








c.8.2. Ensayo de Ultra sonido NTP 339.237 Tercer Nivel – Vigas Occidente

 AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL 		ULTRA SONIDO NTP 339.237 4TO NIVEL VIGAS OCCIDENTE									
LUGAR: Estado Inca Garcilazo - wanchaq Recoleccion de datos: Tribuna oriente Resistencia fologcm2											
viga 1		viga eje 1-2 interior		viga eje 1-2 exterior		viga 4		viga eje 4-5 interior		viga eje 4-5 exterior	
superior		superior		superior		superior		superior		superior	
n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:
1	325	1	363	1	337	1	325	1	328	1	346
2	322	2	347	2	347	2	322	2	325	2	333
3	317	3	352	3	363	3	317	3	325	3	356
4	320	4	350	4	350	4	320	4	328	4	338
5	334	5	347	5	358	5	334	5	328	5	341
PROMEDIO	323.6	PROMEDIO	351.8	PROMEDIO	351	PROMEDIO	323.6	PROMEDIO	326.8	PROMEDIO	342.8
viga 2		viga eje 2-3 interior		viga eje 2-3 exterior		viga 5		viga eje 5-6 interior		viga eje 5-6 exterior	
superior		superior		superior		superior		superior		superior	
n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:
1	307	1	325	1	368	1	360	1	361	1	392
2	314	2	315	2	360	2	360	2	361	2	425
3	321	3	315	3	357	3	371	3	375	3	395
4	312	4	315	4	371	4	362	4	367	4	395
5	312	5	310	5	377	5	352	5	363	5	392
PROMEDIO	313.2	PROMEDIO	316	PROMEDIO	366.6	PROMEDIO	363	PROMEDIO	377.4	PROMEDIO	393.8
viga 3		viga eje 3-4 interior		viga eje 3-4 exterior		viga 6		viga eje 6-7 interior		viga eje 6-7 exterior	
superior		superior		superior		superior		superior		superior	
n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:
1	362	1	361	1	336	1	354	1	334	1	336
2	379	2	350	2	355	2	350	2	329	2	341
3	379	3	350	3	371	3	356	3	329	3	344
4	379	4	358	4	356	4	361	4	327	4	336
5	351	5	355	5	366	5	364	5	337	5	352
PROMEDIO	370	PROMEDIO	354.8	PROMEDIO	356.8	PROMEDIO	357	PROMEDIO	331.2	PROMEDIO	341.8
viga 8		viga eje 9-10 interior		viga eje 9-10 exterior		viga 7		viga eje 7-8 interior		viga eje 7-8 exterior	
superior		superior		superior		superior		superior		superior	
n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:
1	366	1	370	1	336	1	394	1	369	1	356
2	363	2	379	2	334	2	409	2	371	2	367
3	372	3	380	3	344	3	415	3	355	3	370
4	363	4	385	4	344	4	405	4	372	4	365
5	375	5	379	5	326	5	402	5	369	5	367
PROMEDIO	1007.8	PROMEDIO	378.6	PROMEDIO	336.8	PROMEDIO	405	PROMEDIO	367.2	PROMEDIO	415
viga 9		viga eje 10-11 interior		viga eje 10-11 exterior		viga 12		viga eje 12-13 interior		viga eje 12-13 exterior	
superior		superior		superior		superior		superior		superior	
n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:
1	341	1	332	1	322	1	340	1	370	1	327
2	357	2	339	2	332	2	332	2	376	2	332
3	358	3	361	3	339	3	340	3	373	3	332
4	360	4	363	4	339	4	335	4	365	4	337
5	343	5	347	5	320	5	332	5	376	5	327
PROMEDIO	351.8	PROMEDIO	343.6	PROMEDIO	330.4	PROMEDIO	335.8	PROMEDIO	372	PROMEDIO	331
viga 10		viga eje 11-12 interior		viga eje 11-12 exterior		viga 13		viga eje 13-14 interior		viga eje 13-14 exterior	
superior		superior		superior		superior		superior		superior	
n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:
1	357	1	323	1	362	1	368	1	338	1	330
2	357	2	316	2	362	2	366	2	344	2	328
3	354	3	325	3	368	3	370	3	354	3	325
4	349	4	313	4	362	4	365	4	359	4	328
5	347	5	318	5	365	5	359	5	351	5	323
PROMEDIO	352.8	PROMEDIO	319	PROMEDIO	363.8	PROMEDIO	365.6	PROMEDIO	343.2	PROMEDIO	326.8
viga 11		viga eje 12-13 interior		viga eje 12-13 exterior		viga 14		viga eje 14-15 interior		viga eje 14-15 exterior	
superior		superior		superior		superior		superior		superior	
n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:
1	348	1	362	1	362	1	345	1	350	1	360
2	343	2	362	2	362	2	342	2	350	2	355
3	337	3	368	3	339	3	355	3	345	3	360
4	337	4	362	4	339	4	365	4	345	4	363
5	343	5	365	5	320	5	340	5	333	5	357
PROMEDIO	341.6	PROMEDIO	363.8	PROMEDIO	330.4	PROMEDIO	347.4	PROMEDIO	344.6	PROMEDIO	353
viga 12		viga eje 13-14 interior		viga eje 13-14 exterior		viga 15		viga eje 15-16 interior		viga eje 15-16 exterior	
superior		superior		superior		superior		superior		superior	
n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:
1	366	1	362	1	362	1	363	1	357	1	347
2	363	2	362	2	362	2	363	2	349	2	353
3	372	3	368	3	368	3	345	3	357	3	333
4	363	4	362	4	362	4	364	4	346	4	361
5	375	5	365	5	365	5	364	5	354	5	360
PROMEDIO	1007.8	PROMEDIO	363.8	PROMEDIO	363.8	PROMEDIO	365.8	PROMEDIO	352.6	PROMEDIO	288.8



viga 16		viga eje 16-17 interior		viga eje 16-17 exterior		viga 20		viga eje 20-21 interior		viga eje 20-21 exterior	
superior	datos	superior	datos	superior	datos	superior	datos	superior	datos	superior	datos
n° de muestr		n° de muestr		n° de muestr		n° de muestr		n° de muestr		n° de muestr	
1	344	1	337	1	334	1	343	1	353	1	375
2	344	2	350	2	334	2	343	2	375	2	352
3	349	3	340	3	334	3	340	3	361	3	361
4	355	4	342	4	331	4	340	4	375	4	372
5	347	5	369	5	336	5	338	5	367	5	369
PROMEDIO	347.8	PROMEDIO	347.6	PROMEDIO	333.8	PROMEDIO	340.8	PROMEDIO	367.4	PROMEDIO	365.8
viga 17						viga 21		viga eje 21-22 interior		viga eje 21-22 exterior	
superior						superior		superior		superior	
n° de muestr						n° de muestr		n° de muestr		n° de muestr	
1	329					1	337	1	365	1	354
2	339					2	344	2	368	2	354
3	342					3	334	3	371	3	359
4	332					4	337	4	379	4	357
5	348					5	334	5	371	5	357
PROMEDIO	338					PROMEDIO	337.2	PROMEDIO	370.8	PROMEDIO	356.2
viga 18		viga eje 18-19 interior		viga eje 18-19 exterior		viga 22		viga eje 22-23 interior		viga eje 22-23 exterior	
superior		superior		superior		superior		superior		superior	
n° de muestr		n° de muestr		n° de muestr		n° de muestr		n° de muestr		n° de muestr	
1	353	1	303	1	337	1	348	1	353	1	361
2	353	2	309	2	330	2	348	2	350	2	369
3	350	3	307	3	340	3	330	3	353	3	378
4	353	4	303	4	337	4	330	4	360	4	369
5	350	5	301	5	330	5	345	5	312	5	361
PROMEDIO	351.8	PROMEDIO	304.6	PROMEDIO	334.8	PROMEDIO	340.2	PROMEDIO	343.6	PROMEDIO	367.6
viga 19		viga eje 19-20 interior		viga eje 19-20 exterior		viga 23		viga eje 23-24 interior		viga eje 23-24 exterior	
superior		superior		superior		superior		superior		superior	
n° de muestr		n° de muestr		n° de muestr		n° de muestr		n° de muestr		n° de muestr	
1	378	1	339	1	333	1	341	1	324	1	348
2	372	2	328	2	336	2	344	2	334	2	341
3	375	3	330	3	331	3	347	3	337	3	346
4	375	4	330	4	338	4	339	4	334	4	341
5	372	5	325	5	338	5	352	5	324	5	354
PROMEDIO	374.4	PROMEDIO	330.4	PROMEDIO	335.2	PROMEDIO	344.6	PROMEDIO	330.6	PROMEDIO	346
viga 24		viga eje 24-25 interior		viga eje 24-25 exterior							
superior		superior		superior							
n° de muestr		n° de muestr		n° de muestr							
1	339	1	346	1	374						
2	347	2	349	2	371						
3	349	3	346	3	374						
4	342	4	349	4	360						
5	339	5	351	5	374						
PROMEDIO	343.2	PROMEDIO	348.2	PROMEDIO	370.6						
viga 25											
superior											
n° de muestr											
1	301										
2	299										
3	299										
4	292										
5	301										
PROMEDIO	298.4										

Tabla 48 - Resultados de la resistencia a compresión Ultra sonido Pundit PL- externo e interno al anillo en vigas del Tercer nivel de la tribuna Occidente.

PANEL FOTOGRÁFICO DE ENSAYOS DE ULTRA SONIDO-RESISTENCIA A LA COMPRESION TERCER NIVEL – VIGAS- OCCIDENTE



Figura 52 - Ensayo Ultra sonido- resistencia a la compresión Pundit PL interior-externo en vigas del Tercer nivel de la tribuna Occidente de los anillos del estadio Inca Garcilaso de la Vega.



