



Universidad
Zaragoza

Análisis y simulación de la capacidad de transporte por
ferrocarril de la línea Zaragoza-Canfranc



Universidad
Zaragoza

Anexos

Análisis y simulación de la capacidad de transporte por ferrocarril de la línea Zaragoza-Canfranc

**Analysis and simulation of the transport capacity by rail in the
Zaragoza-Canfranc railway**

Autor

Victor Rubio Quilez

Director

Emilio Larrode Pellicer

Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Zaragoza

2024



I. Tabla de contenidos Anexos

I.	Tabla de contenidos Anexos	1
II.	Discretización y datos del trazado	2
III.	Datos Adif.....	72
IV.	Material Ferroviario	74
IV.1	Locomotoras.....	74
IV.2	Vagones	74

II. Discretización y datos del trazado

punto	altura	Vmax	Radio curva
1	212,5	100	0
2	212,7	100	0
3	212,9	100	0
4	213,1	100	0
5	213,3	100	0
6	213,5	100	0
7	213,7	100	0
8	213,9	100	0
9	214,1	100	0
10	214,3	100	0
11	214,5	100	0
12	214,7	100	0
13	214,9	100	0
14	215,1	100	0
15	215,3	100	0
16	215,5	100	0
17	215,7	100	0
18	215,9	100	0
19	216,1	100	0
20	216,3	100	0
21	216,5	100	0
22	216,7	100	0
23	216,9	100	0
24	217,1	100	0
25	217,3	100	0
26	217,5	100	0
27	217,7	100	0
28	217,9	100	0
29	218,1	100	0
30	218,3	100	0
31	218,5	100	0
32	218,7	100	0
33	218,9	100	0

34	219,1	100	0
35	219,3	100	0
36	219,5	100	0
37	219,7	100	0
38	219,9	100	0
39	220,1	100	0
40	220,3	100	0
41	220,5	100	0
42	220,7	100	0
43	220,8	100	0
44	220,9	100	0
45	221	100	0
46	221,1	100	0
47	221,2	100	0
48	221,3	100	0
49	221,4	100	0
50	221,5	100	0
51	221,6	100	0
52	221,7	100	0
53	221,8	100	0
54	221,9	100	0
55	222	100	0
56	222,2	100	0
57	222,5	100	0
58	222,7	100	0
59	222,8	100	0
60	222,9	100	0
61	223,3	100	0
62	223,6	100	0
63	224	100	0
64	224,2	100	0
65	224,3	100	0
66	224,4	100	0
67	224,5	100	0
68	224,6	100	0
69	224,7	100	0
70	224,9	100	0

71	225,1	100	0
72	225,3	100	0
73	225,4	100	0
74	225,6	100	0
75	225,8	100	0
76	226	100	0
77	226,3	100	0
78	226,7	100	0
79	227	100	0
80	227,5	100	0
81	228	100	0
82	228,5	100	0
83	229	100	0
84	229,5	100	0
85	230	100	0
86	230,1	100	0
87	230,2	100	0
88	230,4	100	0
89	230,6	100	0
90	230,9	100	0
91	231,2	100	0
92	231,6	100	0
93	232,1	100	0
94	232,7	100	0
95	233,1	100	0
96	233,6	100	0
97	234,2	100	0
98	234,7	100	0
99	235,2	100	0
100	236	100	0
101	236,5	100	0
102	237,1	100	0
103	237,9	100	0
104	238,6	100	0
105	239,3	100	0
106	240	100	0
107	240,8	100	0

108	241,5	100	0
109	242	100	0
110	242,7	100	0
111	243,2	100	0
112	243,6	100	0
113	243,7	100	0
114	243,8	100	0
115	243,9	100	0
116	244	100	0
117	244,1	100	0
118	244,2	100	0
119	244,3	100	0
120	244,4	100	0
121	244,5	100	0
122	244,6	100	0
123	244,7	100	0
124	244,8	100	0
125	244,9	100	0
126	245	100	0
127	245,1	100	0
128	245,2	100	0
129	245,3	100	0
130	245,4	100	0
131	245,5	100	0
132	245,6	100	0
133	245,7	100	0
134	245,8	100	0
135	245,9	100	0
136	246	100	0
137	246,1	100	0
138	246,4	100	0
139	246,9	100	0
140	247,5	100	0
141	248,2	100	0
142	248,7	100	0
143	249,3	100	0
144	249,7	100	0

145	249,9	100	0
146	250,2	100	0
147	250,4	100	0
148	250,5	100	0
149	250,6	100	0
150	250,7	100	0
151	250,8	100	0
152	250,9	100	0
153	251	100	0
154	251,1	100	0
155	251,2	100	0
156	251,3	100	0
157	251,4	100	0
158	251,5	100	0
159	251,6	100	0
160	251,7	100	0
161	251,8	100	0
162	251,9	100	0
163	252	100	0
164	252,1	100	0
165	252,2	100	0
166	252,3	100	0
167	252,4	100	0
168	252,6	100	0
169	252,9	100	0
170	253,2	100	0
171	253,6	100	0
172	254	100	0
173	254,4	100	0
174	254,7	100	0
175	255	100	0
176	255,4	100	0
177	255,8	100	0
178	256,3	100	0
179	256,7	100	0
180	257,2	100	0
181	257,6	100	0

182	257,8	100	0
183	258,1	100	0
184	258,3	100	0
185	258,6	100	0
186	258,9	100	0
187	259,1	100	0
188	259,4	100	0
189	259,7	100	0
190	260	100	0
191	260,4	100	0
192	260,9	100	0
193	261,5	100	0
194	261,9	100	0
195	262,1	100	0
196	262,3	100	0
197	262,5	100	0
198	262,8	100	0
199	263,1	100	0
200	263,4	100	0
201	263,6	100	0
202	263,9	100	0
203	264,1	100	0
204	264,5	100	0
205	265	100	0
206	265,6	100	0
207	266	100	0
208	266,5	100	0
209	267	100	0
210	267,3	100	0
211	267,5	100	0
212	267,7	100	0
213	267,9	100	0
214	268,1	100	0
215	268,3	100	0
216	268,5	100	0
217	268,7	100	0
218	268,9	100	0

219	269,1	100	0
220	269,3	100	0
221	269,5	100	0
222	269,7	100	0
223	269,9	100	0
224	270,1	100	0
225	270,3	100	0
226	270,5	100	0
227	270,7	100	0
228	270,9	100	0
229	271,1	100	0
230	271,3	100	0
231	271,5	100	0
232	271,7	100	0
233	271,9	100	0
234	272,1	100	0
235	272,3	100	0
236	272,5	100	0
237	272,7	100	0
238	272,9	100	0
239	273,1	100	0
240	273,3	100	0
241	273,5	100	0
242	273,7	100	0
243	273,9	100	0
244	274,1	100	0
245	274,3	100	0
246	274,6	100	0
247	275,1	100	0
248	275,9	100	0
249	276,4	100	0
250	277,1	100	0
251	277,9	100	0
252	278,5	100	0
253	279	100	0
254	279,5	100	0
255	280	100	0

256	280,4	100	0
257	281	100	0
258	281,4	100	0
259	281,7	100	0
260	282	100	0
261	282,4	100	0
262	282,8	100	0
263	283,1	100	0
264	283,5	100	0
265	284	100	0
266	284,5	100	0
267	285	100	0
268	285,6	100	0
269	285,9	100	0
270	286,4	100	0
271	286,9	100	0
272	287,2	100	0
273	287,6	100	0
274	287,9	100	0
275	288,3	100	0
276	288,8	100	0
277	289,2	100	0
278	289,7	100	0
279	290,1	100	0
280	290,6	100	0
281	291,2	100	0
282	291,7	100	0
283	292,2	100	0
284	292,8	100	0
285	293,2	100	0
286	293,8	100	0
287	294,5	100	0
288	295,1	100	0
289	295,6	100	0
290	296	100	0
291	296,6	100	0
292	297,2	100	0

293	297,5	100	0
294	297,8	100	0
295	298,2	100	0
296	298,5	100	0
297	298,7	100	0
298	299,2	100	0
299	299,6	100	0
300	300	100	0
301	300,5	100	0
302	301	100	0
303	301,5	100	0
304	302	100	0
305	302,4	100	0
306	302,8	100	0
307	303	100	0
308	303,2	100	0
309	303,4	100	0
310	303,6	100	1880
311	303,8	100	1880
312	304	100	1880
313	304,2	100	1880
314	304,4	100	1880
315	304,6	100	1880
316	304,8	100	1880
317	305	100	1880
318	305,8	100	0
319	306,6	100	0
320	307,3	100	0
321	308	100	0
322	308,8	100	0
323	309,3	100	0
324	309,4	100	0
325	309,5	100	0
326	309,6	100	0
327	309,7	100	0
328	309,8	100	0
329	309,9	100	0

330	310	100	0
331	310,1	100	0
332	310,2	100	0
333	310,3	100	0
334	310,4	100	0
335	310,5	100	0
336	310,6	100	0
337	310,7	100	0
338	311,1	100	0
339	311,2	100	0
340	311,3	100	0
341	311,4	100	1653
342	311,5	100	1653
343	311,6	100	1653
344	311,7	100	1653
345	311,8	100	1653
346	311,9	100	1653
347	312	100	1653
348	312,1	100	1653
349	312,2	100	1653
350	312,3	100	1653
351	312,4	100	1653
352	312,5	100	1653
353	312,6	100	0
354	312,8	100	0
355	313,2	100	0
356	313,7	100	0
357	314,2	100	0
358	314,8	100	0
359	315,3	100	0
360	315,8	100	0
361	316,3	100	0
362	316,7	100	0
363	317,1	100	0
364	317,4	100	0
365	317,7	100	0
366	317,9	100	0

367	318,2	100	0
368	318,4	100	0
369	318,7	100	0
370	319	100	0
371	319,5	100	0
372	320	100	0
373	320,5	100	0
374	321	100	0
375	321,6	100	0
376	322	100	0
377	322,3	100	0
378	322,5	100	0
379	322,8	100	0
380	323,1	100	0
381	323,4	100	1700
382	323,8	100	1700
383	324,2	100	1700
384	324,6	100	1700
385	325	100	1700
386	325,4	100	1700
387	325,8	100	1700
388	326,2	100	1700
389	326,6	100	1700
390	327	100	1700
391	327,5	100	0
392	328	100	0
393	328,5	100	0
394	329,1	100	0
395	329,8	100	0
396	330,5	100	0
397	331,2	100	0
398	331,9	100	0
399	332,7	100	0
400	333,2	100	0
401	333,6	100	0
402	333,7	100	0
403	334	100	0

404	334,3	100	0
405	334,7	100	0
406	335	100	0
407	335,5	100	0
408	336	100	5106
409	336,4	100	5106
410	336,8	100	5106
411	337,2	100	5106
412	337,6	100	5106
413	338	100	5106
414	338,3	100	5106
415	338,9	100	0
416	339,4	100	0
417	340	100	0
418	340,5	100	0
419	340,8	100	0
420	341,3	100	0
421	342	100	0
422	342,5	100	0
423	343,3	100	0
424	344,3	100	0
425	345,2	100	0
426	346	100	0
427	346,3	100	0
428	346,6	100	0
429	346,9	100	0
430	347,2	100	0
431	347,5	100	0
432	347,8	100	0
433	348,1	100	0
434	348,4	100	0
435	348,7	100	0
436	349	100	0
437	349,3	100	0
438	349,6	100	0
439	349,9	100	0
440	350,2	100	0

