12	27,62
15:00-16:00	14	9	187	6,91	555	60	186	43,39	14,57	25,99
16:00-17:00	12	9	160	5,91	601	60	160	45,91	16,44	28,42
17:00-18:00	12	9	160	5,91	640	60	160	46,02	16,29	28,71
18:00-19:00	12	9	160	5,91	586	60	160	49,91	16,36	29,43
19:00-20:00	18	9	245	9,05	360	60	240	47,38	11,74	22,55

Escenario 6(G2)

HORARIO	CAMIONES						TIEMPO ESPERA			TIEMPO TERMINAL
	SC	PUERTAS	ENTRAN	%	COLA	TRUCK PAD	SC OPERACIONES	COLA	TRUCK PAD	
06:00-07:00	6	4	120	4,43	0	31	79	6,89	11,48	18,79
07:00-08:00	12	4	170	6,28	4	39	156	1,05	11,94	20,7
08:00-09:00	13	4	175	6,46	24	43	170	5,84	11,29	21,16
09:00-10:00	15	4	177	6,54	119	19	199	14,56	8	17,27
10:00-11:00	13	4	180	6,65	219	23	176	26,13	7,54	14,61
11:00-12:00	13	4	187	6,91	288	34	176	32,59	8,19	15,51
12:00-13:00	11	4	176	6,50	384	60	150	36,1	13,43	21,49
13:00-14:00	12	4	168	6,21	434	59	168	41,18	15,14	27,27
14:00-15:00	14	4	173	6,39	449	41	189	41,95	13,75	25,48
15:00-16:00	15	4	174	6,43	475	10	204	41,58	7,59	16,4
16:00-17:00	13	4	182	6,72	499	22	170	42,56	7,69	14,44
17:00-18:00	13	4	185	6,83	513	32	175	43,05	7,17	14,92
18:00-19:00	13	4	174	6,43	445	30	176	46,85	9,59	17,6
19:00-20:00	19	4	182	6,72	282	0	213	47,87	1,1	9,02

Escenario 7(G2)

HORARIO	CAMIONES						TIEMPO ESPERA			TIEMPO TERMINAL
	SC	PUERTAS	ENTRAN	%	COLA	TRUCK PAD	SC OPERACIONES	COLA	TRUCK PAD	
06:00-07:00	7	4	120	4,43	0	16	93	6,89	7,78	15,06
07:00-08:00	13	4	170	6,28	4	15	165	1,05	6,40	13,60
08:00-09:00	14	4	175	6,46	24	4	185	5,84	2,90	10,36
09:00-10:00	16	4	177	6,54	119	0	183	14,56	0,23	7,00
10:00-11:00	14	4	180	6,65	219	0	180	26,13	0,50	7,00
11:00-12:00	14	4	187	6,91	288	0	184	32,59	0,34	6,75
12:00-13:00	12	4	186	6,87	374	29	161	35,91	4,43	10,16
13:00-14:00	13	4	177	6,54	415	24	181	40,39	8,01	15,83
14:00-15:00	15	4	178	6,58	425	1	199	41,07	4,56	12,21
15:00-16:00	16	4	177	6,54	448	0	179	40,90	0,08	6,68
16:00-17:00	14	4	178	6,58	476	0	178	42,09	1,14	7,71
17:00-18:00	14	4	190	7,02	485	9	179	42,31	0,76	7,05
18:00-19:00	14	4	170	6,28	421	1	178	46,73	1,00	7,71
19:00-20:00	20	4	185	6,83	255	0	190	47,10	0,00	6,63

Escenario 8(G2)

HORARIO	CAMIONES						SC OPERACIONES	TIEMPO ESPERA		TIEMPO TERMINAL
	SC	PUERTAS	ENTRAN	%	COLA	TRUCK PAD		COLA	TRUCK PAD	
06:00-07:00	8	4	120	4,43	0	5	103	6,89	4,70	11,48
07:00-08:00	14	4	170	6,28	4	0	173	1,05	1,00	7,85
08:00-09:00	15	4	175	6,46	24	0	170	5,84	0,23	6,96
09:00-10:00	17	4	177	6,54	119	0	180	14,56	0,00	6,61
10:00-11:00	15	4	180	6,65	219	0	181	26,13	0,21	6,75
11:00-12:00	15	4	187	6,91	288	0	186	32,59	0,11	6,54
12:00-13:00	13	4	186	6,87	374	19	163	35,91	2,96	9,05
13:00-14:00	14	4	177	6,54	415	4	191	40,39	3,36	10,58
14:00-15:00	16	4	178	6,58	425	0	183	41,07	0,27	6,87
15:00-16:00	17	4	177	6,54	448	0	176	40,90	0,00	6,58
16:00-17:00	15	4	178	6,58	476	0	178	42,09	0,25	6,82
17:00-18:00	15	4	190	7,02	485	2	185	42,31	0,45	6,97
18:00-19:00	15	4	170	6,28	421	4	168	46,73	0,18	6,71
19:00-20:00	21	4	185	6,83	255	0	186	47,10	0,00	6,52

Escenario 9(G2)

HORARIO	CAMIONES						SC OPERACIONES	TIEMPO ESPERA		TIEMPO TERMINAL
	SC	PUERTAS	ENTRAN	%	COLA	TRUCK PAD		COLA	TRUCK PAD	
06:00-07:00	9	4	120	4,43	0	5	102	6,89	2,91	9,57
07:00-08:00	15	4	170	6,28	4	0	172	1,05	0,24	7,07
08:00-09:00	16	4	175	6,46	24	0	174	5,84	0,09	6,84
09:00-10:00	18	4	177	6,54	119	0	178	14,56	0,00	6,59
10:00-11:00	16	4	180	6,65	219	0	182	26,13	0,00	6,51
11:00-12:00	16	4	187	6,91	288	0	185	32,59	0,00	6,60
12:00-13:00	14	4	186	6,87	374	7	174	35,91	0,98	7,24
13:00-14:00	15	4	177	6,54	415	0	183	40,39	0,18	6,89
14:00-15:00	17	4	178	6,58	425	0	179	41,07	0,00	6,56
15:00-16:00	18	4	177	6,54	448	0	178	40,90	0,00	6,53
16:00-17:00	16	4	178	6,58	476	0	178	42,09	0,00	6,56
17:00-18:00	16	4	190	7,02	485	3	184	42,31	0,24	6,81
18:00-19:00	16	4	170	6,28	421	0	175	46,73	0,07	6,54
19:00-20:00	22	4	185	6,83	255	0	188	47,10	0,00	6,50

Escenario 10(G2)

HORARIO	CAMIONES						SC OPERACIONES	TIEMPO ESPERA		TIEMPO TERMINAL
	SC	PUERTAS	ENTRAN	%	COLA	TRUCK PAD		COLA	TRUCK PAD	
06:00-07:00	10	4	120	4,43	0	1	105	6,89	1,97	8,63
07:00-08:00	16	4	170	6,28	4	0	174	1,05	0,04	6,94
08:00-09:00	17	4	175	6,46	24	0	167	5,84	0,08	6,81
09:00-10:00	19	4	177	6,54	119	0	180	14,56	0,00	6,53
10:00-11:00	17	4	180	6,65	219	0	182	26,13	0,00	6,47
11:00-12:00	17	4	187	6,91	288	0	184	32,59	0,00	6,55
12:00-13:00	15	4	186	6,87	374	0	185	35,91	0,61	7,11
13:00-14:00	16	4	177	6,54	415	0	177	40,39	0,00	6,55
14:00-15:00	18	4	178	6,58	425	0	173	41,07	0,00	6,57
15:00-16:00	19	4	177	6,54	448	0	178	40,90	0,00	6,44
16:00-17:00	17	4	178	6,58	476	0	180	42,09	0,00	6,58
17:00-18:00	17	4	190	7,02	485	0	187	42,31	0,21	6,74
18:00-19:00	17	4	170	6,28	421	1	168	46,73	0,04	6,54
19:00-20:00	23	4	185	6,83	255	0	187	47,10	0,00	6,47

Escenario 11(G3)

HORARIO	CAMIONES						SC OPERACIONES	TIEMPO ESPERA		TIEMPO TERMINAL
	SC	PUERTAS	ENTRAN	%	COLA	TRUCK PAD		COLA	TRUCK PAD	
06:00-07:00	5	4	121	4,47	1	46	66	7,00	15,46	21,26
07:00-08:00	11	4	161	5,95	15	59	142	2,79	16,68	29,78
08:00-09:00	12	4	156	5,76	55	56	158	10,94	16,15	29,04
09:00-10:00	14	4	176	6,50	152	41	189	18,89	12,15	24,12
10:00-11:00	12	4	178	6,58	255	55	164	28,72	14,65	23,24
11:00-12:00	12	4	164	6,06	348	60	159	35,79	15,98	28,24
12:00-13:00	10	4	137	5,06	484	60	137	40,26	17,99	31,12
13:00-14:00	11	4	156	5,76	547	59	156	44,33	16,39	29,8
14:00-15:00	13	4	176	6,50	560	57	176	44,77	14,83	26,92
15:00-16:00	14	4	165	6,10	596	35	186	44,51	12,78	23,93
16:00-17:00	12	4	182	6,72	621	58	159	45,44	13,86	22,88
17:00-18:00	12	4	162	5,98	659	60	160	46,21	15,77	27,82
18:00-19:00	12	4	160	5,91	606	60	160	50,24	15,92	28,36
19:00-20:00	18	4	169	6,24	457	0	230	51,38	5,84	16,46

Escenario 12(G3)

HORARIO	CAMIONES						SC OPERACIONES	TIEMPO ESPERA		TIEMPO TERMINAL
	SC	PUERTAS	ENTRAN	%	COLA	TRUCK PAD		COLA	TRUCK PAD	
06:00-07:00	5	4	124	4,58	0	50	66	7,11	15,6	21,25
07:00-08:00	11	4	159	5,87	17	60	142	3,21	16,76	30,58
08:00-09:00	12	4	155	5,73	59	56	158	11,7	16,11	29,03
09:00-10:00	14	4	179	6,61	154	44	189	19,26	12,28	24,32
10:00-11:00	12	4	175	6,46	261	55	164	29,2	14,73	23,58
11:00-12:00	12	4	164	6,06	355	60	159	35,98	16,19	28,39
12:00-13:00	10	4	137	5,06	492	60	137	40,4	17,99	31,14
13:00-14:00	11	4	157	5,80	555	60	156	44,41	16,37	29,88
14:00-15:00	13	4	177	6,54	568	59	176	45,1	14,38	26,67
15:00-16:00	14	4	164	6,06	606	36	186	44,89	12,45	23,6
16:00-17:00	12	4	181	6,69	633	58	159	45,78	13,56	22,21
17:00-18:00	12	4	162	5,98	672	60	160	46,31	15,84	27,91
18:00-19:00	12	4	160	5,91	620	60	160	50,31	15,87	28,42
19:00-20:00	18	4	166	6,13	475	0	230	51,54	5,84	16,32

Escenario 13(G3)

HORARIO	CAMIONES						SC OPERACIONES	TIEMPO ESPERA		TIEMPO TERMINAL
	SC	PUERTAS	ENTRAN	%	COLA	TRUCK PAD		COLA	TRUCK PAD	
06:00-07:00	5	4	125	4,62	1	50	66	7,31	15,83	21,27
07:00-08:00	11	4	157	5,80	21	59	142	3,86	16,97	30,96
08:00-09:00	12	4	157	5,80	62	57	158	12,17	16,17	29,12
09:00-10:00	14	4	173	6,39	164	39	189	19,95	12,26	24,18
10:00-11:00	12	4	179	6,61	268	54	164	29,24	14,67	23,23
11:00-12:00	12	4	165	6,10	362	60	159	36,22	15,93	28,11
12:00-13:00	10	4	137	5,06	500	60	137	40,58	18,06	31,23
13:00-14:00	11	4	157	5,80	564	60	156	44,57	16,54	29,94
14:00-15:00	13	4	174	6,43	581	56	176	45,16	14,74	26,74
15:00-16:00	14	4	167	6,17	617	36	186	44,74	12,94	24,14
16:00-17:00	12	4	183	6,76	643	60	159	45,84	13,68	22,65
17:00-18:00	12	4	159	5,87	686	59	160	46,7	15,61	27,81
18:00-19:00	12	4	160	5,91	635	59	160	50,29	18,31	28,32
19:00-20:00	18	4	167	6,17	490	0	229	51,55	5,96	16,51

Escenario 14(G3)

HORARIO	CAMIONES						SC OPERACIONES	TIEMPO ESPERA		TIEMPO TERMINAL
	SC	PUERTAS	ENTRAN	%	COLA	TRUCK PAD		COLA	TRUCK PAD	
06:00-07:00	5	4	127	4,69	1	52	66	7,45	16,02	21,27
07:00-08:00	11	4	156	5,76	23	60	142	4,6	16,97	31,48
08:00-09:00	12	4	155	5,73	67	56	158	12,98	16,08	29,04
09:00-10:00	14	4	175	6,46	168	40	189	20,34	12,2	24,11
10:00-11:00	12	4	181	6,69	271	57	164	29,68	14,46	23,18
11:00-12:00	12	4	162	5,98	369	60	159	36,56	16,14	28,39
12:00-13:00	10	4	137	5,06	508	60	137	40,69	18,05	31,19
13:00-14:00	11	4	157	5,80	573	60	156	44,75	16,43	29,93
14:00-15:00	13	4	176	6,50	589	58	176	45,45	14,52	26,71
15:00-16:00	14	4	163	6,02	630	34	186	45,14	12,69	23,79
16:00-17:00	12	4	185	6,83	655	60	159	45,94	13,43	22,25
17:00-18:00	12	4	160	5,91	698	60	160	46,79	15,92	27,96
18:00-19:00	12	4	160	5,91	648	60	160	50,45	15,79	28,4
19:00-20:00	18	4	164	6,06	507	0	227	51,88	5,92	16,51

Escenario 15(G3)

HORARIO	CAMIONES						SC OPERACIONES	TIEMPO ESPERA		TIEMPO TERMINAL
	SC	PUERTAS	ENTRAN	%	COLA	TRUCK PAD		COLA	TRUCK PAD	
06:00-07:00	5	4	130	4,80	0	55	66	7,66	16,05	21,28
07:00-08:00	11	4	153	5,65	26	60	142	5,21	17,05	31,94
08:00-09:00	12	4	154	5,69	72	55	158	13,78	16,15	29,11
09:00-10:00	14	4	176	6,50	173	40	189	20,79	11,99	23,84
10:00-11:00	12	4	180	6,65	278	56	164	30,11	14,34	22,9
11:00-12:00	12	4	163	6,02	376	60	159	36,66	16,16	28,33
12:00-13:00	10	4	137	5,06	516	60	137	40,88	18,01	31,14
13:00-14:00	11	4	157	5,80	582	60	156	44,93	16,37	29,88
14:00-15:00	13	4	177	6,54	598	60	176	45,35	14,38	26,67
15:00-16:00	14	4	164	6,06	639	36	186	45,31	12,45	23,6
16:00-17:00	12	4	181	6,69	669	58	159	46,27	13,56	22,21
17:00-18:00	12	4	162	5,98	711	60	160	46,88	15,84	27,91
18:00-19:00	12	4	160	5,91	662	60	160	50,56	15,87	28,42
19:00-20:00	18	4	166	6,13	520	0	227	51,98	5,84	16,32

Escenario 16(G3)

HORARIO	CAMIONES						SC OPERACIONES	TIEMPO ESPERA		TIEMPO TERMINAL
	SC	PUERTAS	ENTRAN	%	COLA	TRUCK PAD		COLA	TRUCK PAD	
06:00-07:00	5	4	132	4,88	1	55	66	7,9	16,18	21,28
07:00-08:00	11	4	153	5,65	29	60	142	5,94	17,1	32,13
08:00-09:00	12	4	155	5,73	75	56	158	14,48	16,11	29,04
09:00-10:00	14	4	179	6,61	174	44	189	20,81	12,28	24,32
10:00-11:00	12	4	175	6,46	285	55	164	30,55	14,73	23,58
11:00-12:00	12	4	164	6,06	383	60	159	36,75	16,19	28,39
12:00-13:00	10	4	137	5,06	524	60	137	41,08	17,99	31,14
13:00-14:00	11	4	157	5,80	591	60	156	45,01	16,37	29,88
14:00-15:00	13	4	177	6,54	608	59	176	45,56	14,38	26,67
15:00-16:00	14	4	164	6,06	650	36	186	45,41	12,45	23,6
16:00-17:00	12	4	181	6,69	681	58	159	46,41	13,56	22,21
17:00-18:00	12	4	162	5,98	724	60	160	47,02	15,84	27,91
18:00-19:00	12	4	160	5,91	676	60	160	50,68	15,87	28,42
19:00-20:00	18	4	166	6,13	535	0	227	52,05	5,84	16,32

Escenario 17(G3)

HORARIO	CAMIONES						SC OPERACIONES	TIEMPO ESPERA		TIEMPO TERMINAL
	SC	PUERTAS	ENTRAN	%	COLA	TRUCK PAD		COLA	TRUCK PAD	
06:00-07:00	5	4	134	4,95	0	59	66	8,16	16,02	21,28
07:00-08:00	11	4	149	5,50	32	60	142	6,48	17,12	32,49
08:00-09:00	12	4	155	5,73	79	56	158	15,23	16,08	29,04
09:00-10:00	14	4	175	6,46	183	40	189	21,47	12,20	24,11
10:00-11:00	12	4	181	6,69	289	57	164	30,53	14,46	23,18
11:00-12:00	12	4	162	5,98	390	60	159	37,20	16,14	28,39
12:00-13:00	10	4	137	5,06	532	60	137	41,13	18,05	31,19
13:00-14:00	11	4	157	5,80	600	60	156	45,17	16,43	29,93
14:00-15:00	13	4	176	6,50	619	58	176	45,64	14,52	26,71
15:00-16:00	14	4	163	6,02	663	34	186	45,43	12,69	23,79
16:00-17:00	12	4	185	6,83	691	60	159	46,51	13,43	22,25
17:00-18:00	12	4	160	5,91	737	60	160	47,26	15,92	27,96
18:00-19:00	12	4	160	5,91	690	60	160	50,80	15,79	28,40
19:00-20:00	18	4	164	6,06	552	0	227	52,11	5,92	16,51

Escenario 18(G3)

HORARIO	CAMIONES						SC OPERACIONES	TIEMPO ESPERA		TIEMPO TERMINAL
	SC	PUERTAS	ENTRAN	%	COLA	TRUCK PAD		COLA	TRUCK PAD	
06:00-07:00	5	4	134	4,95	2	59	66	8,36	16,37	21,28
07:00-08:00	11	4	148	5,47	36	60	142	7,05	17,26	32,88
08:00-09:00	12	4	157	5,80	82	60	158	15,56	16,17	29,13
09:00-10:00	14	4	173	6,39	189	39	189	22,05	12,26	24,18
10:00-11:00	12	4	179	6,61	298	58	164	30,64	14,67	23,23
11:00-12:00	12	4	165	6,10	397	60	159	37,35	15,93	28,11
12:00-13:00	10	4	137	5,06	540	60	137	41,18	18,06	31,23
13:00-14:00	11	4	157	5,80	609	60	156	45,37	16,41	29,94
14:00-15:00	13	4	174	6,43	631	59	176	45,98	14,74	26,74
15:00-16:00	14	4	167	6,17	672	36	186	45,38	12,94	24,14
16:00-17:00	12	4	183	6,76	703	60	159	46,63	13,68	22,65
17:00-18:00	12	4	159	5,87	751	60	160	47,55	15,61	27,81
18:00-19:00	12	4	160	5,91	705	60	160	50,75	16,08	28,32
19:00-20:00	18	4	167	6,17	565	0	227	52,03	5,96	16,51

Escenario 19(G4)

HORARIO	CAMIONES						SC OPERACIONES	TIEMPO ESPERA		TIEMPO TERMINAL
	SC	PUERTAS	ENTRAN	%	COLA	TRUCK PAD		COLA	TRUCK PAD	
06:00-07:00	5	10	120	4,43	0	46	66	4,49	17,03	24,98
07:00-08:00	11	10	169	6,24	5	60	142	0,75	16,66	29,3
08:00-09:00	12	10	161	5,95	39	60	160	7,87	16,29	29,54
09:00-10:00	14	10	190	7,02	121	60	188	15,22	14,4	26,52
10:00-11:00	12	10	163	6,02	238	60	163	28,36	16,14	27,64
11:00-12:00	12	10	159	5,87	335	60	159	35,37	16,44	29,01
12:00-13:00	10	10	137	5,06	470	60	137	39,73	18,27	31,48
13:00-14:00	11	10	158	5,84	530	60	157	43,85	16,51	30,16
14:00-15:00	13	10	177	6,54	541	60	175	44,41	15,19	27,62
15:00-16:00	14	10	187	6,91	554	60	186	43,32	14,57	26,00
16:00-17:00	12	10	160	5,91	600	60	160	45,85	16,36	28,42
17:00-18:00	12	10	160	5,91	639	60	160	46,02	16,36	28,71
18:00-19:00	12	10	160	5,91	585	60	160	49,86	16,36	29,43
19:00-20:00	18	10	247	9,12	357	60	241	47,3	11,72	22,57

Escenario 20(G4)

HORARIO	CAMIONES						SC OPERACIONES	TIEMPO ESPERA		TIEMPO TERMINAL
	SC	PUERTAS	ENTRAN	%	COLA	TRUCK PAD		COLA	TRUCK PAD	
06:00-07:00	6	10	120	4,43	0	32	79	4,49	13,47	21,9
07:00-08:00	12	10	174	6,43	0	44	156	0,00	12,33	21,63
08:00-09:00	13	10	195	7,20	0	60	176	0,37	14,23	24,16
09:00-10:00	15	10	202	7,46	70	60	198	7,62	13,85	25,4
10:00-11:00	13	10	174	6,43	176	60	174	22,65	15,38	26,13
11:00-12:00	13	10	176	6,50	256	60	176	30,55	15,25	27
12:00-13:00	11	10	150	5,54	378	60	150	36,05	17,14	29,68
13:00-14:00	12	10	170	6,28	426	60	169	40,66	15,65	27,95
14:00-15:00	14	10	190	7,02	424	60	188	41,17	14,4	26,4
15:00-16:00	15	10	205	7,57	419	60	204	39,45	13,58	24,40
16:00-17:00	13	10	171	6,32	454	60	171	42,34	15,58	26,72
17:00-18:00	13	10	175	6,46	478	60	175	42,16	15,32	26,94
18:00-19:00	13	10	177	6,54	407	60	177	46,19	15,19	27,29
19:00-20:00	19	10	258	9,53	168	60	253	41,08	11,32	21,46

Escenario 21(G4)

HORARIO	CAMIONES						SC OPERACIONES	TIEMPO ESPERA		TIEMPO TERMINAL
	SC	PUERTAS	ENTRAN	%	COLA	TRUCK PAD		COLA	TRUCK PAD	
06:00-07:00	7	10	120	4,43	0	17	93	4,49	9,69	17,52
07:00-08:00	13	10	174	6,43	0	20	165	0,00	6,91	14,4
08:00-09:00	14	10	195	7,20	0	26	189	0,00	7,56	14,39
09:00-10:00	16	10	254	9,38	18	60	210	0,58	10,66	18,37
10:00-11:00	14	10	189	6,98	109	60	189	14,82	14,46	24,79
11:00-12:00	14	10	191	7,06	174	60	191	23,71	14,34	25,15
12:00-13:00	12	10	165	6,10	281	60	165	30,56	16	27,75
13:00-14:00	13	10	181	6,69	318	60	180	36,52	14,94	26,82
14:00-15:00	15	10	202	7,46	304	60	200	36,45	13,74	25,04
15:00-16:00	16	10	214	7,91	290	60	213	34,00	13,14	23,59
16:00-17:00	14	10	191	7,06	305	60	191	36,55	14,34	24,78
17:00-18:00	14	10	188	6,94	316	60	188	36,17	14,52	25,5
18:00-19:00	14	10	192	7,09	230	60	192	36,69	14,29	25,57
19:00-20:00	20	10	249	9,20	0	48	265	25,91	11,2	20,46