c.8.3. Ensayo de Ultra sonido NTP 339.237 Cuarto Nivel – Vigas Occidente

ANNO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
ULTRA SONIDO NTP 339.237 4TO NIVEL VIGAS OCCIDENTE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
LUGAR: Estado Inca Gacilazo - wanchaq Recoleccion de datos: Tribuna oriente Resistencia fologcm2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga eje 1-2 interior</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>363</td></tr> <tr><td>2</td><td>347</td></tr> <tr><td>3</td><td>352</td></tr> <tr><td>4</td><td>350</td></tr> <tr><td>5</td><td>347</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>351.8</td></tr> </table>	viga eje 1-2 interior		superior		n° de muestr	datos:	1	363	2	347	3	352	4	350	5	347	PROMEDIO	351.8	<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga eje 1-2 exterior</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>337</td></tr> <tr><td>2</td><td>347</td></tr> <tr><td>3</td><td>363</td></tr> <tr><td>4</td><td>350</td></tr> <tr><td>5</td><td>358</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>351</td></tr> </table>	viga eje 1-2 exterior		superior		n° de muestr	datos:	1	337	2	347	3	363	4	350	5	358	PROMEDIO	351																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
viga eje 1-2 interior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	363																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	347																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	352																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	350																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	347																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	351.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
viga eje 1-2 exterior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	337																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	347																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	363																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	350																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	358																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	351																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga 2</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>307</td></tr> <tr><td>2</td><td>314</td></tr> <tr><td>3</td><td>321</td></tr> <tr><td>4</td><td>312</td></tr> <tr><td>5</td><td>312</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>313.2</td></tr> </table>	viga 2		superior		n° de muestr	datos:	1	307	2	314	3	321	4	312	5	312	PROMEDIO	313.2	<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga eje 2-3 interior</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>325</td></tr> <tr><td>2</td><td>315</td></tr> <tr><td>3</td><td>315</td></tr> <tr><td>4</td><td>315</td></tr> <tr><td>5</td><td>310</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>316</td></tr> </table>	viga eje 2-3 interior		superior		n° de muestr	datos:	1	325	2	315	3	315	4	315	5	310	PROMEDIO	316	<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga eje 2-3 exterior</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>368</td></tr> <tr><td>2</td><td>360</td></tr> <tr><td>3</td><td>357</td></tr> <tr><td>4</td><td>371</td></tr> <tr><td>5</td><td>377</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>366.6</td></tr> </table>	viga eje 2-3 exterior		superior		n° de muestr	datos:	1	368	2	360	3	357	4	371	5	377	PROMEDIO	366.6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
viga 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	307																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	314																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	321																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	312																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	312																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	313.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
viga eje 2-3 interior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	325																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	315																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	315																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	315																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	310																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	316																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
viga eje 2-3 exterior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	368																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	360																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	357																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	371																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	377																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	366.6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga 3</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>362</td></tr> <tr><td>2</td><td>379</td></tr> <tr><td>3</td><td>379</td></tr> <tr><td>4</td><td>379</td></tr> <tr><td>5</td><td>351</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>370</td></tr> </table>	viga 3		superior		n° de muestr	datos:	1	362	2	379	3	379	4	379	5	351	PROMEDIO	370	<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga eje 3-4 interior</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>361</td></tr> <tr><td>2</td><td>350</td></tr> <tr><td>3</td><td>350</td></tr> <tr><td>4</td><td>358</td></tr> <tr><td>5</td><td>355</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>354.8</td></tr> </table>	viga eje 3-4 interior		superior		n° de muestr	datos:	1	361	2	350	3	350	4	358	5	355	PROMEDIO	354.8	<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga eje 3-4 exterior</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>336</td></tr> <tr><td>2</td><td>355</td></tr> <tr><td>3</td><td>371</td></tr> <tr><td>4</td><td>356</td></tr> <tr><td>5</td><td>366</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>356.8</td></tr> </table>	viga eje 3-4 exterior		superior		n° de muestr	datos:	1	336	2	355	3	371	4	356	5	366	PROMEDIO	356.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
viga 3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	362																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	379																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	379																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	379																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	351																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	370																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
viga eje 3-4 interior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	361																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	350																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	350																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	358																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	355																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	354.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
viga eje 3-4 exterior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	336																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	355																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	371																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	356																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	366																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	356.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga 4</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>325</td></tr> <tr><td>2</td><td>322</td></tr> <tr><td>3</td><td>317</td></tr> <tr><td>4</td><td>320</td></tr> <tr><td>5</td><td>334</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>323.6</td></tr> </table>	viga 4		superior		n° de muestr	datos:	1	325	2	322	3	317	4	320	5	334	PROMEDIO	323.6	<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga eje 4-5 interior</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>328</td></tr> <tr><td>2</td><td>325</td></tr> <tr><td>3</td><td>325</td></tr> <tr><td>4</td><td>328</td></tr> <tr><td>5</td><td>328</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>326.8</td></tr> </table>	viga eje 4-5 interior		superior		n° de muestr	datos:	1	328	2	325	3	325	4	328	5	328	PROMEDIO	326.8	<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga eje 4-5 exterior</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>346</td></tr> <tr><td>2</td><td>333</td></tr> <tr><td>3</td><td>356</td></tr> <tr><td>4</td><td>338</td></tr> <tr><td>5</td><td>341</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>342.8</td></tr> </table>	viga eje 4-5 exterior		superior		n° de muestr	datos:	1	346	2	333	3	356	4	338	5	341	PROMEDIO	342.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
viga 4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	325																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	322																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	317																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	320																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	334																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	323.6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
viga eje 4-5 interior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	328																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	325																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	325																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	328																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	328																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	326.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
viga eje 4-5 exterior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	346																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	333																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	356																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	338																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	341																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	342.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga 5</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>360</td></tr> <tr><td>2</td><td>360</td></tr> <tr><td>3</td><td>371</td></tr> <tr><td>4</td><td>362</td></tr> <tr><td>5</td><td>352</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>363</td></tr> </table>	viga 5		superior		n° de muestr	datos:	1	360	2	360	3	371	4	362	5	352	PROMEDIO	363	<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga eje 5-6 interior</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>361</td></tr> <tr><td>2</td><td>361</td></tr> <tr><td>3</td><td>375</td></tr> <tr><td>4</td><td>367</td></tr> <tr><td>5</td><td>363</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>377.4</td></tr> </table>	viga eje 5-6 interior		superior		n° de muestr	datos:	1	361	2	361	3	375	4	367	5	363	PROMEDIO	377.4	<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga eje 5-6 exterior</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>392</td></tr> <tr><td>2</td><td>425</td></tr> <tr><td>3</td><td>395</td></tr> <tr><td>4</td><td>395</td></tr> <tr><td>5</td><td>392</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>399.8</td></tr> </table>	viga eje 5-6 exterior		superior		n° de muestr	datos:	1	392	2	425	3	395	4	395	5	392	PROMEDIO	399.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
viga 5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	360																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	360																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	371																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	362																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	352																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	363																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
viga eje 5-6 interior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	361																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	361																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	375																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	367																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	363																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	377.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
viga eje 5-6 exterior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	392																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	425																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	395																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	395																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	392																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	399.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga 6</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>354</td></tr> <tr><td>2</td><td>350</td></tr> <tr><td>3</td><td>356</td></tr> <tr><td>4</td><td>361</td></tr> <tr><td>5</td><td>364</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>357</td></tr> </table>	viga 6		superior		n° de muestr	datos:	1	354	2	350	3	356	4	361	5	364	PROMEDIO	357	<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga eje 6-7 interior</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>334</td></tr> <tr><td>2</td><td>329</td></tr> <tr><td>3</td><td>329</td></tr> <tr><td>4</td><td>327</td></tr> <tr><td>5</td><td>337</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>331.2</td></tr> </table>	viga eje 6-7 interior		superior		n° de muestr	datos:	1	334	2	329	3	329	4	327	5	337	PROMEDIO	331.2	<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga eje 6-7 exterior</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>336</td></tr> <tr><td>2</td><td>341</td></tr> <tr><td>3</td><td>344</td></tr> <tr><td>4</td><td>336</td></tr> <tr><td>5</td><td>352</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>341.8</td></tr> </table>	viga eje 6-7 exterior		superior		n° de muestr	datos:	1	336	2	341	3	344	4	336	5	352	PROMEDIO	341.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
viga 6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	354																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	350																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	356																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	361																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	364																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	357																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
viga eje 6-7 interior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	334																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	329																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	329																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	327																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	337																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	331.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
viga eje 6-7 exterior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	336																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	341																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	344																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	336																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	352																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	341.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga 7</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>394</td></tr> <tr><td>2</td><td>409</td></tr> <tr><td>3</td><td>415</td></tr> <tr><td>4</td><td>405</td></tr> <tr><td>5</td><td>402</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>405</td></tr> </table>	viga 7		superior		n° de muestr	datos:	1	394	2	409	3	415	4	405	5	402	PROMEDIO	405	<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga eje 7-8 interior</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>369</td></tr> <tr><td>2</td><td>371</td></tr> <tr><td>3</td><td>355</td></tr> <tr><td>4</td><td>372</td></tr> <tr><td>5</td><td>369</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>367.2</td></tr> </table>	viga eje 7-8 interior		superior		n° de muestr	datos:	1	369	2	371	3	355	4	372	5	369	PROMEDIO	367.2	<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga eje 7-8 exterior</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>356</td></tr> <tr><td>2</td><td>367</td></tr> <tr><td>3</td><td>370</td></tr> <tr><td>4</td><td>365</td></tr> <tr><td>5</td><td>367</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>415</td></tr> </table>	viga eje 7-8 exterior		superior		n° de muestr	datos:	1	356	2	367	3	370	4	365	5	367	PROMEDIO	415																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
viga 7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	394																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	409																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	415																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	405																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	402																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	405																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
viga eje 7-8 interior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	369																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	371																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	355																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	372																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	369																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	367.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
viga eje 7-8 exterior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	356																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	367																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	370																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	365																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	367																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	415																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga 8</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>366</td></tr> <tr><td>2</td><td>363</td></tr> <tr><td>3</td><td>372</td></tr> <tr><td>4</td><td>363</td></tr> <tr><td>5</td><td>375</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>1007.8</td></tr> </table>	viga 8		superior		n° de muestr	datos:	1	366	2	363	3	372	4	363	5	375	PROMEDIO	1007.8	<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga 9</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>341</td></tr> <tr><td>2</td><td>357</td></tr> <tr><td>3</td><td>358</td></tr> <tr><td>4</td><td>360</td></tr> <tr><td>5</td><td>343</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>351.8</td></tr> </table>	viga 9		superior		n° de muestr	datos:	1	341	2	357	3	358	4	360	5	343	PROMEDIO	351.8	<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga eje 9-10 interior</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>370</td></tr> <tr><td>2</td><td>379</td></tr> <tr><td>3</td><td>380</td></tr> <tr><td>4</td><td>385</td></tr> <tr><td>5</td><td>379</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>378.6</td></tr> </table>	viga eje 9-10 interior		superior		n° de muestr	datos:	1	370	2	379	3	380	4	385	5	379	PROMEDIO	378.6	<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga eje 9-10 exterior</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>336</td></tr> <tr><td>2</td><td>334</td></tr> <tr><td>3</td><td>344</td></tr> <tr><td>4</td><td>344</td></tr> <tr><td>5</td><td>326</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>336.8</td></tr> </table>	viga eje 9-10 exterior		superior		n° de muestr	datos:	1	336	2	334	3	344	4	344	5	326	PROMEDIO	336.8	<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga 10</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>357</td></tr> <tr><td>2</td><td>357</td></tr> <tr><td>3</td><td>354</td></tr> <tr><td>4</td><td>349</td></tr> <tr><td>5</td><td>347</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>352.8</td></tr> </table>	viga 10		superior		n° de muestr	datos:	1	357	2	357	3	354	4	349	5	347	PROMEDIO	352.8	<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga eje 10-11 interior</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>332</td></tr> <tr><td>2</td><td>339</td></tr> <tr><td>3</td><td>361</td></tr> <tr><td>4</td><td>369</td></tr> <tr><td>5</td><td>347</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>349.6</td></tr> </table>	viga eje 10-11 interior		superior		n° de muestr	datos:	1	332	2	339	3	361	4	369	5	347	PROMEDIO	349.6	<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga eje 10-11 exterior</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>322</td></tr> <tr><td>2</td><td>332</td></tr> <tr><td>3</td><td>339</td></tr> <tr><td>4</td><td>339</td></tr> <tr><td>5</td><td>320</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>330.4</td></tr> </table>	viga eje 10-11 exterior		superior		n° de muestr	datos:	1	322	2	332	3	339	4	339	5	320	PROMEDIO	330.4	<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga 11</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>348</td></tr> <tr><td>2</td><td>343</td></tr> <tr><td>3</td><td>337</td></tr> <tr><td>4</td><td>337</td></tr> <tr><td>5</td><td>343</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>341.6</td></tr> </table>	viga 11		superior		n° de muestr	datos:	1	348	2	343	3	337	4	337	5	343	PROMEDIO	341.6	<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga eje 11-12 interior</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>323</td></tr> <tr><td>2</td><td>316</td></tr> <tr><td>3</td><td>325</td></tr> <tr><td>4</td><td>313</td></tr> <tr><td>5</td><td>318</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>319</td></tr> </table>	viga eje 11-12 interior		superior		n° de muestr	datos:	1	323	2	316	3	325	4	313	5	318	PROMEDIO	319	<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga eje 11-12 exterior</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>362</td></tr> <tr><td>2</td><td>362</td></tr> <tr><td>3</td><td>368</td></tr> <tr><td>4</td><td>362</td></tr> <tr><td>5</td><td>365</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>363.8</td></tr> </table>	viga eje 11-12 exterior		superior		n° de muestr	datos:	1	362	2	362	3	368	4	362	5	365	PROMEDIO	363.8	<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga 12</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>340</td></tr> <tr><td>2</td><td>332</td></tr> <tr><td>3</td><td>340</td></tr> <tr><td>4</td><td>335</td></tr> <tr><td>5</td><td>332</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>335.8</td></tr> </table>	viga 12		superior		n° de muestr	datos:	1	340	2	332	3	340	4	335	5	332	PROMEDIO	335.8	<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga 13</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>368</td></tr> <tr><td>2</td><td>366</td></tr> <tr><td>3</td><td>370</td></tr> <tr><td>4</td><td>365</td></tr> <tr><td>5</td><td>359</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>365.6</td></tr> </table>	viga 13		superior		n° de muestr	datos:	1	368	2	366	3	370	4	365	5	359	PROMEDIO	365.6	<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga 14</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>345</td></tr> <tr><td>2</td><td>342</td></tr> <tr><td>3</td><td>355</td></tr> <tr><td>4</td><td>355</td></tr> <tr><td>5</td><td>340</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>347.4</td></tr> </table>	viga 14		superior		n° de muestr	datos:	1	345	2	342	3	355	4	355	5	340	PROMEDIO	347.4	<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga eje 12-13 interior</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>370</td></tr> <tr><td>2</td><td>376</td></tr> <tr><td>3</td><td>373</td></tr> <tr><td>4</td><td>365</td></tr> <tr><td>5</td><td>376</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>372</td></tr> </table>	viga eje 12-13 interior		superior		n° de muestr	datos:	1	370	2	376	3	373	4	365	5	376	PROMEDIO	372	<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga eje 12-13 exterior</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>327</td></tr> <tr><td>2</td><td>332</td></tr> <tr><td>3</td><td>332</td></tr> <tr><td>4</td><td>337</td></tr> <tr><td>5</td><td>327</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>331</td></tr> </table>	viga eje 12-13 exterior		superior		n° de muestr	datos:	1	327	2	332	3	332	4	337	5	327	PROMEDIO	331	<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga eje 13-14 interior</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>338</td></tr> <tr><td>2</td><td>344</td></tr> <tr><td>3</td><td>354</td></tr> <tr><td>4</td><td>359</td></tr> <tr><td>5</td><td>351</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>349.2</td></tr> </table>	viga eje 13-14 interior		superior		n° de muestr	datos:	1	338	2	344	3	354	4	359	5	351	PROMEDIO	349.2	<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga eje 13-14 exterior</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>330</td></tr> <tr><td>2</td><td>328</td></tr> <tr><td>3</td><td>325</td></tr> <tr><td>4</td><td>328</td></tr> <tr><td>5</td><td>323</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>326.8</td></tr> </table>	viga eje 13-14 exterior		superior		n° de muestr	datos:	1	330	2	328	3	325	4	328	5	323	PROMEDIO	326.8	<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga eje 14-15 interior</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>350</td></tr> <tr><td>2</td><td>350</td></tr> <tr><td>3</td><td>345</td></tr> <tr><td>4</td><td>345</td></tr> <tr><td>5</td><td>333</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>344.6</td></tr> </table>	viga eje 14-15 interior		superior		n° de muestr	datos:	1	350	2	350	3	345	4	345	5	333	PROMEDIO	344.6	<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga eje 14-15 exterior</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>360</td></tr> <tr><td>2</td><td>355</td></tr> <tr><td>3</td><td>360</td></tr> <tr><td>4</td><td>363</td></tr> <tr><td>5</td><td>357</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>359</td></tr> </table>	viga eje 14-15 exterior		superior		n° de muestr	datos:	1	360	2	355	3	360	4	363	5	357	PROMEDIO	359	<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga 15</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>363</td></tr> <tr><td>2</td><td>363</td></tr> <tr><td>3</td><td>345</td></tr> <tr><td>4</td><td>364</td></tr> <tr><td>5</td><td>364</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>365.8</td></tr> </table>	viga 15		superior		n° de muestr	datos:	1	363	2	363	3	345	4	364	5	364	PROMEDIO	365.8	<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga eje 15-16 interior</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>357</td></tr> <tr><td>2</td><td>349</td></tr> <tr><td>3</td><td>357</td></tr> <tr><td>4</td><td>346</td></tr> <tr><td>5</td><td>354</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>352.6</td></tr> </table>	viga eje 15-16 interior		superior		n° de muestr	datos:	1	357	2	349	3	357	4	346	5	354	PROMEDIO	352.6	<table border="1"> <tr><th colspan="2">viga eje 15-16 exterior</th></tr> <tr><td>superior</td><td></td></tr> <tr><td>n° de muestr</td><td>datos:</td></tr> <tr><td>1</td><td>347</td></tr> <tr><td>2</td><td>353</td></tr> <tr><td>3</td><td>333</td></tr> <tr><td>4</td><td>361</td></tr> <tr><td>5</td><td>360</td></tr> <tr><td>PROMEDIO</td><td>288.8</td></tr> </table>	viga eje 15-16 exterior		superior		n° de muestr	datos:	1	347	2	353	3	333	4	361	5	360	PROMEDIO	288.8
viga 8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	366																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	363																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	372																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	363																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	375																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	1007.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
viga 9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	341																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	357																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	358																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	360																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	343																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	351.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
viga eje 9-10 interior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	370																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	379																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	380																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	385																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	379																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	378.6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
viga eje 9-10 exterior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	336																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	334																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	344																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	344																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	326																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	336.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
viga 10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	357																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	357																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	354																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	349																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	347																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	352.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
viga eje 10-11 interior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	332																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	339																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	361																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	369																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	347																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	349.6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
viga eje 10-11 exterior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	322																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	332																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	339																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	339																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	320																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	330.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
viga 11																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	348																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	343																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	337																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	337																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	343																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	341.6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
viga eje 11-12 interior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	323																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	316																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	325																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	313																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	318																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	319																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
viga eje 11-12 exterior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	362																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	362																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	368																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	362																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	365																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	363.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
viga 12																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	340																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	332																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	340																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	335																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	332																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	335.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
viga 13																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	368																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	366																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	370																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	365																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	359																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	365.6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
viga 14																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	345																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	342																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	355																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	355																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	340																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	347.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
viga eje 12-13 interior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	370																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	376																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	373																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	365																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	376																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	372																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
viga eje 12-13 exterior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	327																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	332																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	332																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	337																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	327																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	331																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
viga eje 13-14 interior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	338																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	344																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	354																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	359																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	351																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	349.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
viga eje 13-14 exterior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	330																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	328																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	325																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	328																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	323																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	326.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
viga eje 14-15 interior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	350																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	350																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	345																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	345																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	333																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	344.6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
viga eje 14-15 exterior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	360																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	355																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	360																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	363																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	357																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	359																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
viga 15																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	363																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	363																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	345																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	364																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	364																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	365.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
viga eje 15-16 interior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	357																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	349																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	357																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	346																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	354																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	352.6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
viga eje 15-16 exterior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
superior																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
n° de muestr	datos:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	347																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	353																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
3	333																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
4	361																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	360																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
PROMEDIO	288.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																