441	350,5	100	0
442	350,8	100	0
443	351,1	100	0
444	351,4	100	0
445	351,7	100	0
446	352	100	0
447	352,3	100	0
448	352,6	100	0
449	352,9	100	0
450	353,2	100	0
451	353,5	100	0
452	353,8	100	0
453	354,1	100	0
454	354,4	100	0
455	354,7	100	0
456	355	100	0
457	355,3	100	0
458	355,6	100	0
459	355,9	100	0
460	356,2	100	0
461	356,5	100	0
462	356,8	100	0
463	357,1	100	0
464	357,4	100	0
465	357,7	100	2225
466	358	100	2225
467	358,3	100	2225
468	358,6	100	2225
469	358,9	100	2225
470	359,2	100	2225
471	359,5	100	2225
472	359,8	100	2225
473	360,1	100	2225
474	360,4	100	2225
475	360,7	100	2225
476	361	100	2225
477	361,3	100	2225

478	361,6	100	0
479	361,9	100	0
480	362,2	100	0
481	362,5	100	0
482	362,8	100	0
483	363,1	100	0
484	363,4	100	0
485	363,6	100	0
486	364,1	100	0
487	364,6	100	0
488	365,3	100	0
489	366	100	0
490	366,5	100	0
491	367,2	100	0
492	368	100	0
493	368,5	100	0
494	369	100	0
495	369,5	100	0
496	370	100	0
497	370,6	100	0
498	371	100	0
499	371,6	100	0
500	372,3	100	0
501	372,8	100	0
502	373,5	100	0
503	374	100	0
504	374,5	100	0
505	375	100	0
506	375,4	100	0
507	376	100	0
508	376,3	100	0
509	376,7	100	0
510	377	100	0
511	377,4	100	0
512	377,9	100	0
513	378,5	100	0
514	379	100	0

515	379,3	100	0
516	379,6	100	0
517	379,9	100	0
518	380,2	100	0
519	380,5	100	0
520	380,8	100	0
521	381,1	100	0
522	381,4	100	0
523	381,7	100	0
524	382	100	0
525	382,1	100	0
526	382,2	100	0
527	382,3	100	0
528	382,4	100	0
529	382,5	100	0
530	382,6	100	0
531	382,7	100	0
532	382,8	100	0
533	382,9	100	0
534	383	100	0
535	383,1	100	0
536	383,2	100	0
537	383,3	100	0
538	383,4	100	0
539	383,5	100	936
540	383,6	100	936
541	383,7	100	936
542	383,8	100	936
543	383,9	100	936
544	384	100	936
545	384,1	100	936
546	384,2	100	936
547	384,3	100	936
548	384,4	100	936
549	384,5	100	0
550	384,6	100	0
551	384,7	100	0

552	384,8	100	0
553	384,9	100	0
554	385	100	0
555	385,1	100	0
556	385,2	100	0
557	385,3	100	0
558	385,4	100	0
559	385,5	100	0
560	385,6	100	0
561	385,7	100	0
562	385,8	100	0
563	385,9	100	0
564	386	100	0
565	386,1	100	0
566	386,2	100	0
567	386,3	100	0
568	386,4	100	0
569	386,5	100	0
570	386,6	100	0
571	386,7	100	0
572	386,8	100	0
573	386,9	100	0
574	387	100	0
575	387,1	100	0
576	387,2	100	0
577	387,3	100	0
578	387,4	100	0
579	387,5	100	0
580	387,6	100	0
581	387,7	100	0
582	387,8	100	0
583	387,9	100	0
584	388	100	0
585	388,1	100	10000
586	388,2	100	10000
587	388,3	100	0
588	388,4	100	587

589	388,5	100	587
590	388,6	100	587
591	388,7	100	587
592	388,8	100	587
593	388,9	100	587
594	389	100	587
595	389,1	100	587
596	389,2	100	587
597	389,3	100	587
598	389,4	100	587
599	389,5	100	587
600	389,6	100	587
601	389,7	100	0
602	389,8	100	0
603	389,9	100	0
604	390	100	0
605	390,1	100	0
606	390,2	100	0
607	390,3	100	0
608	390,4	100	0
609	390,5	100	0
610	390,6	100	0
611	390,7	100	0
612	390,8	100	0
613	390,9	100	0
614	391	100	0
615	391,1	100	0
616	391,2	100	0
617	391,3	100	0
618	391,4	100	0
619	391,5	100	0
620	391,6	100	0
621	391,7	100	1790
622	391,8	100	1790
623	391,9	100	1790
624	392	100	1790
625	392,1	100	1790

626	392,2	100	1790
627	392,3	100	1790
628	392,4	100	1790
629	392,5	100	0
630	392,6	100	0
631	392,7	100	0
632	392,8	100	0
633	392,9	100	0
634	393	100	0
635	393,1	100	0
636	393,2	100	0
637	393,3	100	0
638	393,4	100	0
639	393,5	100	0
640	393,6	100	0
641	393,7	100	0
642	393,8	100	0
643	393,9	100	0
644	394	100	0
645	394,1	100	0
646	394,2	100	0
647	394,3	100	0
648	394,4	100	0
649	394,5	100	0
650	394,6	100	0
651	394,7	100	0
652	394,8	100	0
653	394,9	100	0
654	395	100	0
655	395,1	100	0
656	395,2	100	3425
657	395,3	100	3425
658	395,4	100	3425
659	395,5	100	3425
660	395,6	100	3425
661	395,7	100	3425
662	395,8	100	0

663	395,9	100	0
664	396	100	0
665	396,1	100	0
666	396,2	100	0
667	396,3	100	0
668	396,4	100	0
669	396,5	100	0
670	396,6	100	0
671	396,7	100	0
672	396,8	100	0
673	396,9	100	0
674	397	100	0
675	397,1	100	0
676	397,2	100	0
677	397,3	100	0
678	397,4	100	0
679	397,5	100	0
680	397,6	100	0
681	397,7	100	0
682	397,8	100	0
683	397,9	100	0
684	398	100	0
685	398,1	100	0
686	398,2	100	0
687	398,3	100	0
688	398,4	100	0
689	398,5	100	0
690	398,6	100	0
691	398,7	100	0
692	398,8	100	0
693	398,9	100	0
694	399	100	0
695	399,1	100	0
696	399,2	100	0
697	399,3	100	0
698	399,4	100	0
699	399,5	100	0

700	399,6	100	0
701	399,7	100	0
702	399,8	100	0
703	399,9	100	0
704	400	100	0
705	400,1	100	0
706	400,2	100	0
707	400,3	100	0
708	400,4	100	0
709	400,5	100	0
710	400,6	100	0
711	400,7	100	0
712	400,8	100	0
713	400,9	100	0
714	401	100	0
715	401,1	100	0
716	401,2	100	0
717	401,3	100	0
718	401,4	40	0
719	401,5	40	3331
720	401,6	40	3331
721	401,7	40	3331
722	401,8	40	3331
723	401,9	40	3331
724	402	40	3331
725	402,3	40	3331
726	402,7	40	0
727	403	40	0
728	403,5	40	0
729	404	40	0
730	404,2	40	0
731	404,7	40	0
732	405	40	0
733	405,2	40	2325
734	405,5	40	2325
735	405,9	40	2325
736	406,7	40	2325

737	407,7	40	2325
738	408,8	40	2325
739	409,8	40	2325
740	410,5	40	2325
741	411	40	2325
742	411,5	40	2325
743	412	40	2325
744	412,5	40	2325
745	413	40	0
746	413,6	40	0
747	414,2	40	0
748	414,8	40	0
749	415,3	40	1550
750	416,2	40	1550
751	417,1	40	1550
752	418	40	1550
753	418,9	40	1550
754	419,8	40	1550
755	420,7	40	1550
756	421,6	40	1550
757	422,5	40	1550
758	423,5	40	1550
759	424,5	40	1550
760	425,5	40	1550
761	426,5	40	1550
762	427,5	40	1550
763	428,5	40	1550
764	429,9	40	1550
765	431,2	40	1550
766	432,5	100	0
767	433,8	100	0
768	435,1	100	0
769	436,4	100	0
770	437,5	100	0
771	438,3	100	0
772	439,1	100	0
773	439,9	100	0

774	440,7	100	0
775	441,5	100	0
776	442,3	100	0
777	443,1	100	0
778	443,9	100	0
779	444,7	100	0
780	445,5	100	0
781	446,3	100	0
782	447,4	100	0
783	448,3	100	0
784	449,2	100	0
785	450,1	100	0
786	451	100	0
787	452	100	0
788	453,1	100	0
789	454,3	100	0
790	455,6	100	0
791	456,8	100	0
792	458	100	0
793	459	100	0
794	460	100	0
795	461	100	0
796	461,1	100	3027
797	461,2	100	3027
798	461,3	100	3027
799	461,4	100	3027
800	461,5	100	3027
801	461,6	100	3027
802	461,7	100	3027
803	462	100	3027
804	463	100	3027
805	464	100	3027
806	465	100	3027
807	466	100	3027
808	467	100	3027
809	468	100	3027
810	469	100	3027

811	470	100	3027
812	471	100	3027
813	471,2	100	3027
814	471,4	100	0
815	471,6	100	0
816	471,8	100	0
817	472	100	0
818	472,2	100	0
819	472,4	100	0
820	472,6	100	0
821	472,8	100	3017
822	473	100	3017
823	473,2	100	3017
824	473,4	100	3017
825	473,6	100	3017
826	473,8	100	3017
827	474	100	3017
828	474,2	100	3017
829	474,4	100	3017
830	474,6	100	3017
831	474,8	100	3017
832	475	100	3017
833	475,2	100	3017
834	475,4	100	3017
835	475,6	100	3017
836	475,8	100	3017
837	476	100	3017
838	476,2	100	3017
839	476,4	100	3017
840	476,6	100	3017
841	476,8	100	3017
842	477	100	3017
843	477,2	100	0
844	477,4	100	0
845	477,6	100	0
846	477,8	100	0
847	478	100	0

848	478,2	100	0
849	478,4	100	0
850	478,6	100	0
851	478,8	100	687
852	479	100	687
853	479,2	100	687
854	479,4	100	687
855	479,6	100	687
856	479,8	100	687
857	480	100	0
858	480,2	100	0
859	480,4	100	0
860	480,6	100	660,5
861	480,8	100	660,5
862	481	100	660,5
863	481,2	100	660,5
864	481,4	100	660,5
865	481,6	100	660,5
866	481,8	100	660,5
867	482	100	0
868	482,2	100	0
869	482,4	100	0
870	482,6	100	0
871	482,8	100	0
872	483	100	0
873	483,2	100	576
874	483,4	100	576
875	483,6	100	576
876	483,8	100	0
877	484	100	0
878	484,2	100	0
879	484,4	100	661
880	484,6	100	661
881	484,8	100	661
882	485	100	661
883	485,2	100	661
884	485,4	100	0

