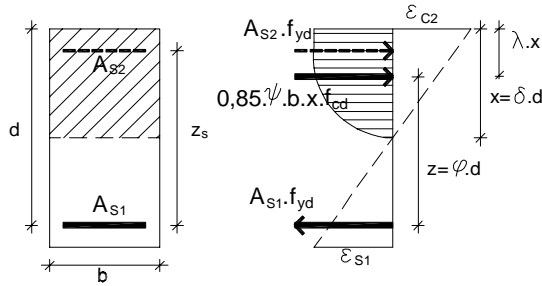


**SECCIONES RECTANGULARES DE HORMIGÓN ARMADO**  
**gran excentricidad**  
**FLEXIÓN (Nd = 0) ; PRESOFLEXIÓN (Nd < 0) ; TENSOFLEXIÓN (Nd > 0)**



$$M_{ad} = M_d - 0,5 \cdot N_d \cdot z_s$$

$$\mu_{ad} = \frac{M_{ad}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}}$$

$$\mu_{ad} \leq \mu_{lim}$$

$$A_{s2} = 0$$

$$A_{s1} \cdot f_{yd} = \omega \cdot b \cdot d \cdot f_{cd} + N_d$$

$$\mu_{ad} > \mu_{lim}$$

$$A_{s2} \cdot f_{yd} = \frac{M_{ad} - M_{dlim}}{z_s} = \frac{\mu_{ad} - \mu_{lim}}{z_s/d} \cdot b \cdot d \cdot f_{cd}$$

$$A_{s1} \cdot f_{yd} = \omega_{lim} \cdot b \cdot d \cdot f_{cd} + A_{s2} \cdot f_{yd} + N_d$$