viga 16		viga eje 16-17 interior		viga eje 16-17 exterior		viga 20		viga eje 20-21 interior		viga eje 20-21 exterior	
superior		superior		superior		superior		superior		superior	
n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:
1	344	1	337	1	334	1	343	1	363	1	375
2	344	2	350	2	334	2	343	2	375	2	352
3	349	3	340	3	334	3	340	3	361	3	361
4	355	4	342	4	331	4	340	4	375	4	372
5	347	5	369	5	336	5	338	5	367	5	369
PROMEDIO	347.8	PROMEDIO	347.6	PROMEDIO	333.8	PROMEDIO	340.8	PROMEDIO	367.4	PROMEDIO	365.8

viga 17		viga eje 18-19 interior		viga eje 18-19 exterior		viga 21		viga eje 21-22 interior		viga eje 21-22 exterior	
superior		superior		superior		superior		superior		superior	
n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:
1	329	1	303	1	337	1	337	1	365	1	354
2	339	2	309	2	330	2	344	2	368	2	354
3	342	3	307	3	340	3	334	3	371	3	359
4	332	4	303	4	337	4	337	4	379	4	357
5	348	5	301	5	330	5	334	5	371	5	357
PROMEDIO	338	PROMEDIO	304.6	PROMEDIO	334.8	PROMEDIO	337.2	PROMEDIO	370.8	PROMEDIO	366.2

viga 18		viga eje 19-20 interior		viga eje 19-20 exterior		viga 22		viga eje 22-23 interior		viga eje 22-23 exterior	
superior		superior		superior		superior		superior		superior	
n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:
1	353	1	303	1	337	1	348	1	353	1	361
2	353	2	309	2	330	2	348	2	350	2	369
3	350	3	307	3	340	3	330	3	353	3	378
4	353	4	303	4	337	4	330	4	350	4	369
5	350	5	301	5	330	5	345	5	312	5	361
PROMEDIO	351.8	PROMEDIO	304.6	PROMEDIO	334.8	PROMEDIO	340.2	PROMEDIO	343.6	PROMEDIO	367.6

viga 19		viga eje 23-24 interior		viga eje 23-24 exterior		viga 23		viga eje 23-24 interior		viga eje 23-24 exterior	
superior		superior		superior		superior		superior		superior	
n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:
1	378	1	339	1	333	1	341	1	324	1	348
2	372	2	328	2	336	2	344	2	334	2	341
3	375	3	330	3	331	3	347	3	337	3	346
4	375	4	330	4	338	4	339	4	334	4	341
5	372	5	325	5	338	5	352	5	324	5	354
PROMEDIO	374.4	PROMEDIO	330.4	PROMEDIO	335.2	PROMEDIO	344.6	PROMEDIO	330.6	PROMEDIO	346

viga 24		viga eje 24-25 interior		viga eje 24-25 exterior	
superior		superior		superior	
n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:
1	339	1	346	1	374
2	347	2	349	2	371
3	349	3	346	3	374
4	342	4	349	4	360
5	339	5	351	5	374
PROMEDIO	343.2	PROMEDIO	348.2	PROMEDIO	370.6

viga 25	
superior	
n° de muestr	datos:
1	301
2	299
3	299
4	292
5	301
PROMEDIO	298.4



Tabla 49 -Resultados de la resistencia a compresión Ultra sonido Pundit PL- externo e interno al anillo en vigas del Cuarto nivel de la tribuna Occidente.

