



# **UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA**

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE CAMINOS, CANALES Y  
PUERTOS

## **GRADO EN INGENIERÍA CIVIL**

---

**TRABAJO FIN DE GRADO**

**Estudio de sistemas de construcción y explotación de  
líneas de tranvías. El caso práctico del tranvía de Murcia.**

### **ANEJO II:**

**Tablas de gálibos en la línea 1 del tranvía de Murcia.**

ALUMNO:

**PÉREZ LOZANO, RAFAEL**

TUTOR:

**PALLAROL SIMÓN, JAIME**

---

VALENCIA, JUNIO DE 2014

## **ANEJO II. TABLAS DE GÁLIBOS EN LA LÍNEA 1 DEL TRANVÍA DE MURCIA**

## **9.2 Anejo II: Tablas de gálidos en la línea 1 del tranvía de Murcia.**

Se adjuntan las tablas con los gálidos calculados en función del radio de la curva, se incluyen los datos para vía única y para vía doble.

Vía única con catenaria

Radio (m)	GÁLIBOS					RESGUARDOS			Carril UIC (m)
	Estático (m)	Dinámico (m)	Exterior (m)	Interior (m)	GLO	Lamina de aire (m)	Señalización (m)	Poste+resguardo (m)	
30	2,65	3,169	1,588	1,581	4,294	0,100	0,200	0,725	1,435
35	2,65	3,147	1,578	1,569	4,272	0,100	0,200	0,725	1,435
40	2,65	3,124	1,567	1,557	4,249	0,100	0,200	0,725	1,435
45	2,65	3,102	1,557	1,545	4,227	0,100	0,200	0,725	1,435
50	2,65	3,079	1,546	1,533	4,204	0,100	0,200	0,725	1,435
55	2,65	3,069	1,541	1,528	4,194	0,100	0,200	0,725	1,435
60	2,65	3,059	1,536	1,523	4,184	0,100	0,200	0,725	1,435
65	2,65	3,048	1,531	1,517	4,173	0,100	0,200	0,725	1,435
70	2,65	3,038	1,526	1,512	4,163	0,100	0,200	0,725	1,435
75	2,65	3,032	1,523	1,509	4,157	0,100	0,200	0,725	1,435
80	2,65	3,026	1,520	1,506	4,151	0,100	0,200	0,725	1,435
85	2,65	3,020	1,518	1,503	4,145	0,100	0,200	0,725	1,435
90	2,65	3,014	1,515	1,499	4,139	0,100	0,200	0,725	1,435
95	2,65	3,008	1,512	1,496	4,133	0,100	0,200	0,725	1,435
100	2,65	3,002	1,509	1,493	4,127	0,100	0,200	0,725	1,435
110	2,65	2,998	1,507	1,491	4,123	0,100	0,200	0,725	1,435
120	2,65	2,993	1,505	1,489	4,118	0,100	0,200	0,725	1,435
130	2,65	2,989	1,502	1,486	4,114	0,100	0,200	0,725	1,435
140	2,65	2,984	1,500	1,484	4,109	0,100	0,200	0,725	1,435
150	2,65	2,980	1,498	1,482	4,105	0,100	0,200	0,725	1,435
160	2,65	2,976	1,496	1,480	4,101	0,100	0,200	0,725	1,435
170	2,65	2,971	1,494	1,478	4,096	0,100	0,200	0,725	1,435
180	2,65	2,967	1,491	1,475	4,092	0,100	0,200	0,725	1,435
190	2,65	2,962	1,489	1,473	4,087	0,100	0,200	0,725	1,435
200	2,65	2,958	1,487	1,471	4,083	0,100	0,200	0,725	1,435
210	2,65	2,957	1,486	1,470	4,082	0,100	0,200	0,725	1,435
220	2,65	2,955	1,486	1,470	4,080	0,100	0,200	0,725	1,435
230	2,65	2,954	1,485	1,469	4,079	0,100	0,200	0,725	1,435
240	2,65	2,953	1,485	1,468	4,078	0,100	0,200	0,725	1,435
250	2,65	2,952	1,484	1,468	4,077	0,100	0,200	0,725	1,435
260	2,65	2,950	1,483	1,467	4,075	0,100	0,200	0,725	1,435
270	2,65	2,949	1,483	1,466	4,074	0,100	0,200	0,725	1,435
280	2,65	2,948	1,482	1,465	4,073	0,100	0,200	0,725	1,435
290	2,65	2,946	1,482	1,465	4,071	0,100	0,200	0,725	1,435