Escenario 22(G4)

HORARIO	CAMIONES						SC OPERACIONES	TIEMPO ESPERA		TIEMPO TERMINAL
	SC	PUERTAS	ENTRAN	%	COLA	TRUCK PAD		COLA	TRUCK PAD	
06:00-07:00	8	10	120	4,43	0	5	104	4,49	6,49	13,54
07:00-08:00	14	10	174	6,43	0	2	171	0	1,69	8,57
08:00-09:00	15	10	195	7,20	0	3	194	0	1,98	8,76
09:00-10:00	17	10	272	10,05	0	38	228	0	3,81	9,9
10:00-11:00	15	10	226	8,35	54	60	203	5,9	13,31	21,26
11:00-12:00	15	10	210	7,76	100	60	210	15,69	13,33	23,65
12:00-13:00	13	10	176	6,50	196	60	176	24,11	15,25	26,2
13:00-14:00	14	10	193	7,13	221	60	192	30,97	14,23	25,56
14:00-15:00	16	10	216	7,98	193	60	214	29,81	13,04	23,7
15:00-16:00	17	10	229	8,46	164	60	228	25,4	12,46	22,37
16:00-17:00	15	10	202	7,46	168	60	202	27,6	13,74	23,82
17:00-18:00	15	10	198	7,31	169	60	198	26,12	13,95	24,36
18:00-19:00	15	10	204	7,54	71	60	204	27,43	13,64	24,65
19:00-20:00	21	10	90	3,32	0	0	175	6,12	9,66	19,85

Escenario 23(G4)

HORARIO	CAMIONES						SC OPERACIONES	TIEMPO ESPERA		TIEMPO TERMINAL
	SC	PUERTAS	ENTRAN	%	COLA	TRUCK PAD		COLA	TRUCK PAD	
06:00-07:00	9	10	120	4,43	0	4	104	4,49	4,63	11,57
07:00-08:00	15	10	174	6,43	0	2	170	0,00	0,60	7,39
08:00-09:00	16	10	195	7,20	0	0	202	0,00	1,00	7,71
09:00-10:00	18	10	272	10,05	0	24	234	0,00	2,37	8,54
10:00-11:00	16	10	253	9,35	27	60	216	2,39	11,91	18,81
11:00-12:00	16	10	222	8,20	61	60	222	10,46	12,76	22,83
12:00-13:00	14	10	192	7,09	141	60	192	18,51	14,29	24,81
13:00-14:00	15	10	204	7,54	155	60	203	25,70	13,64	24,32
14:00-15:00	17	10	232	8,57	111	60	230	22,50	12,33	22,61
15:00-16:00	18	10	243	8,98	68	60	242	14,83	11,88	21,39
16:00-17:00	16	10	218	8,05	56	60	218	14,69	12,95	22,7
17:00-18:00	16	10	219	8,09	36	60	219	9,57	12,9	22,87
18:00-19:00	16	10	142	5,25	0	2	210	4,00	13,12	22,91
19:00-20:00	22	10	19	0,70	0	0	37	0,00	0,06	20,92

Escenario 24(G4)

HORARIO	CAMIONES						SC OPERACIONES	TIEMPO ESPERA		TIEMPO TERMINAL
	SC	PUERTAS	ENTRAN	%	COLA	TRUCK PAD		COLA	TRUCK PAD	
06:00-07:00	10	10	120	4,43	0	3	104	4,49	3,54	10,3
07:00-08:00	16	10	174	6,43	0	0	173	0,00	0,31	7,18
08:00-09:00	17	10	195	7,20	0	0	198	0,00	0,46	7,14
09:00-10:00	19	10	272	10,05	0	14	244	0,00	1,42	7,74
10:00-11:00	17	10	280	10,34	0	58	235	0	6,14	16,43
11:00-12:00	17	10	232	8,57	24	60	230	3,91	12,41	21,91
12:00-13:00	15	10	206	7,61	90	60	206	11,7	13,53	22,75
13:00-14:00	16	10	212	7,83	96	60	211	18,94	13,23	23,49
14:00-15:00	18	10	249	9,20	35	60	247	12,08	11,65	21,19
15:00-16:00	19	10	235	8,68	0	38	256	1,37	10,3	19,94
16:00-17:00	17	10	206	7,61	0	16	235	0	7,97	15,92
17:00-18:00	17	10	199	7,35	0	1	211	0	1,08	8,29
18:00-19:00	17	10	106	3,92	0	0	127	0,00	0	6,91
19:00-20:00	23	10	19	0,70	0	0	22	0,00	0	6,52

Escenario 25(G4)

HORARIO	CAMIONES						SC OPERACIONES	TIEMPO ESPERA		TIEMPO TERMINAL
	SC	PUERTAS	ENTRAN	%	COLA	TRUCK PAD		COLA	TRUCK PAD	
06:00-07:00	11	10	120	4,43	0	2	104	4,49	2,74	9,47
07:00-08:00	17	10	174	6,43	0	0	172	0,00	0,24	6,99
08:00-09:00	18	10	195	7,20	0	0	203	0,00	0,19	6,95
09:00-10:00	20	10	272	10,05	0	9	244	0,00	0,93	7,33
10:00-11:00	18	10	280	10,34	0	43	235	0,00	7,88	14,19
11:00-12:00	18	10	256	9,46	0	54	249	0,00	10,88	18,87
12:00-13:00	16	10	229	8,46	43	60	218	3,92	12,9	22,19
13:00-14:00	17	10	228	8,42	33	60	227	9,95	12,5	22,65
14:00-15:00	19	10	221	8,16	0	22	263	6,71	9,54	18,88
15:00-16:00	20	10	200	7,39	0	2	215	0,00	0,55	7,80
16:00-17:00	18	10	206	7,61	0	0	217	0,00	0,49	7,11
17:00-18:00	18	10	199	7,35	0	0	195	0,00	0,21	6,60
18:00-19:00	18	10	106	3,92	0	0	123	0,00	0,00	6,72
19:00-20:00	24	10	19	0,70	0	0	23	0,00	0,00	6,43

Escenario 26(G4)

HORARIO	CAMIONES						SC OPERACIONES	TIEMPO ESPERA		TIEMPO TERMINAL
	SC	PUERTAS	ENTRAN	%	COLA	TRUCK PAD		COLA	TRUCK PAD	
06:00-07:00	12	10	120	4,43	0	2	103	4,49	2,02	8,66
07:00-08:00	18	10	174	6,43	0	0	173	0,00	0,13	6,87
08:00-09:00	19	10	195	7,20	0	0	199	0,00	0	6,81
09:00-10:00	21	10	272	10,05	0	1	255	0,00	0,43	6,96
10:00-11:00	19	10	280	10,34	0	23	258	0,00	5,39	11,72
11:00-12:00	19	10	256	9,46	0	16	266	0,00	5,71	12,66
12:00-13:00	17	10	272	10,05	0	57	228	0,00	7,79	14,43
13:00-14:00	18	10	218	8,05	0	41	241	0,00	10,89	19,57
14:00-15:00	20	10	188	6,94	0	0	230	0,00	1,89	10,42
15:00-16:00	21	10	200	7,39	0	5	187	0,00	0	6,45
16:00-17:00	19	10	206	7,61	0	0	218	0,00	0,33	6,97
17:00-18:00	19	10	199	7,35	0	0	205	0,00	0,17	6,67
18:00-19:00	19	10	106	3,92	0	0	124	0,00	0,00	6,58
19:00-20:00	25	10	19	0,70	0	0	22	0,00	0,00	6,38

3.- Cálculo Costes

3.1.-Cuadro de precios

PRECIO	COSTES FIJOS (CF)		COSTES VARIABLES (CV)		COSTE SALARIAL (CS)			
	MANTENIMIENTO	AMORTIZACIÓN	GASOLINA	TRANSPORTE	SC	CONSERGE		
	3000€/SC/año	300000 €/10 años	0,3 €/Km.	20 €/hora	0 €	60 €	9 €	13,5 €
PRECIO/HORA	0,34€	3,42€	0,24€/operación	0,33€	40 €	60 €	9 €	1,5 €

3.2.-Coste Marginal

Escenario 0-SA

HORARIO	COSTE TRANSPORTISTA			COSTE OPERADOR			TOTAL	COSTE TOTAL
	COLA	TERMINAL	TOTAL	OP. SC	A+M	SALARIOS		
06:00-07:00	275,60 €	929,20 €	1.204,80 €	15,84 €	3,77 €	236,00 €	255,61 €	1.460,41 €
07:00-08:00	137,16 €	1.564,92 €	1.702,08 €	34,08 €	3,77 €	476,00 €	513,85 €	2.215,93 €
08:00-09:00	525,20 €	1.509,56 €	2.034,76 €	37,92 €	3,77 €	516,00 €	557,69 €	2.592,45 €
09:00-10:00	1.078,77 €	1.452,29 €	2.531,06 €	45,36 €	3,77 €	596,00 €	645,13 €	3.176,19 €
10:00-11:00	1.659,38 €	1.367,64 €	3.027,02 €	39,36 €	3,77 €	516,00 €	559,13 €	3.586,15 €
11:00-12:00	1.951,40 €	1.550,45 €	3.501,85 €	38,16 €	3,77 €	516,00 €	557,93 €	4.059,78 €
12:00-13:00	1.829,86 €	1.422,52 €	3.252,38 €	32,88 €	3,77 €	436,00 €	472,65 €	3.725,03 €
13:00-14:00	2.307,90 €	1.562,67 €	3.870,57 €	37,44 €	3,77 €	476,00 €	517,21 €	4.387,78 €
14:00-15:00	2.652,79 €	1.593,69 €	4.246,49 €	42,24 €	3,77 €	556,00 €	602,01 €	4.848,49 €
15:00-16:00	2.451,35 €	1.311,20 €	3.762,55 €	44,64 €	3,77 €	596,00 €	644,41 €	4.406,96 €
16:00-17:00	2.745,17 €	1.356,90 €	4.102,06 €	38,16 €	3,77 €	516,00 €	557,93 €	4.659,99 €
17:00-18:00	2.465,07 €	1.492,80 €	3.957,87 €	38,40 €	3,77 €	516,00 €	558,17 €	4.516,03 €
18:00-19:00	2.668,80 €	1.517,33 €	4.186,13 €	38,40 €	3,77 €	516,00 €	558,17 €	4.744,30 €
19:00-20:00	2.856,81 €	917,94 €	3.774,76 €	54,96 €	3,77 €	756,00 €	814,73 €	4.589,48 €
HORAS EXTRA	7.400,00 €	2.440,52 €	9.840,52 €	106,56 €	9,42 €	2.835,00 €	2.950,98 €	12.791,50 €

Escenario 1(G1)

HORARIO	COSTE TRANSPORTISTA			COSTE OPERADOR			COSTE MARGINAL			COSTE TOTAL	
	COLA	TERMINAL	TOTAL	OP. SC	A+M	SALARIOS	TOTAL	TRANSPORTISTA	OPERADOR		
06:00-07:00	234,40 €	918,80 €	1.153,20 €	15,84 €	3,77 €	245,00 €	264,61 €	-	51,60 €	9,00 €	1.417,81 €
07:00-08:00	108,24 €	1.600,09 €	1.708,33 €	34,08 €	3,77 €	485,00 €	522,85 €	-	6,25 €	9,00 €	2.231,18 €
08:00-09:00	498,20 €	1.560,32 €	2.058,52 €	37,92 €	3,77 €	525,00 €	566,69 €	-	23,76 €	9,00 €	2.625,21 €
09:00-10:00	917,70 €	1.442,67 €	2.360,37 €	45,36 €	3,77 €	605,00 €	654,13 €	-	170,69 €	9,00 €	3.014,50 €
10:00-11:00	1.573,85 €	1.508,80 €	3.082,65 €	39,36 €	3,77 €	525,00 €	568,13 €	-	55,63 €	9,00 €	3.650,78 €
11:00-12:00	1.891,04 €	1.533,29 €	3.424,33 €	38,16 €	3,77 €	525,00 €	566,93 €	-	77,52 €	9,00 €	3.991,26 €
12:00-13:00	1.824,38 €	1.434,39 €	3.258,77 €	32,88 €	3,77 €	445,00 €	481,65 €	-	6,39 €	9,00 €	3.740,42 €
13:00-14:00	2.303,19 €	1.576,28 €	3.879,47 €	37,44 €	3,77 €	485,00 €	526,21 €	-	8,90 €	9,00 €	4.405,68 €
14:00-15:00	2.641,52 €	1.632,85 €	4.274,37 €	42,24 €	3,77 €	565,00 €	611,01 €	-	27,89 €	9,00 €	4.885,38 €
15:00-16:00	2.671,68 €	1.583,63 €	4.255,31 €	44,64 €	3,77 €	605,00 €	653,41 €	-	492,76 €	9,00 €	4.908,71 €
16:00-17:00	2.473,74 €	1.516,86 €	3.990,60 €	38,16 €	3,77 €	525,00 €	566,93 €	-	111,46 €	9,00 €	4.557,53 €
17:00-18:00	2.563,66 €	1.531,11 €	4.094,77 €	38,64 €	3,77 €	525,00 €	567,41 €	-	136,90 €	9,24 €	4.662,17 €
18:00-19:00	2.632,28 €	1.542,61 €	4.174,89 €	38,40 €	3,77 €	525,00 €	567,17 €	-	11,25 €	9,00 €	4.742,05 €
19:00-20:00	3.599,96 €	1.536,47 €	5.136,43 €	57,60 €	3,77 €	765,00 €	826,37 €	-	1.361,68 €	11,64 €	5.962,80 €
HORAS EXTRA	6.586,48 €	2.811,12 €	9.397,60 €	97,92 €	7,23 €	2.203,20 €	2.308,35 €	-	442,92 €	-	11.705,95 €

Escenario 2(G1)

HORARIO	COSTE TRANSPORTISTA			COSTE OPERADOR			COSTE MARGINAL			COSTE TOTAL	
	COLA	TERMINAL	TOTAL	OP. SC	A+M	SALARIOS	TOTAL	TRANSPORTISTA	OPERADOR		
06:00-07:00	219,60 €	943,60 €	1.163,20 €	15,84 €	3,77 €	254,00 €	273,61 €	-	10,00 €	9,00 €	1436,81 €
07:00-08:00	92,40 €	1.610,40 €	1.702,80 €	34,08 €	3,77 €	494,00 €	531,85 €	-	5,53 €	9,00 €	2234,65 €
08:00-09:00	477,00 €	1.664,20 €	2.141,20 €	37,92 €	3,77 €	534,00 €	575,69 €	-	82,68 €	9,00 €	2716,89 €
09:00-10:00	1.005,93 €	1.685,89 €	2.691,83 €	45,36 €	3,77 €	614,00 €	663,13 €	-	331,46 €	9,00 €	3.354,95 €
10:00-11:00	1.566,20 €	1.507,16 €	3.073,36 €	39,36 €	3,77 €	534,00 €	577,13 €	-	9,29 €	9,00 €	3650,49 €
11:00-12:00	1.888,92 €	1.535,41 €	3.424,33 €	38,16 €	3,77 €	534,00 €	575,93 €	-	- €	9,00 €	4.000,26 €
12:00-13:00	1.821,64 €	1.437,13 €	3.258,77 €	32,88 €	3,77 €	454,00 €	490,65 €	-	- €	9,00 €	3.749,42 €
13:00-14:00	2.301,10 €	1.577,33 €	3.878,42 €	37,44 €	3,77 €	494,00 €	535,21 €	-	1,05 €	9,00 €	4413,63 €
14:00-15:00	2.638,55 €	1.635,82 €	4.274,37 €	42,24 €	3,77 €	574,00 €	620,01 €	-	- €	9,00 €	4.894,38 €
15:00-16:00	2.708,38 €	1.616,93 €	4.325,31 €	44,64 €	3,77 €	614,00 €	662,41 €	-	70,00 €	9,00 €	4987,72 €
16:00-17:00	2.435,35 €	1.434,71 €	3.870,06 €	38,16 €	3,77 €	534,00 €	575,93 €	-	120,54 €	9,00 €	4.445,99 €
17:00-18:00	2.471,89 €	1.539,16 €	4.011,05 €	38,64 €	3,77 €	534,00 €	576,41 €	-	83,72 €	9,00 €	4587,45 €
18:00-19:00	2.662,93 €	1.570,13 €	4.233,07 €	38,40 €	3,77 €	534,00 €	576,17 €	-	58,18 €	9,00 €	4809,23 €
19:00-20:00	3.869,84 €	1.809,67 €	5.679,51 €	57,60 €	3,77 €	774,00 €	835,37 €	-	543,07 €	9,00 €	6.514,87 €
HORAS EXTRA	5.773,04 €	2.699,67 €	8.472,71 €	87,36 €	6,89 €	2.124,63 €	2.218,88 €	-	924,89 €	-	10.011,59 €

Escenario 3(G1)

HORARIO	COSTE TRANSPORTISTA			COSTE OPERADOR			COSTE MARGINAL			COSTE TOTAL
	COLA	TERMINAL	TOTAL	OP. SC	A+M	SALARIOS	TOTAL	TRANSPORTISTA	OPERADOR	
06:00-07:00	209,60 €	956,80 €	1.166,40 €	15,84 €	3,77 €	263,00 €	282,61 €	3,20 €	9,00 €	1.449,01 €
07:00-08:00	78,57 €	1.623,48 €	1.702,05 €	34,08 €	3,77 €	503,00 €	540,85 €	- 0,75 €	9,00 €	2.242,90 €
08:00-09:00	463,22 €	1.565,09 €	2.028,31 €	37,92 €	3,77 €	543,00 €	584,69 €	- 112,89 €	9,00 €	2.613,00 €
09:00-10:00	993,84 €	1.687,17 €	2.681,00 €	45,36 €	3,77 €	623,00 €	672,13 €	- 10,82 €	9,00 €	3.353,13 €
10:00-11:00	1.561,83 €	1.511,53 €	3.073,36 €	39,36 €	3,77 €	543,00 €	586,13 €	- €	9,00 €	3.659,49 €
11:00-12:00	1.900,05 €	1.537,53 €	3.437,58 €	38,16 €	3,77 €	543,00 €	584,93 €	13,25 €	9,00 €	4.022,51 €
12:00-13:00	1.820,27 €	1.438,04 €	3.258,32 €	32,88 €	3,77 €	463,00 €	499,65 €	- 0,46 €	9,00 €	3.757,96 €
13:00-14:00	2.300,05 €	1.577,85 €	3.877,90 €	37,44 €	3,77 €	503,00 €	544,21 €	- 0,52 €	9,00 €	4.422,11 €
14:00-15:00	2.636,77 €	1.638,19 €	4.274,97 €	42,24 €	3,77 €	583,00 €	629,01 €	0,59 €	9,00 €	4.903,97 €
15:00-16:00	2.706,51 €	1.620,04 €	4.326,56 €	44,64 €	3,77 €	623,00 €	671,41 €	1,25 €	9,00 €	4.997,96 €
16:00-17:00	2.434,29 €	1.505,73 €	3.940,02 €	38,16 €	3,77 €	543,00 €	584,93 €	69,96 €	9,00 €	4.524,95 €
17:00-18:00	2.470,81 €	1.539,16 €	4.009,97 €	38,64 €	3,77 €	543,00 €	585,41 €	- 1,07 €	9,00 €	4.595,38 €
18:00-19:00	2.662,40 €	1.570,67 €	4.233,07 €	38,40 €	3,77 €	543,00 €	585,17 €	- €	9,00 €	4.818,23 €
19:00-20:00	3.874,27 €	1.834,23 €	5.708,50 €	57,60 €	3,77 €	783,00 €	844,37 €	28,99 €	9,00 €	6.552,87 €
HORAS EXTRA	5.724,43 €	2.710,17 €	8.434,60 €	86,88 €	6,89 €	2.149,34 €	2.243,11 €	- 38,11 €	24,22 €	10.677,71 €

Escenario 4(G1)

HORARIO	COSTE TRANSPORTISTA			COSTE OPERADOR			COSTE MARGINAL			COSTE TOTAL
	COLA	TERMINAL	TOTAL	OP. SC	A+M	SALARIOS	TOTAL	TRANSPORTISTA	OPERADOR	
06:00-07:00	193,20 €	987,20 €	1.180,40 €	15,84 €	3,77 €	272,00 €	291,61 €	14,00 €	9,00 €	1.472,01 €
07:00-08:00	67,36 €	1.634,93 €	1.702,29 €	34,08 €	3,77 €	512,00 €	549,85 €	0,23 €	9,00 €	2.252,13 €
08:00-09:00	449,44 €	1.565,62 €	2.015,06 €	37,92 €	3,77 €	552,00 €	593,69 €	- 13,25 €	9,00 €	2.608,75 €
09:00-10:00	984,29 €	1.687,17 €	2.671,45 €	45,36 €	3,77 €	632,00 €	681,13 €	- 9,55 €	9,00 €	3.352,58 €
10:00-11:00	1.557,45 €	1.512,08 €	3.069,53 €	39,36 €	3,77 €	552,00 €	595,13 €	- 3,83 €	9,00 €	3.664,66 €
11:00-12:00	1.881,50 €	1.537,53 €	3.419,03 €	38,16 €	3,77 €	552,00 €	593,93 €	- 18,55 €	9,00 €	4.012,96 €
12:00-13:00	1.818,90 €	1.438,04 €	3.256,95 €	32,88 €	3,77 €	472,00 €	508,65 €	- 1,37 €	9,00 €	3.765,59 €
13:00-14:00	2.298,48 €	1.578,37 €	3.876,85 €	37,44 €	3,77 €	512,00 €	553,21 €	- 1,05 €	9,00 €	4.430,06 €
14:00-15:00	2.635,59 €	1.638,19 €	4.273,78 €	42,24 €	3,77 €	592,00 €	638,01 €	- 1,19 €	9,00 €	4.911,79 €
15:00-16:00	2.704,64 €	1.620,04 €	4.324,69 €	44,64 €	3,77 €	632,00 €	680,41 €	- 1,87 €	9,00 €	5.005,09 €
16:00-17:00	2.433,23 €	1.506,26 €	3.939,49 €	38,16 €	3,77 €	552,00 €	593,93 €	- 0,53 €	9,00 €	4.533,42 €
17:00-18:00	2.469,74 €	1.539,70 €	4.009,44 €	38,64 €	3,77 €	552,00 €	594,41 €	- 0,54 €	9,00 €	4.603,84 €
18:00-19:00	2.661,87 €	1.570,67 €	4.232,53 €	38,40 €	3,77 €	552,00 €	594,17 €	- 0,53 €	9,00 €	4.826,70 €
19:00-20:00	3.885,16 €	1.848,28 €	5.733,44 €	57,60 €	3,77 €	792,00 €	853,37 €	24,94 €	9,00 €	6.586,81 €
HORAS EXTRA	5.685,60 €	2.704,80 €	8.390,40 €	86,40 €	6,89 €	2.174,04 €	2.267,33 €	- 44,20 €	24,22 €	10.657,73 €

Escenario 5(G1)