PANEL FOTOGRÁFICO DE ENSAYOS DE ULTRA SONIDO-RESISTENCIA A LA COMPRESION CUARTO NIVEL – VIGAS- OCCIDENTE



Figura 53 -Ensayo Ultra sonido- resistencia a la compresión Pundit PL interior-externo en vigas del Cuarto nivel de la tribuna Occidente de los anillos del estadio Inca Garcilaso de la Vega.



c.8.4. Ensayo de Ultra sonido NTP 339.237 Quinto Nivel – Vigas Occidente

											
"AÑO DEL DIÁLOGO Y RECONCILIACIÓN NACIONAL"											
ULTRA SONIDO NTP 339.237 5TO NIVEL VIGAS OCCIDENTE											
LUGAR: Estadio Inca Garcilaso - Warichaq Recolección de datos: Tribunal oriente Resistencia Póligon2											
viga 1		viga eje 1-2 interior		viga eje 1-2 exterior		viga 4		viga eje 4-5 interior		viga eje 4-5 exterior	
superior		superior		superior		superior		superior		superior	
n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:
1	361	1	440	1	410	1	361	1	419	1	375
2	348	2	438	2	410	2	348	2	376	2	354
3	341	3	429	3	394	3	341	3	376	3	389
4	363	4	443	4	410	4	363	4	379	4	378
5	377	5	410	5	427	5	377	5	416	5	365
PROMEDIO	358	PROMEDIO	436	PROMEDIO	410.2	PROMEDIO	358	PROMEDIO	382	PROMEDIO	372.2
viga 2		viga eje 2-3 interior		viga eje 2-3 exterior		viga 5		viga eje 5-6 interior		viga eje 5-6 exterior	
superior		superior		superior		superior		superior		superior	
n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:
1	375	1	427	1	417	1	403	1	379	1	396
2	400	2	401	2	410	2	413	2	385	2	385
3	372	3	423	3	427	3	395	3	405	3	405
4	381	4	394	4	420	4	383	4	405	4	387
5	375	5	394	5	423	5	413	5	389	5	393
PROMEDIO	381	PROMEDIO	407.8	PROMEDIO	413.4	PROMEDIO	401.4	PROMEDIO	393.4	PROMEDIO	393.2
viga 3		viga eje 3-4 interior		viga eje 3-4 exterior		viga 6		viga eje 6-7 interior		viga eje 6-7 exterior	
superior		superior		superior		superior		superior		superior	
n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:
1	342	1	383	1	388	1	381	1	388	1	347
2	345	2	378	2	404	2	389	2	336	2	363
3	358	3	346	3	404	3	389	3	328	3	360
4	356	4	404	4	393	4	389	4	351	4	354
5	348	5	417	5	348	5	399	5	314	5	357
PROMEDIO	349.8	PROMEDIO	385.6	PROMEDIO	379.4	PROMEDIO	377.4	PROMEDIO	343.4	PROMEDIO	356.2
viga 8		viga eje 8-9 interior		viga eje 8-9 exterior		viga 12		viga eje 12-13 interior		viga eje 12-13 exterior	
superior		superior		superior		superior		superior		superior	
n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:
1	353	1	340	1	346	1	376	1	377	1	327
2	358	2	325	2	347	2	376	2	360	2	342
3	353	3	325	3	346	3	368	3	348	3	322
4	363	4	334	4	346	4	362	4	357	4	340
5	347	5	330	5	348	5	362	5	342	5	320
PROMEDIO	353.6	PROMEDIO	330.8	PROMEDIO	346.6	PROMEDIO	368.8	PROMEDIO	357	PROMEDIO	330.2
viga 9		viga eje 9-10 interior		viga eje 9-10 exterior		viga 13		viga eje 13-14 interior		viga eje 13-14 exterior	
superior		superior		superior		superior		superior		superior	
n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:
1	386	1	340	1	346	1	341	1	382	1	333
2	378	2	325	2	347	2	344	2	387	2	341
3	389	3	325	3	346	3	330	3	379	3	331
4	380	4	334	4	346	4	341	4	384	4	333
5	362	5	330	5	348	5	344	5	387	5	336
PROMEDIO	383.8	PROMEDIO	330.8	PROMEDIO	346.6	PROMEDIO	341.8	PROMEDIO	383.8	PROMEDIO	334.8
viga 10		viga eje 10-11 interior		viga eje 10-11 exterior		viga 14		viga eje 14-15 interior		viga eje 14-15 exterior	
superior		superior		superior		superior		superior		superior	
n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:
1	345	1	387	1	353	1	366	1	348	1	347
2	345	2	387	2	363	2	366	2	344	2	349
3	343	3	373	3	362	3	366	3	341	3	355
4	338	4	387	4	368	4	366	4	347	4	360
5	325	5	369	5	362	5	360	5	366	5	349
PROMEDIO	339.2	PROMEDIO	380.6	PROMEDIO	362.4	PROMEDIO	364.8	PROMEDIO	349.4	PROMEDIO	352
viga 11		viga eje 11-12 interior		viga eje 11-12 exterior		viga 15		viga eje 15-16 interior		viga eje 15-16 exterior	
superior		superior		superior		superior		superior		superior	
n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:	n° de muestr	datos:
1	335	1	369	1	368	1	345	1	364	1	351
2	352	2	361	2	373	2	342	2	350	2	354
3	352	3	363	3	383	3	330	3	372	3	342
4	335	4	382	4	368	4	337	4	353	4	343
5	370	5	376	5	395	5	337	5	361	5	345
PROMEDIO	348.8	PROMEDIO	370.2	PROMEDIO	380.2	PROMEDIO	338.2	PROMEDIO	360	PROMEDIO	347



viga 16		viga eje 16-17 interior		viga eje 16-17 exterior		viga 20		viga eje 20-21 interior		viga eje 20-21 exterior	
superior		superior		superior		superior		superior		superior	
n° de muestro	datos:	n° de muestro	datos:	n° de muestro	datos:	n° de muestro	datos:	n° de muestro	datos:	n° de muestro	datos:
1	355	1	344	1	345	1	341	1	357	1	336
2	375	2	349	2	345	2	339	2	359	2	336
3	372	3	344	3	348	3	339	3	357	3	336
4	372	4	345	4	359	4	331	4	354	4	341
5	366	5	339	5	345	5	341	5	357	5	339
PROMEDIO	368	PROMEDIO	344.4	PROMEDIO	348.4	PROMEDIO	338.2	PROMEDIO	356.8	PROMEDIO	337.6
viga 17						viga 21		viga eje 21-22 interior		viga eje 21-22 exterior	
superior						superior		superior		superior	
n° de muestro	datos:					n° de muestro	datos:	n° de muestro	datos:	n° de muestro	datos:
1	347					1	373	1	360	1	330
2	358					2	375	2	371	2	327
3	339					3	371	3	365	3	330
4	339					4	378	4	368	4	330
5	352					5	375	5	363	5	330
PROMEDIO	347					PROMEDIO	375	PROMEDIO	365.4	PROMEDIO	329.4
viga 18		viga eje 18-19 interior		viga eje 18-19 exterior		viga 22		viga eje 22-23 interior		viga eje 22-23 exterior	
superior		superior		superior		superior		superior		superior	
n° de muestro	datos:	n° de muestro	datos:	n° de muestro	datos:	n° de muestro	datos:	n° de muestro	datos:	n° de muestro	datos:
1	339	1	336	1	294	1	308	1	366	1	384
2	365	2	338	2	294	2	285	2	362	2	390
3	344	3	331	3	299	3	308	3	363	3	393
4	372	4	336	4	290	4	308	4	366	4	387
5	346	5	331	5	285	5	294	5	360	5	387
PROMEDIO	358.2	PROMEDIO	334.4	PROMEDIO	286.4	PROMEDIO	300.6	PROMEDIO	363.4	PROMEDIO	388.2
viga 19		viga eje 19-20 interior		viga eje 19-20 exterior		viga 23		viga eje 23-24 interior		viga eje 23-24 exterior	
superior		superior		superior		superior		superior		superior	
n° de muestro	datos:	n° de muestro	datos:	n° de muestro	datos:	n° de muestro	datos:	n° de muestro	datos:	n° de muestro	datos:
1	343	1	293	1	374	1	331	1	308	1	371
2	354	2	298	2	380	2	322	2	308	2	364
3	333	3	298	3	377	3	331	3	312	3	366
4	333	4	293	4	377	4	334	4	312	4	374
5	343	5	289	5	374	5	319	5	322	5	367
PROMEDIO	341.2	PROMEDIO	294.2	PROMEDIO	376.4	PROMEDIO	327.4	PROMEDIO	312.4	PROMEDIO	368.4
viga 24		viga eje 24-25 interior		viga eje 24-25 exterior							
superior		superior		superior							
n° de muestro	datos:	n° de muestro	datos:	n° de muestro	datos:						
1	329	1	321	1	298						
2	324	2	326	2	309						
3	327	3	328	3	311						
4	327	4	323	4	295						
5	327	5	321	5	298						
PROMEDIO	326.8	PROMEDIO	323.8	PROMEDIO	302.2						
viga 25											
superior											
n° de muestro	datos:										
1	401										
2	404										
3	410										
4	404										
5	401										
PROMEDIO	404										



Tabla 50 -Resultados de la resistencia a compresión Ultra sonido Pundit PL- externo e interno al anillo en vigas del Quinto nivel de la tribuna Occidente.

PANEL FOTOGRÁFICO DE ENSAYOS DE ULTRA SONIDO-RESISTENCIA A LA COMPRESION QUNTI NIVEL – VIGAS- OCCIDENTE



Figura 54 -Ensayo Ultra sonido- resistencia a la compresión Pundit PL interior-externo en vigas del Quinto nivel de la tribuna Occidente de los anillos del estadio Inca Garcilaso de la Vega.

3.6 Procedimientos de análisis de datos

3.6.1. Procesamiento de datos de ensayos no destructivos en los elementos estructurales del estadio Inca Garcilaso de la vega

a) Procesamiento o cálculo de datos de los ensayos no destructivos procesamiento de datos de esclerometria.

Para el análisis y operación de resultados el esclerómetro cuenta con una tabla de correlaciones que indican la resistencia f'_c del concreto pro medio del índice de rebote del instrumento que va de la mano con el tipo de ángulo usado al momento del ensayo.