885	485,6	100	0
886	485,8	100	0
887	486	100	0
888	486,2	100	0
889	486,4	100	0
890	486,6	100	681
891	486,8	100	681
892	487	100	681
893	487,2	100	681
894	487,4	80	0
895	487,6	80	0
896	487,8	80	0
897	488	80	0
898	488,2	80	0
899	488,4	80	0
900	488,6	80	0
901	488,8	80	0
902	489	80	0
903	489,2	80	0
904	489,4	80	0
905	489,6	80	0
906	489,8	80	0
907	490	80	0
908	490,2	80	0
909	490,4	80	0
910	490,6	80	0
911	490,8	80	0
912	491	80	0
913	491,2	80	0
914	491,4	80	0
915	491,6	80	0
916	491,8	80	1081
917	492	80	1081
918	492,2	80	1081
919	492,4	80	1081
920	492,6	80	1081
921	492,8	80	1081

922	493	80	0
923	493,2	80	0
924	493,4	80	0
925	493,6	80	0
926	493,8	80	0
927	494	80	0
928	494,2	80	0
929	494,4	80	0
930	494,6	80	0
931	494,8	80	0
932	495	80	0
933	495,2	80	0
934	495,4	80	0
935	495,6	80	0
936	495,8	80	0
937	496	80	0
938	496,2	80	0
939	496,4	80	0
940	496,6	80	0
941	496,8	80	0
942	497	80	0
943	497,2	80	0
944	497,4	80	0
945	497,6	80	0
946	497,8	80	0
947	498	80	0
948	498,2	80	0
949	498,4	80	0
950	498,6	80	0
951	498,8	80	0
952	499	80	0
953	499,2	80	0
954	499,4	80	0
955	499,6	80	0
956	499,8	80	0
957	500	80	0
958	500,2	80	0

959	500,4	80	0
960	500,6	80	0
961	500,8	80	0
962	501	80	2990
963	501,2	80	2990
964	501,4	80	2990
965	501,6	80	0
966	501,8	80	0
967	502	80	0
968	502,2	80	0
969	502,4	80	0
970	502,6	80	0
971	502,8	80	0
972	503	80	0
973	503,2	80	0
974	503,4	80	0
975	503,6	80	0
976	503,8	80	0
977	504	80	0
978	504,2	80	1204
979	504,4	80	1204
980	504,6	80	1204
981	504,8	80	0
982	505	80	0
983	505,2	80	0
984	505,4	80	0
985	505,6	80	0
986	505,8	80	0
987	506	80	0
988	506,2	80	0
989	506,4	80	529
990	506,6	80	529
991	506,8	80	529
992	507	80	529
993	507,2	80	529
994	507,4	80	529
995	507,6	80	529

996	507,8	80	529
997	508	80	0
998	508,2	80	0
999	508,4	80	520
1000	508,6	80	520
1001	508,8	80	520
1002	509	80	520
1003	509,2	80	520
1004	509,4	80	520
1005	509,6	80	520
1006	509,8	80	0
1007	510	80	0
1008	510,2	80	0
1009	510,4	80	0
1010	510,6	80	0
1011	510,8	80	0
1012	511	80	1793
1013	511,2	80	1793
1014	511,4	80	1793
1015	511,6	80	1793
1016	511,8	80	0
1017	512	80	0
1018	512,2	80	0
1019	512,4	80	0
1020	512,6	80	0
1021	512,8	80	0
1022	513	80	0
1023	513,2	80	0
1024	513,4	80	0
1025	513,6	80	0
1026	513,8	80	0
1027	514	80	780
1028	514,2	80	780
1029	514,4	80	780
1030	514,6	80	780
1031	514,8	80	780
1032	515	80	780

1033	515,2	80	780
1034	515,4	80	780
1035	515,6	80	780
1036	515,8	80	780
1037	516	80	780
1038	516,2	80	780
1039	516,4	80	780
1040	516,6	80	780
1041	516,8	80	780
1042	517	80	780
1043	517,2	80	780
1044	517,4	80	780
1045	517,6	80	780
1046	517,8	80	0
1047	518	80	0
1048	518,2	80	0
1049	518,4	80	0
1050	518,6	80	0
1051	518,8	80	877
1052	519	80	877
1053	519,2	80	877
1054	519,4	80	877
1055	519,6	80	877
1056	519,8	80	877
1057	520	80	877
1058	520,2	80	0
1059	520,4	80	0
1060	520,6	80	0
1061	520,8	80	0
1062	521	80	0
1063	521,2	80	684
1064	521,4	80	684
1065	521,6	80	684
1066	521,8	80	684
1067	522	80	684
1068	522,2	80	0
1069	522,4	80	0

1070	522,6	80	0
1071	522,8	80	455
1072	523	80	455
1073	523,2	80	455
1074	523,4	80	455
1075	523,6	80	455
1076	523,8	80	0
1077	524	80	0
1078	524,2	80	0
1079	524,4	80	0
1080	524,6	80	575
1081	524,8	80	575
1082	525	80	575
1083	525,2	80	0
1084	525,4	80	407
1085	525,6	80	407
1086	525,8	80	407
1087	526	80	407
1088	526,2	80	407
1089	526,4	80	407
1090	526,6	80	407
1091	526,8	80	407
1092	527	80	407
1093	527,2	80	407
1094	527,4	80	407
1095	527,6	80	407
1096	527,8	80	407
1097	528	80	0
1098	528,2	80	0
1099	528,4	80	0
1100	528,6	80	0
1101	528,8	80	0
1102	529	80	0
1103	529,2	80	0
1104	529,4	80	0
1105	529,6	80	510
1106	529,8	80	510

1107	530	80	510
1108	530,2	80	510
1109	530,4	80	510
1110	530,6	80	510
1111	530,8	80	510
1112	531	80	510
1113	531,2	80	510
1114	531,4	80	0
1115	531,6	80	0
1116	531,8	80	0
1117	532	80	0
1118	532,2	80	0
1119	532,4	80	0
1120	532,6	80	427
1121	532,8	80	427
1122	533	80	427
1123	533,2	80	0
1124	533,4	80	0
1125	533,6	80	0
1126	533,8	80	0
1127	534	80	0
1128	534,2	80	0
1129	534,4	80	0
1130	534,6	80	0
1131	534,8	80	0
1132	535	80	0
1133	535,2	80	0
1134	535,4	80	0
1135	535,6	80	0
1136	535,8	80	0
1137	536	80	0
1138	536,2	80	0
1139	536,4	80	370
1140	536,6	80	370
1141	536,8	80	370
1142	537	80	370
1143	537,2	60	0

1144	537,4	60	0
1145	537,6	60	391
1146	537,8	60	391
1147	538	60	391
1148	538,2	60	391
1149	538,4	60	391
1150	538,6	60	391
1151	538,8	60	391
1152	539	60	391
1153	539,2	60	0
1154	539,4	60	0
1155	539,6	60	0
1156	539,8	60	720
1157	540	60	720
1158	540,2	60	720
1159	540,4	60	720
1160	540,6	60	0
1161	540,8	60	0
1162	541	60	430
1163	541,2	60	430
1164	541,4	60	430
1165	541,6	60	430
1166	541,8	60	430
1167	542	60	0
1168	542,2	60	245
1169	542,4	60	245
1170	542,6	60	245
1171	542,8	60	0
1172	543	60	0
1173	543,2	60	0
1174	543,4	60	0
1175	543,6	60	0
1176	543,8	60	316
1177	544	60	316
1178	544,2	60	316
1179	544,4	60	0
1180	544,6	60	0

1181	544,8	60	453
1182	545	60	453
1183	545,2	60	0
1184	545,4	60	300
1185	545,6	60	300
1186	545,8	60	300
1187	546	60	300
1188	546,2	60	300
1189	546,4	60	0
1190	546,6	60	0
1191	546,8	60	0
1192	547	60	257
1193	547,2	60	257
1194	547,4	60	257
1195	547,6	60	257
1196	547,8	60	0
1197	548	60	290
1198	548,2	60	290
1199	548,4	60	290
1200	548,6	60	290
1201	548,8	60	290
1202	549	60	290
1203	549,2	60	290
1204	549,3	60	0
1205	549,4	60	0
1206	549,5	60	0
1207	549,6	60	0
1208	549,7	60	287
1209	549,8	60	287
1210	549,9	60	287
1211	550	60	287
1212	550,1	60	287
1213	550,2	60	0
1214	550,3	60	300
1215	550,4	60	300
1216	550,5	60	300
1217	550,6	60	300

1218	550,7	60	300
1219	550,8	60	300
1220	550,9	60	300
1221	551	60	0
1222	551,1	60	0
1223	551,2	60	388
1224	551,3	60	388
1225	551,4	60	388
1226	551,5	60	388
1227	551,6	60	388
1228	551,7	60	388
1229	551,8	60	388
1230	551,9	60	388
1231	552	60	388
1232	552,1	60	388
1233	552,2	60	0
1234	552,3	60	0
1235	552,4	60	298
1236	552,5	60	298
1237	552,6	60	298
1238	552,7	60	298
1239	552,8	60	0
1240	552,9	60	0
1241	553	60	0
1242	553,1	60	280
1243	553,2	60	280
1244	553,3	60	280
1245	553,4	60	280
1246	553,5	60	280
1247	553,6	60	0
1248	553,7	60	0
1249	553,8	60	0
1250	553,9	60	230
1251	554	60	230
1252	554,1	60	230

1253	554,2	60	230
1254	554,3	60	230
1255	554,4	60	230
1256	554,5	60	0
1257	554,6	60	0
1258	554,7	60	0
1259	554,8	60	0
1260	554,9	60	297
1261	555	60	297
1262	555,1	60	297
1263	555,2	60	297
1264	555,3	60	297
1265	555,4	60	297
1266	555,5	60	0
1267	555,6	60	0
1268	555,7	60	300
1269	555,8	60	300
1270	555,9	60	300
1271	556	60	300
1272	556,1	60	0
1273	556,2	60	1655
1274	556,3	60	1655
1275	556,4	60	1655
1276	556,5	70	0
1277	556,6	70	0
1278	556,7	70	0
1279	556,8	70	603
1280	556,9	70	603
1281	557	70	603
1282	557,1	70	603
1283	557,2	70	0
1284	557,3	70	0
1285	557,4	70	0
1286	557,5	70	0
1287	557,6	70	0
1288	557,7	70	0
1289	557,8	70	439