$\mu_{ad}$	$\delta$	$\omega$	$\mu_{ad}$	$\delta$	$\omega$	$\mu_{ad}$	$\delta$	$\omega$	$\mu_{ad}$	$\delta$	$\omega$	$\mu_{ad}$	$\delta$	$\omega$	$\mu_{ad}$	$\delta$	$\omega$
0,000	0,000	0,000	0,056	0,126	0,059	0,112	0,196	0,122	0,168	0,276	0,190	0,224	0,389	0,268	0,280	0,519	0,358
0,001	0,012	0,001	0,057	0,127	0,060	0,113	0,198	0,123	0,169	0,278	0,191	0,225	0,391	0,269	0,281	0,521	0,359
0,002	0,024	0,002	0,058	0,129	0,061	0,114	0,199	0,124	0,170	0,280	0,193	0,226	0,393	0,271	0,282	0,524	0,361
0,003	0,027	0,003	0,059	0,130	0,062	0,115	0,200	0,125	0,171	0,282	0,194	0,227	0,395	0,272	0,283	0,526	0,363
0,004	0,031	0,004	0,060	0,131	0,063	0,116	0,201	0,126	0,172	0,284	0,196	0,228	0,397	0,273	0,284	0,529	0,364
0,005	0,034	0,005	0,061	0,133	0,064	0,117	0,203	0,127	0,173	0,286	0,197	0,229	0,399	0,275	0,285	0,531	0,366
0,006	0,038	0,006	0,062	0,134	0,065	0,118	0,204	0,129	0,174	0,288	0,198	0,230	0,402	0,276	0,286	0,533	0,368
0,007	0,041	0,007	0,063	0,135	0,066	0,119	0,205	0,130	0,175	0,290	0,200	0,231	0,404	0,278	0,287	0,536	0,369
0,008	0,045	0,008	0,064	0,136	0,067	0,120	0,207	0,131	0,176	0,292	0,201	0,232	0,406	0,279	0,288	0,538	0,371
0,009	0,048	0,009	0,065	0,138	0,068	0,121	0,208	0,132	0,177	0,294	0,202	0,233	0,408	0,280	0,289	0,541	0,373
0,010	0,050	0,010	0,066	0,139	0,069	0,122	0,209	0,133	0,178	0,295	0,203	0,234	0,410	0,282	0,290	0,544	0,375
0,011	0,052	0,011	0,067	0,140	0,071	0,123	0,211	0,134	0,179	0,297	0,204	0,235	0,412	0,283	0,291	0,546	0,377
0,012	0,055	0,012	0,068	0,141	0,072	0,124	0,212	0,136	0,180	0,299	0,206	0,236	0,414	0,285	0,292	0,549	0,379
0,013	0,057	0,013	0,069	0,143	0,073	0,125	0,213	0,137	0,181	0,301	0,207	0,237	0,417	0,286	0,293	0,552	0,380
0,014	0,059	0,014	0,070	0,144	0,074	0,126	0,215	0,138	0,182	0,302	0,208	0,238	0,419	0,288	0,294	0,555	0,382
0,015	0,061	0,015	0,071	0,145	0,075	0,127	0,216	0,139	0,183	0,304	0,209	0,239	0,421	0,290	0,295	0,558	0,384
0,016	0,063	0,016	0,072	0,146	0,076	0,128	0,217	0,140	0,184	0,306	0,210	0,240	0,424	0,291	0,296	0,561	0,386
0,017	0,066	0,017	0,073	0,148	0,077	0,129	0,219	0,142	0,185	0,308	0,212	0,241	0,426	0,293	0,297	0,563	0,388
0,018	0,068	0,018	0,074	0,149	0,078	0,130	0,220	0,143	0,186	0,310	0,213	0,242	0,429	0,294	0,298	0,566	0,390
0,019	0,070	0,019	0,075	0,150	0,079	0,131	0,221	0,144	0,187	0,312	0,215	0,243	0,431	0,296	0,299	0,569	0,392
0,020	0,072	0,020	0,076	0,151	0,080	0,132	0,223	0,145	0,188	0,314	0,216	0,244	0,433	0,298	0,300	0,572	0,394
0,021	0,074	0,021	0,077	0,153	0,081	0,133	0,224	0,147	0,189	0,316	0,218	0,245	0,436	0,299	0,301	0,575	0,395
0,022	0,075	0,022	0,078	0,154	0,082	0,134	0,226	0,148	0,190	0,318	0,219	0,246	0,438	0,301	0,302	0,577	0,397
0,023	0,077	0,023	0,079	0,155	0,083	0,135	0,227	0,149	0,191	0,320	0,220	0,247	0,440	0,303	0,303	0,580	0,399
0,024	0,079	0,024	0,080	0,156	0,084	0,136	0,228	0,150	0,192	0,322	0,222	0,248	0,442	0,304	0,304	0,583	0,401
0,025	0,081	0,026	0,081	0,157	0,085	0,137	0,230	0,152	0,193	0,324	0,223	0,249	0,445	0,306	0,305	0,586	0,403
0,026	0,082	0,027	0,082	0,159	0,087	0,138	0,231	0,153	0,194	0,326	0,224	0,250	0,447	0,307	0,306	0,589	0,405