TABLA COMPARATIVA DE INDICE DE REVOTE PARA f'_c

R	α -90°	α -45°	0°	+45°	+90°
20	125	115	110	110	105
21	135	126	120	120	120
22	145	135	130	130	138
23	160	145	140	140	145
24	170	160	150	150	160
25	180	170	165	165	170
26	198	185	180	180	185
27	210	200	190	190	195
28	220	210	200	200	205
29	238	220	210	210	215
30	250	230	220	220	225
31	260	250	238	238	235
32	280	260	250	250	255
33	290	270	260	260	265
34	310	280	280	280	285
35	320	290	290	290	295
36	340	300	310	310	315
37	350	310	320	320	325
38	370	320	330	330	335
39	380	330	340	340	345
40	400	340	360	360	365
41	410	350	370	370	375
42	425	360	380	380	385
43	440	370	400	400	405
44	460	380	420	420	425
45	470	390	430	430	435
46	490	400	450	450	455
47	500	410	465	465	465
48	520	420	480	480	485
49	540	430	495	495	495
50	550	440	515	515	515
51	570	450	530	530	535
52	580	460	550	550	555
53	600	470	565	565	565
54	Over 600	Over 600	580	580	585
55	Over 600	Over 600	600	600	605

Figura 55 - tabla para el cálculo de la resistencia a la compresión mediante el índice de rebote

Fuente: NTP 339.181

Procesamiento de datos de ultra Sonido Para el cálculo de la resistencia a la compresión

Para el procedimiento de análisis de datos obtenidos en los ensayos de ultra sonido son de forma inmediata por parte del equipo esto porque se usó una forma práctica para poder obtener el f'_c de los elementos estructurales, para ello usamos el índice de rebote promedio obtenido con el ensayo no destructivo de esclerómetro,



así como la densidad del concreto para despreciar el acero en el momento del ensayo al realizar el ensayo con el equipo PUNDIT PL-200 PROCEQ el guardado de datos es automático.



Figura 56 - Ensayo de ultra sonido y resistencia a la compresión PUNDIT y almacenamiento de datos

Fuente: Pundit PL



b) Diagramas, tablas de interpretación de ensayos no destructivos.

b.1 Tablas Resumen de análisis de esclerometria NTP 339.181 Índice rebote Tribuna Oriente Columnas

b.1.1 Ensayo de Esclerometria NTP 339.181 Primer Nivel Oriente

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO UAC "Acreditada Internacionalmente"		AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL				FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS: 17/09/2018		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DATOS: 17/12/2018	
PRUEBA MARTILLO REBOTE ASTM C806 CUADRO RESUMEN COLUMNAS ORIENTE									
UBICACION: Estadio inca gracilaso - wanchaq									
1er NIVEL									
EJES (exterior)	Indice de rebote Promedio	F.c. kg/cm ² (+/-20%) (a)	OBSERVACIONES	EJES (interior)	Indice de rebote Promedio	F.c. kg/cm ² (+/-20%) (a)	OBSERVACIONES		
1	38	320		1	40	340			
2	38	320		2	39	340			
3	39	340		3	40	350			
4	33	250		4	37	310			
5	36	290		5	32	230			
6	37	310		6	30	210			
7	35	280		7	30	210			
8	36	290		8	28	190	Baja resistencia		
9	37	310		9	31	220			
10	33	250		10	33	250			
11	36	290		11	33	250			
12	36	290		12	35	260			
13	38	320		13	36	320			
14	36	290		14	34	260			
15	31	220		15	31	220			
16	33	250		16	31	220			
17	39	340		17	37	310			
18	37	310		18	35	260			
19	39	340		19	40	350			
20	37	310		20	38	320			
21	38	340		21	38	340			
22	38	340		22	37	310			
23	38	340		23	38	320			
24	38	320		24	39	340			
25	32	238		25	34	260			
26	34	260		26	35	260			
27	35	280		27	34	260			

b.1.2. Ensayo de Esclerometria NTP 339.181 Segundo Nivel Oriente

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO UAC "Acreditada Internacionalmente"		AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL				FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS: 17/09/2018		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DATOS: 16/12/2018	
PRUEBA MARTILLO REBOTE ASTM C806 CUADRO RESUMEN COLUMNAS ORIENTE									
UBICACION: Estadio inca gracilaso - wanchaq									
2da NIVEL									
EJES (exterior)	Indice de rebote Promedio	F.c. kg/cm ² (+/-20%) (a)	OBSERVACIONES	EJES (interior)	Indice de rebote Promedio	F.c. kg/cm ² (+/-20%) (a)	OBSERVACIONES		
1	36	300		1	39	320			
2	36	290		2	36	290			
3	36	320		3	39	340			
4	38	320		4	38	320			
5	37	310		5	34	260			
6	35	280	Baja resistencia	6	35	300			
7	35	280	Baja resistencia	7	35	300			
8	27	180	Baja resistencia	8	35	280			
9	27	180	Baja resistencia	9	38	320			
10	26	170	Baja resistencia	10	29	180	Baja resistencia		
11	24	170	Baja resistencia	11	20	100	Baja resistencia		
12	35	280	Baja resistencia	12	27	180	Baja resistencia		
13	31	220		13	31	220			
14	28	190	Baja resistencia	14	31	220			
15	30	210		15	33	250			
16	30	210		16	33	250			
17	30	210		17	35	300			
18	29	190	Baja resistencia	18	32	238			
19	31	220		19	33	250			
20	30	210		20	33	250			
21	30	210		21	32	238			
22	30	210		22	30	210			
23	29	190	Baja resistencia	23	38	320			
24	30	210		24	30	210			
25	32	238		25	32	238			
26	32	238		26	32	238			
27	32	238		27	34	300			



b.1.3. Ensayo de Esclerometria NTP 339.181 Tercer Nivel Oriente

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO UAC "Acreditada Internacionalmente"		AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL		FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS: 17/09/2018		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DATO: 11/12/2018	
PRUEBA MARTILLO REBOTE ASTM C805 CUADRO RESUMEN COLUMNAS ORIENTE							
UBICACIÓN: Estadio Inca Garcilaso - wanchaq							
3er NIVEL							
Ejes (exterior)	Indice de rebote Promedio	f.c. kg/cm ² (+/-10% (e))		Ejes (interior)	Indice de rebote Promedio	f.c. kg/cm ² (+/-10% (e))	
1	35	280		1	38	320	
2	35	280		2	35	280	
3	35	280		3	35	280	
4	35	280		4	32	258	
5	35	280		5	32	258	
6	30	240		6	34	280	
7	30	240		7	33	250	
8	30	240		8	32	258	
9	38	320		9	37	310	
10	35	280		10	34	260	
11	30	240		11	30	240	
12	35	280		12	35	280	
13	31	240		13	32	258	
14	30	240		14	30	240	
15	33	250		15	31	240	
16	30	240		16	35	280	
17	33	250		17	34	260	
18	33	250		18	31	240	
19	30	240		19	33	250	
20	30	240		20	30	240	
21	30	240		21	31	240	
22	31	240		22	31	240	
23	31	240		23	35	280	
24	32	258		24	32	258	
25	32	258		25	30	240	
26	30	240		26	32	258	
27	33	250		27	32	258	

b.1.4. Ensayo de Esclerometria NTP 339.181 Cuarto Nivel Oriente

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO UAC "Acreditada Internacionalmente"		AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL		FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS: 17/09/2018		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DATO: 11/12/2018	
PRUEBA MARTILLO REBOTE ASTM C805 CUADRO RESUMEN COLUMNAS ORIENTE							
UBICACIÓN: Estadio Inca Garcilaso - wanchaq							
4to NIVEL							
Ejes (exterior)	Indice de rebote Promedio	f.c. kg/cm ² (+/-10% (e))		Parapetos ejes	Indice de rebote Promedio	f.c. kg/cm ² (+/-10% (e))	
1	41	370		eje 1-2	40	350	
2	40	350		eje 2-3	41	370	
3	41	370		eje 3-4	42	380	
4	41	370		eje 4-5	42	380	
5	41	370					No existe parapeto
6	42	380		eje 6-7	42	380	
7	42	380		eje 7-8	42	380	
8	41	370		eje 8-9	42	380	
9	45	400		eje 9-10	42	380	
10	44	400		eje 10-11	42	380	
11	41	370		eje 11-12	42	380	
12	42	380					No existe parapeto
13	42	380		eje 13-14	41	370	
14	42	380		eje 14-15	42	380	
15	42	380		eje 15-16	44	400	
16	44	400		eje 16-17	41	370	
17	43	400		eje 17-18	41	370	
18	42	380		eje 18-19	41	370	
19	41	370					No existe parapeto
20	44	400		eje 20-21	41	370	
21	44	400		eje 21-22	41	370	
22	45	400		eje 22-23	41	370	
23	45	400		eje 23-24	41	370	
24	45	400		eje 24-25	43	400	
25	44	400		eje 25-26	42	380	
26	44	400		eje 26-27	43	400	
27	45	400					No existe parapeto

Tabla 51 - Resistencia a la compresión en columnas oriente esclerometria NTP 339.181



b.2 Tablas Resumen de análisis de esclerometría NTP 339.181 Índice rebote Tribuna Occidente Columnas

b.2.1 Ensayo de Esclerometría NTP 339.181 Primer Nivel Occidente

UBICACIÓN		Estado Inca gracilazo - wanchaq		"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL"			
PRUEBA MARTILLO REBOTE ASTM C805		CUADRO RESUMEN COLUMNAS OCCIDENTE		FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS		17/09/2018	
				FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DATOS		11/12/2018	
UBICACIÓN		Estado Inca gracilazo - wanchaq		1er NIVEL			
EIES (exterior)	Índice de rebote Promedio	f'c (kg/cm ² (+/-)20% [e])	OBSERVACIONES	EIES (interior)	Índice de rebote Promedio	f'c (kg/cm ² (+/-)20% [e])	OBSERVACIONES
1	43	400	Placa	1	43	400	Placa
2	41	370		2	41	370	
3	42	380		3	42	380	
4	41	370		4	41	370	
5	43	370		5	41	370	
6	41	370		6	41	370	
7	41	370		7	41	370	
8	40	350		8	40	350	
9	40	350		9	40	350	
10	40	350		10	40	350	
11	42	380		11	42	380	
12	41	370		12	41	370	
13	41	370		13	41	370	
14	43	370		14	42	380	
15	41	370		15	41	370	
16	41	370		16	41	370	
17	42	380		17	40	350	
18	41	370		18	41	370	
19	41	370		19	41	370	
20	40	350		20	41	370	
21	41	370		21	41	370	
22	40	350		22	41	370	
23	42	380		23	41	370	
24	41	370		24	41	370	
25	42	380		25	40	350	

b.2.2 Ensayo de Esclerometría NTP 339.181 Segundo Nivel Occidente

UBICACIÓN		Estado Inca gracilazo - wanchaq		"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL"			
PRUEBA MARTILLO REBOTE ASTM C805		CUADRO RESUMEN COLUMNAS OCCIDENTE		FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS		17/09/2018	
				FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DATOS		11/12/2018	
UBICACIÓN		Estado Inca gracilazo - wanchaq		2do NIVEL			
EIES (exterior)	Índice de rebote Promedio	f'c (kg/cm ² (+/-)20% [e])	OBSERVACIONES	EIES (interior)	Índice de rebote Promedio	f'c (kg/cm ² (+/-)20% [e])	OBSERVACIONES
1	42	380	Placa	1	42	380	Placa
2	42	380		2	41	370	
3	41	370		3	40	350	
4	39	340		4	39	340	
5	39	340		5	39	340	
6	40	350		6	40	350	
7	41	370		7	41	370	
8	40	350		8	40	350	
9	40	350		9	42	380	
10	42	380		10	41	370	
11	40	350		11	42	380	
12	40	350		12	41	370	
13	41	370		13	42	380	
14	41	370		14	40	350	
15	41	370		15	40	350	
16	40	350		16	43	400	
17	41	370		17	40	350	
18	41	370		18	40	350	
19	42	380		19	40	350	
20	40	350		20	41	370	
21	41	370		21	41	370	
22	40	350		22	42	380	
23	39	340		23	40	350	
24	41	370		24	41	370	
25	40	350		25	41	370	