Radio (m)	GÁLIBOS					RESGUARDOS			Carril UIC (m)
	Estático (m)	Dinámico (m)	Exterior (m)	Interior (m)	GLO	Lamina de aire (m)	Señalización (m)	Poste+resguardo (m)	
300	2,65	2,945	1,481	1,464	4,070	0,100	0,200	0,725	1,435
325	2,65	2,943	1,480	1,463	4,068	0,100	0,200	0,725	1,435
350	2,65	2,940	1,479	1,462	4,065	0,100	0,200	0,725	1,435
375	2,65	2,938	1,477	1,460	4,063	0,100	0,200	0,725	1,435
400	2,65	2,935	1,476	1,459	4,060	0,100	0,200	0,725	1,435
425	2,65	2,933	1,475	1,458	4,058	0,100	0,200	0,725	1,435
450	2,65	2,930	1,474	1,457	4,055	0,100	0,200	0,725	1,435
475	2,65	2,928	1,472	1,455	4,053	0,100	0,200	0,725	1,435
500	2,65	2,925	1,471	1,454	4,050	0,100	0,200	0,725	1,435
550	2,65	2,924	1,470	1,454	4,049	0,100	0,200	0,725	1,435
600	2,65	2,923	1,469	1,454	4,048	0,100	0,200	0,725	1,435
650	2,65	2,922	1,468	1,453	4,047	0,100	0,200	0,725	1,435
700	2,65	2,921	1,467	1,453	4,046	0,100	0,200	0,725	1,435
750	2,65	2,920	1,467	1,453	4,045	0,100	0,200	0,725	1,435
800	2,65	2,918	1,466	1,453	4,043	0,100	0,200	0,725	1,435
850	2,65	2,917	1,465	1,453	4,042	0,100	0,200	0,725	1,435
900	2,65	2,916	1,464	1,452	4,041	0,100	0,200	0,725	1,435
950	2,65	2,915	1,463	1,452	4,040	0,100	0,200	0,725	1,435
1000	2,65	2,914	1,462	1,452	4,039	0,100	0,200	0,725	1,435
1250	2,65	2,913	1,461	1,452	4,038	0,100	0,200	0,725	1,435
1500	2,65	2,911	1,460	1,451	4,036	0,100	0,200	0,725	1,435
1750	2,65	2,910	1,459	1,451	4,035	0,100	0,200	0,725	1,435
2000	2,65	2,909	1,458	1,451	4,034	0,100	0,200	0,725	1,435
2250	2,65	2,907	1,457	1,450	4,032	0,100	0,200	0,725	1,435
2500	2,65	2,906	1,456	1,450	4,031	0,100	0,200	0,725	1,435
2750	2,65	2,904	1,455	1,449	4,029	0,100	0,200	0,725	1,435
3000	2,65	2,903	1,454	1,449	4,028	0,100	0,200	0,725	1,435
3250	2,65	2,902	1,453	1,449	4,027	0,100	0,200	0,725	1,435
3500	2,65	2,900	1,452	1,448	4,025	0,100	0,200	0,725	1,435
3750	2,65	2,899	1,451	1,448	4,024	0,100	0,200	0,725	1,435
4000	2,65	2,898	1,450	1,448	4,023	0,100	0,200	0,725	1,435
4250	2,65	2,896	1,449	1,447	4,021	0,100	0,200	0,725	1,435
4500	2,65	2,895	1,448	1,447	4,020	0,100	0,200	0,725	1,435
4750	2,65	2,893	1,447	1,446	4,018	0,100	0,200	0,725	1,435
5000	2,65	2,892	1,446	1,446	4,017	0,100	0,200	0,725	1,435