1290	557,9	70	439
1291	558	70	439
1292	558,1	70	0
1293	558,2	70	682
1294	558,3	70	682
1295	558,4	70	281
1296	558,5	70	281
1297	558,6	70	281
1298	558,7	70	281
1299	558,8	70	281
1300	558,9	70	281
1301	559	70	281
1302	559,1	70	281
1303	559,2	70	0
1304	559,3	70	200
1305	559,4	70	200
1306	559,5	70	200
1307	559,6	70	200
1308	559,7	70	200
1309	559,8	70	0
1310	559,9	70	270
1311	560	70	270
1312	560,1	70	270
1313	560,2	70	270
1314	560,3	70	270
1315	560,4	70	0
1316	560,5	70	0
1317	560,6	70	361,5
1318	560,7	70	361,5
1319	560,8	70	361,5
1320	560,9	70	361,5
1321	561	70	361,5
1322	561,1	70	361,5
1323	561,2	70	361,5
1324	561,3	70	0
1325	561,4	70	275
1326	561,5	70	275

1327	561,6	70	275
1328	561,7	70	275
1329	561,8	70	0
1330	561,9	70	360
1331	562	70	360
1332	562,1	70	0
1333	562,2	70	260
1334	562,3	70	260
1335	562,4	70	260
1336	562,5	70	260
1337	562,6	70	0
1338	562,7	70	330
1339	562,8	70	330
1340	562,9	70	330
1341	563	70	330
1342	563,1	70	330
1343	563,2	70	330
1344	563,3	70	0
1345	563,4	70	205
1346	563,5	70	205
1347	563,6	70	205
1348	563,7	70	205
1349	563,8	70	270
1350	563,9	70	270
1351	564	70	270
1352	564,1	70	270
1353	564,2	70	270
1354	564,3	70	270
1355	564,4	70	270
1356	564,5	70	0
1357	564,6	70	0
1358	564,7	70	0
1359	564,8	70	0
1360	564,9	70	0
1361	565	70	0
1362	565,1	70	955
1363	565,2	70	955

1364	565,3	70	955
1365	565,4	70	955
1366	565,5	70	0
1367	565,6	70	0
1368	565,7	70	0
1369	565,8	70	0
1370	565,9	70	0
1371	566	70	0
1372	566,1	70	0
1373	566,2	70	0
1374	566,3	70	0
1375	566,4	70	0
1376	566,5	70	0
1377	566,6	70	0
1378	566,7	70	0
1379	566,8	70	0
1380	566,9	70	0
1381	567	70	0
1382	567,1	70	0
1383	567,2	70	0
1384	567,3	70	0
1385	567,4	70	1748
1386	567,5	70	1748
1387	567,6	70	1748
1388	567,7	70	0
1389	567,8	70	0
1390	567,9	70	0
1391	568	70	1578
1392	568,1	70	1578
1393	568,2	70	0
1394	568,3	70	410
1395	568,4	70	410
1396	568,5	70	410
1397	568,6	70	410
1398	568,7	70	410
1399	568,8	70	410
1400	568,9	70	410

1401	569	70	410
1402	569,1	70	410
1403	569,2	70	410
1404	569,3	70	410
1405	569,4	70	410
1406	569,5	70	410
1407	569,6	70	0
1408	569,7	70	0
1409	569,9	70	227
1410	570,1	70	227
1411	570,3	70	227
1412	570,5	70	227
1413	570,7	70	0
1414	570,9	70	0
1415	571,1	70	0
1416	571,3	70	225
1417	571,5	70	225
1418	571,7	70	225
1419	571,9	70	225
1420	572,1	70	225
1421	572,3	70	0
1422	572,5	70	0
1423	572,7	70	0
1424	572,9	70	0
1425	573,1	70	300
1426	573,3	70	300
1427	573,5	70	300
1428	573,6999999	70	300
1429	573,8999999	70	300
1430	574,0999999	70	300
1431	574,2999999	70	300
1432	574,4999999	70	0
1433	574,6999999	70	0
1434	574,8999999	70	0
1435	575,0999999	70	300
1436	575,2999999	70	300
1437	575,4999999	70	300

1438	575,6999999	70	300
1439	575,8999999	70	300
1440	576,0999999	70	300
1441	576,4	70	300
1442	576,7000001	70	300
1443	577,0000002	70	300
1444	577,3000002	70	0
1445	577,6000003	70	0
1446	577,9000004	70	370
1447	578,2000005	70	370
1448	578,5000006	70	370
1449	578,8000007	70	370
1450	579,1000007	70	370
1451	579,4000008	70	370
1452	579,7000009	70	370
1453	580,000001	70	370
1454	580,3000011	70	0
1455	580,6000011	70	0
1456	580,9000012	70	0
1457	581,2000013	70	330
1458	581,5000014	70	330
1459	581,8000015	70	330
1460	582,1000016	70	330
1461	582,4000016	70	330
1462	582,7000017	70	0
1463	583,0000018	70	300
1464	583,3000019	70	300
1465	583,600002	70	300
1466	583,9000021	70	300
1467	584,2000021	70	300
1468	584,5000022	70	300
1469	584,8000023	70	300
1470	585,1000024	70	300
1471	585,4000025	70	300
1472	585,7000025	70	300
1473	586,0000026	70	300
1474	586,3000027	70	0

1475	586,6000028	70	0
1476	586,9000029	70	0
1477	587,200003	70	0
1478	587,500003	70	628
1479	587,8000031	70	628
1480	588,1000032	70	628
1481	588,4000033	70	0
1482	588,7000034	70	0
1483	589,0000034	70	432
1484	589,3000035	70	432
1485	589,6000036	70	432
1486	589,9000037	70	432
1487	590,2000038	70	432
1488	590,5000039	70	0
1489	590,8000039	70	0
1490	591,100004	70	266
1491	591,4000041	70	266
1492	591,7000042	70	266
1493	592,0000043	70	266
1494	592,3000044	70	266
1495	592,6000044	70	266
1496	592,9000045	70	0
1497	593,2000046	70	208
1498	593,5000047	70	208
1499	593,8000048	70	208
1500	594,1000048	70	208
1501	594,4000049	70	208
1502	594,9	70	0
1503	595,2	70	348
1504	595,5	70	348
1505	595,7	70	348
1506	595,9	70	348
1507	596,2	70	0
1508	596,3	70	0
1509	596,4	70	0
1510	596,5	70	440
1511	596,6	70	440

1512	596,7	70	440
1513	596,8	70	440
1514	596,9	70	440
1515	597	70	440
1516	597,1	70	440
1517	597,2	70	440
1518	597,3	70	0
1519	598	70	0
1520	599	70	0
1521	601	70	0
1522	602	70	0
1523	602,6	70	387
1524	603,4	70	387
1525	604,3	70	387
1526	605	70	387
1527	605,8	70	387
1528	606,5	70	387
1529	608	70	0
1530	608,5	70	515
1531	608,8	70	515
1532	609	70	515
1533	609,1	70	515
1534	609,2	70	0
1535	609,3	70	0
1536	609,4	70	0
1537	609,6	70	505
1538	609,8	70	505
1539	610	70	505
1540	610,2	70	505
1541	610,4	70	505
1542	610,6	70	505
1543	610,8	70	505
1544	610,9	70	505
1545	611	70	505
1546	611,1	70	505
1547	611,2	70	505
1548	611,3	70	0

1549	611,4	70	272
1550	611,5	70	272
1551	611,6	70	272
1552	611,7	70	272
1553	611,8	70	272
1554	611,9	70	272
1555	612	70	0
1556	612,1	70	497
1557	612,2	70	497
1558	612,3	70	497
1559	612,5	70	0
1560	612,7	70	0
1561	612,8	70	0
1562	612,9	70	0
1563	613,1	70	0
1564	613,4	70	0
1565	613,6	70	0
1566	613,8	70	0
1567	614	70	0
1568	614,2	70	0
1569	614,4	70	0
1570	614,6	70	0
1571	614,8	70	0
1572	615	70	0
1573	615,4	70	0
1574	616	70	0
1575	616,8	70	0
1576	618	70	0
1577	618,5	70	307
1578	619	70	307
1579	619,5	70	307
1580	620	70	307
1581	620,2	70	307
1582	620,4	70	0
1583	620,6	70	0
1584	620,8	70	450
1585	621	70	450

1586	621,2	70	0
1587	621,4	70	300
1588	621,6	70	300
1589	621,8	70	300
1590	622	70	300
1591	622,2	70	300
1592	622,4	70	300
1593	622,6	70	0
1594	622,8	70	0
1595	623	70	0
1596	623,2	70	0
1597	623,4	70	0
1598	623,6	70	0
1599	623,8	70	290
1600	624	70	290
1601	624,2	70	290
1602	624,4	70	290
1603	624,6	70	290
1604	624,8	70	290
1605	625	70	290
1606	625,2	70	290
1607	625,4	70	290
1608	625,6	70	0
1609	625,8	70	0
1610	626	70	0
1611	626,2	70	295
1612	626,4	70	295
1613	626,6	70	295
1614	626,8	70	295
1615	627	70	295
1616	627,2	70	295
1617	627,4	70	295
1618	627,6	70	295
1619	627,8	70	0
1620	628	70	0
1621	628,2	70	0
1622	628,4	70	325

1623	628,6	70	325
1624	628,8	70	325
1625	629	70	325
1626	629,2	70	325
1627	629,4	70	325
1628	629,6	70	0
1629	629,8	70	0
1630	630	70	0
1631	630,2	70	0
1632	630,4	70	0
1633	630,6	70	0
1634	630,8	70	285
1635	631	70	285
1636	631,2	70	285
1637	631,4	70	285
1638	631,6	70	285
1639	631,8	70	285
1640	632	70	0
1641	632,2	70	0
1642	632,4	70	275
1643	632,6	70	275
1644	632,8	70	275
1645	633	70	275
1646	633,2	70	275
1647	633,4	70	0
1648	633,6	70	313
1649	633,8	70	313
1650	634	70	313
1651	634,2	70	313
1652	634,4	70	313
1653	634,6	70	0
1654	634,8	70	0
1655	635	70	305
1656	635,2	70	305
1657	635,4	70	305
1658	635,6	70	305
1659	635,8	70	305

1660	636	70	305
1661	636,2	70	0
1662	636,4	70	276
1663	636,6	70	276
1664	636,8	70	276
1665	637	70	276
1666	637,2	70	276
1667	637,4	70	0
1668	637,6	70	0
1669	637,8	70	0
1670	638	70	662
1671	638,2	70	662
1672	638,4	70	662
1673	639	70	0
1674	639,5	70	280
1675	640	70	280
1676	641	70	280
1677	642	70	0
1678	643	70	0
1679	643,2	70	304
1680	643,4	70	304
1681	643,6	70	304
1682	643,8	70	304
1683	644	70	304
1684	644,2	70	304
1685	644,4	70	304
1686	644,6	70	304
1687	644,8	70	304
1688	646	70	0
1689	646,3	70	0
1690	647	70	0
1691	647,4	70	0
1692	647,9	70	0
1693	648,3	70	0
1694	648,7	70	0
1695	649,1	70	293
1696	649,4	70	293