b.2.3 Ensayo de Esclerometria NTP 339.181 Tercer Nivel Occidente

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO UAC "Acreditada Internacionalmente"		"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL"						
PRUEBA MARTILLO REBOTE ASTM C805				FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS		17/09/2018		
CUADRO RESUMEN COLUMNAS OCCIDENTE				FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DATOS		11/12/2018		
UBICACION		Estadio inca garcilazo - wanchaq						
3er NIVEL								
EIES (exterior)	Indice de rebote Promedio	f.c. kg/cm2 (+/-20% te)		EIES (interior)	Indice de rebote Promedio	f.c. kg/cm2 (+/-20% te)		
1	42	380	Placa	1	42	380	Placa	
2	42	380		2	42	380		
3	41	370		3	41	370		
4	41	370		4	40	350		
5	41	370		5	42	380		
6	41	370		6	41	370		
7	41	370		7	42	380		
8	41	370		8	41	370		
9	42	380		9	42	380		
10	42	380		10	40	350		
11	41	370		11	42	380		
12	41	370		12	42	380		
13	42	380		13	42	380		
14	42	380		14	41	370		
15	41	370		15	41	370		
16	41	370		16	41	370		
17	42	380		17	41	370		
18	41	370		18	42	380		
19	41	370		19	42	380		
20	41	370		20	42	380		
21	41	370		21	42	380		
22	40	350		22	41	370		
23	41	370		23	42	380		
24	41	370		24	41	370		
25	43	400		25	41	370		

b.2.4 Ensayo de Esclerometria NTP 339.181 Cuarto Nivel Occidente

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO UAC "Acreditada Internacionalmente"		"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL"						
PRUEBA MARTILLO REBOTE ASTM C805				FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS		17/09/2018		
CUADRO RESUMEN COLUMNAS OCCIDENTE				FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DATOS		11/12/2018		
UBICACION		Estadio inca garcilazo - wanchaq						
4to NIVEL								
EIES (exterior)	Indice de rebote Promedio	f.c. kg/cm2 (+/-20% te)		Parapetos ejes	Indice de rebote Promedio	f.c. kg/cm2 (+/-20% te)		
1	42	380	Placa	1	42	380	Placa	
2	42	380		2	42	380		
3	42	380		3	42	380		
4	43	400		4	42	380		
5	42	380		5	43	400		
6	41	370		6	42	380		
7	41	370		7	43	400		
8	43	400		8	42	380		
9	43	400		9	42	380		
10	41	370		10	42	380		
11	42	380		11	43	400		
12	41	370		12	42	380		
13	43	400		13	42	380		
14	43	400		14	43	400		
15	42	380		15	43	400		
16	43	400		16	42	380		
17	42	380		17	41	370		
18	41	370		18	43	400		
19	42	380		19	41	370		
20	41	370		20	42	380		
21	42	380		21	41	370		
22	42	380		22	42	380		
23	43	400		23	42	380		
24	41	370		24	42	380		
25	43	400		25	43	400		



b.2.5 Ensayo de Esclerometria NTP 339.181 Quinto Nivel Occidente

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO UAC "Acreditada Internacionalmente"		"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL"				FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS: 17/09/2018		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DATOS: 31/12/2018	
PRUEBA MARTILLO REBOTE ASTM C805		CUADRO RESUMEN COLUMNAS OCCIDENTE		UBICACION: Estado Inca Garcilaso - wanchac		5to. NIVEL			
E.I.F.S. (inferior)	Indice de rebote Promedio	F _c (kg/cm ²) (44)(20%) (a)	Placa	E.I.F.S. (inferior)	Indice de rebote Promedio	F _c (kg/cm ²) (44)(20%) (a)	Placa		
1	42	380	Placa	1	42	380	Placa		
2	42	380		2	42	380			
3	42	380		3	42	380			
4	41	370		4	43	400			
5	42	380		5	41	370			
6	41	370		6	42	380			
7	41	370		7	37	310			
8	41	370		8	41	370			
9	40	350		9	42	380			
10	40	350		10	41	370			
11	42	400		11	42	380			
12	42	380		12	43	400			
13	42	380		13	42	380			
14	42	380		14	42	380			
15	41	370		15	42	380			
16	41	370		16	41	370			
17	35	280		17	40	350			
18	48	400		18	45	400			
19	48	400		19	45	400			
20	48	400		20	48	400			
21	42	380		21	42	380			
22	41	370		22	42	380			
23	48	400		23	44	400			
24	41	370		24	41	370			
25	41	370		25	42	380			

Tabla 52 Resistencia a la compresión en columnas Occidente esclerometria NTP 339.181

b.3 Tablas Resumen de análisis de esclerometria NTP 339.181 Índice rebote Tribuna Oriente Vigas

b.3.1. Ensayo de Esclerometria NTP 339.181 Primer Nivel Oriente

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO UAC "Acreditada Internacionalmente"		"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL"				FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS: 17/09/2018		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DATOS: 17/12/2018		
PRUEBA MARTILLO REBOTE ASTM C805		CUADRO RESUMEN COLUMNAS ORIENTE		UBICACION: Estado Inca Garcilaso - wanchac		1er NIVEL				
E.I.F.S.	Indice de rebote Promedio	F _c (kg/cm ²) (44)(20%) (a)	OBSERVACIONES	E.I.F.S.	Indice de rebote Promedio	F _c (kg/cm ²) (44)(20%) (a)	OBSERVACIONES			
eje 1	32	238		eje 1-2 interior	30	210				
eje 2	30	210		eje 1-2 exterior	30	210				
eje 3	32	238		eje 2-3 interior	28	200	Baja resistencia			
eje 4	28	200	Baja resistencia	eje 2-3 exterior	31	220				
eje 5	31	220		eje 3-4 interior	28	200	Baja resistencia			
eje 6	30	210		eje 3-4 exterior	29	200	Baja resistencia			
eje 7	30	210		eje 4-5 interior	28	200	Baja resistencia			
eje 8	28	200	Baja resistencia	eje 4-5 exterior	29	200	Baja resistencia			
eje 9	30	210		no presenta vigas transversales						
eje 10	28	200	Baja resistencia	no presenta vigas transversales						
eje 11	28	200	Baja resistencia	eje 6-7 interior	30	210				
eje 12	29	200	Baja resistencia	eje 6-7 exterior	29	200	Baja resistencia			
eje 13	37	310		eje 7-8 interior	30	210				
eje 14	38	320		eje 7-8 exterior	29	200	Baja resistencia			
eje 15	36	290		eje 8-9 interior	30	210				
				eje 8-9 exterior	31	220				
				eje 9-10 interior	30	210				
				eje 9-10 exterior	30	210				
				eje 10-11 interior	30	210				
				eje 10-11 exterior	30	210				
				eje 11-12 interior	28	200	Baja resistencia			
				eje 11-12 exterior	29	200	Baja resistencia			
				no presenta vigas transversales						
				no presenta vigas transversales						
				eje 13-14 interior	40	350				
				eje 13-14 exterior	37	310				
				eje 14-15 interior	38	320				
				eje 14-15 exterior	34	290				
				eje 15-16 interior	36	290				



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO UAC "Acreditada Internacionalmente"		AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL				FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS: 17/09/2018 FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DATOS: 17/02/2018	
PRUEBA MARTILLO REBOTE ASTM C805 CUADRO RESUMEN COLUMNAS ORIENTE		UBICACION: Estadio Inca Garcilaso - Hanchaz					
1er NIVEL							
EJES	Indice de rebote Promedio	f/c kg/cm ² (+/-20%) (e)	OBSERVACIONES	EJES	Indice de rebote Promedio	f/c kg/cm ² (+/-20%) (e)	OBSERVACIONES
eje 16	35	290		eje 16-16 exterior	34	290	
				eje 16-17 interior	35	290	
eje 17	37	310		eje 16-17 exterior	37	310	
				eje 17-18 interior	35	290	
eje 18	32	265		eje 17-18 exterior	35	290	
				eje 18-19 interior	39	340	
eje 19	34	280		eje 18-19 exterior	34	290	
				no presenta vigas transversales			
eje 20	31	250		no presenta vigas transversales			
				eje 20-21 interior	31	250	
eje 21	32	265		eje 20-21 exterior	31	250	
				eje 21-22 interior	38	320	
eje 22	29	240	Baja resistencia	eje 21-22 exterior	29	240	Eje a resistencia
				eje 22-23 interior	23	190	Eje a resistencia
eje 23	30	270		eje 22-23 exterior	29	240	Eje a resistencia
				eje 23-24 interior	31	250	
eje 24	31	270		eje 23-24 exterior	30	250	
				eje 24-25 interior	29	240	Eje a resistencia
eje 25	31	270		eje 24-25 exterior	29	240	Eje a resistencia
				eje 25-26 interior	32	270	
eje 26	33	290		eje 25-26 exterior	30	250	Eje a resistencia
				eje 26-26 interior	29	240	
eje 27	30	270		eje 26-26 exterior	30	250	
				no presenta vigas transversales			
				no presenta vigas transversales			

b.3.2. Ensayo de Esclerometria NTP 339.181 Segundo Nivel Oriente

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO UAC "Acreditada Internacionalmente"		AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL				FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS: 17/09/2018 FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DATOS: 17/02/2018	
PRUEBA MARTILLO REBOTE ASTM C805 CUADRO RESUMEN COLUMNAS ORIENTE		UBICACION: Estadio Inca Garcilaso - Hanchaz					
2do NIVEL							
EJES	Indice de rebote Promedio	f/c kg/cm ² (+/-20%) (e)	OBSERVACIONES	EJES	Indice de rebote Promedio	f/c kg/cm ² (+/-20%) (e)	OBSERVACIONES
eje 1	38	340		eje 1-2 interior	33	290	
				eje 1-2 exterior	33	290	
eje 2	32	265		eje 2-3 interior	30	270	
				eje 2-3 exterior	30	270	
eje 3	29	240	Baja resistencia	eje 3-4 interior	30	270	
				eje 3-4 exterior	30	270	
eje 4	30	270		eje 4-5 interior	30	270	
				eje 4-5 exterior	30	270	
eje 5	31	280		no presenta vigas transversales			
				no presenta vigas transversales			
eje 6	30	270		eje 6-7 interior	31	280	
				eje 6-7 exterior	30	270	
eje 7	31	280		eje 7-8 interior	30	270	
				eje 7-8 exterior	31	280	
eje 8	30	270		eje 8-9 interior	34	310	
				eje 8-9 exterior	33	290	
eje 9	37	330		eje 9-10 interior	36	330	
				eje 9-10 exterior	35	320	
eje 10	34	300		eje 10-11 interior	34	300	
				eje 10-11 exterior	29	240	Baja resistencia
eje 11	32	280		eje 11-12 interior	30	270	
				eje 11-12 exterior	33	290	
eje 12	32	280		no presenta vigas transversales			
				no presenta vigas transversales			
eje 13	35	310		eje 13-14 interior	35	310	
				eje 13-14 exterior	34	300	
eje 14	35	310		eje 14-15 interior	34	300	
				eje 14-15 exterior	31	280	
eje 15	34	300		eje 15-16 interior	34	300	
				eje 15-16 exterior	34	300	
eje 16	34	300		eje 16-17 interior	34	300	