HORARIO	COSTE TRANSPORTISTA			COSTE OPERADOR			COSTE MARGINAL			COSTE TOTAL
	COLA	TERMINAL	TOTAL	OP. SC	A+M	SALARIOS	TOTAL	TRANSPORTISTA	OPERADOR	
06:00-07:00	193,20 €	993,20 €	1.186,40 €	15,84 €	3,77 €	281,00 €	300,61 €	6,00 €	9,00 €	1.487,01 €
07:00-08:00	67,76 €	1.641,36 €	1.709,12 €	34,08 €	3,77 €	521,00 €	558,85 €	6,83 €	9,00 €	2.267,97 €
08:00-09:00	455,09 €	1.584,24 €	2.039,33 €	38,40 €	3,77 €	561,00 €	603,17 €	24,27 €	9,48 €	2.642,50 €
09:00-10:00	979,13 €	1.678,97 €	2.658,10 €	45,12 €	3,77 €	641,00 €	689,89 €	- 13,35 €	8,76 €	3.347,99 €
10:00-11:00	1.547,96 €	1.503,40 €	3.051,36 €	39,12 €	3,77 €	561,00 €	603,89 €	- 18,17 €	8,76 €	3.655,25 €
11:00-12:00	1.881,50 €	1.537,53 €	3.419,03 €	38,16 €	3,77 €	561,00 €	602,93 €	- €	9,00 €	4.021,96 €
12:00-13:00	1.818,90 €	1.437,59 €	3.256,49 €	32,88 €	3,77 €	481,00 €	517,65 €	- 0,46 €	9,00 €	3.774,14 €
13:00-14:00	2.313,12 €	1.588,43 €	3.901,55 €	37,68 €	3,77 €	521,00 €	562,45 €	24,69 €	9,24 €	4.463,99 €
14:00-15:00	2.620,78 €	1.629,58 €	4.250,36 €	42,00 €	3,77 €	601,00 €	646,77 €	- 23,42 €	8,76 €	4.897,13 €
15:00-16:00	2.704,64 €	1.620,04 €	4.324,69 €	44,64 €	3,77 €	641,00 €	689,41 €	- €	9,00 €	5.014,09 €
16:00-17:00	2.448,53 €	1.515,73 €	3.964,27 €	38,40 €	3,77 €	561,00 €	603,17 €	24,78 €	9,24 €	4.567,43 €
17:00-18:00	2.454,40 €	1.531,20 €	3.985,60 €	38,40 €	3,77 €	561,00 €	603,17 €	- 23,84 €	8,76 €	4.588,77 €
18:00-19:00	2.661,87 €	1.569,60 €	4.231,47 €	38,40 €	3,77 €	561,00 €	603,17 €	- 1,07 €	9,00 €	4.834,63 €
19:00-20:00	3.869,37 €	1.841,58 €	5.710,95 €	57,60 €	3,77 €	801,00 €	862,37 €	- 22,49 €	9,00 €	6.573,32 €
HORAS EXTRA	5.685,60 €	2.706,00 €	8.391,60 €	86,40 €	6,89 €	2.198,75 €	2.292,04 €	1,20 €	24,70 €	10.683,64 €

Escenario 6(G2)

HORARIO	COSTE TRANSPORTISTA			COSTE OPERADOR			COSTE MARGINAL			COSTE TOTAL
	COLA	TERMINAL	TOTAL	OP. SC	A+M	SALARIOS	TOTAL	TRANSPORTISTA	OPERADOR	
06:00-07:00	275,60 €	751,60 €	1.027,20 €	18,96 €	3,77 €	276,00 €	298,73 €	- 177,60 €	43,12 €	1.325,93 €
07:00-08:00	59,50 €	1.173,00 €	1.232,50 €	37,44 €	3,77 €	516,00 €	557,21 €	- 469,58 €	43,36 €	1.789,71 €
08:00-09:00	340,67 €	1.234,33 €	1.575,00 €	40,80 €	3,77 €	556,00 €	600,57 €	- 459,76 €	42,88 €	2.175,57 €
09:00-10:00	859,04 €	1.018,93 €	1.877,97 €	47,76 €	3,77 €	636,00 €	687,53 €	- 653,09 €	42,40 €	2.565,50 €
10:00-11:00	1.567,80 €	876,60 €	2.444,40 €	42,24 €	3,77 €	556,00 €	602,01 €	- 582,62 €	42,88 €	3.046,41 €
11:00-12:00	2.031,44 €	966,79 €	2.998,23 €	42,24 €	3,77 €	556,00 €	602,01 €	- 503,62 €	44,08 €	3.600,24 €
12:00-13:00	2.117,87 €	1.260,75 €	3.378,61 €	36,00 €	3,77 €	476,00 €	515,77 €	126,23 €	43,12 €	3.894,38 €
13:00-14:00	2.306,08 €	1.527,12 €	3.833,20 €	40,32 €	3,77 €	516,00 €	560,09 €	- 37,37 €	42,88 €	4.393,29 €
14:00-15:00	2.419,12 €	1.469,35 €	3.888,46 €	45,36 €	3,77 €	596,00 €	645,13 €	- 358,02 €	43,12 €	4.533,59 €
15:00-16:00	2.411,64 €	951,20 €	3.362,84 €	48,96 €	3,77 €	636,00 €	688,73 €	- 399,71 €	44,32 €	4.051,57 €
16:00-17:00	2.581,97 €	876,03 €	3.458,00 €	40,80 €	3,77 €	556,00 €	600,57 €	- 644,06 €	42,64 €	4.058,57 €
17:00-18:00	2.654,75 €	920,07 €	3.574,82 €	42,00 €	3,77 €	556,00 €	601,77 €	- 383,05 €	43,60 €	4.176,58 €
18:00-19:00	2.717,30 €	1.020,80 €	3.738,10 €	42,24 €	3,77 €	556,00 €	602,01 €	- 448,03 €	43,84 €	4.340,11 €
19:00-20:00	2.904,11 €	547,21 €	3.451,33 €	51,12 €	3,77 €	796,00 €	850,89 €	- 323,43 €	36,16 €	4.302,21 €
HORAS EXTRA	4.499,78 €	847,88 €	5.347,66 €	67,68 €	5,46 €	1.731,30 €	1.804,44 €	- 4.492,86 €	- 456,54 €	7.152,10 €

Escenario 7(G2)

HORARIO	COSTE TRANSPORTISTA			COSTE OPERADOR			COSTE MARGINAL			COSTE TOTAL
	COLA	TERMINAL	TOTAL	OP. SC	A+M	SALARIOS	TOTAL	TRANSPORTISTA	OPERADOR	
06:00-07:00	275,60 €	602,40 €	878,00 €	22,32 €	3,77 €	316,00 €	342,09 €	- 149,20 €	43,36 €	1.220,09 €
07:00-08:00	59,50 €	770,67 €	830,17 €	39,60 €	3,77 €	556,00 €	599,37 €	- 402,33 €	42,16 €	1.429,53 €
08:00-09:00	340,67 €	604,33 €	945,00 €	44,40 €	3,77 €	596,00 €	644,17 €	- 630,00 €	43,60 €	1.589,17 €
09:00-10:00	859,04 €	413,00 €	1.272,04 €	43,92 €	3,77 €	676,00 €	723,69 €	- 605,93 €	36,16 €	1.995,73 €
10:00-11:00	1.567,80 €	420,00 €	1.987,80 €	43,20 €	3,77 €	596,00 €	642,97 €	- 456,60 €	40,96 €	2.630,77 €
11:00-12:00	2.031,44 €	420,75 €	2.452,19 €	44,16 €	3,77 €	596,00 €	643,93 €	- 546,04 €	41,92 €	3.096,12 €
12:00-13:00	2.226,42 €	629,92 €	2.856,34 €	38,64 €	3,77 €	516,00 €	558,41 €	- 522,27 €	42,64 €	3.414,75 €
13:00-14:00	2.383,01 €	933,97 €	3.316,98 €	43,44 €	3,77 €	556,00 €	603,21 €	- 516,22 €	43,12 €	3.920,19 €
14:00-15:00	2.436,82 €	724,46 €	3.161,28 €	47,76 €	3,77 €	636,00 €	687,53 €	- 727,18 €	42,40 €	3.848,81 €
15:00-16:00	2.413,10 €	394,12 €	2.807,22 €	42,96 €	3,77 €	676,00 €	722,73 €	- 555,62 €	34,00 €	3.529,95 €
16:00-17:00	2.497,34 €	457,46 €	2.954,80 €	42,72 €	3,77 €	596,00 €	642,49 €	- 503,20 €	41,92 €	3.597,29 €
17:00-18:00	2.679,63 €	446,50 €	3.126,13 €	42,96 €	3,77 €	596,00 €	642,73 €	- 448,68 €	40,96 €	3.768,86 €
18:00-19:00	2.648,03 €	436,90 €	3.084,93 €	42,72 €	3,77 €	596,00 €	642,49 €	- 653,17 €	40,48 €	3.727,42 €
19:00-20:00	2.904,50 €	408,85 €	3.313,35 €	45,60 €	3,77 €	836,00 €	885,37 €	- 137,98 €	34,48 €	4.198,72 €
HORAS EXTRA	4.003,50 €	563,55 €	4.567,05 €	61,20 €	6,14 €	2.044,02 €	2.111,36 €	- 780,61 €	306,92 €	6.678,41 €

Escenario 8(G2)

HORARIO	COSTE TRANSPORTISTA			COSTE OPERADOR			COSTE MARGINAL			COSTE TOTAL
	COLA	TERMINAL	TOTAL	OP. SC	A+M	SALARIOS	TOTAL	TRANSPORTISTA	OPERADOR	
06:00-07:00	275,60 €	459,20 €	734,80 €	24,72 €	3,77 €	356,00 €	384,49 €	- 143,20 €	42,40 €	1.119,29 €
07:00-08:00	59,50 €	444,83 €	504,33 €	41,52 €	3,77 €	596,00 €	641,29 €	- 325,83 €	41,92 €	1.145,62 €
08:00-09:00	340,67 €	406,00 €	746,67 €	40,80 €	3,77 €	636,00 €	680,57 €	- 198,33 €	36,40 €	1.427,23 €
09:00-10:00	859,04 €	389,99 €	1.249,03 €	43,20 €	3,77 €	716,00 €	762,97 €	- 23,01 €	39,28 €	2.012,00 €
10:00-11:00	1.567,80 €	405,00 €	1.972,80 €	43,44 €	3,77 €	636,00 €	683,21 €	- 15,00 €	40,24 €	2.656,01 €
11:00-12:00	2.031,44 €	407,66 €	2.439,10 €	44,64 €	3,77 €	636,00 €	684,41 €	- 13,09 €	40,48 €	3.123,51 €
12:00-13:00	2.226,42 €	561,10 €	2.787,52 €	39,12 €	3,77 €	556,00 €	598,89 €	- 68,82 €	40,48 €	3.386,41 €
13:00-14:00	2.383,01 €	624,22 €	3.007,23 €	45,84 €	3,77 €	596,00 €	645,61 €	- 309,75 €	42,40 €	3.652,84 €
14:00-15:00	2.436,82 €	407,62 €	2.844,44 €	43,92 €	3,77 €	676,00 €	723,69 €	- 316,84 €	36,16 €	3.568,13 €
15:00-16:00	2.413,10 €	388,22 €	2.801,32 €	42,24 €	3,77 €	716,00 €	762,01 €	- 5,90 €	39,28 €	3.563,33 €
16:00-17:00	2.497,34 €	404,65 €	2.901,99 €	42,72 €	3,77 €	636,00 €	682,49 €	- 52,81 €	40,00 €	3.584,48 €
17:00-18:00	2.679,63 €	441,43 €	3.121,07 €	44,40 €	3,77 €	636,00 €	684,17 €	- 5,07 €	41,44 €	3.805,23 €
18:00-19:00	2.648,03 €	380,23 €	3.028,27 €	40,32 €	3,77 €	636,00 €	680,09 €	- 56,67 €	37,60 €	3.708,35 €
19:00-20:00	2.904,50 €	402,07 €	3.306,57 €	44,64 €	3,77 €	876,00 €	924,41 €	- 6,78 €	39,04 €	4.230,97 €
HORAS EXTRA	4.003,50 €	554,20 €	4.557,70 €	61,20 €	6,14 €	2.141,82 €	2.209,16 €	- 9,35 €	97,80 €	6.766,86 €

Escenario 9(G2)

HORARIO	COSTE TRANSPORTISTA			COSTE OPERADOR			COSTE MARGINAL			COSTE TOTAL
	COLA	TERMINAL	TOTAL	OP. SC	A+M	SALARIOS	TOTAL	TRANSPORTISTA	OPERADOR	
06:00-07:00	275,60 €	382,80 €	658,40 €	24,48 €	3,77 €	396,00 €	424,25 €	- 76,40 €	39,76 €	1.082,65 €
07:00-08:00	59,50 €	400,63 €	460,13 €	41,28 €	3,77 €	636,00 €	681,05 €	- 44,20 €	39,76 €	1.141,18 €
08:00-09:00	340,67 €	399,00 €	739,67 €	41,76 €	3,77 €	676,00 €	721,53 €	- 7,00 €	40,96 €	1.461,19 €
09:00-10:00	859,04 €	388,81 €	1.247,85 €	42,72 €	3,77 €	756,00 €	802,49 €	- 1,18 €	39,52 €	2.050,34 €
10:00-11:00	1.567,80 €	390,60 €	1.958,40 €	43,68 €	3,77 €	676,00 €	723,45 €	- 14,40 €	40,24 €	2.681,85 €
11:00-12:00	2.031,44 €	411,40 €	2.442,84 €	44,40 €	3,77 €	676,00 €	724,17 €	- 3,74 €	39,76 €	3.167,01 €
12:00-13:00	2.226,42 €	448,88 €	2.675,30 €	41,76 €	3,77 €	596,00 €	641,53 €	- 112,22 €	42,64 €	3.316,83 €
13:00-14:00	2.383,01 €	406,51 €	2.789,52 €	43,92 €	3,77 €	636,00 €	683,69 €	- 217,71 €	38,08 €	3.473,21 €
14:00-15:00	2.436,82 €	389,23 €	2.826,05 €	42,96 €	3,77 €	716,00 €	762,73 €	- 18,39 €	39,04 €	3.588,77 €
15:00-16:00	2.413,10 €	385,27 €	2.798,37 €	42,72 €	3,77 €	756,00 €	802,49 €	- 2,95 €	40,48 €	3.600,86 €
16:00-17:00	2.497,34 €	389,23 €	2.886,57 €	42,72 €	3,77 €	676,00 €	722,49 €	- 15,43 €	40,00 €	3.609,05 €
17:00-18:00	2.679,63 €	431,30 €	3.110,93 €	44,16 €	3,77 €	676,00 €	723,93 €	- 10,13 €	39,76 €	3.834,86 €
18:00-19:00	2.648,03 €	370,60 €	3.018,63 €	42,00 €	3,77 €	676,00 €	721,77 €	- 9,63 €	41,68 €	3.740,40 €
19:00-20:00	2.904,50 €	400,83 €	3.305,33 €	45,12 €	3,77 €	916,00 €	964,89 €	- 1,23 €	40,48 €	4.270,22 €
HORAS EXTRA	4.003,50 €	552,50 €	4.556,00 €	61,20 €	6,14 €	2.239,62 €	2.306,96 €	- 1,70 €	97,80 €	6.862,96 €

Escenario 10(G2)

HORARIO	COSTE TRANSPORTISTA			COSTE OPERADOR			COSTE MARGINAL			COSTE TOTAL
	COLA	TERMINAL	TOTAL	OP. SC	A+M	SALARIOS	TOTAL	TRANSPORTISTA	OPERADOR	
06:00-07:00	275,60 €	345,20 €	620,80 €	25,20 €	3,77 €	436,00 €	464,97 €	- 37,60 €	40,72 €	1.085,77 €
07:00-08:00	59,50 €	393,27 €	452,77 €	41,76 €	3,77 €	676,00 €	721,53 €	- 7,37 €	40,48 €	1.174,29 €
08:00-09:00	340,67 €	397,25 €	737,92 €	40,08 €	3,77 €	716,00 €	759,85 €	- 1,75 €	38,32 €	1.497,76 €
09:00-10:00	859,04 €	385,27 €	1.244,31 €	43,20 €	3,77 €	796,00 €	842,97 €	- 3,54 €	40,48 €	2.087,28 €
10:00-11:00	1.567,80 €	388,20 €	1.956,00 €	43,68 €	3,77 €	716,00 €	763,45 €	- 2,40 €	40,00 €	2.719,45 €
11:00-12:00	2.031,44 €	408,28 €	2.439,73 €	44,16 €	3,77 €	716,00 €	763,93 €	- 3,12 €	39,76 €	3.203,65 €
12:00-13:00	2.226,42 €	440,82 €	2.667,24 €	44,40 €	3,77 €	636,00 €	684,17 €	- 8,06 €	42,64 €	3.351,41 €
13:00-14:00	2.383,01 €	386,45 €	2.769,46 €	42,48 €	3,77 €	676,00 €	722,25 €	- 20,06 €	38,56 €	3.491,71 €
14:00-15:00	2.436,82 €	389,82 €	2.826,64 €	41,52 €	3,77 €	756,00 €	801,29 €	0,59 €	38,56 €	3.627,93 €
15:00-16:00	2.413,10 €	379,96 €	2.793,06 €	42,72 €	3,77 €	796,00 €	842,49 €	- 5,31 €	40,00 €	3.635,55 €
16:00-17:00	2.497,34 €	390,41 €	2.887,75 €	43,20 €	3,77 €	716,00 €	762,97 €	1,19 €	40,48 €	3.650,72 €
17:00-18:00	2.679,63 €	426,87 €	3.106,50 €	44,88 €	3,77 €	716,00 €	764,65 €	- 4,43 €	40,72 €	3.871,15 €
18:00-19:00	2.648,03 €	370,60 €	3.018,63 €	40,32 €	3,77 €	716,00 €	760,09 €	- €	38,32 €	3.778,72 €
19:00-20:00	2.904,50 €	398,98 €	3.303,48 €	44,88 €	3,77 €	956,00 €	1.004,65 €	- 1,85 €	39,76 €	4.308,13 €
HORAS EXTRA	4.003,50 €	549,95 €	4.553,45 €	61,20 €	6,14 €	2.337,42 €	2.404,76 €	- 2,55 €	97,80 €	6.958,21 €

Escenario 11(G3)

HORARIO	COSTE TRANSPORTISTA			COSTE OPERADOR			COSTE MARGINAL			COSTE TOTAL
	COLA	TERMINAL	TOTAL	OP. SC	A+M	SALARIOS	TOTAL	TRANSPORTISTA	OPERADOR	
06:00-07:00	282,33 €	857,49 €	1.139,82 €	15,84 €	3,77 €	236,00 €	255,61 €	- 64,98 €	- €	1.395,43 €
07:00-08:00	149,73 €	1.598,19 €	1.747,92 €	34,08 €	3,77 €	476,00 €	513,85 €	45,84 €	- €	2.261,77 €
08:00-09:00	568,88 €	1.510,08 €	2.078,96 €	37,92 €	3,77 €	516,00 €	557,69 €	44,20 €	- €	2.636,65 €
09:00-10:00	1.108,21 €	1.415,04 €	2.523,25 €	45,36 €	3,77 €	596,00 €	645,13 €	- 7,81 €	- €	3.168,38 €
10:00-11:00	1.704,05 €	1.378,91 €	3.082,96 €	39,36 €	3,77 €	516,00 €	559,13 €	55,94 €	- €	3.642,09 €
11:00-12:00	1.956,52 €	1.543,79 €	3.500,31 €	38,16 €	3,77 €	516,00 €	557,93 €	- 1,54 €	- €	4.058,23 €
12:00-13:00	1.838,54 €	1.421,15 €	3.259,69 €	32,88 €	3,77 €	436,00 €	472,65 €	7,31 €	- €	3.732,33 €
13:00-14:00	2.305,16 €	1.549,60 €	3.854,76 €	37,44 €	3,77 €	476,00 €	517,21 €	- 15,81 €	- €	4.371,97 €
14:00-15:00	2.626,51 €	1.579,31 €	4.205,81 €	42,24 €	3,77 €	556,00 €	602,01 €	- 40,67 €	- €	4.807,82 €
15:00-16:00	2.448,05 €	1.316,15 €	3.764,20 €	44,64 €	3,77 €	596,00 €	644,41 €	1,65 €	- €	4.408,61 €
16:00-17:00	2.756,69 €	1.388,05 €	4.144,75 €	38,16 €	3,77 €	516,00 €	557,93 €	42,68 €	- €	4.702,67 €
17:00-18:00	2.495,34 €	1.502,28 €	3.997,62 €	38,40 €	3,77 €	516,00 €	558,17 €	39,75 €	- €	4.555,79 €
18:00-19:00	2.679,47 €	1.512,53 €	4.192,00 €	38,40 €	3,77 €	516,00 €	558,17 €	5,87 €	- €	4.750,17 €
19:00-20:00	2.894,41 €	927,25 €	3.821,65 €	55,20 €	3,77 €	756,00 €	814,97 €	46,90 €	0,24 €	4.636,62 €
HORAS EXTRA	7.826,89 €	2.507,41 €	10.334,29 €	109,68 €	9,61 €	2.891,70 €	3.010,99 €	493,77 €	750,01 €	13.345,28 €

Escenario 12(G3)

HORARIO	COSTE TRANSPORTISTA			COSTE OPERADOR			COSTE MARGINAL			COSTE TOTAL
	COLA	TERMINAL	TOTAL	OP. SC	A+M	SALARIOS	TOTAL	TRANSPORTISTA	OPERADOR	
06:00-07:00	293,88 €	878,33 €	1.172,21 €	15,84 €	3,77 €	236,00 €	255,61 €	32,39 €	- €	1.427,82 €
07:00-08:00	170,13 €	1.620,74 €	1.790,87 €	34,08 €	3,77 €	476,00 €	513,85 €	42,95 €	- €	2.304,72 €
08:00-09:00	604,50 €	1.499,88 €	2.104,38 €	37,92 €	3,77 €	516,00 €	557,69 €	25,42 €	- €	2.662,07 €
09:00-10:00	1.149,18 €	1.451,09 €	2.600,27 €	45,36 €	3,77 €	596,00 €	645,13 €	77,02 €	- €	3.245,40 €
10:00-11:00	1.703,33 €	1.375,50 €	3.078,83 €	39,36 €	3,77 €	516,00 €	559,13 €	- 4,13 €	- €	3.637,96 €
11:00-12:00	1.966,91 €	1.551,99 €	3.518,89 €	38,16 €	3,77 €	516,00 €	557,93 €	18,59 €	- €	4.076,82 €
12:00-13:00	1.844,93 €	1.422,06 €	3.266,99 €	32,88 €	3,77 €	436,00 €	472,65 €	7,31 €	- €	3.739,64 €
13:00-14:00	2.324,12 €	1.563,72 €	3.887,84 €	37,44 €	3,77 €	476,00 €	517,21 €	33,08 €	- €	4.405,05 €
14:00-15:00	2.660,90 €	1.573,53 €	4.234,43 €	42,24 €	3,77 €	556,00 €	602,01 €	28,62 €	- €	4.836,44 €
15:00-16:00	2.453,99 €	1.290,13 €	3.744,12 €	44,64 €	3,77 €	596,00 €	644,41 €	- 20,08 €	- €	4.388,53 €
16:00-17:00	2.762,06 €	1.340,00 €	4.102,06 €	38,16 €	3,77 €	516,00 €	557,93 €	- 42,68 €	- €	4.659,99 €
17:00-18:00	2.500,74 €	1.507,14 €	4.007,88 €	38,40 €	3,77 €	516,00 €	558,17 €	10,26 €	- €	4.566,05 €
18:00-19:00	2.683,20 €	1.515,73 €	4.198,93 €	38,40 €	3,77 €	516,00 €	558,17 €	6,93 €	- €	4.757,10 €
19:00-20:00	2.851,88 €	903,04 €	3.754,92 €	55,20 €	3,77 €	756,00 €	814,97 €	- 66,73 €	- €	4.569,89 €
HORAS EXTRA	8.160,50 €	2.584,00 €	10.744,50 €	114,00 €	9,25 €	2.948,40 €	3.071,65 €	410,21 €	60,66 €	13.816,15 €