1697	649,6	70	293
1698	649,7	70	293
1699	649,8	70	293
1700	649,9	70	293
1701	650	70	293
1702	650,1	70	0
1703	650,2	70	0
1704	650,3	70	272
1705	650,4	70	272
1706	650,5	70	272
1707	650,6	70	272
1708	650,7	70	272
1709	650,8	70	0
1710	650,9	70	0
1711	651	70	0
1712	651,5	70	428
1713	652,3	70	428
1714	653,1	70	428
1715	654	70	0
1716	655	70	0
1717	656	70	0
1718	656,5	70	0
1719	657	70	0
1720	658	70	0
1721	659	70	0
1722	660	70	0
1723	661	70	0
1724	661,2	70	900
1725	661,4	70	900
1726	661,6	70	900
1727	661,8	70	900
1728	662	70	0
1729	662,3	70	0
1730	662,6	70	0
1731	662,9	70	0
1732	663,4	70	0
1733	664	70	0

1734	664,4	70	360
1735	665	70	360
1736	665,7	70	360
1737	666,3	70	360
1738	667	70	360
1739	669	70	0
1740	669,6	70	306
1741	670,2	70	306
1742	671,5	70	0
1743	672,8	70	0
1744	674,1	70	0
1745	675,4	70	0
1746	675,7	70	280
1747	676	70	280
1748	676,7	70	280
1749	676,8	70	0
1750	678	70	268
1751	678,5	70	268
1752	679	70	268
1753	679,5	70	268
1754	679,8	70	268
1755	680,3	70	268
1756	682	70	0
1757	683,5	70	0
1758	684	70	271,5
1759	684,3	70	271,5
1760	684,6	70	271,5
1761	684,9	70	271,5
1762	685,2	70	271,5
1763	685,5	70	271,5
1764	685,8	70	0
1765	686,1	70	280
1766	686,4	70	280
1767	686,7	70	280
1768	687	70	280
1769	687,3	70	280
1770	687,6	70	280

1771	687,9	70	280
1772	688,2	70	0
1773	688,5	70	287
1774	688,8	70	287
1775	689,1	70	287
1776	689,4	70	287
1777	689,7	70	287
1778	690	70	287
1779	690,3	70	287
1780	690,6	70	0
1781	690,9	70	0
1782	691,2	70	0
1783	691,5	70	475
1784	691,8	70	475
1785	692,1	70	475
1786	692,4	70	0
1787	692,7	70	0
1788	693	70	498
1789	693,3	70	498
1790	693,6	70	498
1791	693,9	70	498
1792	694,2	70	498
1793	694,5	70	0
1794	694,8	70	0
1795	695,1	70	0
1796	695,4	70	0
1797	695,7	70	290
1798	696	70	290
1799	696,3	70	290
1800	696,6	70	290
1801	696,9	70	0
1802	697,2	70	0
1803	697,5	70	290
1804	697,8	70	290
1805	698,1	70	290
1806	698,4	70	290
1807	698,7	70	290

1808	699	70	290
1809	699,3	70	290
1810	699,6	70	0
1811	699,9	70	350
1812	700,2	70	350
1813	700,5	70	350
1814	700,8	70	0
1815	701,1	70	0
1816	701,4	70	0
1817	701,7	70	0
1818	702	70	0
1819	702,3	70	0
1820	702,6	70	0
1821	702,9	70	880
1822	703,2	70	880
1823	703,5	70	880
1824	703,8	70	0
1825	704,1	70	0
1826	704,4	70	0
1827	704,7	70	0
1828	705	70	0
1829	705,3	70	0
1830	705,6	70	0
1831	705,9	70	0
1832	706,2	70	0
1833	706,5	70	0
1834	706,8	70	1880
1835	707,1	70	1880
1836	707,4	70	1880
1837	707,7	70	1880
1838	708	70	0
1839	708,3	70	0
1840	708,6	70	0
1841	708,9	70	0
1842	709,2	70	0
1843	710	70	0
1844	711	70	0

1845	711,5	70	1000
1846	712	70	1000
1847	712,5	70	1000
1848	713	70	0
1849	713,5	70	445
1850	714	70	445
1851	714,5	70	445
1852	715	70	0
1853	716	70	0
1854	716,5	70	0
1855	717	70	0
1856	717,3	70	467
1857	717,6	70	467
1858	717,9	70	467
1859	718,2	70	467
1860	718,5	70	467
1861	718,8	70	467
1862	719	70	467
1863	719,5	70	0
1864	720	70	0
1865	720,4	70	525
1866	720,8	70	525
1867	721,2	70	525
1868	721,6	70	525
1869	722	70	0
1870	722,4	70	0
1871	722,6	70	0
1872	723	70	500
1873	723,4	70	500
1874	723,8	70	500
1875	724,2	70	500
1876	724,7	70	0
1877	725	70	0
1878	725,4	70	0
1879	725,8	70	289,5
1880	726,2	70	289,5
1881	726,6	70	289,5

1882	727	70	289,5
1883	727,5	70	0
1884	728	70	0
1885	728,3	70	290
1886	728,6	70	290
1887	728,9	70	290
1888	729,2	70	290
1889	729,5	70	290
1890	730	70	0
1891	731	70	0
1892	731,5	70	0
1893	731,8	70	1350
1894	732	70	1350
1895	732,2	70	1350
1896	732,8	70	0
1897	733,4	70	0
1898	734	70	0
1899	734,6	70	0
1900	735,2	70	0
1901	736	70	990
1902	737	70	990
1903	737,2	70	990
1904	737,4	70	990
1905	737,6	70	0
1906	737,8	70	331
1907	738	70	331
1908	738,2	70	331
1909	738,4	70	331
1910	738,6	70	331
1911	738,8	70	331
1912	739	70	331
1913	739,2	70	0
1914	739,4	70	0
1915	740	70	0
1916	740,5	70	490
1917	741	70	490
1918	741,5	70	490

1919	742	70	490
1920	742,5	70	490
1921	744	70	0
1922	746	70	0
1923	748,5	70	0
1924	748,9	70	0
1925	749,3	70	0
1926	749,7	70	0
1927	750,1	70	380
1928	750,5	70	380
1929	750,9	70	380
1930	751,3	70	380
1931	751,7	70	380
1932	752,1	70	0
1933	752,5	70	0
1934	752,9	70	0
1935	753,3	70	285
1936	753,7	70	285
1937	754,1	70	285
1938	754,5	70	0
1939	754,9	70	0
1940	755,3	70	0
1941	755,5	70	1000
1942	755,7	70	1000
1943	755,9	70	0
1944	756,1	70	0
1945	756,3	70	0
1946	756,5	70	390
1947	756,7	70	390
1948	756,9	70	390
1949	757,1	70	0
1950	757,3	70	0
1951	757,5	70	298
1952	757,7	70	298
1953	757,9	70	298
1954	758,1	70	298
1955	758,3	70	298

1956	758,5	70	0
1957	758,7	70	0
1958	758,9	70	460
1959	759,1	70	460
1960	759,3	70	460
1961	759,5	70	0
1962	759,7	70	0
1963	759,9	70	500
1964	760,1	70	500
1965	760,3	70	0
1966	760,5	70	375
1967	760,7	70	375
1968	760,9	70	375
1969	761,1	70	0
1970	761,3	70	0
1971	761,5	70	280
1972	761,7	70	280
1973	761,9	70	280
1974	762,2	70	280
1975	762,5	70	280
1976	763,7	70	0
1977	764	70	327
1978	764,2	70	327
1979	764,4	70	327
1980	764,6	70	327
1981	764,8	70	327
1982	765	70	327
1983	766	70	0
1984	766,5	70	293
1985	767	70	293
1986	767,5	70	293
1987	768	70	293
1988	768,5	70	293
1989	769	70	293
1990	769,5	70	293
1991	770	70	0
1992	770,5	70	0

1993	771	70	275
1994	771,5	70	275
1995	772	70	275
1996	772,5	70	312
1997	773	70	312
1998	773,5	70	312
1999	774	70	312
2000	774,8	70	281
2001	775,3	70	281
2002	775,8	70	281
2003	776,3	70	357
2004	776,8	70	357
2005	777,3	70	357
2006	777,8	70	0
2007	778,3	70	265
2008	778,8	70	265
2009	779,3	70	265
2010	779,8	70	0
2011	780,3	70	287,5
2012	780,8	70	287,5
2013	781,3	70	287,5
2014	781,8	70	287,5
2015	782,3	70	287,5
2016	782,8	70	0
2017	783,3	70	0
2018	783,8	70	0
2019	784,3	70	0
2020	784,8	70	0
2021	785,3	70	0
2022	785,8	70	0
2023	786,3	70	0
2024	786,8	70	0
2025	787,3	70	0
2026	787,8	70	0
2027	788,3	70	0
2028	788,8	85	1000
2029	789,3	85	1000

2030	789,8	85	0
2031	790,3	85	2000
2032	790,8	85	2000
2033	791,3	85	0
2034	791,8	85	0
2035	792	85	0
2036	792,5	85	0
2037	793	85	0
2038	793,5	85	0
2039	794	85	0
2040	795	85	0
2041	795,4	85	475
2042	795,8	85	475
2043	796,2	85	475
2044	796,6	85	475
2045	797,5	85	0
2046	798,3	85	0
2047	798,6	85	475
2048	798,9	85	475
2049	799,2	85	475
2050	799,5	85	475
2051	799,8	85	475
2052	800,1	85	475
2053	800,4	85	475
2054	800,6	85	0
2055	801	85	0
2056	802,5	85	0
2057	804	85	0
2058	805,2	85	0
2059	806	85	0
2060	807	85	0
2061	808	85	0
2062	809	85	0
2063	810	85	0
2064	811	85	0
2065	812	85	0
2066	813	85	0

2067	813,2	85	272
2068	813,4	85	272
2069	813,6	85	272
2070	813,8	85	272
2071	814	85	272
2072	814,2	85	272
2073	815	85	0
2074	816	85	0
2075	816,6	85	277
2076	817,2	85	277
2077	817,8	85	277
2078	818,4	85	277
2079	819	85	277
2080	819,6	85	277
2081	820,2	85	0
2082	820,8	85	0
2083	821,4	85	0
2084	822	85	0
2085	822,6	85	0
2086	823,2	85	0
2087	823,8	85	0
2088	824,4	85	0
2089	825	85	0
2090	825,6	85	0
2091	826,2	85	0
2092	826,8	85	0
2093	827,4	85	0
2094	828	85	1850
2095	828,6	85	1850
2096	829,2	85	1850
2097	829,8	85	0
2098	830,4	85	0
2099	831	85	0
2100	831,6	85	0
2101	832,2	85	0
2102	832,8	85	0
2103	833,4	85	0

2104	834	85	0
2105	834,6	85	0
2106	835,2	85	0
2107	835,8	85	0
2108	836,4	85	0
2109	837	85	0
2110	837,6	85	0
2111	838,2	85	0
2112	838,8	85	0
2113	839,4	85	0
2114	840	85	0
2115	840,6	85	0
2116	841,2	85	0
2117	841,8	85	0
2118	842,4	85	0
2119	843	85	0
2120	843,6	70	980
2121	844,2	70	980
2122	844,8	70	980
2123	845,4	70	980
2124	846	70	980
2125	846,6	70	980
2126	847,2	70	980
2127	847,8	70	980
2128	848,4	70	980
2129	849	70	0
2130	849,6	70	0
2131	850,2	70	0
2132	850,8	70	0
2133	851,4	70	0
2134	852	70	0
2135	852,6	70	0
2136	853,2	70	0
2137	853,8	70	490
2138	854,4	70	490
2139	855	70	490
2140	855,6	70	490