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO UAC "Acreditada Internacionalmente"		*AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL		FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS 17/03/18		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DATOS 17/03/18	
PRUEBA MARTILLO REBOTE ASTM C805				CUADRO RESUMEN COLUMNAS ORIENTE			
UBICACION Estado inca gracioso - wanchaq							
2do NIVEL							
EJES	Indice de rebote Promedio	(F _c kg/cm ² (+/-20%) (e)	OBSERVACIONES	EJES	Indice de rebote Promedio	(F _c kg/cm ² (+/-20%) (e)	OBSERVACIONES
eje 17	34	260		eje 16-17 exterior	34	260	
eje 18	32	238		eje 17-18 interior	34	260	
eje 19	32	238		eje 17-19 exterior	34	260	
eje 20	29	209	Baja resistencia	eje 18-19 interior	34	260	
eje 21	30	210		eje 18-20 exterior	35	260	
eje 22	30	210		eje 20-21 interior	no presenta vigas transversales		
eje 23	30	210		eje 20-21 exterior	31	220	
eje 24	32	238		eje 21-22 interior	31	220	
eje 25	33	250		eje 21-22 exterior	33	250	
eje 26	33	250		eje 22-23 interior	30	210	
eje 27	32	238		eje 22-23 exterior	31	220	
				eje 23-24 interior	30	210	
				eje 23-24 exterior	31	220	
				eje 24-25 interior	32	238	
				eje 24-25 exterior	31	220	
				eje 25-26 interior	32	238	
				eje 25-26 exterior	30	210	
				eje 26-27 interior	30	210	
				eje 26-27 exterior	30	210	
					no presenta vigas transversales		
					no presenta vigas transversales		

b.3.3. Ensayo de Esclerometria NTP 339.181 Tercer Nivel Oriente

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO UAC "Acreditada Internacionalmente"		*AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL		FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS 17/02/18		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DATOS 17/02/18	
PRUEBA MARTILLO REBOTE ASTM C805				CUADRO RESUMEN COLUMNAS ORIENTE			
UBICACION Estado inca gracioso - wanchaq							
3er NIVEL							
EJES	Indice de rebote Promedio	(F _c kg/cm ² (+/-20%) (e)	OBSERVACIONES	EJES	Indice de rebote Promedio	(F _c kg/cm ² (+/-20%) (e)	OBSERVACIONES
eje 1	44	420		eje 1-2 interior	41	370	
eje 2	41	370		eje 1-2 exterior	40	370	
eje 3	41	370		eje 2-3 interior	41	370	
eje 4	40	350		eje 2-3 exterior	41	370	
eje 5	40	350		eje 3-4 interior	42	390	
eje 6	41	370		eje 3-4 exterior	43	400	
eje 7	43	400		eje 4-5 interior	40	350	
eje 8	41	370		eje 4-5 exterior	41	370	
eje 9	41	370			no presenta vigas transversales		
eje 10	44	420			no presenta vigas transversales		
eje 11	43	400		eje 5-7 interior	42	390	
eje 12	44	420		eje 5-7 exterior	44	420	
eje 13	41	370		eje 7-8 interior	42	390	
eje 14	42	390		eje 7-8 exterior	45	430	
eje 15	42	390		eje 8-9 interior	41	370	
eje 16	44	420		eje 8-9 exterior	43	400	
				eje 9-10 interior	41	370	
				eje 9-10 exterior	44	420	
				eje 10-11 interior	43	400	
				eje 10-11 exterior	41	370	
				eje 11-12 interior	43	400	
				eje 11-12 exterior	44	420	
					no presenta vigas transversales		
					no presenta vigas transversales		
				eje 13-14 interior	42	390	
				eje 13-14 exterior	44	420	
				eje 14-15 interior	43	400	
				eje 14-15 exterior	44	420	
				eje 15-16 interior	44	420	
				eje 15-16 exterior	42	390	
				eje 16-17 interior	43	400	



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO UAC "Acreditada Internacionalmente"		"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL"					
PRUEBA MARTILLO REBOTE ASTM D905 CUADRO RESUMEN COLUMNAS ORIENTE		FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS		17/09/2018			
		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DATOS		11/10/2018			
UBICACION: Estadio inca gracioso - wanchaq							
3er NIVEL							
EJE	Indice de rebote Promedio	F.c. kg/cm ² (+/-20%) (e)	OBSERVACIONES	EJE	Indice de rebote Promedio	F.c. kg/cm ² (+/-20%) (e)	OBSERVACIONES
eje 17	43	400		eje 15-17 exterior	43	400	
eje 18	42	380		eje 17-18 interior	40	360	
eje 19	42	380		eje 17-18 exterior	45	430	
eje 20	41	370		eje 18-19 interior	42	380	
eje 21	43	400		eje 19-19 exterior	44	420	
eje 22	44	420					no presenta vigas transversales
eje 23	42	380					no presenta vigas transversales
eje 24	43	400		eje 20-21 interior	41	370	
eje 25	41	370		eje 20-21 exterior	45	430	
eje 26	43	400		eje 21-22 interior	42	380	
eje 27	41	370		eje 21-22 exterior	41	370	
				eje 22-23 interior	43	400	
				eje 22-23 exterior	41	370	
				eje 23-24 interior	42	380	
				eje 23-24 exterior	41	370	
				eje 24-25 interior	42	380	
				eje 24-25 exterior	40	360	
				eje 25-26 interior	40	360	
				eje 25-26 exterior	43	400	
				eje 26-26 interior	42	380	
				eje 26-26 exterior	43	400	
							no presenta vigas transversales
							no presenta vigas transversales

Tabla 53 - Resistencia a la compresión en Vigas Oriente esclerometria NTP 339.181

b.4 Tablas Resumen de análisis de esclerometria NTP 339.181 Índice rebote Tribuna Occidente Vigas

b.4.1. Ensayo de Esclerometria NTP 339.181 Primer Nivel Occidente

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO UAC "Acreditada Internacionalmente"		"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL"					
PRUEBA MARTILLO REBOTE ASTM D905 CUADRO RESUMEN COLUMNAS OCCIDENTE		FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS		18/09/2018			
		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DATOS		11/10/2018			
UBICACION: Estadio inca gracioso - wanchaq							
1er NIVEL							
EJE	Indice de rebote Promedio	F.c. kg/cm ² (+/-20%) (e)	OBSERVACIONES	EJE	Indice de rebote Promedio	F.c. kg/cm ² (+/-20%) (e)	OBSERVACIONES
eje 1	38	340		eje 1-2 interior	38	320	
eje 2	38	320		eje 1-2 exterior	38	320	
eje 3	38	320		eje 2-3 interior	39	340	
eje 4	38	320		eje 2-3 exterior	38	320	
eje 5	39	340		eje 3-4 interior	38	320	
eje 6	38	320		eje 3-4 exterior	38	320	
eje 7	38	320		eje 4-5 interior	39	340	
eje 8	38	320		eje 4-5 exterior	39	340	
eje 9	39	340		eje 5-6 interior	38	320	
eje 10	38	320		eje 5-6 exterior	38	320	
eje 11	38	320		eje 6-7 interior	38	320	
eje 12	38	320		eje 6-7 exterior	38	320	
eje 13	39	340		eje 7-8 interior	38	320	
eje 14	38	320		eje 7-8 exterior	39	340	
eje 15	38	320					no presenta vigas transversales
eje 16	38	320					no presenta vigas transversales
				eje 9-10 interior	38	320	
				eje 9-10 exterior	39	340	
				eje 10-11 interior	38	320	
				eje 10-11 exterior	38	320	
				eje 11-12 interior	38	320	
				eje 11-12 exterior	38	320	
				eje 12-13 interior	39	340	
				eje 12-13 exterior	39	340	
				eje 13-14 interior	39	340	
				eje 13-14 exterior	39	340	
				eje 14-15 interior	39	340	
				eje 14-15 exterior	39	340	
				eje 15-16 interior	39	340	
				eje 15-16 exterior	39	340	
				eje 16-17 interior	39	340	
				eje 16-17 exterior	39	340	



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO UAC "Acreditada Internacionalmente"		"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL"		FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS: 17/09/2018		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DATOS: 17/12/2018	
PRUEBA MARTILLO REBOTE ASTM C805		CUADRO RESUMEN COLUMNAS OCCIDENTE		FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS: 17/09/2018		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DATOS: 17/12/2018	
UBICACION: Estadio inca gracilano - wanchaq							
3er NIVEL							
EJES	Indice de rebote Promedio	f.c. kg/cm ² (+/-)20% (e)	OBSERVACIONES	EJES	Indice de rebote Promedio	f.c. kg/cm ² (+/-)20% (e)	OBSERVACIONES
eje 17	39	340		eje 16-17 exterior	39	340	no presenta vigas transversales
eje 18	40	350		eje 18-19 interior	39	340	no presenta vigas transversales
eje 19	39	340		eje 19-19 exterior	39	340	
eje 20	38	320		eje 19-20 interior	38	320	
eje 21	39	340		eje 19-20 exterior	39	340	
eje 22	37	310		eje 20-21 interior	38	320	
eje 23	38	320		eje 20-21 exterior	38	320	
eje 24	38	320		eje 21-22 interior	37	310	
eje 25	38	320		eje 21-22 exterior	37	310	
				eje 22-23 interior	38	320	
				eje 22-23 exterior	38	320	
				eje 23-24 interior	38	320	
				eje 23-24 exterior	38	320	
				eje 24-25 interior	38	320	
				eje 24-25 exterior	38	320	no presenta vigas transversales

b.4.2. Ensayo de Esclerometria NTP 339.181 Segundo Nivel Occidente

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO UAC "Acreditada Internacionalmente"		"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL"		FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS: 17/09/2018		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DATOS: 17/12/2018	
PRUEBA MARTILLO REBOTE ASTM C805		CUADRO RESUMEN COLUMNAS OCCIDENTE		FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS: 17/09/2018		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DATOS: 17/12/2018	
UBICACION: Estadio inca gracilano - wanchaq							
2do NIVEL							
EJES	Indice de rebote Promedio	f.c. kg/cm ² (+/-)20% (e)	OBSERVACIONES	EJES	Indice de rebote Promedio	f.c. kg/cm ² (+/-)20% (e)	OBSERVACIONES
eje 1			Placa	eje 1-2 interior	38	320	
eje 2	39	340		eje 1-2 exterior	38	320	
eje 3	29	250		eje 2-3 interior	38	320	
eje 4	39	340		eje 2-3 exterior	37	310	
eje 5	39	340		eje 3-4 interior	39	340	
eje 6	37	310		eje 3-4 exterior	39	340	
eje 7	38	320		eje 4-5 interior	39	340	
eje 8	39	340		eje 4-5 exterior	40	350	
eje 9	39	340		eje 5-6 interior	39	340	
eje 10	38	320		eje 5-6 exterior	39	340	
eje 11	38	320		eje 6-7 interior	39	340	
eje 12	39	340		eje 6-7 exterior	39	340	
eje 13	39	340		eje 7-8 interior	38	320	
eje 14	38	320		eje 7-8 exterior	39	340	
eje 15	39	340					no presenta vigas transversales
eje 16	39	340					no presenta vigas transversales
eje 17	38	320		eje 9-10 interior	39	340	
eje 18	38	320		eje 9-10 exterior	39	340	
eje 19	38	320		eje 10-11 interior	39	340	
eje 20	38	320		eje 10-11 exterior	38	320	
eje 21	38	320		eje 11-12 interior	38	320	
eje 22	38	320		eje 11-12 exterior	38	320	
eje 23	38	320		eje 12-13 interior	39	340	
eje 24	38	320		eje 12-13 exterior	39	340	
eje 25	38	320		eje 13-14 interior	38	320	
eje 26	38	320		eje 13-14 exterior	38	320	
eje 27	38	320		eje 14-15 interior	38	320	
eje 28	38	320		eje 14-15 exterior	39	340	
eje 29	38	320		eje 15-16 interior	38	320	
eje 30	38	320		eje 15-16 exterior	38	320	
eje 31	38	320		eje 16-17 interior	38	320	
eje 32	38	320		eje 16-17 exterior	38	320	