Escenario 13(G3)

HORARIO	COSTE TRANSPORTISTA			COSTE OPERADOR			COSTE MARGINAL			COSTE TOTAL
	COLA	TERMINAL	TOTAL	OP. SC	A+M	SALARIOS	TOTAL	TRANSPORTISTA	OPERADOR	
06:00-07:00	304,58 €	886,25 €	1.190,83 €	15,84 €	3,77 €	236,00 €	255,61 €	18,62 €	- €	1.446,44 €
07:00-08:00	202,01 €	1.620,24 €	1.822,25 €	34,08 €	3,77 €	476,00 €	513,85 €	31,38 €	- €	2.336,09 €
08:00-09:00	636,90 €	1.523,95 €	2.160,84 €	37,92 €	3,77 €	516,00 €	557,69 €	56,46 €	- €	2.718,53 €
09:00-10:00	1.150,45 €	1.394,38 €	2.544,83 €	45,36 €	3,77 €	596,00 €	645,13 €	-	55,44 €	3.189,96 €
10:00-11:00	1.744,65 €	1.386,06 €	3.130,71 €	39,36 €	3,77 €	516,00 €	559,13 €	51,88 €	- €	3.689,84 €
11:00-12:00	1.992,10 €	1.546,05 €	3.538,15 €	38,16 €	3,77 €	516,00 €	557,93 €	19,26 €	- €	4.096,08 €
12:00-13:00	1.853,15 €	1.426,17 €	3.279,32 €	32,88 €	3,77 €	436,00 €	472,65 €	12,33 €	- €	3.751,97 €
13:00-14:00	2.332,50 €	1.566,86 €	3.899,36 €	37,44 €	3,77 €	476,00 €	517,21 €	11,51 €	- €	4.416,56 €
14:00-15:00	2.619,28 €	1.550,92 €	4.170,20 €	42,24 €	3,77 €	556,00 €	602,01 €	64,23 €	- €	4.772,21 €
15:00-16:00	2.490,53 €	1.343,79 €	3.834,32 €	44,64 €	3,77 €	596,00 €	644,41 €	90,20 €	- €	4.478,73 €
16:00-17:00	2.796,24 €	1.381,65 €	4.177,89 €	38,16 €	3,77 €	516,00 €	557,93 €	75,83 €	- €	4.735,82 €
17:00-18:00	2.475,10 €	1.473,93 €	3.949,03 €	38,40 €	3,77 €	516,00 €	558,17 €	58,85 €	- €	4.507,20 €
18:00-19:00	2.682,13 €	1.510,40 €	4.192,53 €	38,40 €	3,77 €	516,00 €	558,17 €	6,40 €	- €	4.750,70 €
19:00-20:00	2.869,62 €	919,06 €	3.788,67 €	54,96 €	3,77 €	756,00 €	814,73 €	33,75 €	0,24 €	4.603,40 €
HORAS EXTRA	8.419,83 €	2.696,63 €	11.116,47 €	117,60 €	9,25 €	2.948,40 €	3.075,25 €	371,97 €	3,60 €	14.191,71 €

Escenario 14(G3)

HORARIO	COSTE TRANSPORTISTA			COSTE OPERADOR			COSTE MARGINAL			COSTE TOTAL
	COLA	TERMINAL	TOTAL	OP. SC	A+M	SALARIOS	TOTAL	TRANSPORTISTA	OPERADOR	
06:00-07:00	315,38 €	900,43 €	1.215,81 €	15,84 €	3,77 €	236,00 €	255,61 €	24,98 €	- €	1.471,42 €
07:00-08:00	239,20 €	1.636,96 €	1.876,16 €	34,08 €	3,77 €	476,00 €	513,85 €	53,91 €	- €	2.390,01 €
08:00-09:00	670,63 €	1.500,40 €	2.171,03 €	37,92 €	3,77 €	516,00 €	557,69 €	10,19 €	- €	2.728,72 €
09:00-10:00	1.186,50 €	1.406,42 €	2.592,92 €	45,36 €	3,77 €	596,00 €	645,13 €	48,09 €	- €	3.238,04 €
10:00-11:00	1.790,69 €	1.398,53 €	3.189,22 €	39,36 €	3,77 €	516,00 €	559,13 €	58,51 €	- €	3.748,35 €
11:00-12:00	1.974,24 €	1.533,06 €	3.507,30 €	38,16 €	3,77 €	516,00 €	557,93 €	30,85 €	- €	4.065,23 €
12:00-13:00	1.858,18 €	1.424,34 €	3.282,52 €	32,88 €	3,77 €	436,00 €	472,65 €	3,20 €	- €	3.755,17 €
13:00-14:00	2.341,92 €	1.566,34 €	3.908,25 €	37,44 €	3,77 €	476,00 €	517,21 €	8,90 €	- €	4.425,46 €
14:00-15:00	2.666,40 €	1.566,99 €	4.233,39 €	42,24 €	3,77 €	556,00 €	602,01 €	63,19 €	- €	4.835,39 €
15:00-16:00	2.452,61 €	1.292,59 €	3.745,20 €	44,64 €	3,77 €	596,00 €	644,41 €	89,12 €	- €	4.389,60 €
16:00-17:00	2.832,97 €	1.372,08 €	4.205,05 €	38,16 €	3,77 €	516,00 €	557,93 €	27,16 €	- €	4.762,98 €
17:00-18:00	2.495,47 €	1.491,20 €	3.986,67 €	38,40 €	3,77 €	516,00 €	558,17 €	37,64 €	- €	4.544,83 €
18:00-19:00	2.690,67 €	1.514,67 €	4.205,33 €	38,40 €	3,77 €	516,00 €	558,17 €	12,80 €	- €	4.763,50 €
19:00-20:00	2.836,11 €	902,55 €	3.738,65 €	54,48 €	3,77 €	756,00 €	814,25 €	50,02 €	-	4.552,90 €
HORAS EXTRA	8.767,72 €	2.790,19 €	11.557,91 €	121,68 €	10,27 €	3.288,60 €	3.420,55 €	441,44 €	345,31 €	14.978,46 €

Escenario 15(G3)

HORARIO	COSTE TRANSPORTISTA			COSTE OPERADOR			COSTE MARGINAL			COSTE TOTAL
	COLA	TERMINAL	TOTAL	OP. SC	A+M	SALARIOS	TOTAL	TRANSPORTISTA	OPERADOR	
06:00-07:00	331,93 €	922,13 €	1.254,07 €	15,84 €	3,77 €	236,00 €	255,61 €	38,25 €	- €	1.509,67 €
07:00-08:00	265,71 €	1.628,94 €	1.894,65 €	34,08 €	3,77 €	476,00 €	513,85 €	18,49 €	- €	2.408,50 €
08:00-09:00	707,37 €	1.494,31 €	2.201,69 €	37,92 €	3,77 €	516,00 €	557,69 €	30,65 €	- €	2.759,37 €
09:00-10:00	1.219,68 €	1.398,61 €	2.618,29 €	45,36 €	3,77 €	596,00 €	645,13 €	25,38 €	- €	3.263,42 €
10:00-11:00	1.806,60 €	1.374,00 €	3.180,60 €	39,36 €	3,77 €	516,00 €	559,13 €	- 8,62 €	- €	3.739,73 €
11:00-12:00	1.991,86 €	1.539,26 €	3.531,12 €	38,16 €	3,77 €	516,00 €	557,93 €	23,82 €	- €	4.089,05 €
12:00-13:00	1.866,85 €	1.422,06 €	3.288,91 €	32,88 €	3,77 €	436,00 €	472,65 €	6,39 €	- €	3.761,56 €
13:00-14:00	2.351,34 €	1.563,72 €	3.915,06 €	37,44 €	3,77 €	476,00 €	517,21 €	6,80 €	- €	4.432,26 €
14:00-15:00	2.675,65 €	1.573,53 €	4.249,18 €	42,24 €	3,77 €	556,00 €	602,01 €	15,79 €	- €	4.851,19 €
15:00-16:00	2.476,95 €	1.290,13 €	3.767,08 €	44,64 €	3,77 €	596,00 €	644,41 €	21,88 €	- €	4.411,49 €
16:00-17:00	2.791,62 €	1.340,00 €	4.131,63 €	38,16 €	3,77 €	516,00 €	557,93 €	- 73,42 €	- €	4.689,55 €
17:00-18:00	2.531,52 €	1.507,14 €	4.038,66 €	38,40 €	3,77 €	516,00 €	558,17 €	51,99 €	- €	4.596,83 €
18:00-19:00	2.696,53 €	1.515,73 €	4.212,27 €	38,40 €	3,77 €	516,00 €	558,17 €	6,93 €	- €	4.770,43 €
19:00-20:00	2.876,23 €	903,04 €	3.779,27 €	54,48 €	3,77 €	756,00 €	814,25 €	40,61 €	- €	4.593,51 €
HORAS EXTRA	9.013,33 €	2.773,33 €	11.786,67 €	124,80 €	10,62 €	3.402,00 €	3.537,42 €	228,76 €	116,86 €	15.324,08 €

Escenario 16(G3)

HORARIO	COSTE TRANSPORTISTA			COSTE OPERADOR			COSTE MARGINAL			COSTE TOTAL
	COLA	TERMINAL	TOTAL	OP. SC	A+M	SALARIOS	TOTAL	TRANSPORTISTA	OPERADOR	
06:00-07:00	347,60 €	936,32 €	1.283,92 €	15,84 €	3,77 €	236,00 €	255,61 €	29,85 €	- €	1.539,53 €
07:00-08:00	302,94 €	1.638,63 €	1.941,57 €	34,08 €	3,77 €	476,00 €	513,85 €	46,92 €	- €	2.455,42 €
08:00-09:00	748,13 €	1.500,40 €	2.248,53 €	37,92 €	3,77 €	516,00 €	557,69 €	46,85 €	- €	2.806,22 €
09:00-10:00	1.241,66 €	1.451,09 €	2.692,76 €	45,36 €	3,77 €	596,00 €	645,13 €	74,46 €	- €	3.337,88 €
10:00-11:00	1.782,08 €	1.375,50 €	3.157,58 €	39,36 €	3,77 €	516,00 €	559,13 €	- 23,02 €	- €	3.716,71 €
11:00-12:00	2.009,00 €	1.551,99 €	3.560,99 €	38,16 €	3,77 €	516,00 €	557,93 €	29,86 €	- €	4.118,91 €
12:00-13:00	1.875,99 €	1.422,06 €	3.298,05 €	32,88 €	3,77 €	436,00 €	472,65 €	9,13 €	- €	3.770,69 €
13:00-14:00	2.355,52 €	1.563,72 €	3.919,24 €	37,44 €	3,77 €	476,00 €	517,21 €	4,19 €	- €	4.436,45 €
14:00-15:00	2.688,04 €	1.573,53 €	4.261,57 €	42,24 €	3,77 €	556,00 €	602,01 €	12,39 €	- €	4.863,58 €
15:00-16:00	2.482,41 €	1.290,13 €	3.772,55 €	44,64 €	3,77 €	596,00 €	644,41 €	5,47 €	- €	4.416,95 €
16:00-17:00	2.800,07 €	1.340,00 €	4.140,07 €	38,16 €	3,77 €	516,00 €	557,93 €	8,45 €	- €	4.698,00 €
17:00-18:00	2.539,08 €	1.507,14 €	4.046,22 €	38,40 €	3,77 €	516,00 €	558,17 €	7,56 €	- €	4.604,39 €
18:00-19:00	2.702,93 €	1.515,73 €	4.218,67 €	38,40 €	3,77 €	516,00 €	558,17 €	6,40 €	- €	4.776,83 €
19:00-20:00	2.880,10 €	903,04 €	3.783,14 €	54,48 €	3,77 €	756,00 €	814,25 €	3,87 €	- €	4.597,39 €
HORAS EXTRA	9.273,33 €	2.853,33 €	12.126,67 €	128,40 €	10,62 €	3.402,00 €	3.541,02 €	340,00 €	3,60 €	15.667,68 €

Escenario 17(G3)

HORARIO	COSTE TRANSPORTISTA			COSTE OPERADOR			COSTE MARGINAL			COSTE TOTAL
	COLA	TERMINAL	TOTAL	OP. SC	A+M	SALARIOS	TOTAL	TRANSPORTISTA	OPERADOR	
06:00-07:00	364,48 €	950,51 €	1.314,99 €	15,84 €	3,77 €	236,00 €	255,61 €	31,07 €	- €	1.570,59 €
07:00-08:00	321,84 €	1.613,67 €	1.935,51 €	34,08 €	3,77 €	476,00 €	513,85 €	- 6,06 €	- €	2.449,36 €
08:00-09:00	786,88 €	1.500,40 €	2.287,28 €	37,92 €	3,77 €	516,00 €	557,69 €	38,75 €	- €	2.844,97 €
09:00-10:00	1.252,42 €	1.406,42 €	2.658,83 €	45,36 €	3,77 €	596,00 €	645,13 €	- 33,92 €	- €	3.303,96 €
10:00-11:00	1.841,98 €	1.398,53 €	3.240,50 €	39,36 €	3,77 €	516,00 €	559,13 €	82,92 €	- €	3.799,63 €
11:00-12:00	2.008,80 €	1.533,06 €	3.541,86 €	38,16 €	3,77 €	516,00 €	557,93 €	- 19,13 €	- €	4.099,79 €
12:00-13:00	1.878,27 €	1.424,34 €	3.302,61 €	32,88 €	3,77 €	436,00 €	472,65 €	4,57 €	- €	3.775,26 €
13:00-14:00	2.363,90 €	1.566,34 €	3.930,23 €	37,44 €	3,77 €	476,00 €	517,21 €	10,99 €	- €	4.447,44 €
14:00-15:00	2.677,55 €	1.566,99 €	4.244,53 €	42,24 €	3,77 €	556,00 €	602,01 €	- 17,04 €	- €	4.846,54 €
15:00-16:00	2.468,36 €	1.292,59 €	3.760,95 €	44,64 €	3,77 €	596,00 €	644,41 €	- 11,59 €	- €	4.405,36 €
16:00-17:00	2.868,12 €	1.372,08 €	4.240,20 €	38,16 €	3,77 €	516,00 €	557,93 €	100,13 €	- €	4.798,13 €
17:00-18:00	2.520,53 €	1.491,20 €	4.011,73 €	38,40 €	3,77 €	516,00 €	558,17 €	- 34,49 €	- €	4.569,90 €
18:00-19:00	2.709,33 €	1.514,67 €	4.224,00 €	38,40 €	3,77 €	516,00 €	558,17 €	5,33 €	- €	4.782,17 €
19:00-20:00	2.848,68 €	902,55 €	3.751,23 €	54,48 €	3,77 €	756,00 €	814,25 €	- 31,91 €	- €	4.565,47 €
HORAS EXTRA	9.568,00 €	2.944,00 €	12.512,00 €	132,48 €	11,20 €	3.594,78 €	3.738,46 €	385,33 €	197,44 €	16.250,46 €

Escenario 18(G3)

HORARIO	COSTE TRANSPORTISTA			COSTE OPERADOR			COSTE MARGINAL			COSTE TOTAL
	COLA	TERMINAL	TOTAL	OP. SC	A+M	SALARIOS	TOTAL	TRANSPORTISTA	OPERADOR	
06:00-07:00	373,41 €	950,51 €	1.323,92 €	15,84 €	3,77 €	236,00 €	255,61 €	8,93 €	- €	1.579,53 €
07:00-08:00	347,80 €	1.622,08 €	1.969,88 €	34,08 €	3,77 €	476,00 €	513,85 €	34,37 €	- €	2.483,73 €
08:00-09:00	814,31 €	1.524,47 €	2.338,78 €	37,92 €	3,77 €	516,00 €	557,69 €	51,49 €	- €	2.896,46 €
09:00-10:00	1.271,55 €	1.394,38 €	2.665,93 €	45,36 €	3,77 €	596,00 €	645,13 €	7,10 €	- €	3.311,06 €
10:00-11:00	1.828,19 €	1.386,06 €	3.214,24 €	39,36 €	3,77 €	516,00 €	559,13 €	- 26,26 €	- €	3.773,37 €
11:00-12:00	2.054,25 €	1.546,05 €	3.600,30 €	38,16 €	3,77 €	516,00 €	557,93 €	58,44 €	- €	4.158,23 €
12:00-13:00	1.880,55 €	1.426,17 €	3.306,72 €	32,88 €	3,77 €	436,00 €	472,65 €	4,11 €	- €	3.779,37 €
13:00-14:00	2.374,36 €	1.566,86 €	3.941,22 €	37,44 €	3,77 €	476,00 €	517,21 €	10,99 €	- €	4.458,43 €
14:00-15:00	2.666,84 €	1.550,92 €	4.217,76 €	42,24 €	3,77 €	556,00 €	602,01 €	- 26,77 €	- €	4.819,77 €
15:00-16:00	2.526,15 €	1.343,79 €	3.869,95 €	44,64 €	3,77 €	596,00 €	644,41 €	108,99 €	- €	4.514,35 €
16:00-17:00	2.844,43 €	1.381,65 €	4.226,08 €	38,16 €	3,77 €	516,00 €	557,93 €	- 14,12 €	- €	4.784,01 €
17:00-18:00	2.520,15 €	1.473,93 €	3.994,08 €	38,40 €	3,77 €	516,00 €	558,17 €	- 17,65 €	- €	4.552,25 €
18:00-19:00	2.706,67 €	1.510,40 €	4.217,07 €	38,40 €	3,77 €	516,00 €	558,17 €	- 6,93 €	- €	4.775,23 €
19:00-20:00	2.896,34 €	919,06 €	3.815,39 €	54,48 €	3,77 €	756,00 €	814,25 €	64,17 €	- €	4.629,64 €
HORAS EXTRA	9.793,33 €	3.201,67 €	12.995,00 €	135,60 €	11,47 €	3.685,50 €	3.832,57 €	483,00 €	94,11 €	16.827,57 €

Escenario 19(G4)

HORARIO	COSTE TRANSPORTISTA			OP. SC	COSTE OPERADOR			COSTE TOTAL
	COLA	TERMINAL	TOTAL		A+M	SALARIOS	TOTAL	
06:00-07:00	179,60 €	999,20 €	1.178,80 €	15,84 €	3,77 €	290,00 €	309,61 €	1.488,41 €
07:00-08:00	42,25 €	1.650,57 €	1.692,82 €	34,08 €	3,77 €	530,00 €	567,85 €	2.260,66 €
08:00-09:00	422,36 €	1.585,31 €	2.007,67 €	38,40 €	3,77 €	570,00 €	612,17 €	2.619,84 €
09:00-10:00	963,93 €	1.679,60 €	2.643,53 €	45,12 €	3,77 €	650,00 €	698,89 €	3.342,42 €
10:00-11:00	1.540,89 €	1.501,77 €	3.042,67 €	39,12 €	3,77 €	570,00 €	612,89 €	3.655,55 €
11:00-12:00	1.874,61 €	1.537,53 €	3.412,14 €	38,16 €	3,77 €	570,00 €	611,93 €	4.024,07 €
12:00-13:00	1.814,34 €	1.437,59 €	3.251,92 €	32,88 €	3,77 €	490,00 €	526,65 €	3.778,57 €
13:00-14:00	2.309,43 €	1.588,43 €	3.897,86 €	37,68 €	3,77 €	530,00 €	571,45 €	4.469,31 €
14:00-15:00	2.620,19 €	1.629,58 €	4.249,77 €	42,00 €	3,77 €	610,00 €	655,77 €	4.905,54 €
15:00-16:00	2.700,28 €	1.620,67 €	4.320,95 €	44,64 €	3,77 €	650,00 €	698,41 €	5.019,35 €
16:00-17:00	2.445,33 €	1.515,73 €	3.961,07 €	38,40 €	3,77 €	570,00 €	612,17 €	4.573,23 €
17:00-18:00	2.454,40 €	1.531,20 €	3.985,60 €	38,40 €	3,77 €	570,00 €	612,17 €	4.597,77 €
18:00-19:00	2.659,20 €	1.569,60 €	4.228,80 €	38,40 €	3,77 €	570,00 €	612,17 €	4.840,97 €
19:00-20:00	3.894,37 €	1.858,26 €	5.752,63 €	57,84 €	3,77 €	810,00 €	871,61 €	6.624,24 €
HORAS EXTRA	5.593,00 €	2.685,83 €	8.278,83 €	85,68 €	5,48 €	1.822,50 €	1.913,66 €	10.192,49 €

Escenario 20(G4)

HORARIO	COSTE TRANSPORTISTA			OP. SC	COSTE OPERADOR			COSTE MARGINAL		COSTE TOTAL		
	COLA	TERMINAL	TOTAL		A+M	SALARIOS	TOTAL	TRANSPORTISTA	OPERADOR			
06:00-07:00	179,60 €	876,00 €	1.055,60 €	18,96 €	3,77 €	330,00 €	352,73 €	-	123,20 €	43,12 €	1.408,33 €	
07:00-08:00	- €	1.254,54 €	1.254,54 €	37,44 €	3,77 €	570,00 €	611,21 €	-	438,28 €	43,36 €	1.865,75 €	
08:00-09:00	24,05 €	1.570,40 €	1.594,45 €	42,24 €	3,77 €	610,00 €	656,01 €	-	413,22 €	43,84 €	2.250,46 €	
09:00-10:00	513,08 €	1.710,27 €	2.223,35 €	47,52 €	3,77 €	690,00 €	741,29 €	-	420,19 €	42,40 €	2.964,63 €	
10:00-11:00	1.313,70 €	1.515,54 €	2.829,24 €	41,76 €	3,77 €	610,00 €	655,53 €	-	213,43 €	42,64 €	3.484,77 €	
11:00-12:00	1.792,27 €	1.584,00 €	3.376,27 €	42,24 €	3,77 €	610,00 €	656,01 €	-	35,87 €	44,08 €	4.032,27 €	
12:00-13:00	1.802,50 €	1.484,00 €	3.286,50 €	36,00 €	3,77 €	530,00 €	569,77 €	-	34,58 €	43,12 €	3.856,27 €	
13:00-14:00	2.304,07 €	1.583,83 €	3.887,90 €	40,56 €	3,77 €	570,00 €	614,33 €	-	9,96 €	42,88 €	4.502,23 €	
14:00-15:00	2.607,43 €	1.672,00 €	4.279,43 €	45,12 €	3,77 €	650,00 €	698,89 €	-	29,66 €	43,12 €	4.978,32 €	
15:00-16:00	2.695,75 €	1.667,33 €	4.363,08 €	48,96 €	3,77 €	690,00 €	742,73 €	-	42,14 €	44,32 €	5.105,81 €	
16:00-17:00	2.413,38 €	1.523,04 €	3.936,42 €	41,04 €	3,77 €	610,00 €	654,81 €	-	24,65 €	42,64 €	4.591,23 €	
17:00-18:00	2.459,33 €	1.571,50 €	4.030,83 €	42,00 €	3,77 €	610,00 €	655,77 €	-	45,23 €	43,60 €	4.686,60 €	
18:00-19:00	2.725,21 €	1.610,11 €	4.335,32 €	42,48 €	3,77 €	610,00 €	656,25 €	-	106,52 €	44,08 €	4.991,57 €	
19:00-20:00	3.532,88 €	1.845,56 €	5.378,44 €	60,72 €	3,77 €	850,00 €	914,49 €	-	374,19 €	42,88 €	6.292,93 €	
HORAS EXTRA	2.300,48 €	1.232,00 €	3.532,48 €	40,32 €	3,77 €	1.275,00 €	1.319,09 €	-	4.746,35 €	-	594,57 €	4.851,57 €