2141	856,2	70	490
2142	856,8	70	490
2143	857,4	70	490
2144	858	70	0
2145	858,6	70	291
2146	859,2	70	291
2147	859,8	70	291
2148	860,4	70	291
2149	861	70	291
2150	861,6	70	291
2151	862,2	70	0
2152	862,8	70	0
2153	863,4	70	0
2154	864	70	0
2155	864,6	70	0
2156	865,2	70	363
2157	865,8	70	363
2158	866,4	70	363
2159	867	70	363
2160	867,6	70	363
2161	868,2	70	363
2162	868,8	70	0
2163	869,4	70	0
2164	870	70	350
2165	870,6	70	350
2166	871,2	70	350
2167	871,8	70	350
2168	872,4	70	0
2169	873	70	0
2170	873,6	70	0
2171	874,2	70	886
2172	874,8	70	886
2173	875,4	70	886
2174	876	70	886
2175	875,9	70	0
2176	875,8	70	0
2177	875,7	70	0

2178	875,6	70	1000
2179	875,5	70	1000
2180	875,4	70	0
2181	875,3	70	0
2182	875,2	70	0
2183	875,1	70	297
2184	875	70	297
2185	874,9	70	297
2186	874,8	70	297
2187	874,7	70	297
2188	874,6	70	297
2189	874,5	70	297
2190	874,4	70	297
2191	874,3	70	297
2192	874,2	70	297
2193	874,1	70	0
2194	874	70	290
2195	873,9	70	290
2196	873,8	70	290
2197	873,7	70	290
2198	873,6	70	290
2199	873,5	70	290
2200	873,4	70	0
2201	873,3	70	0
2202	873,2	70	0
2203	873,1	70	280
2204	873	70	280
2205	872,9	70	280
2206	872,8	70	280
2207	872,7	70	0
2208	872,6	70	390
2209	872,5	70	390
2210	872,4	70	0
2211	872,3	70	477
2212	872,2	70	477
2213	872,1	70	477
2214	872	70	477

2215	871,9	70	477
2216	871,8	70	477
2217	871,7	70	0
2218	871,6	70	0
2219	871,5	70	0
2220	871,4	70	1146
2221	871,3	70	1146
2222	871,2	70	1146
2223	871,1	70	0
2224	871	70	0
2225	871,6	70	0
2226	872,2	70	0
2227	872,8	70	0
2228	873,4	70	305
2229	874	70	305
2230	874,6	70	305
2231	875,2	70	305
2232	875,8	70	0
2233	876,4	70	0
2234	877	70	0
2235	877,6	70	300
2236	878,2	70	300
2237	878,8	70	300
2238	879,4	70	0
2239	880	70	300
2240	880,6	70	300
2241	881,2	70	300
2242	881,8	70	300
2243	882,4	70	300
2244	883	70	300
2245	883,6	70	0
2246	884,2	70	250
2247	884,8	70	250
2248	885,4	70	250
2249	886	70	0
2250	886,6	70	285
2251	887,2	70	285

2252	887,8	70	285
2253	888,4	70	285
2254	889	70	285
2255	889,6	70	0
2256	890,2	70	203
2257	890,8	70	230
2258	891,4	70	230
2259	892	65	0
2260	892,6	65	355
2261	893,2	65	355
2262	893,8	65	355
2263	894,4	65	0
2264	895	65	239
2265	895,6	65	239
2266	896,2	65	239
2267	896,8	65	0
2268	897,4	65	430
2269	898	65	430
2270	898,6	65	430
2271	899,2	65	430
2272	899,8	65	430
2273	900,4	65	0
2274	901	65	0
2275	901,6	65	0
2276	902,2	65	0
2277	902,8	65	222
2278	903,4	65	222
2279	904	65	222
2280	904,6	65	0
2281	905,2	65	0
2282	905,8	65	320
2283	906,4	65	320
2284	907	65	320
2285	907,6	65	320
2286	908,2	65	320
2287	908,8	65	320
2288	909,4	65	320

2289	910	65	320
2290	910,6	65	320
2291	911,2	65	0
2292	911,8	65	0
2293	912,4	65	315
2294	913	65	315
2295	913,6	65	315
2296	914,2	65	315
2297	914,8	65	0
2298	915,4	65	240
2299	916	65	240
2300	916,6	65	240
2301	917,2	65	240
2302	917,8	65	0
2303	918,4	65	230
2304	919	65	230
2305	919,6	65	230
2306	920,2	65	0
2307	920,8	65	0
2308	921,4	65	270
2309	922	65	270
2310	922,6	65	270
2311	923,2	65	270
2312	923,8	65	270
2313	924,4	65	0
2314	925	65	0
2315	925,6	65	0
2316	926,2	65	260
2317	926,8	65	260
2318	927,4	65	260
2319	928	65	0
2320	928,6	65	433
2321	929,2	65	433
2322	929,8	65	433
2323	930,4	65	433
2324	931	65	433
2325	931,6	65	433

2326	932,2	65	433
2327	932,8	65	433
2328	933,4	65	0
2329	934	65	480
2330	934,6	65	480
2331	935,2	65	480
2332	935,8	65	0
2333	936,4	65	260
2334	937	65	260
2335	937,6	65	260
2336	938,2	65	260
2337	938,8	65	260
2338	939,4	65	260
2339	940	65	0
2340	940,6	65	261,5
2341	941,2	65	261,5
2342	941,8	65	261,5
2343	942,4	65	261,5
2344	943	65	261,5
2345	943,6	65	261,5
2346	944,2	65	0
2347	944,8	65	0
2348	945,4	65	0
2349	946	65	0
2350	946,6	65	0
2351	947,2	65	440
2352	947,8	65	440
2353	948,4	65	440
2354	949	65	440
2355	949,6	65	440
2356	950,2	65	440
2357	950,8	65	440
2358	951,4	65	440
2359	952	65	440
2360	952,6	65	0
2361	953,2	65	0
2362	953,8	65	0

2363	954,4	65	0
2364	955	65	330
2365	955,6	65	330
2366	956,2	65	330
2367	956,8	65	330
2368	957,4	65	330
2369	958	65	330
2370	958,6	65	330
2371	959,2	65	330
2372	959,8	65	330
2373	960,4	65	0
2374	961	65	0
2375	961,6	65	225
2376	962,2	65	225
2377	962,8	65	225
2378	963,4	65	225
2379	964	65	225
2380	964,6	65	0
2381	965,2	65	270
2382	965,8	65	270
2383	966,4	65	270
2384	967	65	270
2385	967,6	65	270
2386	968,2	65	0
2387	968,8	65	0
2388	969,4	65	0
2389	970	65	280
2390	970,6	65	280
2391	971,2	65	280
2392	971,8	65	280
2393	972,4	65	280
2394	973	65	280
2395	973,6	65	280
2396	974,2	65	280
2397	974,8	65	280
2398	975,4	65	280
2399	976	65	280

2400	976,6	65	280
2401	977,2	65	280
2402	977,8	65	280
2403	978,4	65	280
2404	979	65	280
2405	979,6	65	280
2406	980,2	65	280
2407	980,8	65	280
2408	981,4	65	280
2409	982	65	280
2410	982,6	65	280
2411	983,2	65	300
2412	983,8	65	300
2413	984,4	65	300
2414	985	65	300
2415	985,6	65	300
2416	986,2	65	300
2417	986,6	65	300
2418	987,1	65	300
2419	987,7	65	300
2420	988,4	65	300
2421	989	65	300
2422	989,8	65	300
2423	990,6	65	300
2424	991,4	65	300
2425	992,2	65	300
2426	992,999999	65	300
2427	993,799999	65	300
2428	994,599999	65	300
2429	995,399999	65	300
2430	996,199999	65	300
2431	996,999998	65	300
2432	997,799998	65	300
2433	998,599998	65	300
2434	999,399998	65	300
2435	1000,2	65	300
2436	1001	65	300

2437	1001,8	65	300
2438	1002,5	65	300
2439	1003,4	65	300
2440	1004,2	65	300
2441	1005	65	300
2442	1005,8	65	300
2443	1006,6	65	300
2444	1007,4	65	300
2445	1008,1	65	300
2446	1009	65	300
2447	1010,2	65	0
2448	1011,4	65	0
2449	1012,600001	65	0
2450	1013,800001	65	0
2451	1015,000002	65	0
2452	1016,200002	65	0
2453	1017,3	65	287
2454	1018,1	65	287
2455	1018,8	65	287
2456	1019,4	65	287
2457	1021,4	65	0
2458	1023,4	65	0
2459	1024,2	65	475
2460	1025	65	475
2461	1026	65	475
2462	1027,4	65	0
2463	1028,8	65	0
2464	1029,6	65	350
2465	1030,4	65	350
2466	1031,2	65	350
2467	1032	65	350
2468	1033,5	65	0
2469	1034,2	65	300
2470	1034,9	65	300
2471	1035,6	65	300
2472	1036,3	65	300
2473	1038,3	65	0

2474	1040,3	65	0
2475	1041,2	65	550
2476	1042,1	65	550
2477	1043	65	550
2478	1043,9	65	550
2479	1044,8	65	550
2480	1045,7	65	550
2481	1047	65	0
2482	1048,3	65	0
2483	1049	65	5440
2484	1049,7	65	5440
2485	1050,4	65	5440
2486	1051,1	65	5440
2487	1051,8	65	5440
2488	1052,5	65	5440
2489	1053,8	65	0
2490	1055,1	65	0
2491	1056,4	65	1080
2492	1057,7	65	1080
2493	1059,6	65	0
2494	1060,3	65	1625
2495	1061	65	1625
2496	1062,1	65	0
2497	1063,6	65	0
2498	1065,1	65	0
2499	1066,6	65	0
2500	1067,8	65	255
2501	1068,4	65	255
2502	1069	65	255
2503	1069,6	65	255
2504	1070,2	65	255
2505	1070,8	65	255
2506	1071,4	65	255
2507	1073	65	255
2508	1074,8	65	237
2509	1076,3	65	237
2510	1078,2	65	237

2511	1079	65	330
2512	1079,8	65	330
2513	1080,6	65	330
2514	1081,4	65	330
2515	1082,2	65	330
2516	1083	65	330
2517	1085	65	0
2518	1085,8	65	280
2519	1086,6	65	280
2520	1087,4	65	280
2521	1088,2	65	280
2522	1090,7	65	0
2523	1092	65	0
2524	1094,9	65	300
2525	1096	65	300
2526	1097	65	300
2527	1098	65	0
2528	1099	65	0
2529	1100	65	0
2530	1100,8	65	350
2531	1102	65	350
2532	1103	65	350
2533	1105,6	65	0
2534	1107,1	65	750
2535	1108,5	65	750
2536	1110,1	65	0
2537	1111,6	65	0
2538	1113,1	65	360
2539	1114,7	65	360
2540	1116,3	65	0
2541	1116,9	65	350
2542	1117,5	65	350
2543	1118,1	65	350
2544	1118,7	65	0
2545	1120,1	65	0
2546	1121,5	65	565
2547	1122,9	65	565