0,027	0,084	0,028	0,083	0,160	0,088	0,139	0,232	0,154	0,195	0,327	0,225	0,251	0,449	0,309	0,307	0,592	0,407
0,028	0,086	0,029	0,084	0,161	0,089	0,140	0,234	0,155	0,196	0,329	0,227	0,252	0,451	0,310	0,308	0,595	0,409
0,029	0,088	0,030	0,085	0,162	0,090	0,141	0,235	0,157	0,197	0,331	0,228	0,253	0,454	0,312	0,309	0,598	0,411
0,030	0,089	0,031	0,086	0,163	0,091	0,142	0,236	0,158	0,198	0,333	0,229	0,254	0,456	0,313	0,310	0,601	0,413
0,031	0,091	0,032	0,087	0,165	0,092	0,143	0,237	0,159	0,199	0,335	0,231	0,255	0,458	0,315	0,311	0,604	0,415
0,032	0,092	0,033	0,088	0,166	0,093	0,144	0,239	0,160	0,200	0,337	0,233	0,256	0,460	0,316	0,312	0,607	0,417
0,033	0,094	0,034	0,089	0,167	0,094	0,145	0,240	0,161	0,201	0,339	0,234	0,257	0,463	0,318	0,313	0,610	0,420
0,034	0,095	0,035	0,090	0,168	0,095	0,146	0,241	0,162	0,202	0,342	0,235	0,258	0,465	0,319	0,314	0,612	0,422
0,035	0,097	0,036	0,091	0,170	0,096	0,147	0,242	0,164	0,203	0,344	0,237	0,259	0,467	0,321	0,315	0,615	0,424
0,036	0,098	0,037	0,092	0,171	0,097	0,148	0,244	0,165	0,204	0,346	0,238	0,260	0,470	0,323	0,316	0,618	0,426
0,037	0,100	0,038	0,093	0,172	0,098	0,149	0,245	0,166	0,205	0,348	0,240	0,261	0,472	0,325	0,317	0,621	0,428
0,038	0,101	0,040	0,094	0,174	0,099	0,150	0,246	0,167	0,206	0,350	0,241	0,262	0,475	0,326	0,318	0,624	0,430
0,039	0,102	0,041	0,095	0,175	0,101	0,151	0,248	0,168	0,207	0,352	0,242	0,263	0,477	0,328	0,319	0,627	0,432
0,040	0,104	0,042	0,096	0,176	0,103	0,152	0,249	0,170	0,208	0,354	0,244	0,264	0,480	0,330	0,320	0,630	0,434
0,041	0,105	0,043	0,097	0,177	0,104	0,153	0,251	0,171	0,209	0,356	0,245	0,265	0,482	0,332	0,321	0,633	0,436
0,042	0,107	0,044	0,098	0,179	0,105	0,154	0,252	0,172	0,210	0,358	0,247	0,266	0,485	0,333	0,322	0,636	0,438
0,043	0,108	0,045	0,099	0,180	0,106	0,155	0,253	0,173	0,211	0,360	0,248	0,267	0,487	0,335	0,323	0,639	0,440
0,044	0,110	0,046	0,100	0,181	0,108	0,156	0,255	0,174	0,212	0,362	0,250	0,268	0,490	0,337	0,324	0,642	0,442
0,045	0,111	0,047	0,101	0,183	0,109	0,157	0,256	0,176	0,213	0,364	0,251	0,269	0,492	0,339	0,325	0,646	0,445
0,046	0,112	0,048	0,102	0,184	0,110	0,158	0,258	0,177	0,214	0,366	0,253	0,270	0,495	0,340	0,326	0,649	0,447
0,047	0,114	0,049	0,103	0,185	0,111	0,159	0,259	0,178	0,215	0,368	0,254	0,271	0,497	0,342	0,327	0,652	0,449
0,048	0,115	0,050	0,104	0,186	0,112	0,160	0,261	0,179	0,216	0,370	0,256	0,272	0,500	0,344	0,328	0,655	0,451
0,049	0,116	0,051	0,105	0,188	0,113	0,161	0,262	0,180	0,217	0,373	0,257	0,273	0,502	0,346	0,329	0,658	0,453
0,050	0,118	0,052	0,106	0,189	0,115	0,162	0,264	0,182	0,218	0,375	0,259	0,274	0,505	0,347	0,330	0,662	0,456
0,051	0,119	0,053	0,107	0,190	0,116	0,163	0,266	0,183	0,219	0,377	0,260	0,275	0,507	0,349	0,331	0,665	0,458
0,052	0,121	0,055	0,108	0,191	0,117	0,164	0,267	0,184	0,220	0,380	0,262	0,276	0,510	0,351	0,332	0,668	0,460
0,053	0,122	0,056	0,109	0,193	0,118	0,165	0,269	0,185	0,221	0,382	0,263	0,277	0,512	0,352			
0,054	0,123	0,057	0,110	0,194	0,119	0,166	0,271	0,187	0,222	0,384	0,265	0,278	0,514	0,354			
0,055	0,125	0,058	0,111	0,195	0,120	0,167	0,273	0,188	0,223	0,387	0,266	0,279	0,517	0,356			