**Vía doble con catenaria**

Radio (m)	GÁLIBOS					RESGUARDOS		Postes (m)	Carril UIC (m)	SOBREANCHO PARA INSCRIPCIÓN EN CURVA		
	Estático (m)	Dinámico (m)	Exterior (m)	Interior (m)	GLO	Lamina de aire (m)	Señalización (m)			Δ Entrevia (m)	Δ Interior (m)	Δ Exterior (m)
30	2,65	3,169	1,588	1,581	7,588	0,100	0,200	0,450	1,435	0,519	0,256	0,263
35	2,65	3,147	1,578	1,569	7,543	0,100	0,200	0,450	1,435	0,497	0,244	0,253
40	2,65	3,124	1,567	1,557	7,498	0,100	0,200	0,450	1,435	0,474	0,232	0,242
45	2,65	3,102	1,557	1,545	7,453	0,100	0,200	0,450	1,435	0,452	0,220	0,232
50	2,65	3,079	1,546	1,533	7,408	0,100	0,200	0,450	1,435	0,429	0,208	0,221
55	2,65	3,069	1,541	1,528	7,388	0,100	0,200	0,450	1,435	0,419	0,203	0,216
60	2,65	3,059	1,536	1,523	7,367	0,100	0,200	0,450	1,435	0,409	0,198	0,211
65	2,65	3,048	1,531	1,517	7,347	0,100	0,200	0,450	1,435	0,398	0,192	0,206
70	2,65	3,038	1,526	1,512	7,326	0,100	0,200	0,450	1,435	0,388	0,187	0,201
75	2,65	3,032	1,523	1,509	7,314	0,100	0,200	0,450	1,435	0,382	0,184	0,198
80	2,65	3,026	1,520	1,506	7,302	0,100	0,200	0,450	1,435	0,376	0,181	0,195
85	2,65	3,020	1,518	1,503	7,290	0,100	0,200	0,450	1,435	0,370	0,178	0,193
90	2,65	3,014	1,515	1,499	7,278	0,100	0,200	0,450	1,435	0,364	0,174	0,190
95	2,65	3,008	1,512	1,496	7,266	0,100	0,200	0,450	1,435	0,358	0,171	0,187
100	2,65	3,002	1,509	1,493	7,254	0,100	0,200	0,450	1,435	0,352	0,168	0,184
110	2,65	2,998	1,507	1,491	7,245	0,100	0,200	0,450	1,435	0,348	0,166	0,182
120	2,65	2,993	1,505	1,489	7,236	0,100	0,200	0,450	1,435	0,343	0,164	0,180
130	2,65	2,989	1,502	1,486	7,228	0,100	0,200	0,450	1,435	0,339	0,161	0,177
140	2,65	2,984	1,500	1,484	7,219	0,100	0,200	0,450	1,435	0,334	0,159	0,175
150	2,65	2,980	1,498	1,482	7,210	0,100	0,200	0,450	1,435	0,330	0,157	0,173
160	2,65	2,976	1,496	1,480	7,201	0,100	0,200	0,450	1,435	0,326	0,155	0,171
170	2,65	2,971	1,494	1,478	7,192	0,100	0,200	0,450	1,435	0,321	0,153	0,169
180	2,65	2,967	1,491	1,475	7,184	0,100	0,200	0,450	1,435	0,317	0,150	0,166
190	2,65	2,962	1,489	1,473	7,175	0,100	0,200	0,450	1,435	0,312	0,148	0,164
200	2,65	2,958	1,487	1,471	7,166	0,100	0,200	0,450	1,435	0,308	0,146	0,162
210	2,65	2,957	1,486	1,470	7,163	0,100	0,200	0,450	1,435	0,307	0,145	0,161
220	2,65	2,955	1,486	1,470	7,161	0,100	0,200	0,450	1,435	0,305	0,145	0,161
230	2,65	2,954	1,485	1,469	7,158	0,100	0,200	0,450	1,435	0,304	0,144	0,160
240	2,65	2,953	1,485	1,468	7,156	0,100	0,200	0,450	1,435	0,303	0,143	0,160
250	2,65	2,952	1,484	1,468	7,153	0,100	0,200	0,450	1,435	0,302	0,143	0,159
260	2,65	2,950	1,483	1,467	7,150	0,100	0,200	0,450	1,435	0,300	0,142	0,158
270	2,65	2,949	1,483	1,466	7,148	0,100	0,200	0,450	1,435	0,299	0,141	0,158
280	2,65	2,948	1,482	1,465	7,145	0,100	0,200	0,450	1,435	0,298	0,140	0,157
290	2,65	2,946	1,482	1,465	7,143	0,100	0,200	0,450	1,435	0,296	0,140	0,157