2548	1124,3	65	565
2549	1125	65	565
2550	1125,7	65	0
2551	1126,4	65	0
2552	1127,1	65	440
2553	1127,8	65	440
2554	1130,4	65	0
2555	1133	65	2310
2556	1135,2	65	2310
2557	1138	65	2310
2558	1140,8	65	2310
2559	1143,1	65	2310
2560	1144,9	65	2310
2561	1147,6	65	2310
2562	1149,7	65	2310
2563	1152,1	65	2310
2564	1155	65	0
2565	1158,4	65	0
2566	1161,7	65	0
2567	1163	65	0
2568	1163,6	65	650
2569	1164,2	65	650
2570	1165,9	65	0
2571	1168	65	0
2572	1168,7	65	440
2573	1169,4	65	440
2574	1170,1	65	440
2575	1171,3	65	0
2576	1172,5	65	0
2577	1173,7	65	0
2578	1174,9	65	470
2579	1175,8	65	470
2580	1176,6	65	470
2581	1177,5	65	470
2582	1178,4	65	470
2583	1179,3	65	470
2584	1180,2	65	0

2585	1181,1	65	0
2586	1181,3	65	334
2587	1181,7	65	334
2588	1184	65	0
2589	1184,7	65	280
2590	1185,3	65	280
2591	1185,8	65	280
2592	1186,5	65	280
2593	1187,7	65	0
2594	1188,2	65	430
2595	1188,7	65	430
2596	1189,2	65	0
2597	1190	65	710
2598	1190,8	65	710
2599	1191,7	65	0
2600	1193	65	0
2601	1194,3	65	0
2602	1195	65	0
2603	1195,9	65	0
2604	1196	65	0
2605	1196,1	65	0
2606	1196,2	65	0

III. Datos ADIF

Línea 204 (sentido Par)				De : BIF. CANFRANC a : CANFRANC				Línea 204 (sentido Par)			
Eje	Vías		Km	Dist		Dependencia	Dist	Dependencia	Dist	Dependencia	Dist
	A	B		A	B						
BT	70	75	75	72.5		CALDEARENAS-AQUILUE (APD)	72.5				
	60	70	70	73.1			73.1				
	70	75	75	73.4			73.4				
	65	70	70	75.7			75.7				
	70	75	75	76.9			76.9				
	65	70	70	78.3			78.3				
	70	75	75	78.9			78.9				
	65	70	70	91.3			91.3				
	70	75	75	91.7			91.7				
	65	70	70	92.3			92.3				
	70	75	75	93.0			93.0				
	65	70	70	94.3		SABANIGO	94.3		21.8		
	70	75	75	96.3			96.3				
	65	70	70	96.8			96.8				
	70	75	75	98.1			98.1				
	65	70	70	98.8			98.8				
	70	75	75	103.9		KM. 103.9	103.9		9.6		
	60	70	70	109.8			109.8				
	70	75	75	110.2		JACA	110.2		6.3		
	65	70	70	0.0			0.0				
	70	75	75	5.8		CASTELLO-PUEBLO (APD)	5.8		6.4		23
	65	70	70	17.4		VILLANUA (APD)	17.4		11.6		
	70	75	75	24.7		CANFRANC	24.7		7.3		



C.V.M. GRUPO 2º - Ed. 11/10/16 - An. 3

Pág 2 de 2

Línea 204 (sentido Par)				De : BIF. CANFRANC a : CANFRANC				Línea 204 (sentido Par)			
Eje	Vías		Km	Dist		Dependencia	Dist	Dependencia	Dist	Dependencia	Dist
	A	B		A	B						
BAU de	155	155	155	0.0		BIF. CANFRANC	0.0				
	120	120	120	2.3		HOYA DE HUESCA-AQUILA KM. 2.3	2.3		2.3		
	120	120	120	3.6		HOYA DE HUESCA	3.6		1.3		
	95	95	95	4.3		KM. 0.8	4.3		0.8		
	100	100	100	7.1			7.1				
	120	120	120	9.3			9.3				
	105	105	105	11.0			11.0				
	95	95	95	13.4			13.4				
	105	105	105	14.5			14.5				
	95	95	95	15.6		PLASENCIA DEL MONTE (APD)	15.6		14.9		
	90	90	90	35.0		AYERBE	35.0		19.4		
	90	90	90	40.5			40.5				
	90	90	90	40.8			40.8				
	70	70	70	41.7		RIGLOS-CONCLIO (APD)	41.7		8.7		
	65	65	65	45.0		RIGLOS (APD)	45.0		3.3		
	90	90	90	50.4			50.4				
BT	65	65	65	50.7			50.7				
	70	70	70	53.4		SANTA MARIA Y LA PEÑA	53.4		8.4		
	90	90	90	55.2			55.2				
	70	70	70	56.7			56.7				
	65	65	65	59.4		ANZANIGO (APD)	59.4		8.0		
	90	90	90	62.3			62.3				
	65	65	65	64.2			64.2				
	65	65	65	72.5		CALDEARENAS-AQUILUE (APD)	72.5		13.1		



C.V.M. GRUPO 2º - Ed. 11/10/16 - An. 3

Pág 1 de 2

Línea 204 (sentido Impar)		De : CANFRANC a : BIF. CANFRANC		Línea 204 (sentido Impar)	
Elegido	Velocidad (km/h)		Distancia (km)	Dependencia	Distancia (km)
	A	B			
BT	65	65	72.5	CALDEARENAS-AQUILUE (APD)	5
	80	60	64.2		
	65	65	62.3		
	70	70	59.4	ANZANIGO (APD)	
	80	60	56.7		
	70	70	55.2		16
	85	65	53.4	SANTA MARIA Y LA PEÑA	
	65	65	50.7		
	50	50	50.4		
	65	65	45.0	RIGLOS (APD)	
BLAU	70	70	41.7	RIGLOS-CONCILLO (APD)	15
	60	60	40.8		
	50	50	40.5		
	60	60	35.0	AYERBE	
	105	105	15.6	PLASENCIA DEL MONTE (APD)	
	135	135	14.5		16
	100	100	11.0		
	95	95	9.3		
	140	140	7.1		
	65	65	6.6		
BAU 000	160	160	0.8	KM. 0.8	16
	160	160	4.3		
	160	160	3.5	HOYA DE HUESCA	
	160	160	2.3	HOYA DE HUESCA-AGUIJA KM. 2.3	
			0.0	BIF. CANFRANC	



Línea 204 (sentido Impar)		De : CANFRANC a : BIF. CANFRANC		Línea 204 (sentido Impar)	
Elegido	Velocidad (km/h)		Distancia (km)	Dependencia	Distancia (km)
	A	B			
BT	60	50	24.7	CANFRANC	6
	60	60	17.4	VILLANUA (APD)	
	60	60	5.8	CASTIELLO-PUEBLO (APD)	
	60	60	0.0	JACA	
	60	60	110.2		
	70	75	109.8		16
	85	90	103.9	KM. 103.9	
	70	80	98.8		
	90	90	98.1		
	85	85	96.8		
BLAU	90	90	96.3		5
	90	90	94.3	SABIÑANIGO	
	70	75	93.0		
	65	70	92.3		
	70	70	91.7		
	65	75	91.3		16
	70	70	79.9		
	65	70	79.3		
	70	75	76.9		
	65	70	75.7		
BAU 000	70	75	73.4		16
	60	70	73.1		
	70	75	72.5	CALDEARENAS-AQUILUE (APD)	



IV. Material Ferroviario

IV.1 Locomotoras

Locomotora diésel 333.3

renfe | Alquiler



La locomotora diésel-eléctrica 333.3 opera en la red ferroviaria convencional de ancho ibérico (1.668 mm). Se encuentra equipada con un motor diésel General Motors que acciona seis motores eléctricos trifásicos, uno sobre cada eje.

La subserie 333.3 es una adaptación de la serie original 333.0, conservando su potencia y realizando mejoras tecnológicas. Destinada para la explotación de servicios de mercancías, puede ir acoplada en mando múltiple aumentando así su capacidad de arrastre.

Características generales

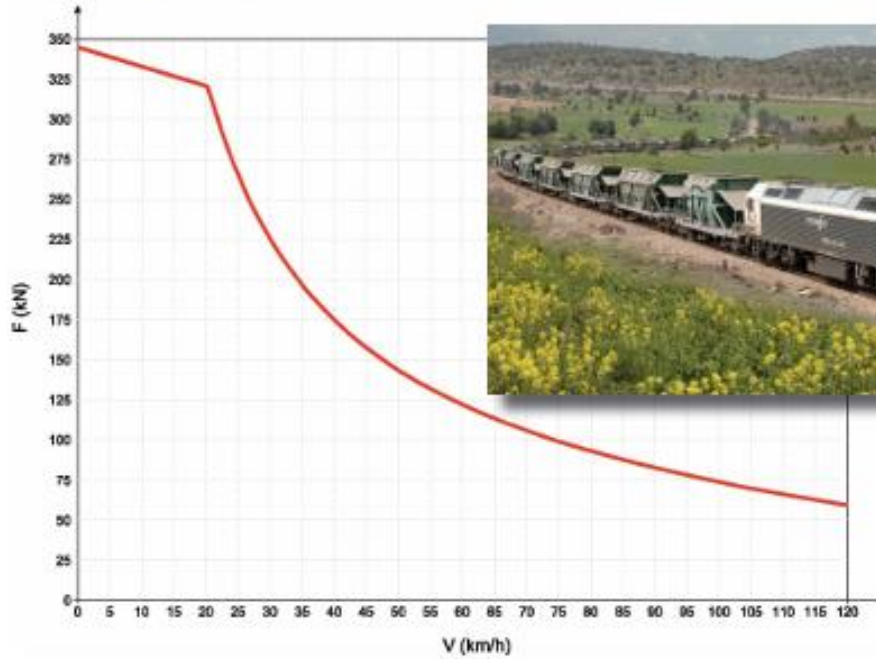
Constructores	VOSSLOH
Construcción	2002/2009
Velocidad máxima (Km/h)	120
Ancho de vía (mm)	1.668
Potencia (kW/CV)	2.237 /3.043
Masa/tara (t)	120
Masa por eje (t)	20
Mando múltiple	SI
Longitud entre topes (mm)	22.330
Ancho de caja (mm)	3.160
Altura máxima (mm)	4.307
Tipo de locomotora	Co - Co
Transmisiones	Eléctrica (GM AR-11 D-14)
Motor tracción	(6) mod. GM D-77B
Freno neumático	Aire comprimido
Freno eléctrico	Reostático
Freno estacionamiento	Freno a 2 ejes
Registrador	Cesis
Señalización	Asfa Digital