Escenario 21(G4)

HORARIO	COSTE TRANSPORTISTA			OP. SC	COSTE OPERADOR		TOTAL	COSTE MARGINAL		COSTE TOTAL		
	COLA	TERMINAL	TOTAL		A+M	SALARIOS		TRANSPORTISTA	OPERADOR			
06:00-07:00	179,60 €	700,80 €	880,40 €	22,32 €	3,77 €	370,00 €	396,09 €	-	175,20 €	43,36 €	1.276,49 €	
07:00-08:00	- €	835,20 €	835,20 €	39,60 €	3,77 €	610,00 €	653,37 €	-	419,34 €	42,16 €	1.488,57 €	
08:00-09:00	- €	935,35 €	935,35 €	45,36 €	3,77 €	650,00 €	699,13 €	-	659,10 €	43,12 €	1.634,48 €	
09:00-10:00	49,11 €	1.555,33 €	1.604,43 €	50,40 €	3,77 €	730,00 €	784,17 €	-	618,91 €	42,88 €	2.388,60 €	
10:00-11:00	933,66 €	1.561,77 €	2.495,43 €	45,36 €	3,77 €	650,00 €	699,13 €	-	333,81 €	43,60 €	3.194,56 €	
11:00-12:00	1.509,54 €	1.601,22 €	3.110,75 €	45,84 €	3,77 €	650,00 €	699,61 €	-	265,51 €	43,60 €	3.810,36 €	
12:00-13:00	1.680,80 €	1.526,25 €	3.207,05 €	39,60 €	3,77 €	570,00 €	613,37 €	-	79,45 €	43,60 €	3.820,42 €	
13:00-14:00	2.203,37 €	1.618,14 €	3.821,51 €	43,20 €	3,77 €	610,00 €	656,97 €	-	66,39 €	42,64 €	4.478,48 €	
14:00-15:00	2.454,30 €	1.686,03 €	4.140,33 €	48,00 €	3,77 €	690,00 €	741,77 €	-	139,11 €	42,88 €	4.882,09 €	
15:00-16:00	2.425,33 €	1.682,75 €	4.108,09 €	51,12 €	3,77 €	730,00 €	784,89 €	-	255,00 €	42,16 €	4.892,97 €	
16:00-17:00	2.327,02 €	1.577,66 €	3.904,68 €	45,84 €	3,77 €	650,00 €	699,61 €	-	31,74 €	44,80 €	4.604,28 €	
17:00-18:00	2.266,65 €	1.598,00 €	3.864,65 €	45,12 €	3,77 €	650,00 €	698,89 €	-	166,18 €	43,12 €	4.563,54 €	
18:00-19:00	2.348,16 €	1.636,48 €	3.984,64 €	46,08 €	3,77 €	650,00 €	699,85 €	-	350,68 €	43,60 €	4.684,49 €	
19:00-20:00	2.150,53 €	1.698,18 €	3.848,71 €	63,60 €	3,77 €	890,00 €	957,37 €	-	1.529,73 €	42,88 €	4.806,08 €	
HORAS EXTRA	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	-	3.532,48 €	-	1.319,09 €	- €

Escenario 22(G4)

HORARIO	COSTE TRANSPORTISTA			OP. SC	COSTE OPERADOR		TOTAL	COSTE MARGINAL		COSTE TOTAL		
	COLA	TERMINAL	TOTAL		A+M	SALARIOS		TRANSPORTISTA	OPERADOR			
06:00-07:00	179,60 €	541,60 €	721,20 €	24,96 €	3,77 €	410,00 €	438,73 €	-	159,20 €	42,64 €	1.159,93 €	
07:00-08:00	- €	497,06 €	497,06 €	41,04 €	3,77 €	650,00 €	694,81 €	-	338,14 €	41,44 €	1.191,87 €	
08:00-09:00	- €	569,40 €	569,40 €	46,56 €	3,77 €	690,00 €	740,33 €	-	365,95 €	41,20 €	1.309,73 €	
09:00-10:00	- €	897,60 €	897,60 €	54,72 €	3,77 €	770,00 €	828,49 €	-	706,83 €	44,32 €	1.726,09 €	
10:00-11:00	444,47 €	1.601,59 €	2.046,05 €	48,72 €	3,77 €	690,00 €	742,49 €	-	449,38 €	43,36 €	2.788,54 €	
11:00-12:00	1.098,30 €	1.655,50 €	2.753,80 €	50,40 €	3,77 €	690,00 €	744,17 €	-	356,95 €	44,56 €	3.497,97 €	
12:00-13:00	1.414,45 €	1.537,07 €	2.951,52 €	42,24 €	3,77 €	610,00 €	656,01 €	-	255,53 €	42,64 €	3.607,53 €	
13:00-14:00	1.992,40 €	1.644,36 €	3.636,76 €	46,08 €	3,77 €	650,00 €	699,85 €	-	184,75 €	42,88 €	4.336,61 €	
14:00-15:00	2.146,32 €	1.706,40 €	3.852,72 €	51,36 €	3,77 €	730,00 €	785,13 €	-	287,61 €	43,36 €	4.637,85 €	
15:00-16:00	1.938,87 €	1.707,58 €	3.646,44 €	54,72 €	3,77 €	770,00 €	828,49 €	-	461,64 €	43,60 €	4.474,93 €	
16:00-17:00	1.858,40 €	1.603,88 €	3.462,28 €	48,48 €	3,77 €	690,00 €	742,25 €	-	442,40 €	42,64 €	4.204,53 €	
17:00-18:00	1.723,92 €	1.607,76 €	3.331,68 €	47,52 €	3,77 €	690,00 €	741,29 €	-	532,97 €	42,40 €	4.072,97 €	
18:00-19:00	1.865,24 €	1.676,20 €	3.541,44 €	48,96 €	3,77 €	690,00 €	742,73 €	-	443,20 €	42,88 €	4.284,17 €	
19:00-20:00	183,60 €	595,50 €	779,10 €	42,00 €	3,77 €	930,00 €	975,77 €	-	3.069,61 €	18,40 €	1.754,87 €	
HORAS EXTRA	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	-	- €	- €	- €	- €

Escenario 23(G4)

HORARIO	COSTE TRANSPORTISTA			COSTE OPERADOR			COSTE MARGINAL			COSTE TOTAL	
	COLA	TERMINAL	TOTAL	OP. SC	A+M	SALARIOS	TOTAL	TRANSPORTISTA	OPERADOR		
06:00-07:00	179,60 €	462,80 €	642,40 €	24,96 €	3,77 €	450,00 €	478,73 €	-	78,80 €	40,00 €	1.121,13 €
07:00-08:00	- €	428,62 €	428,62 €	40,80 €	3,77 €	690,00 €	734,57 €	-	68,44 €	39,76 €	1.163,19 €
08:00-09:00	- €	501,15 €	501,15 €	48,48 €	3,77 €	730,00 €	782,25 €	-	68,25 €	41,92 €	1.283,40 €
09:00-10:00	- €	774,29 €	774,29 €	56,16 €	3,77 €	810,00 €	869,93 €	-	123,31 €	41,44 €	1.644,22 €
10:00-11:00	201,56 €	1.586,31 €	1.787,87 €	51,84 €	3,77 €	730,00 €	785,61 €	-	258,19 €	43,12 €	2.573,47 €
11:00-12:00	774,04 €	1.689,42 €	2.463,46 €	53,28 €	3,77 €	730,00 €	787,05 €	-	290,34 €	42,88 €	3.250,51 €
12:00-13:00	1.184,64 €	1.587,84 €	2.772,48 €	46,08 €	3,77 €	650,00 €	699,85 €	-	179,04 €	43,84 €	3.472,33 €
13:00-14:00	1.747,60 €	1.653,76 €	3.401,36 €	48,72 €	3,77 €	690,00 €	742,49 €	-	235,40 €	42,64 €	4.143,85 €
14:00-15:00	1.740,00 €	1.748,51 €	3.488,51 €	55,20 €	3,77 €	770,00 €	828,97 €	-	364,21 €	43,84 €	4.317,47 €
15:00-16:00	1.201,23 €	1.732,59 €	2.933,82 €	58,08 €	3,77 €	810,00 €	871,85 €	-	712,62 €	43,36 €	3.805,67 €
16:00-17:00	1.067,47 €	1.649,53 €	2.717,01 €	52,32 €	3,77 €	730,00 €	786,09 €	-	745,27 €	43,84 €	3.503,09 €
17:00-18:00	698,61 €	1.669,51 €	2.368,12 €	52,56 €	3,77 €	730,00 €	786,33 €	-	963,56 €	45,04 €	3.154,45 €
18:00-19:00	189,33 €	1.084,41 €	1.273,74 €	50,40 €	3,77 €	730,00 €	784,17 €	-	2.267,70 €	41,44 €	2.057,91 €
19:00-20:00	- €	132,49 €	132,49 €	8,88 €	3,77 €	970,00 €	982,65 €	-	646,61 €	6,88 €	1.115,14 €
HORAS EXTRA	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €

Escenario 24(G4)

HORARIO	COSTE TRANSPORTISTA			COSTE OPERADOR			COSTE MARGINAL			COSTE TOTAL	
	COLA	TERMINAL	TOTAL	OP. SC	A+M	SALARIOS	TOTAL	TRANSPORTISTA	OPERADOR		
06:00-07:00	179,60 €	412,00 €	591,60 €	24,96 €	3,77 €	490,00 €	518,73 €	-	50,80 €	40,00 €	1.110,33 €
07:00-08:00	- €	416,44 €	416,44 €	41,52 €	3,77 €	730,00 €	775,29 €	-	12,18 €	40,72 €	1.191,73 €
08:00-09:00	- €	464,10 €	464,10 €	47,52 €	3,77 €	770,00 €	821,29 €	-	37,05 €	39,04 €	1.285,39 €
09:00-10:00	- €	701,76 €	701,76 €	58,56 €	3,77 €	850,00 €	912,33 €	-	72,53 €	42,40 €	1.614,09 €
10:00-11:00	- €	1.533,47 €	1.533,47 €	56,40 €	3,77 €	770,00 €	830,17 €	-	254,40 €	44,56 €	2.363,63 €
11:00-12:00	302,37 €	1.694,37 €	1.996,75 €	55,20 €	3,77 €	770,00 €	828,97 €	-	466,71 €	41,92 €	2.825,71 €
12:00-13:00	803,40 €	1.562,17 €	2.365,57 €	49,44 €	3,77 €	690,00 €	743,21 €	-	406,91 €	43,36 €	3.108,77 €
13:00-14:00	1.338,43 €	1.659,96 €	2.998,39 €	50,64 €	3,77 €	730,00 €	784,41 €	-	402,97 €	41,92 €	3.782,79 €
14:00-15:00	1.002,64 €	1.758,77 €	2.761,41 €	59,28 €	3,77 €	810,00 €	873,05 €	-	727,10 €	44,08 €	3.634,46 €
15:00-16:00	107,32 €	1.561,97 €	1.669,28 €	61,44 €	3,77 €	850,00 €	915,21 €	-	1.264,54 €	43,36 €	2.584,49 €
16:00-17:00	- €	1.093,17 €	1.093,17 €	56,40 €	3,77 €	770,00 €	830,17 €	-	1.623,83 €	44,08 €	1.923,34 €
17:00-18:00	- €	549,90 €	549,90 €	50,64 €	3,77 €	770,00 €	824,41 €	-	1.818,22 €	38,08 €	1.374,31 €
18:00-19:00	- €	244,15 €	244,15 €	30,48 €	3,77 €	770,00 €	804,25 €	-	1.029,59 €	20,08 €	1.048,40 €
19:00-20:00	- €	41,29 €	41,29 €	5,28 €	3,77 €	1.010,00 €	1.019,05 €	-	91,20 €	36,40 €	1.060,34 €
HORAS EXTRA	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €

Escenario 25(G4)

HORARIO	COSTE TRANSPORTISTA			COSTE OPERADOR			COSTE MARGINAL			COSTE TOTAL	
	COLA	TERMINAL	TOTAL	OP. SC	A+M	SALARIOS	TOTAL	TRANSPORTISTA	OPERADOR		
06:00-07:00	179,60 €	378,80 €	558,40 €	24,96 €	3,77 €	530,00 €	558,73 €	-	33,20 €	40,00 €	1.117,13 €
07:00-08:00	- €	405,42 €	405,42 €	41,28 €	3,77 €	770,00 €	815,05 €	-	11,02 €	39,76 €	1.220,47 €
08:00-09:00	- €	451,75 €	451,75 €	48,72 €	3,77 €	810,00 €	862,49 €	-	12,35 €	41,20 €	1.314,24 €
09:00-10:00	- €	664,59 €	664,59 €	58,56 €	3,77 €	890,00 €	952,33 €	-	37,17 €	40,00 €	1.616,91 €
10:00-11:00	- €	1.324,40 €	1.324,40 €	56,40 €	3,77 €	810,00 €	870,17 €	-	209,07 €	40,00 €	2.194,57 €
11:00-12:00	- €	1.610,24 €	1.610,24 €	59,76 €	3,77 €	810,00 €	873,53 €	-	386,51 €	44,56 €	2.483,77 €
12:00-13:00	299,23 €	1.693,84 €	1.993,06 €	52,32 €	3,77 €	730,00 €	786,09 €	-	372,50 €	42,88 €	2.779,15 €
13:00-14:00	756,20 €	1.721,40 €	2.477,60 €	54,48 €	3,77 €	770,00 €	828,25 €	-	520,79 €	43,84 €	3.305,85 €
14:00-15:00	494,30 €	1.390,83 €	1.885,13 €	63,12 €	3,77 €	850,00 €	916,89 €	-	876,28 €	43,84 €	2.802,02 €
15:00-16:00	- €	520,00 €	520,00 €	51,60 €	3,77 €	890,00 €	945,37 €	-	1.149,28 €	30,16 €	1.465,37 €
16:00-17:00	- €	488,22 €	488,22 €	52,08 €	3,77 €	810,00 €	865,85 €	-	604,95 €	35,68 €	1.354,07 €
17:00-18:00	- €	437,80 €	437,80 €	46,80 €	3,77 €	810,00 €	860,57 €	-	112,10 €	36,16 €	1.298,37 €
18:00-19:00	- €	237,44 €	237,44 €	29,52 €	3,77 €	810,00 €	843,29 €	-	6,71 €	39,04 €	1.080,73 €
19:00-20:00	- €	40,72 €	40,72 €	5,52 €	3,77 €	1.050,00 €	1.059,29 €	-	0,57 €	40,24 €	1.100,01 €
HORAS EXTRA	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €

Escenario 26(G4)

HORARIO	COSTE TRANSPORTISTA			COSTE OPERADOR			COSTE MARGINAL			COSTE TOTAL	
	COLA	TERMINAL	TOTAL	OP. SC	A+M	SALARIOS	TOTAL	TRANSPORTISTA	OPERADOR		
06:00-07:00	179,60 €	346,40 €	526,00 €	24,72 €	3,77 €	570,00 €	598,49 €	-	32,40 €	39,76 €	1.124,49 €
07:00-08:00	- €	398,46 €	398,46 €	41,52 €	3,77 €	810,00 €	855,29 €	-	6,96 €	40,24 €	1.253,75 €
08:00-09:00	- €	442,65 €	442,65 €	47,76 €	3,77 €	850,00 €	901,53 €	-	9,10 €	39,04 €	1.344,18 €
09:00-10:00	- €	631,04 €	631,04 €	61,20 €	3,77 €	930,00 €	994,97 €	-	33,55 €	42,64 €	1.626,01 €
10:00-11:00	- €	1.093,87 €	1.093,87 €	61,92 €	3,77 €	850,00 €	915,69 €	-	230,53 €	45,52 €	2.009,55 €
11:00-12:00	- €	1.080,32 €	1.080,32 €	63,84 €	3,77 €	850,00 €	917,61 €	-	529,92 €	44,08 €	1.997,93 €
12:00-13:00	- €	1.308,32 €	1.308,32 €	54,72 €	3,77 €	770,00 €	828,49 €	-	684,74 €	42,40 €	2.136,81 €
13:00-14:00	- €	1.422,09 €	1.422,09 €	57,84 €	3,77 €	810,00 €	871,61 €	-	1.055,51 €	43,36 €	2.293,69 €
14:00-15:00	- €	652,99 €	652,99 €	55,20 €	3,77 €	890,00 €	948,97 €	-	1.232,14 €	32,08 €	1.601,95 €
15:00-16:00	- €	430,00 €	430,00 €	44,88 €	3,77 €	930,00 €	978,65 €	-	90,00 €	33,28 €	1.408,65 €
16:00-17:00	- €	478,61 €	478,61 €	52,32 €	3,77 €	850,00 €	906,09 €	-	9,61 €	40,24 €	1.384,69 €
17:00-18:00	- €	442,44 €	442,44 €	49,20 €	3,77 €	850,00 €	902,97 €	-	4,64 €	42,40 €	1.345,41 €
18:00-19:00	- €	232,49 €	232,49 €	29,76 €	3,77 €	850,00 €	883,53 €	-	4,95 €	40,24 €	1.116,02 €
19:00-20:00	- €	40,41 €	40,41 €	5,28 €	3,77 €	1.090,00 €	1.099,05 €	-	0,32 €	39,76 €	1.139,45 €
HORAS EXTRA	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €

3.3.- Costes Totales

Grupo 1 (Variación Acceso Entrada)

	COSTE TRANSPORTISTA	COSTE OPERADOR TERMINAL	COSTE TOTAL
SA	54.994,90 €	10.765,56 €	65.760,46 €
(+)1 PUERTA	56.249,62 €	10.251,81 €	66.501,43 €
(+)2 PUERTAS	56.199,98 €	10.288,34 €	66.488,33 €
(+)3 PUERTAS	56.152,61 €	10.438,57 €	66.591,18 €
(+)4 PUERTAS	56.095,33 €	10.588,79 €	66.684,12 €

Grupo 2 (Variación Sistema Operativo (SC))

	COSTE TRANSPORTISTA	COSTE OPERADOR TERMINAL	COSTE TOTAL
SA	54.994,90 €	8.339,56 €	63.334,46 €
(+) 1SC	45.188,32 €	10.217,42 €	55.405,75 €
(+) 2SC	37.553,29 €	11.092,50 €	48.645,79 €
(+) 3SC	36.002,84 €	11.747,42 €	47.750,26 €
(+) 4SC	35.474,00 €	12.407,38 €	47.881,38 €

Grupo 3 (Variación del flujo de llegadas)

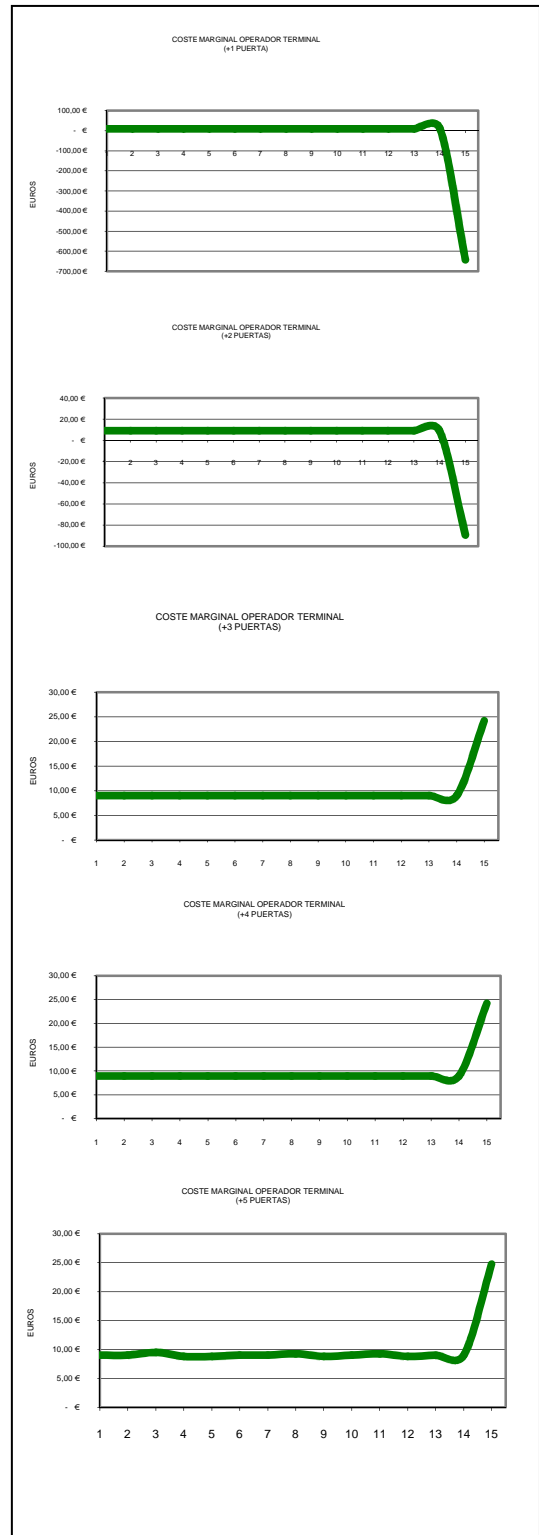
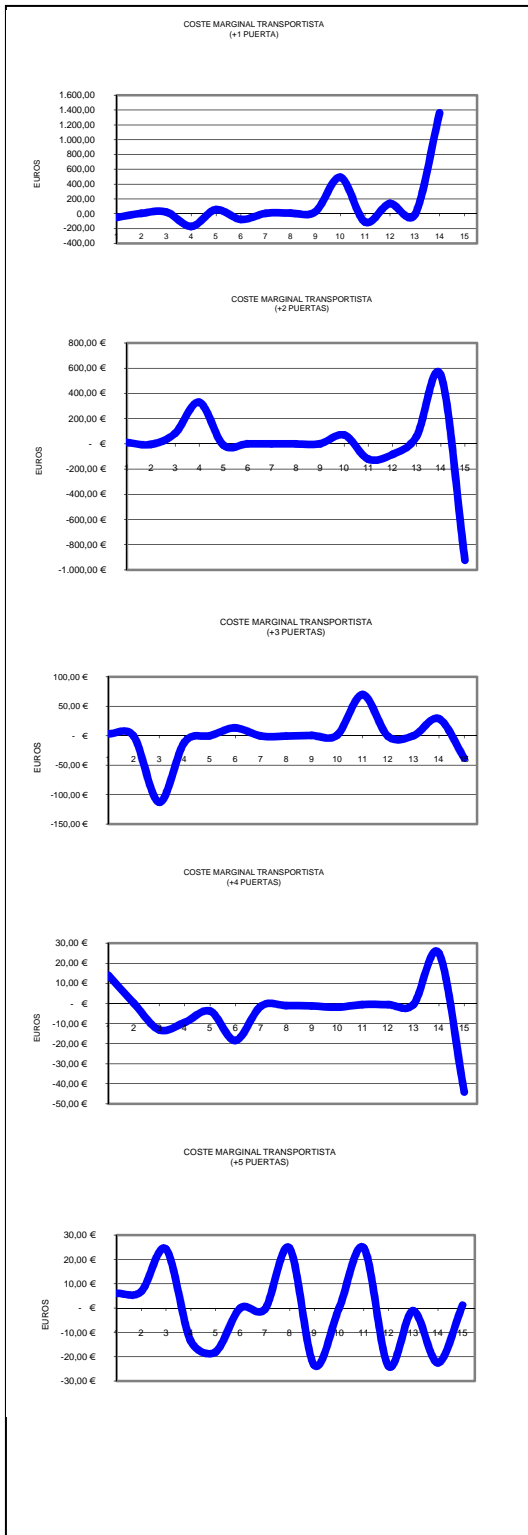
	COSTE TRANSPORTISTA	COSTE OPERADOR TERMINAL	COSTE TOTAL
SA	45.154,38 €	7.814,58 €	52.968,96 €
(+)1CAMIÓN/h	55.648,00 €	10.825,81 €	66.473,80 €
(+)2CAMIÓN/h	56.207,15 €	10.886,47 €	67.093,62 €
(+)3CAMIÓN/h	56.795,41 €	10.889,83 €	67.685,23 €
(+)4CAMIÓN/h	57.415,41 €	11.234,65 €	68.650,07 €
(+)5CAMIÓN/h	57.849,14 €	11.351,52 €	69.200,65 €
(+)6CAMIÓN/h	58.451,52 €	11.355,12 €	69.806,64 €
(+)7CAMIÓN/h	58.956,47 €	11.552,56 €	70.509,03 €
(+)8CAMIÓN/h	59.696,32 €	11.646,67 €	71.343,00 €