Radio (m)	GÁLIBOS					RESGUARDOS		Postes (m)	Carril UIC (m)	SOBREANCHO PARA INSCRIPCIÓN EN CURVA		
	Estático (m)	Dinámico (m)	Exterior (m)	Interior (m)	GLO	Lamina de aire (m)	Señalización (m)			Δ Entrevía (m)	Δ Interior (m)	Δ Exterior (m)
300	2,65	2,945	1,481	1,464	7,140	0,100	0,200	0,450	1,435	0,295	0,139	0,156
325	2,65	2,943	1,480	1,463	7,135	0,100	0,200	0,450	1,435	0,293	0,138	0,155
350	2,65	2,940	1,479	1,462	7,130	0,100	0,200	0,450	1,435	0,290	0,137	0,154
375	2,65	2,938	1,477	1,460	7,125	0,100	0,200	0,450	1,435	0,288	0,135	0,152
400	2,65	2,935	1,476	1,459	7,120	0,100	0,200	0,450	1,435	0,285	0,134	0,151
425	2,65	2,933	1,475	1,458	7,115	0,100	0,200	0,450	1,435	0,283	0,133	0,150
450	2,65	2,930	1,474	1,457	7,110	0,100	0,200	0,450	1,435	0,280	0,132	0,149
475	2,65	2,928	1,472	1,455	7,105	0,100	0,200	0,450	1,435	0,278	0,130	0,147
500	2,65	2,925	1,471	1,454	7,100	0,100	0,200	0,450	1,435	0,275	0,129	0,146
550	2,65	2,924	1,470	1,454	7,098	0,100	0,200	0,450	1,435	0,274	0,129	0,145
600	2,65	2,923	1,469	1,454	7,096	0,100	0,200	0,450	1,435	0,273	0,129	0,144
650	2,65	2,922	1,468	1,453	7,093	0,100	0,200	0,450	1,435	0,272	0,128	0,143
700	2,65	2,921	1,467	1,453	7,091	0,100	0,200	0,450	1,435	0,271	0,128	0,142
750	2,65	2,920	1,467	1,453	7,089	0,100	0,200	0,450	1,435	0,270	0,128	0,142
800	2,65	2,918	1,466	1,453	7,087	0,100	0,200	0,450	1,435	0,268	0,128	0,141
850	2,65	2,917	1,465	1,453	7,085	0,100	0,200	0,450	1,435	0,267	0,128	0,140
900	2,65	2,916	1,464	1,452	7,082	0,100	0,200	0,450	1,435	0,266	0,127	0,139
950	2,65	2,915	1,463	1,452	7,080	0,100	0,200	0,450	1,435	0,265	0,127	0,138
1000	2,65	2,914	1,462	1,452	7,078	0,100	0,200	0,450	1,435	0,264	0,127	0,137
1250	2,65	2,913	1,461	1,452	7,075	0,100	0,200	0,450	1,435	0,263	0,127	0,136
1500	2,65	2,911	1,460	1,451	7,073	0,100	0,200	0,450	1,435	0,261	0,126	0,135
1750	2,65	2,910	1,459	1,451	7,070	0,100	0,200	0,450	1,435	0,260	0,126	0,134
2000	2,65	2,909	1,458	1,451	7,067	0,100	0,200	0,450	1,435	0,259	0,126	0,133
2250	2,65	2,907	1,457	1,450	7,064	0,100	0,200	0,450	1,435	0,257	0,125	0,132
2500	2,65	2,906	1,456	1,450	7,062	0,100	0,200	0,450	1,435	0,256	0,125	0,131
2750	2,65	2,904	1,455	1,449	7,059	0,100	0,200	0,450	1,435	0,254	0,124	0,130
3000	2,65	2,903	1,454	1,449	7,056	0,100	0,200	0,450	1,435	0,253	0,124	0,129
3250	2,65	2,902	1,453	1,449	7,053	0,100	0,200	0,450	1,435	0,252	0,124	0,128
3500	2,65	2,900	1,452	1,448	7,051	0,100	0,200	0,450	1,435	0,250	0,123	0,127
3750	2,65	2,899	1,451	1,448	7,048	0,100	0,200	0,450	1,435	0,249	0,123	0,126
4000	2,65	2,898	1,450	1,448	7,045	0,100	0,200	0,450	1,435	0,248	0,123	0,125
4250	2,65	2,896	1,449	1,447	7,042	0,100	0,200	0,450	1,435	0,246	0,122	0,124
4500	2,65	2,895	1,448	1,447	7,040	0,100	0,200	0,450	1,435	0,245	0,122	0,123
4750	2,65	2,893	1,447	1,446	7,037	0,100	0,200	0,450	1,435	0,243	0,121	0,122
5000	2,65	2,892	1,446	1,446	7,034	0,100	0,200	0,450	1,435	0,242	0,121	0,121