DOCUMENTO NO CONTRACTUAL

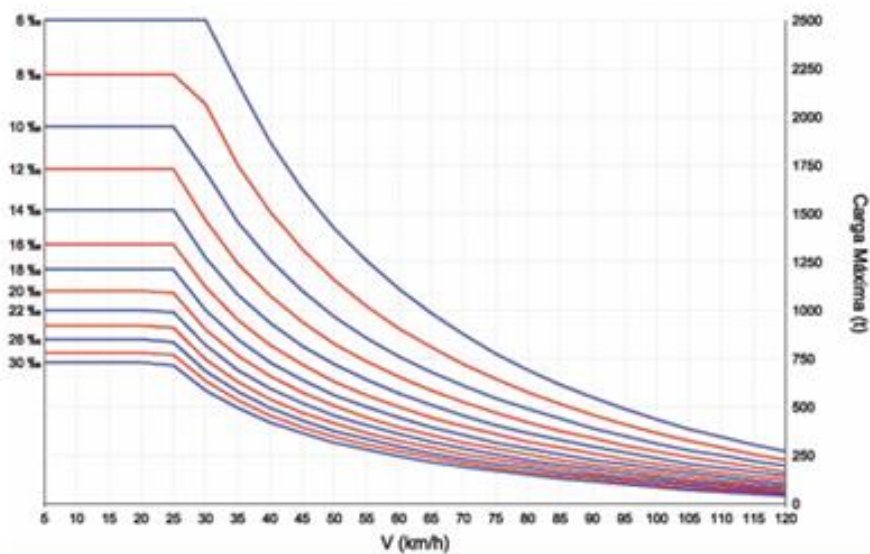
Locomotora diésel 333.3

renfe Alquiler

Curva de tracción



Curvas de velocidad-carga-rampa



Locomotora diésel 319.2

renfe | Alquiler



Locomotora diésel-eléctrica, destinada al tráfico de mercancías a velocidad máxima de 120 Km/h, puede ir acoplada en mando múltiple aumentando así su capacidad de arrastre.

La subserie 319.2 procede de la transformación de locomotoras de la serie 1900, mejorando su motorización e incorporando ciertas novedades tecnológicas. Algunas locomotoras incorporan ejes de ancho UIC para circular por líneas de 1.435 mm.

Características generales

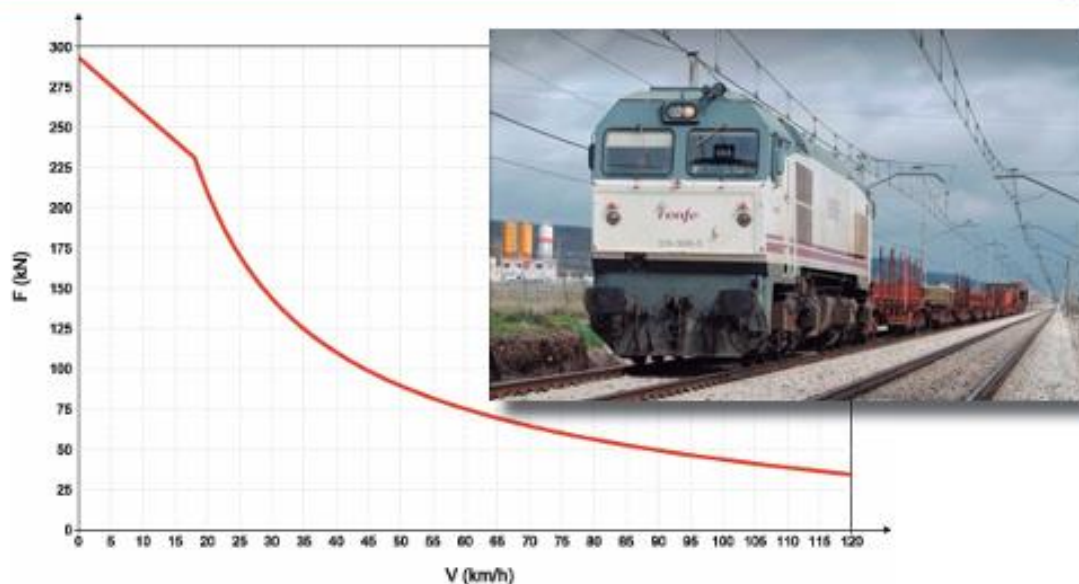
Constructores	GENERAL MOTORS-MACOSA-GEC ALSTHOM
Construcción (Transformación)	1980/1990
Velocidad máxima (Km/h)	120
Ancho de vía (mm)	1.668 /1.435
Potencia (kW/CV)	1.455/1.970
Masa/tara (t)	110
Mando múltiple	SI
Longitud entre topes (mm)	19.500
Ancho de caja (mm)	3.080
Altura máxima (mm)	4.319
Tipo de bogie	Co - Co
Transmisiones	Eléctrica
Motor tracción	(6) mod. D77 B
Grupo auxiliar	Motor-Generador A8102 A2
Freno neumático	Dual con Press-Button
Freno dinámico	Reostático
Freno estacionamiento	SI
Registrador	Memotel
Señalización	Asfa Digital /Analógico

DOCUMENTO NO CONTRACTUAL

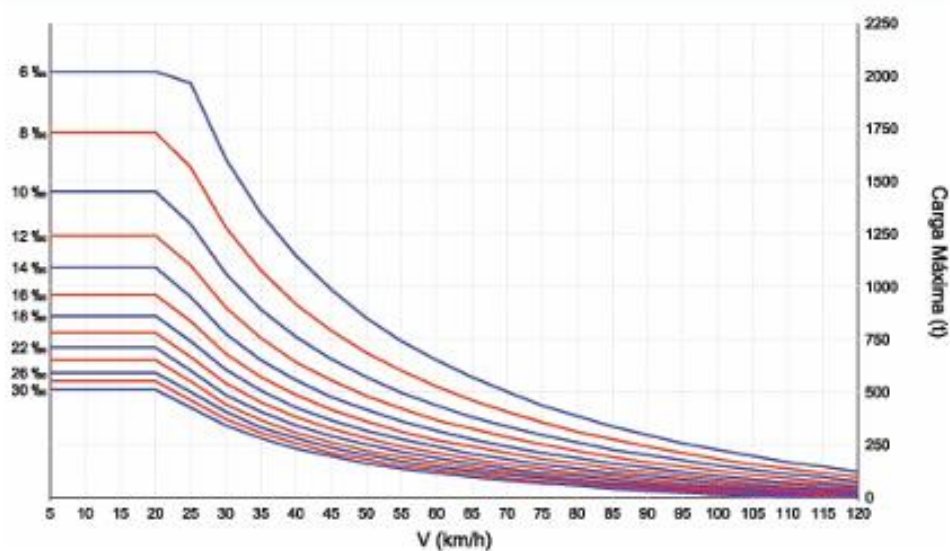
Locomotora diésel 319.2

renfe Alquiler

Curva de tracción



Curvas de velocidad-carga-rampa



IV.2 Tolvas

Tolva

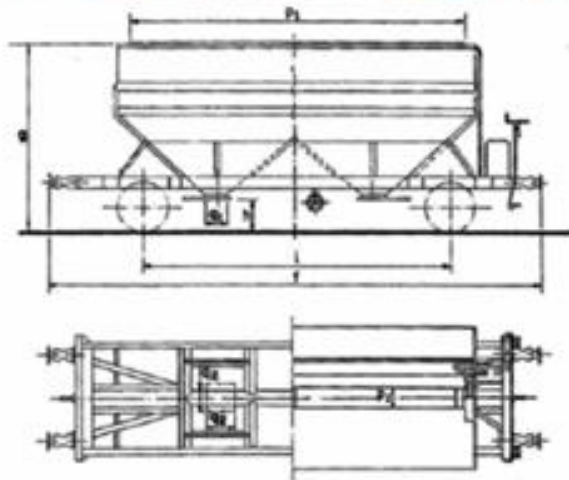
Cerrada. Para transporte de cereales/abono.

Serie Internacional: Tgpps

Tipo: T1



Numeración	Nacional T	570.001 a 570.227
	Internacional	22715789000-4 a 225-T
Características Generales		
Carga Máxima t		27,5
Tara Media t		12,3
Peso por Eje t		20
Freno		Aire Comprimido
Velocidad Máxima km/h		100
Long. entre topes m (l)		10,64
Altura Máxima m (g)		4,20
Altura Boca Descarg. m (h)		0,80
Empate m (i)		6,60
Volumen Útil dh		20,0
Otras Características		
Techo		Articulado
Dimens. Boca Carga m (q)		7,50x0,50
Descarga		Manual-Control
Nº Bocas Descarga		2
Dimens. Boca Descarga m (q)		0,50x0,50
Operativa Nº Descarga		Lateral-Individual
Año de Construcción		1-986



Aplicaciones Comerciales

Para el transporte de cereales y abono.

Vagones Alternativos

Para transporte nacional: TT5 y TT8

Observaciones

Totalmente preparados para tráfico internacional.

Tolva

Cerrada. Para transporte de cereales / abono.

Serie Internacional: Tagpp

Tipo: TT5



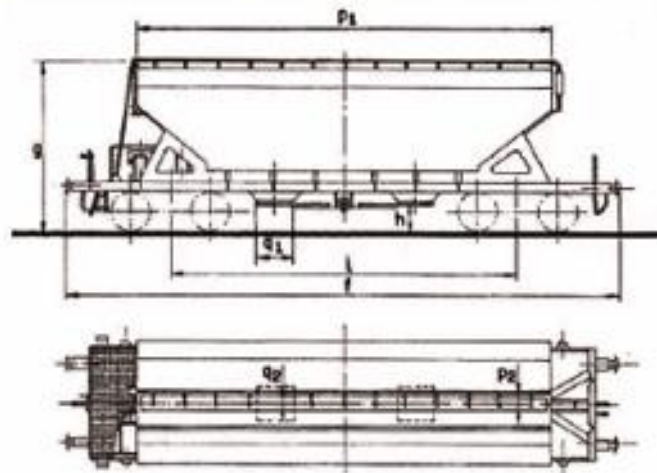
Numeración	Nacional TT	571.301 a 571.700(*) 571.113 a 571.604(9)
	Internacional	81710663001-3 a 400-7(*) 81715660122-9 a 693-0(9)

Características Generales

Carga Máxima t	50,0
Tara Media t	24,0
Freno	Aire Comprimido
Velocidad Máxima km/h	100
Long. entre ejes m (ft)	14,16
Altura Máxima m (g)	4,28(9)/4,25(*)
Altura Boca Descarga, m (ft)	0,70
Empate m (ft)	8,87
Volumen Útil m³	75,0

Otras Características

Techo	Articulado
Dimens. Boca Carga m (ft)	10,10(9)/10,47(*)x0,50
Descarga	Manual-Control
Nº Bocas Descarga	2
Dimens. Boca Descarga m (ft)	0,90x0,80
Operativa Bº Descarga	Indic. desde lateral
Año de Construcción	1.970-1.976



Aplicaciones Comerciales

Transporte de cereales y abono.

Vagones Alternativos

T1 y TT8.

Observaciones

(*) Actualmente se está procediendo al cambio del Nº U.I.C., para que se corresponda con las características del vagón, siendo los N.U.I.C. antiguos: 8175660300-0 a 699-5.

(#): La serie de estos vagones es : Tagpps.

Bogies Y-21 Cse.