Grupo 4 (Análisis Subsistema 2)

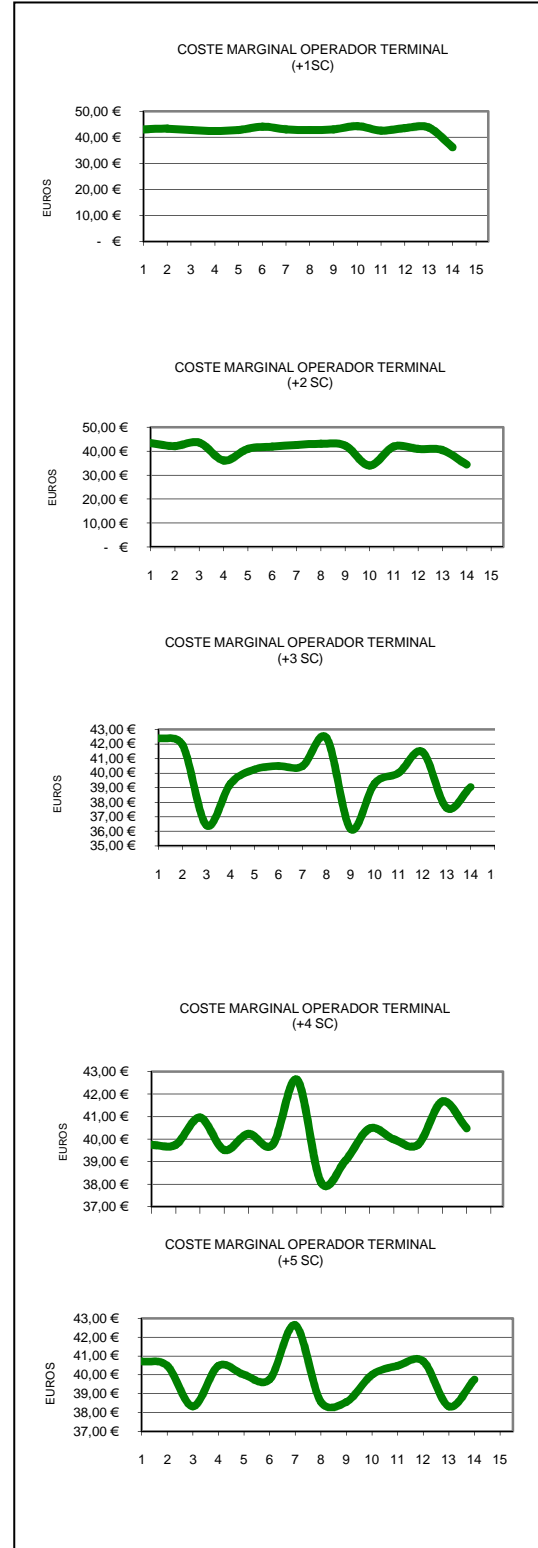
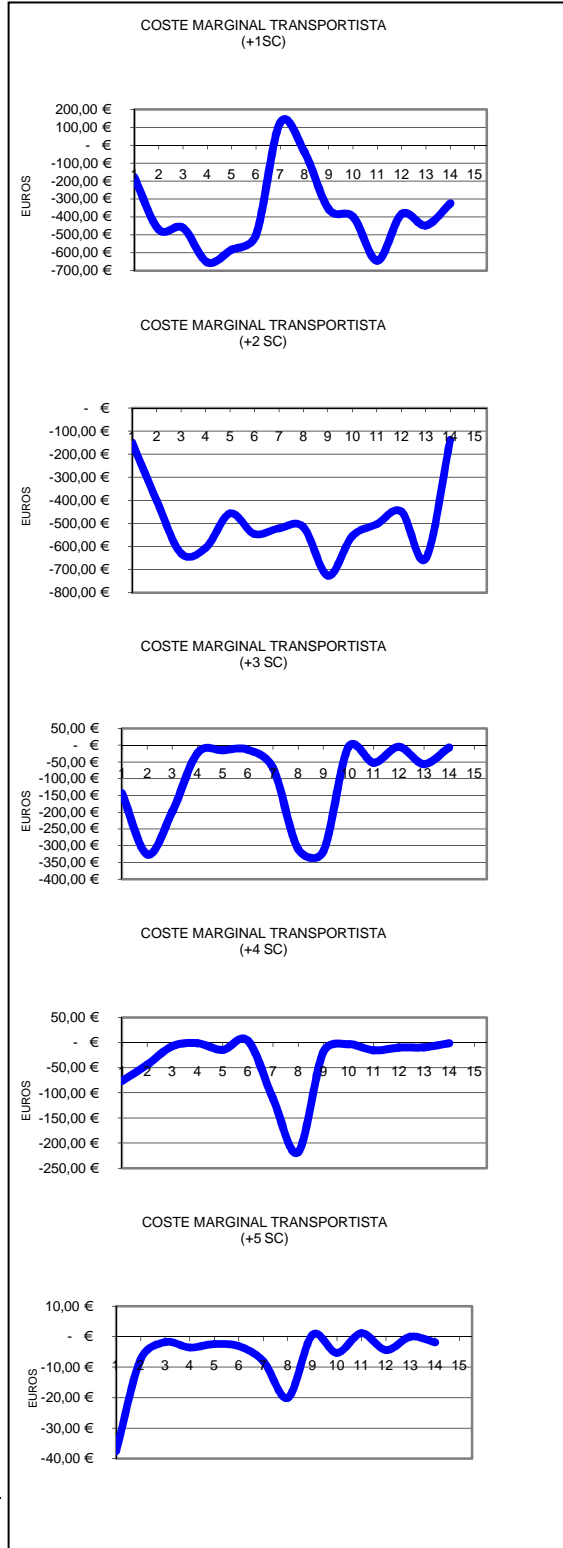
	COSTE TRANSPORTISTA	COSTE OPERADOR TERMINAL	COSTE TOTAL
LIBRE ACCESO	55.905,05 €	10.487,36 €	66.392,41 €
(+)1SC	49.363,85 €	10.498,87 €	59.862,72 €
(+)2SC	40.741,22 €	9.784,18 €	50.525,40 €
(+)3SC	32.687,06 €	10.360,50 €	43.047,56 €
(+)4SC	25.685,32 €	10.920,50 €	36.605,82 €
(+)5SC	17.427,28 €	11.480,50 €	28.907,78 €
(+)6SC	13.094,77 €	12.037,86 €	25.132,63 €
(+)7SC	9.179,68 €	12.602,90 €	21.782,58 €

3.4.- Gráficas

Grupo 1 (Variación Acceso de Entrada)



Grupo 2 (Variación Sistema Operativo (SC))



4.- Cálculos Complementarios

4.1.-Chart State (Variación Acceso Entrada)

	%IDLE	%BUSY	%BLOCKED	TASA OCUPACIÓN (%)
SA	2,30	91,20	6,50	85
(+1 PUERTA	3,60	87,20	9,20	96
(+2 PUERTAS	4,42	64,30	31,28	98
(+3 PUERTAS	5,15	53,80	41,05	98
(+4 PUERTAS	5,55	48,70	45,75	98
(+5 PUERTAS	5,89	42,97	51,14	98

4.2.- Tasa Ocupación vs Tespera/Tservicio

Escenario 1(G1)

Subsistema 1		Subsistema 2	
T.espera/T.servicio	T.espera/T.servicio	T.espera/T.servicio	Tasa Ocupación
5,07	3,36	3,36	0,75
1,87	3,70	3,70	0,98
7,43	3,62	3,62	0,93
13,30	2,75	2,75	0,73
21,04	3,33	3,33	0,90
26,10	3,59	3,59	1,00
29,47	4,04	4,04	1,00
32,44	3,67	3,67	1,00
32,88	3,27	3,27	1,00
32,78	2,79	2,79	0,63
33,47	3,05	3,05	1,00
34,00	3,58	3,58	1,00
36,80	3,58	3,58	1,00
37,75	1,30	1,30	0,00

Escenario 2(G1)

Subsistema 1		Subsistema 2	
T.espera/T.servicio	T.espera/T.servicio	T.espera/T.servicio	Tasa Ocupación
4,31	3,55	3,55	0,77
1,46	3,73	3,73	1,00
6,91	3,66	3,66	1,00
11,84	3,16	3,16	1,00
21,18	3,59	3,59	1,00
26,24	3,68	3,68	1,00
29,38	4,09	4,09	1,00
32,37	3,72	3,72	1,00
32,74	3,38	3,38	1,00
32,04	3,25	3,25	0,95
33,69	3,48	3,48	1,00
35,14	3,63	3,63	1,00
36,76	3,68	3,68	0,97
35,62	2,26	2,26	0,70

Escenario 3(G1)

Subsistema 1		Subsistema 2	
T.espera/T.servicio	T.espera/T.servicio	T.espera/T.servicio	Tasa Ocupación
4,04	3,61	3,61	0,78
1,24	3,73	3,73	1,00
6,62	3,69	3,69	1,00
11,62	3,20	3,20	1,00
21,07	3,60	3,60	1,00
26,21	3,69	3,69	1,00
29,34	4,10	4,10	1,00
32,34	3,72	3,72	1,00
32,71	3,39	3,39	1,00
31,96	3,26	3,26	1,00
33,80	3,69	3,69	1,00
33,88	3,65	3,65	1,00
36,72	3,67	3,67	1,00
35,00	2,58	2,58	0,97

Escenario 4(G1)

Subsistema 1		Subsistema 2	
T.espera/T.servicio	T.espera/T.servicio	T.espera/T.servicio	Tasa Ocupación
3,85	3,65	3,65	0,78
1,04	3,74	3,74	1,00
6,43	3,69	3,69	1,00
11,48	3,22	3,22	1,00
21,01	3,61	3,61	1,00
26,37	3,69	3,69	1,00
29,32	4,10	4,10	1,00
32,33	3,72	3,72	1,00
32,69	3,39	3,39	1,00
31,94	3,27	3,27	1,00
33,78	3,69	3,69	1,00
33,86	3,66	3,66	1,00
36,72	3,67	3,67	1,00
34,89	2,63	2,63	0,97

Escenario 5(G1)

Subsistema 1		Subsistema 2	
T.espera/T.servicio	T.espera/T.servicio	T.espera/T.servicio	Tasa Ocupación
3,55	3,77	3,77	0,77
0,89	3,75	3,75	1,00
6,24	3,69	3,69	1,00
11,37	3,22	3,22	1,00
20,95	3,61	3,61	1,00
26,11	3,69	3,69	1,00
29,30	4,10	4,10	1,00
32,30	3,72	3,72	1,00
32,67	3,39	3,39	1,00
31,91	3,27	3,27	1,00
33,77	3,69	3,69	1,00
33,85	3,66	3,66	1,00
36,71	3,67	3,67	1,00
34,85	2,63	2,63	1,00

4.3.- Curva de Producción

$\Delta Q(\%)$	VOLUMEN CAMIONES	TIEMPO(min)						TOTAL
		COLA EXTERIOR		TRUCK PAD		TERMINAL		
		MEDIA	S.D.	MEDIA	S.D.	MEDIA	S.D.	
30%	812	0,25	1,99	0,03	0,23	4,8	1,31	6,85
40%	1082	0,30	1,89	0,12	0,54	4,89	1,37	6,99
50%	1353	0,54	2,10	0,50	1,19	5,25	1,71	7,59
60%	1623	1,00	2,24	1,83	3,19	6,59	3,38	9,39
70%	1894	8,19	8,75	9,58	8,58	14,34	8,64	24,33
75%	2029	21,70	15,60	13,43	8,53	18,20	8,61	41,70
80%	2164	37,16	24,17	14,07	7,81	18,83	7,90	57,79
90%	2435	70,72	52,20	17,97	5,31	22,81	5,35	95,33
100%	2705	103,27	74,37	19,01	5,52	23,88	5,51	128,95
105%	2840	118,44	83,56	19,11	5,63	23,95	5,69	144,19
110%	2976	132,60	82,03	19,09	5,60	23,95	5,61	158,35
120%	3246	158,32	105,97	19,32	5,95	24,15	6,01	184,27

4.4.- Relación de la capacidad del Servicio entre S1 y S2 (*tandem queue*)

HORARIO	GRUPO 1						GRUPO 2				
	SA	+1P	+2P	+3P	+4P	+5P	+1SC	+2SC	+3SC	+4SC	+5SC
06:00-07:00	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,48	1,27	1,11	0,99	0,89
07:00-08:00	1,09	1,10	1,11	1,12	1,12	1,13	1,05	0,97	0,90	0,84	0,79
08:00-09:00	0,96	0,98	0,98	0,98	0,98	0,99	1,00	0,93	0,86	0,81	0,76
09:00-10:00	0,95	0,90	1,01	1,01	1,01	1,01	0,87	0,82	0,77	0,73	0,69
10:00-11:00	1,07	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,03	0,95	0,89	0,83	0,78
11:00-12:00	1,02	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	1,07	0,99	0,92	0,87	0,81
12:00-13:00	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,19	1,15	1,06	0,98	0,92
13:00-14:00	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,04	1,01	0,94	0,87	0,82
14:00-15:00	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	0,92	0,88	0,82	0,78	0,73
15:00-16:00	0,87	0,97	0,99	0,99	0,99	0,99	0,86	0,82	0,77	0,73	0,69
16:00-17:00	1,12	1,00	0,98	0,98	0,98	0,99	1,04	0,94	0,88	0,82	0,78
17:00-18:00	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	1,05	1,01	0,94	0,88	0,83
18:00-19:00	0,99	0,98	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,90	0,84	0,79	0,74
19:00-20:00	0,69	0,92	1,00	1,01	1,01	1,01	0,71	0,69	0,65	0,62	0,60
MEDIA	1,04	1,05	1,07	1,07	1,07	1,07	1,02	0,95	0,88	0,82	0,77

HORARIO	GRUPO 4								GRUPO 5				
	+0SC	+1SC	+2SC	+3SC	+4SC	+5SC	+6SC	+7SC	+1P/+4SC	+2P/+4SC	+1P/+5SC	+2P/+5SC	+2P/VARIABLE
06:00-07:00	1,78	1,48	1,27	1,11	0,99	0,89	0,81	0,74	0,99	0,99	0,89	0,89	1,20
07:00-08:00	1,14	1,07	0,99	0,92	0,86	0,81	0,76	0,72	0,86	0,86	0,81	0,81	1,02
08:00-09:00	0,99	1,11	1,03	0,96	0,90	0,85	0,80	0,76	0,90	0,90	0,85	0,85	0,99
09:00-10:00	1,01	1,00	1,18	1,19	1,12	1,06	1,01	0,96	0,85	1,04	0,82	0,99	1,04
10:00-11:00	1,01	0,99	1,00	1,12	1,17	1,22	1,15	1,09	1,12	1,22	1,05	1,19	1,13
11:00-12:00	0,98	1,00	1,01	1,04	1,03	1,01	1,05	1,00	1,03	1,02	0,97	1,06	1,01
12:00-13:00	1,01	1,01	1,02	1,00	1,02	1,02	1,06	1,19	1,16	1,02	1,10	1,02	1,01
13:00-14:00	1,06	1,05	1,03	1,02	1,01	0,98	0,99	0,90	1,01	1,01	1,07	1,00	1,03
14:00-15:00	1,01	1,01	1,00	1,00	1,01	1,02	0,86	0,70	0,98	0,99	0,91	1,02	0,99
15:00-16:00	0,99	1,01	0,99	1,00	1,00	0,92	0,74	0,71	0,87	1,02	0,86	0,96	0,90
16:00-17:00	0,99	0,97	1,01	1,00	1,01	0,90	0,85	0,80	1,10	1,01	1,01	0,91	0,95
17:00-18:00	0,99	1,00	0,99	0,98	1,01	0,87	0,82	0,78	1,02	1,01	0,93	0,87	1,01
18:00-19:00	0,99	1,01	1,02	1,01	0,66	0,46	0,44	0,41	0,95	0,71	0,79	0,46	0,55
19:00-20:00	1,02	1,01	0,92	0,32	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,12
MEDIA	1,07	1,05	1,03	0,98	0,92	0,86	0,81	0,77	0,92	0,92	0,87	0,86	0,93

5.- Situaciones óptimas

5.1.-Resultados

Escenario 27(G5)

HORARIO	CAMIONES						TIEMPO ESPERA			TIEMPO TERMINAL
	SC	PUERTAS	ENTRAN	%	COLA	TRUCK PAD	SC OPERACIONES	COLA	TRUCK PAD	
06:00-07:00	9	5	120	4,43	0	5	103	5,86	3,54	10,35
07:00-08:00	15	5	174	6,43	0	0	172	0,28	0,51	7,32
08:00-09:00	16	5	195	7,20	0	0	201	0,59	0,49	7,18
09:00-10:00	18	5	207	7,65	62	0	206	6,49	0,12	6,69
10:00-11:00	16	5	241	8,90	101	27	209	16,22	3,59	9,75
11:00-12:00	16	5	223	8,24	134	30	220	20,76	6,73	13,91
12:00-13:00	14	5	220	8,13	186	57	193	23,5	11,06	18,4
13:00-14:00	15	5	205	7,57	199	60	201	29,27	13,52	23,64
14:00-15:00	17	5	224	8,27	163	53	229	27,77	10,86	20,56
15:00-16:00	18	5	212	7,83	151	21	243	23,88	7,97	17,14
16:00-17:00	16	5	237	8,76	120	42	216	23,57	7,2	14,16
17:00-18:00	16	5	220	8,13	99	40	222	19,71	9,18	17,06
18:00-19:00	16	5	205	7,57	0	38	212	13,9	11,41	19,17
19:00-20:00	22	5	19	0,70	0	0	73	0	2,59	17,18

Escenario 28(G5)

HORARIO	CAMIONES						TIEMPO ESPERA			TIEMPO TERMINAL
	SC	PUERTAS	ENTRAN	%	COLA	TRUCK PAD	SC OPERACIONES	COLA	TRUCK PAD	
06:00-07:00	9	6	120	4,43	0	5	103	5,49	3,86	10,67
07:00-08:00	15	6	174	6,43	0	1	170	0,08	0,62	7,45
08:00-09:00	16	6	195	7,20	0	0	202	0,21	0,64	7,34
09:00-10:00	18	6	253	9,35	19	14	228	2,26	0,9	7,32
10:00-11:00	16	6	263	9,72	36	60	217	8,03	7,48	13,18
11:00-12:00	16	6	221	8,16	71	60	221	12,18	12,7	22,2
12:00-13:00	14	6	192	7,09	151	60	192	19,65	14,23	24,76
13:00-14:00	15	6	205	7,57	164	60	204	26,54	13,48	24,2
14:00-15:00	17	6	227	8,39	125	57	228	23,64	12,37	22,38
15:00-16:00	18	6	247	9,12	78	60	243	16,22	11,5	20,96
16:00-17:00	16	6	218	8,05	66	60	218	16,45	13,51	22,6
17:00-18:00	16	6	218	8,05	47	59	219	11,5	12,89	22,72
18:00-19:00	16	6	153	5,65	0	7	211	5,63	13,48	23,25
19:00-20:00	22	6	19	0,70	0	0	42	0	0	11,11

Escenario 29(G5)

HORARIO	CAMIONES						SC OPERACIONES	TIEMPO ESPERA		TIEMPO TERMINAL
	SC	PUERTAS	ENTRAN	%	COLA	TRUCK PAD		COLA	TRUCK PAD	
06:00-07:00	10	5	120	4,43	0	3	104	5,86	2,51	9,15
07:00-08:00	16	5	174	6,43	0	0	174	0,28	0,26	7,08
08:00-09:00	17	5	195	7,20	0	0	201	0,59	0,27	6,97
09:00-10:00	19	5	210	7,76	62	0	204	6,49	0,09	6,65
10:00-11:00	17	5	241	8,90	101	10	223	16,22	0,77	7,68
11:00-12:00	17	5	223	8,24	134	0	234	20,76	1,12	7,79
12:00-13:00	15	5	223	8,24	183	20	202	23,46	2,95	9,11
13:00-14:00	16	5	232	8,57	169	38	213	26,31	7,64	14,54
14:00-15:00	18	5	222	8,20	135	7	251	24,51	5,52	13,29
15:00-16:00	19	5	220	8,13	115	0	227	20,14	0,31	7,22
16:00-17:00	17	5	232	8,57	89	9	222	19,81	1,32	7,69
17:00-18:00	17	5	213	7,87	75	0	227	15,22	0,93	7,67
18:00-19:00	17	5	181	6,69	0	0	196	7,33	1,7	8,23
19:00-20:00	23	5	19	0,70	0	0	21	0	1,55	6,31

Escenario 30(G5)

HORARIO	CAMIONES						SC OPERACIONES	TIEMPO ESPERA		TIEMPO TERMINAL
	SC	PUERTAS	ENTRAN	%	COLA	TRUCK PAD		COLA	TRUCK PAD	
06:00-07:00	10	6	120	4,43	0	3	105	5,49	2,78	9,43
07:00-08:00	16	6	174	6,43	0	0	175	0,08	0,30	7,17
08:00-09:00	17	6	195	7,20	0	0	200	0,21	0,33	7,01
09:00-10:00	19	6	253	9,35	19	10	230	2,26	0,67	7,12
10:00-11:00	17	6	273	10,08	26	51	232	7,93	4,69	10,57
11:00-12:00	17	6	243	8,98	39	60	234	7,01	11,97	20,15
12:00-13:00	15	6	206	7,61	105	60	206	13,96	13,48	23,49
13:00-14:00	16	6	215	7,94	108	60	214	20,71	12,85	23,19
14:00-15:00	18	6	248	9,16	48	55	251	14,86	11,26	20,88
15:00-16:00	19	6	245	9,05	3	51	248	2,85	10,93	20,05
16:00-17:00	17	6	209	7,72	0	25	235	0,24	9,64	18,25
17:00-18:00	17	6	199	7,35	0	2	222	0,32	1,84	9,62
18:00-19:00	17	6	106	3,92	0	0	128	0,00	0,06	6,84
19:00-20:00	23	6	19	0,70	0	0	22	0,00	0,00	6,72

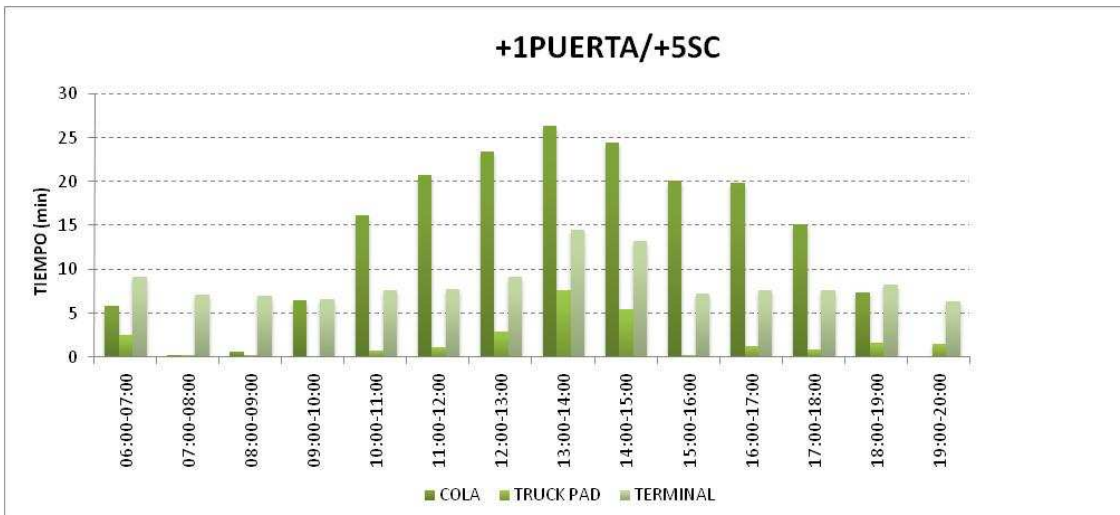
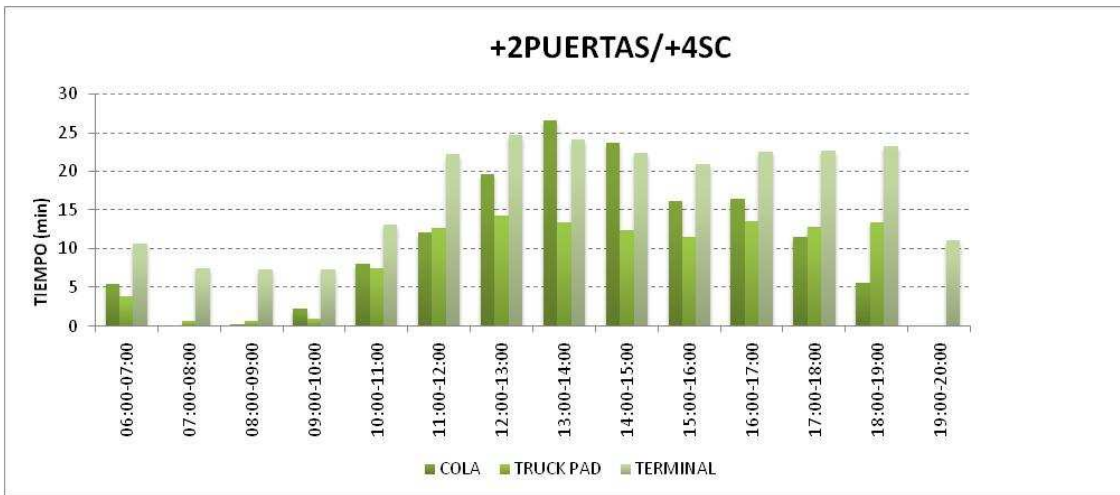
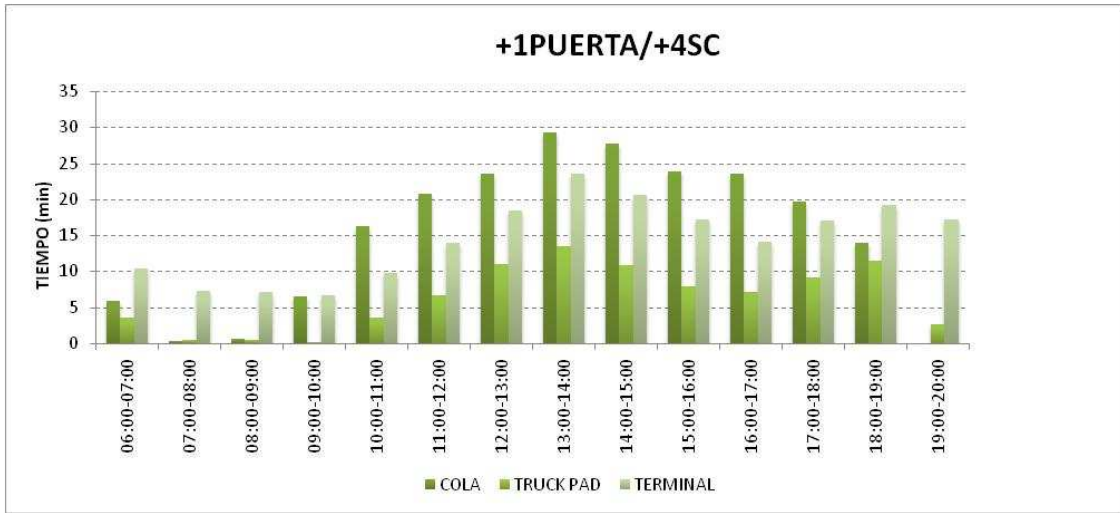
Escenario 31(G5)

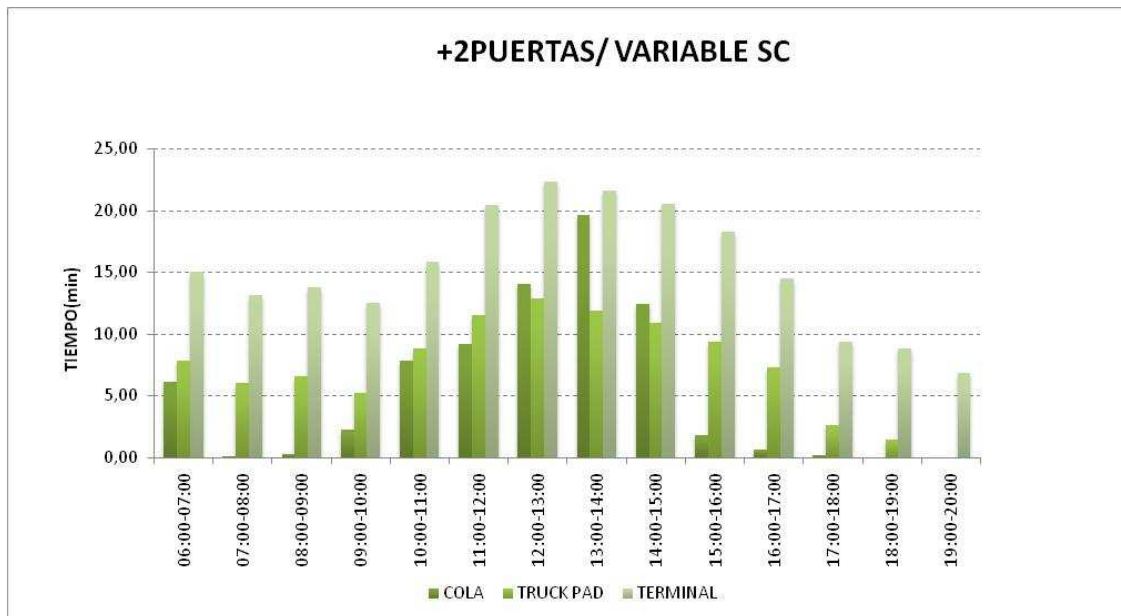
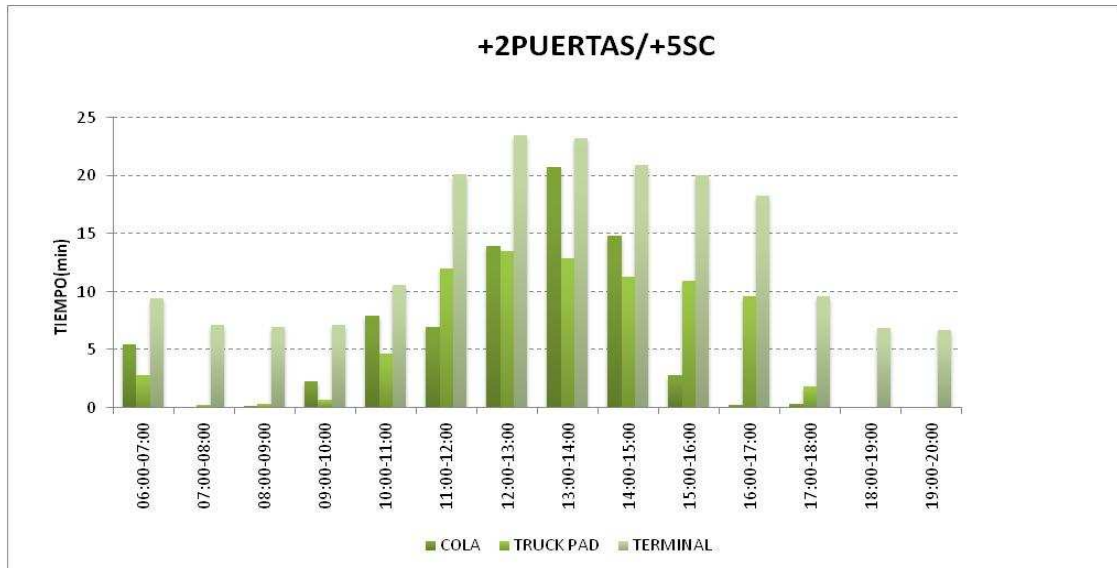
HORARIO	CAMIONES						SC OPERACIONES	TIEMPO ESPERA		TIEMPO TERMINAL
	SC	PUERTAS	ENTRAN	%	COLA	TRUCK PAD		COLA	TRUCK PAD	
06:00-07:00	8	6	130	4,80	0	12	105	6,12	7,80	15,05
07:00-08:00	13	6	179	6,61	0	21	166	0,05	5,99	13,1
08:00-09:00	15	6	200	7,39	0	25	196	0,30	6,58	13,78
09:00-10:00	18	6	253	9,35	24	31	240	2,21	5,25	12,55
10:00-11:00	18	6	274	10,12	35	60	245	7,80	8,78	15,82
11:00-12:00	18	6	245	9,05	51	58	247	9,17	11,50	20,47
12:00-13:00	16	6	219	8,09	109	57	220	14,06	12,84	22,36
13:00-14:00	17	6	236	8,72	96	60	232	19,62	11,90	21,56
14:00-15:00	19	6	254	9,38	35	60	255	12,46	10,92	20,53
15:00-16:00	19	6	232	8,57	8	27	262	1,79	9,34	18,23
16:00-17:00	17	6	219	8,09	0	16	231	0,59	7,26	14,48
17:00-18:00	15	6	204	7,54	0	21	199	0,18	2,62	9,39
18:00-19:00	15	6	111	4,10	0	0	146	0,01	1,46	8,86
19:00-20:00	15	6	24	0,89	0	0	30	0,00	0,00	6,86

5.2.-Tiempo medios de espera

ESCENARIO	TIEMPO ESPERA		TIEMPO TERMINAL	TIEMPO TOTAL	COSTE SALARIAL (EUROS)
	COLA EXTERIOR	TRUCK PAD			
27(G5)	15.13	6.34	14.47	29.59	9590
28(G5)	10.56	8.40	17.15	27.72	9716
29(G5)	13.36	1.92	8.53	21.88	10150
30(G5)	5.42	5.77	13.61	19.03	10276
31(G5)	5.31	7.30	15.22	20.53	9676

5.3.-Gráficas





ANEJO I: RESULTADOS

ANEJO II: ANÁLISIS ESTADÍSTICO

ANEJO III: CALIBRACIÓN DEL MODELO

ANEJO IV: ALGORITMOS

1.-Introducción

En el presente anejo se pretende mostrar los diferentes resultados y procedimientos realizados en el estudio de los datos obtenidos en la visita de campo a la Terminal de Contenedores de Barcelona (TCB). El principal objetivo de este análisis es la obtención de la función de distribución teórica que siguen los tiempos de servicio y a su vez los parámetros característicos de cada uno de ellos.

Los tiempos de servicio que se analizan son los siguientes:

- Tiempo de servicio del acceso de entrada.
- Tiempo de servicio del acceso de salida.
- Tiempo de servicio de los *Straddle Carrier* en procesos de carga y descarga en el *truck pad*.
- Tiempo de servicio de los *Straddle Carrier* en los trayectos de desplazamiento.
- Tiempo de servicio de los *Straddle Carrier* en procesos de carga y descarga en la campa.

Para la obtención de las distribuciones de probabilidad se ha empleado el programa informático *Minitab*, que realiza un estudio de los datos obtenidos y mediante pruebas de bondad de ajuste y el coeficiente de correlación nos permite decidir que distribución se ajusta mejor a nuestros datos entre las distintas opciones que ofrece el programa.

Las pruebas de bondad de ajuste son pruebas de hipótesis estadísticas que permiten comprobar si una serie de datos se ajusta a una distribución de probabilidad conocida. Entre ellas destacan las pruebas de *Kolmogorov-Smirnov*, utilizada con funciones continuas ya que con discretas no sirve y la de *Anderson-Darling*, que es la utilizada en nuestro caso.

Ambas consisten en comparar la función de distribución teórica con la distribución empírica, y a continuación calcular el estadístico de prueba que viene a ser un valor de distancia, definido como la distancia máxima en valor absoluto entre la función de distribución observada y la teórica. Por lo tanto, aquella distribución teórica que tenga esta distancia menor será la distribución que mejor se ajusta a nuestra muestra, en cambio en el caso del coeficiente de correlación será el más próximo a uno, indicando que los valores no se encuentran muy dispersos respecto a la recta de referencia.

A continuación se muestran los resultados de los análisis realizados, la primera parte de cada una de ellas se presentan las posibles opciones de distribuciones teóricas con sus pruebas de bondad de ajuste y a continuación un estudio más severo de la distribución elegida para la obtención de sus parámetros característicos. En algunos casos la distribución obtenida no es la óptima, pero esto se debe al tratamiento posterior de los datos en WITNESS, dónde ya tiene predefinidas unas funciones de distribución.

2.-Resultados

Según la revisión de la literatura, los tiempos de servicio siguen una función de distribución exponencial o semejante ya sea una distribución Weibull, gamma, loglogistic, lognormal etc. Por lo tanto, dado los resultados obtenidos, podemos afirmar que se cumple nuestra hipótesis inicial al obtener como resultado que los tiempos de servicio siguen una distribución lognormal.

TIEMPO SERVICIO	DISTRIBUCIÓN TEÓRICA	MEDIA	DESV. ESTANDAR	ESTADÍSTICO	
				σ	μ
ENTRADA	LOGNORMAL	1.359	0.963	0,637	0,103
SALIDA	LOGNORMAL	0.299	0.149	0,471	-1,316
SC CARGA(DESC	LOGNORMAL	1.178	0.492	0,401	0,083
SC DESPLAZAMIENTOS	LOGNORMAL	1.258	0.672	0,501	0,104
SC CAMPA	LOGNORMAL	2.019	0.990	0,464	0,595
ENTRADA CARGADOS	LOGNORMAL	1.650	1.083	0,599	0,321
ENTRADA DESCARGADOS	LOGNORMAL	1.006	0.660	0,598	-0,173

La función de distribución lognormal es una función biparamétrica (μ, σ).

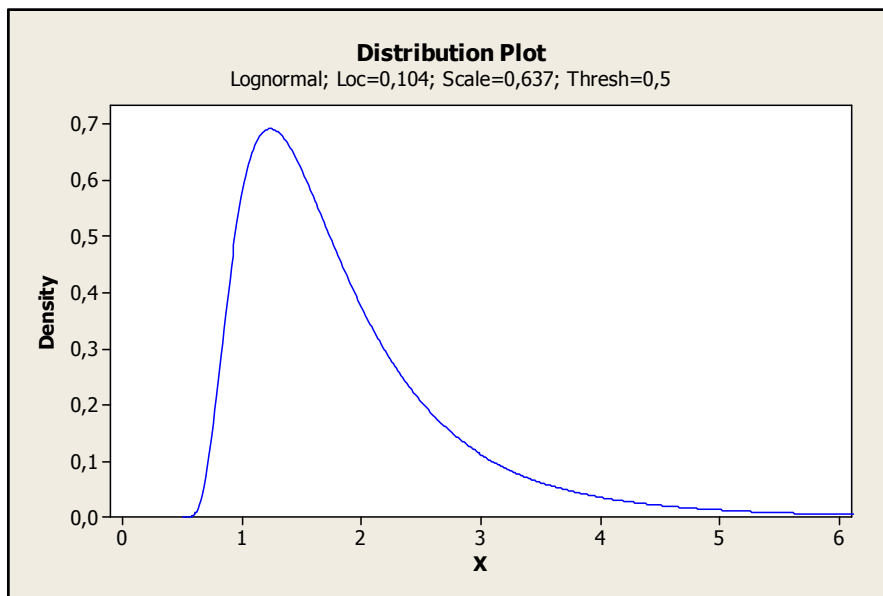


Figura : Función de densidad. Tiempo de Servicio puertas entrada.

Caracterización de la función de distribución Lognormal:

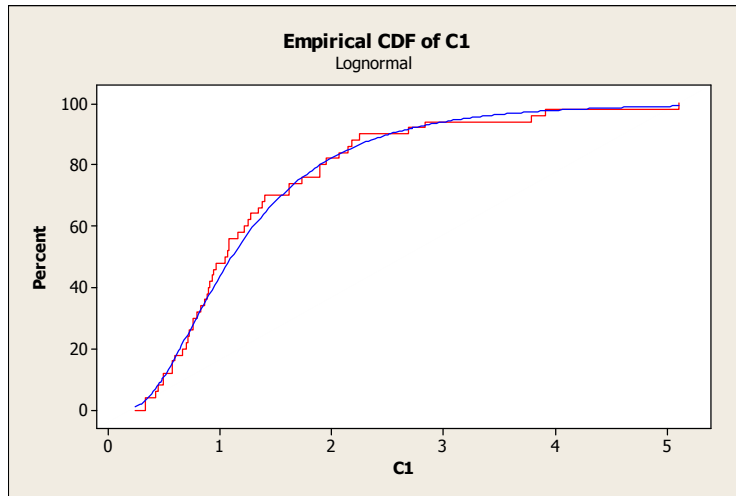
$$f(x; \mu, \sigma) = \frac{1}{x\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(\ln x - \mu)^2}{2\sigma^2}}$$

$$\text{Media} = e^{\mu + \sigma^2/2} \qquad \text{Moda} = e^{\mu - \sigma^2}$$

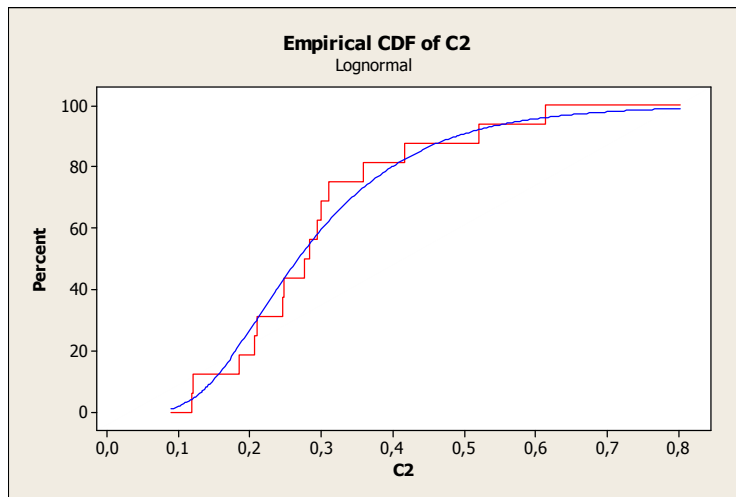
$$\text{Mediana} = e^{\mu} \qquad \text{Varianza} = (e^{\sigma^2} - 1)e^{2\mu + \sigma^2}$$

Función de distribución acumulada (Datos empíricos-teóricos).

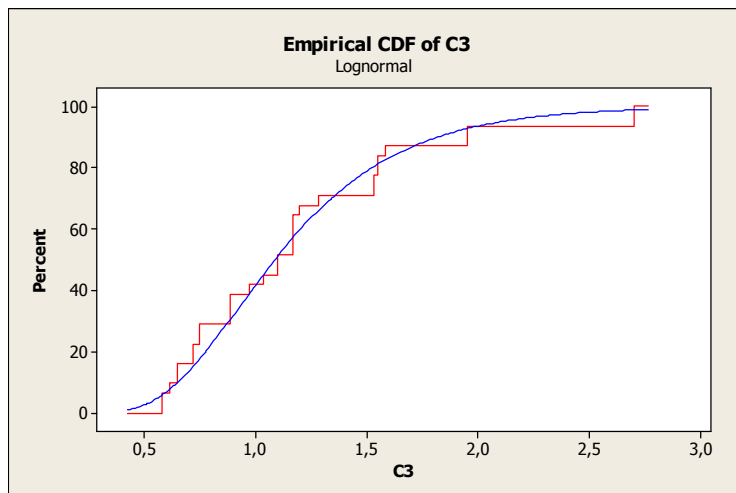
- Tiempo de servicio acceso de entrada:



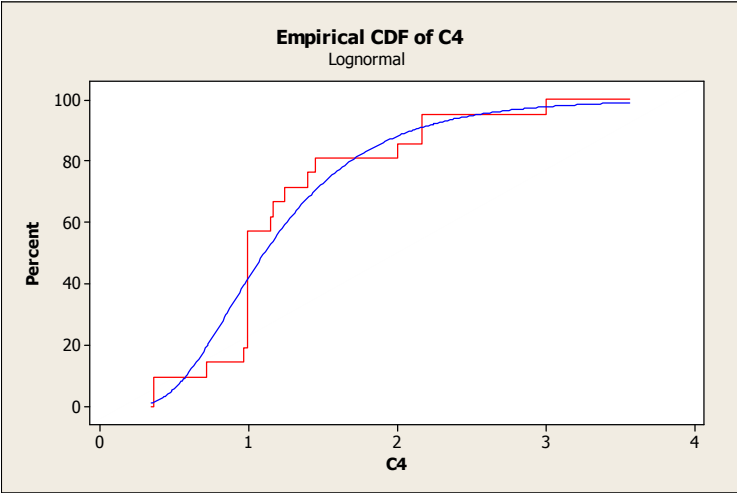
- Tiempo de servicio acceso de salida:



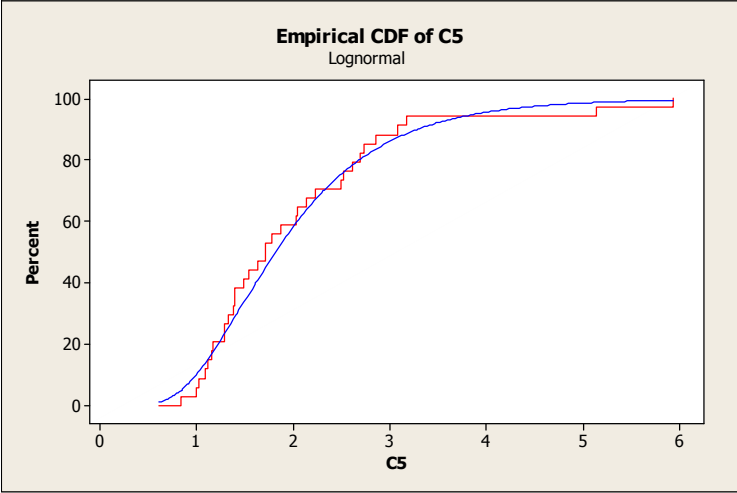
- Tiempo de servicio SC en procesos de carga y descarga:



- Tiempo de servicio del SC desplazamientos *truck pad-campa*:



- Tiempo de servicio SC en campá:



3.-Análisis Tiempos de Servicio

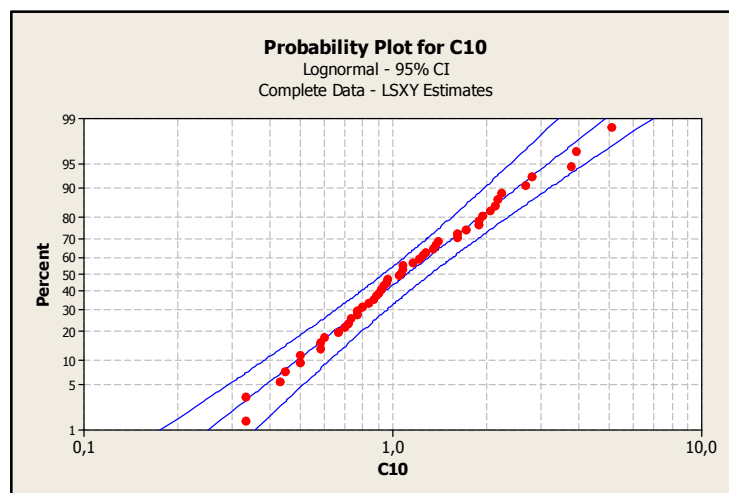
3.1.-Acceso Entrada

DISTRIBUCIÓN	ANDERSON-DARLING	COEF. CORRELACIÓN
WEIBULL	2.357	0.956
LOGNORMAL	0.456	0.994
EXPONENTIAL	5.384	*
LOGLOGISTIC	0.462	0.993
3-PARAMETER WEIBULL	0.69	0.990
3-PARAMETER LOGNORMAL	0.381	0.997
2-PARAMETER EXPONENTIAL	0.884	*
3-PARAMETER LOGLOGISTIC	0.366	0.996
SMALLEST EXTREME VALUE	10.632	0.794
NORMAL	3.016	0.895
LOGISTIC	2.649	0.902

Características de la distribución

PARAMETRO	VALOR ESTIMADO	ERROR STANDARD	95% NORMAL	
			INFERIOR	SUPERIOR
LOCATION(μ)	0.1039	0.0902	-0.0729	0.2806
SCALE(σ)	0.6377	0.0670	0.5190	0.7834
MEDIA ARITMETICA	1.3596	0.1357	1.1181	1.6533
DESVIACIÓN ESTANDAR	0.9630	0.1858	0.6598	1.4055
MEDIANA	1.1095	0.1001	0.9297	1.3239
PRIMER QUARTIL	0.7216	0.0728	0.5922	0.8794
TERCER QUARTIL	1.7057	0.1720	1.3997	2.0785
QUARTILES (IQR)	0.9840	0.1411	0.7430	1.3033

Gráfica



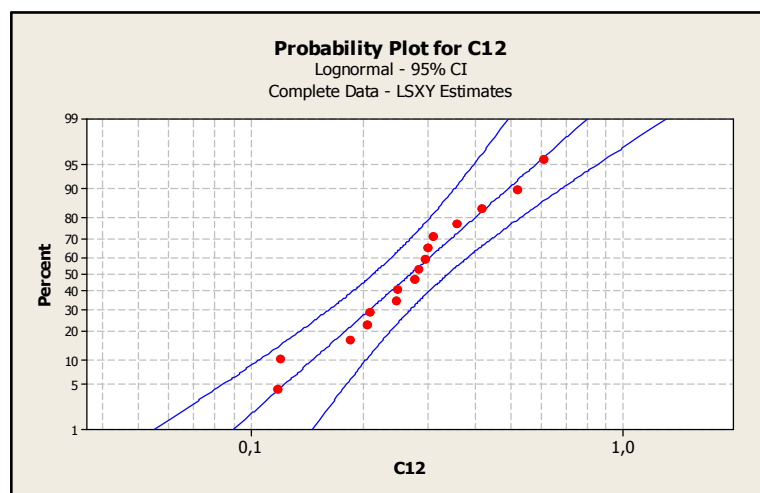
3.2.-Acceso Salida

DISTRIBUCIÓN	ANDERSON-DARLING	COEF. CORRELACIÓN
WEIBULL	1.31	0.971
LOGNORMAL	1.015	0.982
EXPONENTIAL	4.76	*
LOGLOGISTIC	0.97	0.984
3-PARAMETER WEIBULL	1.112	0.976
3-PARAMETER LOGNORMAL	1.001	0.984
2-PARAMETER EXPONENTIAL	1.846	*
3-PARAMETER LOGLOGISTIC	0.951	0.986
SMALLEST EXTREME VALUE	3.164	0.897
NORMAL	1.296	0.954
LOGISTIC	1.175	0.957

Características de la distribución

PARAMETRO	VALOR ESTIMADO	ERROR STANDARD	95% NORMAL	
			INFERIOR	SUPERIOR
LOCATION(μ)	-1.3166	0.1178	-1.5477	-1.0855
SCALE(σ)	0.4715	0.0940	0.3187	0.6976
MEDIA ARITMETICA	0.2996	0.0377	0.2340	0.3834
DESVIACIÓN ESTANDARD	0.1495	0.0436	0.0843	0.2650
MEDIANA	0.2680	0.0315	0.2127	0.3377
PRIMER QUARTIL	0.1950	0.0261	0.1499	0.2535
TERCER QUARTIL	0.3684	0.0493	0.2833	0.4790
QUARTILES (IQR)	0.1734	0.0412	0.1087	0.2763

Gráfica



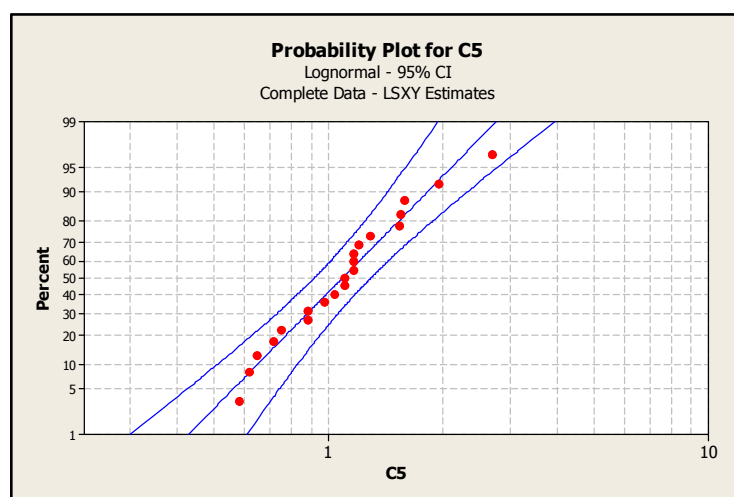
3.3.- SC-Carga y Descarga de Camiones

DISTRIBUCIÓN	ANDERSON-DARLING	COEF. CORRELACIÓN
WEIBULL	1.686	0.951
LOGNORMAL	0.826	0.985
EXPONENTIAL	6.747	*
LOGLOGISTIC	0.78	0.985
3-PARAMETER WEIBULL	0.855	0.989
3-PARAMETER LOGNORMAL	0.819	0.988
2-PARAMETER EXPONENTIAL	1.209	*
3-PARAMETER LOGLOGISTIC	0.803	0.989
SMALLEST EXTREME VALUE	4.27	0.856
NORMAL	1.356	0.927
LOGISTIC	1.144	0.933

Características de la distribución

PARAMETRO	VALOR ESTIMADO	ERROR STANDARD	95% NORMAL	
			INFERIOR	SUPERIOR
LOCATION(μ)	0.0835	0.0876	-0.0882	0.2552
SCALE(σ)	0.4015	0.0681	0.2879	0.5599
MEDIA ARITMETICA	1.1783	0.1081	0.9843	1.4105
DESVIACIÓN ESTANDAR	0.4927	0.1126	0.3148	0.7713
MEDIANA	1.0871	0.0952	0.9155	1.2907
PRIMER QUARTIL	0.8292	0.0820	0.6830	1.0066
TERCER QUARTIL	1.4252	0.1410	1.1739	1.7301
QUARTILES (IQR)	0.5960	0.1160	0.4069	0.8728

Gráfica



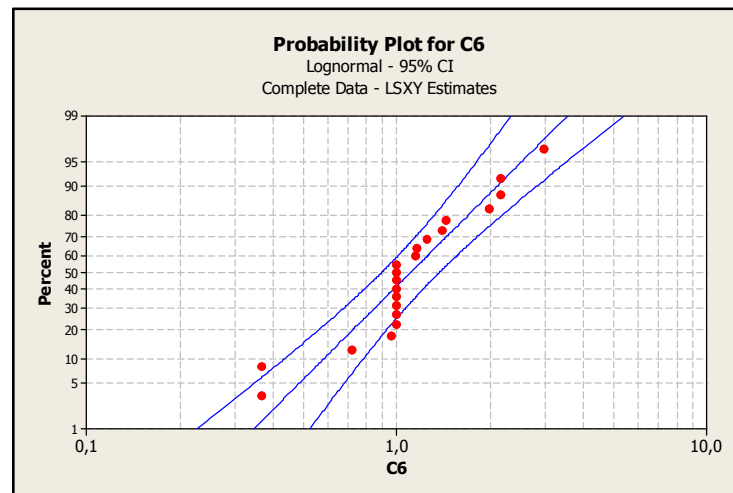
3.4.-SC-Desplazamiento TP-Campa

DISTRIBUCIÓN	ANDERSON-DARLING	COEF. CORRELACIÓN
WEIBULL	2.06	0.935
LOGNORMAL	1.643	0.939
EXPONENTIAL	5.686	*
LOGLOGISTIC	1.533	0.947
3-PARAMETER WEIBULL	1.933	0.936
3-PARAMETER LOGNORMAL	1.6	0.947
2-PARAMETER EXPONENTIAL	3.19	*
3-PARAMETER LOGLOGISTIC	1.498	0.954
SMALLEST EXTREME VALUE	5.764	0.848
NORMAL	2.077	0.914
LOGISTIC	1.924	0.922

Características de la distribución

PARAMETRO	VALOR ESTIMADO	ERROR STANDARD	95% NORMAL	
			INFERIOR	SUPERIOR
LOCATION(μ)	0.1043	0.1094	-0.1101	0.3186
SCALE(σ)	0.5011	0.0790	0.3679	0.6826
MEDIA ARITMETICA	1.2584	0.1463	1.0019	1.5805
DESVIACIÓN ESTANDARD	0.6723	0.1640	0.4169	1.0842
MEDIANA	1.1099	0.1214	0.8958	1.3752
PRIMER QUARTIL	0.7915	0.0963	0.6237	1.0047
TERCER QUARTIL	1.5562	0.1893	1.2261	1.9752
QUARTILES (IQR)	0.7646	0.1505	0.5199	1.1246

Gráfica



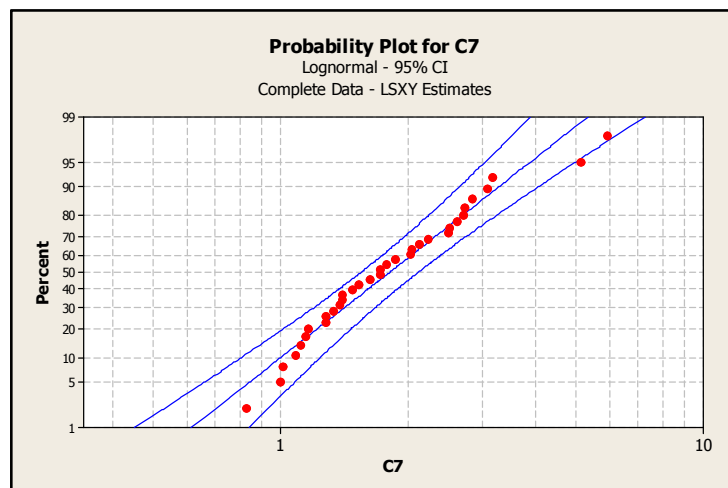
3.5.-SC-Movimientos Operativos en Campa

DISTRIBUCIÓN	ANDERSON-DARLING	COEF. CORRELACIÓN
WEIBULL	2.847	0.928
LOGNORMAL	0.76	0.98
EXPONENTIAL	7.753	*
LOGLOGISTIC	0.736	0.979
3-PARAMETER WEIBULL	0.783	0.987
3-PARAMETER LOGNORMAL	0.525	0.994
2-PARAMETER EXPONENTIAL	1.019	*
3-PARAMETER LOGLOGISTIC	0.54	0.994
SMALLEST EXTREME VALUE	6.847	0.794
NORMAL	2.193	0.888
LOGISTIC	1.792	0.894

Características de la distribución

PARAMETRO	VALOR ESTIMADO	ERROR STANDARD	95% NORMAL	
			INFERIOR	SUPERIOR
LOCATION(μ)	0.5950	0.0796	0.4390	0.7510
SCALE(σ)	0.4641	0.0590	0.3617	0.5956
MEDIA ARITMETICA	2.0192	0.1700	1.7121	2.3814
DESVIACIÓN ESTANDARD	0.9900	0.1848	0.6867	1.4272
MEDIANA	1.8130	0.1443	1.5511	2.1190
PRIMER QUARTIL	1.3257	0.1180	1.1135	1.5783
TERCER QUARTIL	2.4794	0.2207	2.0825	2.9520
QUARTILES (IQR)	1.1538	0.1772	0.8538	1.5590

Gráfica



ANEJO I: RESULTADOS

ANEJO II: ANÁLISIS ESTADÍSTICO

ANEJO III: CALIBRACIÓN DEL MODELO

ANEJO IV: ALGORITMOS

1. Introducción

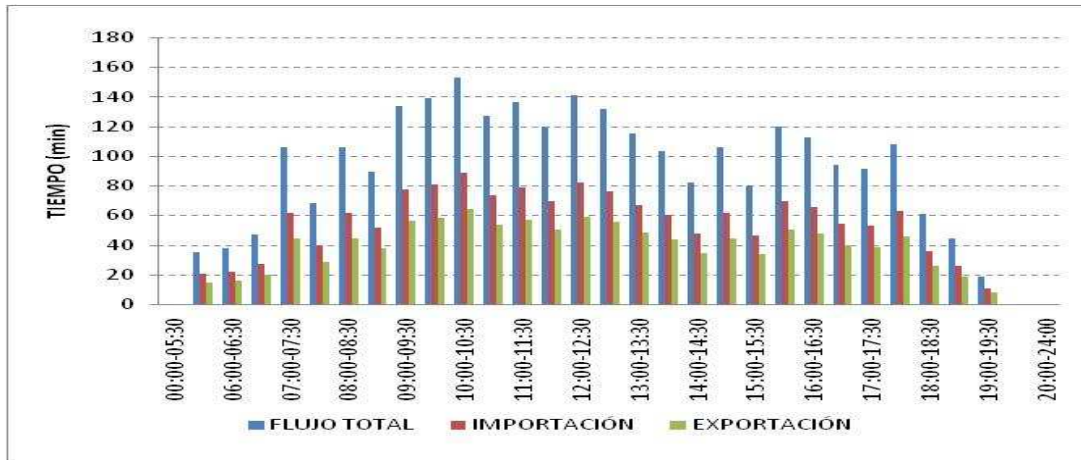
El objetivo de este anejo es caracterizar el día prototipo utilizado para calibrar el modelo. Se detalla el perfil de llegadas de camiones a la terminal, así como los tiempos medios de espera en la cola de entrada, *truckpad* y terminal.

2. Perfil de llegadas

2.1.- Numérico

	FLUJO CAMIONES		
	TOTAL	IMPORTACIÓN	EXPORTACIÓN
00:00-05:30	0	0	0
05:30-06:00	35	20	15
06:00-06:30	38	22	16
06:30-07:00	47	27	20
07:00-07:30	106	61	44
07:30-08:00	68	40	29
08:00-08:30	106	61	44
08:30-09:00	89	52	38
09:00-09:30	134	78	56
09:30-10:00	139	80	58
10:00-10:30	153	89	64
10:30-11:00	127	74	53
11:00-11:30	136	79	57
11:30-12:00	120	70	50
12:00-12:30	141	82	59
12:30-13:00	132	76	55
13:00-13:30	115	67	48
13:30-14:00	103	60	43
14:00-14:30	80	47	34
14:30-15:00	106	61	44
15:00-15:30	80	46	34
15:30-16:00	120	70	50
16:00-16:30	113	65	47
16:30-17:00	94	55	39
17:00-17:30	92	53	38
17:30-18:00	108	63	45
18:00-18:30	61	35	26
18:30-19:00	45	26	19
19:00-19:30	19	11	8
19:30-20:00	0	0	0
20:00-24:00	0	0	0
	2705	1569	1136

2.2.-Gráfico

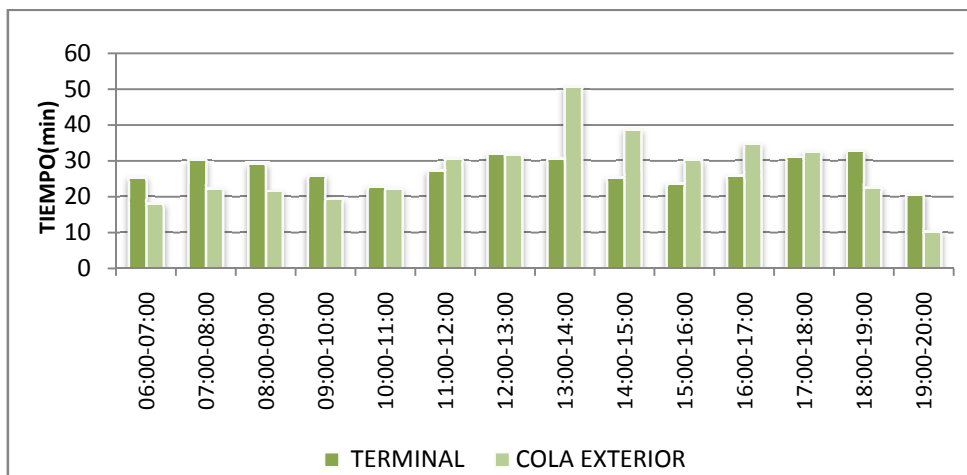


3. Tiempos de espera

3.1.- Numérico

	TIEMPO	
	TERMINAL	COLA EXTERIOR
06:00-07:00	25.38	18.11
07:00-08:00	30.18	22.28
08:00-09:00	29.08	21.53
09:00-10:00	25.85	19.31
10:00-11:00	22.76	22.26
11:00-12:00	27.20	30.62
12:00-13:00	32.05	31.66
13:00-14:00	30.50	50.66
14:00-15:00	25.24	38.72
15:00-16:00	23.66	30.31
16:00-17:00	25.76	34.76
17:00-18:00	30.97	32.55
18:00-19:00	32.82	22.48
19:00-20:00	20.61	10.27

3.2.- Gráfico



ANEJO I: RESULTADOS

ANEJO II: ANÁLISIS ESTADÍSTICO

ANEJO III: CALIBRACIÓN DEL MODELO

ANEJO IV: ALGORITMOS

1. Introducción

En este anejo se adjuntan los algoritmos que definen y caracterizan el modelo de simulación en WITNESS. Pretende ser una memoria con los pasos y ordenes para su manejo.

2. Subsistema 1

Buffers

DETAIL BUFFER	COLA ENTRADA
QUANTITY	1
CAPACITY	1000
INPUT	REAR
DELAYS	NONE
OUTPUT	MAXIMUM
ACTIONS ON INPUT	Tiempo_cola=TIME
ACTIONS ON OUTPUT	RECORD TIME - Tiempo_cola in TIEMPO_ESPERA_COLA_ENT

DETAIL BUFFER	COLA SALIDA
QUANTITY	1
CAPACITY	25
INPUT	REAR
DELAYS	NONE
OUTPUT	MAXIMUM
ACTIONS ON INPUT	Tiempo_cola_salida = TIME
ACTIONS ON OUTPUT	RECORD TIME - Tiempo_cola_salida in TIEMPO_ESPERA_COLA_EXIT

Machines

DETAIL MACHINE	ENTRADA
QUANTITY	4
PRIORITY	LOWEST
TYPE	SINGLE
INPUT FROM	PULL FROM COLA_ENTRADA
ACTIONS ON INPUT	None
CYCLE TIME	LOGNORMAL(1.3596,0.9630)
LABOR RULE	CONSERGE
OUTPUT TO	PUSH to TRUCK_PAD
ACTIONS ON OUTPUT	time_in_terminal = TIME
OUTPUT FROM	FRONT

DETAIL MACHINE	SALIDA
QUANTITY	4
PRIORITY	LOWEST
TYPE	SINGLE
INPUT FROM	PULL from COLA_SALIDA(1)
ACTIONS ON INPUT	None
CYCLE TIME	LOGNORMAL(0.2996,0.1495)
LABOR RULE	CONSERGE
OUTPUT TO	PUSH to SHIP
ACTIONS ON OUTPUT	time_in_terminal = TIME
OUTPUT FROM	FRONT

3. Subsistema 2

Buffers

DETAIL BUFFER	TRUCK PAD
QUANTITY	1
CAPACITY	60
INPUT	REAR
DELAYS	NONE
OUTPUT	MAXIMUM
ACTIONS ON INPUT	truckpadcontador = TIME
ACTIONS ON OUTPUT	RECORD TIME – truckpadcontador in TIEMPO_TRUCKPAD

Machines

DETAIL MACHINE	SC
QUANTITY	N(i)
PRIORITY	LOWEST
TYPE	MULTIPLE CYCLE
INPUT FROM	PULL FROM TRUCK_PAD
ACTIONS ON INPUT	None
CYCLE TIME	LOGNORMAL()
LABOR RULE	SC_OPERARIO
OUTPUT TO	PUSH to COLA_SALIDA
ACTIONS ON OUTPUT	None
OUTPUT FROM	FRONT

4. Modelización Camiones

DETAIL PART	CAMIÓN CARGADO
ARRIVALS TYPE	ACTIVE WITH PROFILE INPUT TO MODEL
LOT SIZE TO	1 PUSH to COLA_ENTRADA
ACTIONS ON CREATE	Vinteger001 = Vinteger001 + 1 turnaround = TIME
EXIT FROM THE MODEL	
ACTIONS ON LEAVE	RECORD TIME - turnaround in TIEMPO_TOTAL_TERMINAL

DETAIL PART	CAMIÓN DESCARGADO
ARRIVALS TYPE	ACTIVE WITH PROFILE INPUT TO MODEL
LOT SIZE TO	1 PUSH to COLA_ENTRADA
ACTIONS ON CREATE	Vinteger002 = Vinteger002 + 1 turnaround = TIME
EXIT FROM THE MODEL	
ACTIONS ON LEAVE	RECORD TIME - turnaround in TIEMPO_TOTAL_TERMINAL

5. Histogramas

DETAIL HISTOGRAM	TIEMPO_ESPERA_COLA_ENT
QUANTITY	1
DETAIL ATTRIBUTE	Tiempo cola
TYPE ATTRIBUTE	REAL

DETAIL HISTOGRAM	TIEMPO TRUCKPAD
QUANTITY	1
DETAIL ATTRIBUTE	Tiempo cola
TYPE ATTRIBUTE	REAL

DETAIL HISTOGRAM	TIEMPO in TERMINAL
QUANTITY	1
DETAIL ATTRIBUTE	Tiempo cola
TYPE ATTRIBUTE	REAL

6. Series Temporales

DETAIL TIMESERIES	NUM_CAMIONES_CARGADOS
QUANTITY	1
RECORDING INTERVAL	60
PLOT EXPRESSIONS	Vinteger001
Actions AFTER	Vinteger001=0

DETAIL TIMESERIES	NUM_CAMIONES_DESCARGADOS
QUANTITY	1
RECORDING INTERVAL	60
PLOT EXPRESSIONS	Vinteger002
Actions AFTER	Vinteger002=0