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO UAC "Acreditada Internacionalmente"		"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL"		FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS 17/09/2018			
PRUEBA MARTILLO DE REBOTE ASTM C805		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DATOS		11/12/2018			
CUADRO RESUMEN COLUMNAS OCCIDENTE		UBICACION		Estado inca grajalazo - wanchaq			
2do NIVEL							
EJES	Indice de rebote Promedio	f'c kgf/cm ² (+/-20%) (e)	OBSERVACIONES	EJES	Indice de rebote Promedio	f'c kgf/cm ² (+/-20%) (e)	OBSERVACIONES
eje 17	39	320					no presenta vigas transversales
eje 18	40	350		eje 18-19 interior	40	350	no presenta vigas transversales
eje 19	38	320		eje 18-19 exterior	38	320	
eje 20	38	320		eje 19-20 interior	38	340	
eje 21	38	320		eje 19-20 exterior	38	340	
eje 22	39	340		eje 20-21 interior	38	340	
eje 23	37	310		eje 20-21 exterior	38	340	
eje 24	38	320		eje 21-22 interior	38	320	
eje 25	38	320		eje 21-22 exterior	38	320	
				eje 22-23 interior	39	340	
				eje 22-23 exterior	38	340	
				eje 23-24 interior	38	340	
				eje 23-24 exterior	38	340	
				eje 24-25 interior	38	340	
				eje 24-25 exterior	38	320	
							no presenta vigas transversales

b.4.3. Ensayo de Esclerometria NTP 339.181 Cuarto Nivel Occidente

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO UAC "Acreditada Internacionalmente"		"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL"		FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS 17/09/2018			
PRUEBA MARTILLO DE REBOTE ASTM C805		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DATOS		11/12/2018			
CUADRO RESUMEN COLUMNAS OCCIDENTE		UBICACION		Estado inca grajalazo - wanchaq			
4to NIVEL							
EJES	Indice de rebote Promedio	f'c kgf/cm ² (+/-20%) (e)	OBSERVACIONES	EJES	Indice de rebote Promedio	f'c kgf/cm ² (+/-20%) (e)	OBSERVACIONES
eje 1			Placa	eje 1-2 interior	42	380	
eje 2	39	340		eje 1-2 exterior	40	350	
eje 3	40	350		eje 2-3 interior	41	370	
eje 4	41	370		eje 2-3 exterior	41	370	
eje 5	39	340		eje 3-4 interior	39	340	
eje 6	41	370		eje 3-4 exterior	40	350	
eje 7	38	320		eje 4-5 interior	41	370	
eje 8	39	340		eje 4-5 exterior	39	340	
eje 9	39	340		eje 5-6 interior	38	320	
eje 10	40	350		eje 5-6 exterior	38	320	
eje 11	39	340		eje 6-7 interior	38	320	
eje 12	40	350		eje 6-7 exterior	38	320	
eje 13	41	370		eje 7-8 interior	40	350	
eje 14	40	350		eje 7-8 exterior	39	340	
eje 15	38	320					no presenta vigas transversales
eje 16	40	350					no presenta vigas transversales
				eje 9-10 interior	40	350	
				eje 9-10 exterior	39	340	
				eje 10-11 interior	40	350	
				eje 10-11 exterior	40	350	
				eje 11-12 interior	40	350	
				eje 11-12 exterior	40	350	
				eje 12-13 interior	39	340	
				eje 12-13 exterior	40	350	
				eje 13-14 interior	40	350	
				eje 13-14 exterior	39	340	
				eje 14-15 interior	39	340	
				eje 14-15 exterior	41	370	
				eje 15-16 interior	41	370	
				eje 15-16 exterior	40	350	
				eje 16-17 interior	39	340	
				eje 16-17 exterior	40	350	



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO UAC "Acreditada Internacionalmente"		"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL"		FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS 17/09/2018			
PRUEBA MARTILLO REBOTE ASTM C805		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DATOS 11/12/2018		CUADRO RESUMEN COLUMNAS OCCIDENTE			
UBICACION		Estado inca gracilano - wanchaq		5to NIVEL			
EJES	Indice de rebote Promedio	f'c kg/cm ² (+/-)20% (e)	OBSERVACIONES	EJES	Indice de rebote Promedio	f'c kg/cm ² (+/-)20% (e)	OBSERVACIONES
eje 17	39	340					no presenta vigas transversales
eje 18	39	340		eje 18-19 interior	38	320	no presenta vigas transversales
eje 19	40	350		eje 18-19 exterior	40	350	
eje 20	39	340		eje 19-20 interior	40	350	
eje 21	39	340		eje 19-20 exterior	40	350	
eje 22	39	340		eje 20-21 interior	41	370	
eje 23	39	340		eje 20-21 exterior	40	350	
eje 24	40	350		eje 21-22 interior	40	350	
eje 25	39	340		eje 21-22 exterior	40	350	
				eje 22-23 interior	40	350	
				eje 22-23 exterior	40	350	
				eje 23-24 interior	40	350	
				eje 23-24 exterior	39	340	
				eje 24-25 interior	41	370	
				eje 24-25 exterior	40	350	
							no presenta vigas transversales

b.4.4. Ensayo de Esclerometria NTP 339.181 Quinto Nivel Occidente

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO UAC "Acreditada Internacionalmente"		"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL"		FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS 17/09/2018			
PRUEBA MARTILLO REBOTE ASTM C805		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DATOS 11/12/2018		CUADRO RESUMEN COLUMNAS OCCIDENTE			
UBICACION		Estado inca gracilano - wanchaq		5to NIVEL			
EJES	Indice de rebote Promedio	f'c kg/cm ² (+/-)20% (e)	OBSERVACIONES	EJES	Indice de rebote Promedio	f'c kg/cm ² (+/-)20% (e)	OBSERVACIONES
eje 1			placa	eje 1-2 interior	38	320	
eje 2	39	340		eje 1-2 exterior	38	320	
eje 3	38	320		eje 2-3 interior	38	320	
eje 4	39	340		eje 2-3 exterior	39	340	
eje 5	38	320		eje 3-4 interior	38	320	
eje 6	39	340		eje 3-4 exterior	38	320	
eje 7	38	320		eje 4-5 interior	38	320	
eje 8	38	320		eje 4-5 exterior	39	340	
eje 9	40	350		eje 5-6 interior	39	340	
eje 10	39	340		eje 5-6 exterior	38	320	
eje 11	39	340		eje 6-7 interior	38	320	
eje 12	38	320		eje 6-7 exterior	39	340	
eje 13	39	340		eje 7-8 interior	38	320	
eje 14	40	350		eje 7-8 exterior	39	340	
eje 15	39	340					no presenta vigas transversales
eje 16	40	350					no presenta vigas transversales
				eje 9-10 interior	39	340	
				eje 9-10 exterior	40	350	
				eje 10-11 interior	38	320	
				eje 10-11 exterior	39	340	
				eje 11-12 interior	39	340	
				eje 11-12 exterior	39	340	
				eje 12-13 interior	38	320	
				eje 12-13 exterior	39	340	
				eje 13-14 interior	39	340	
				eje 13-14 exterior	39	340	
				eje 14-15 interior	39	340	
				eje 14-15 exterior	38	320	
				eje 15-16 interior	40	350	
				eje 15-16 exterior	39	340	
				eje 16-17 interior	38	320	
				eje 16-17 exterior	39	340	



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO		"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL"		FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS		17/09/2018	
UAC "Acreditada Internacionalmente"		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DATOS		17/12/2018		ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL	
PRUEBA MARTILLO REBOTE ASTM C88		CUADRO RESUMEN COLUMNAS OCCIDENTE		UBICACION		Estadio Inca Garcilaso - wanchaq	
3er NIVEL							
EJES	Indice de rebote Promedio	f'c kg/cm ² (+/-)20% (e)	OBSERVACIONES	EJES	Indice de rebote Promedio	f'c kg/cm ² (+/-)20% (e)	OBSERVACIONES
eje 1r	40	350					no presenta vigas transversales
eje 1s	38	340		eje 1s-19 interior	39	340	no presenta vigas transversales
eje 19	38	340		eje 18-19 exterior	40	350	
eje 20	40	350		eje 19-20 interior	39	340	
eje 21	40	350		eje 19-20 exterior	30	210	
eje 22	40	350		eje 20-21 interior	40	350	
eje 23	38	320		eje 20-21 exterior	37	310	
eje 24	40	350		eje 21-22 interior	39	340	
eje 25	40	350		eje 21-22 exterior	40	350	
				eje 22-23 interior	41	370	
				eje 22-23 exterior	39	340	
				eje 23-24 interior	40	350	
				eje 23-24 exterior	39	340	
				eje 24-25 interior	40	350	
				eje 24-25 exterior	40	350	
							no presenta vigas transversales

Tabla 54 - Resistencia a la compresión en Vigas Occidente esclerometria NTP 339.181

b.5 Tablas Resumen de análisis de ultra sonido- resistencia a la compresión NTP 339.237 Tribuna Oriente Columnas

b.5.1. Ensayo de ultra sonido- resistencia NTP 339.237 Primer Nivel Oriente

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO		"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL"		FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS		17/09/2018	
UAC "Acreditada Internacionalmente"		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DATOS		11/12/2018		ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL	
ULTRA SONIDO NTP 339.237		CUADRO RESUMEN COLUMNAS ORIENTE		UBICACION		Estadio Inca Garcilaso de la Vega	
1er NIVEL							
EJES (exterior)	f'c kg/cm ² (+/-)10% (e)	OBSERVACIONES	EJES (interior)	f'c kg/cm ² (+/-)10% (e)	OBSERVACIONES		
1	303		1	346			
2	327		2	329			
3	333		3	353			
4	346		4	348			
5	262		5	238			
6	277		6	227			
7	258		7	218			
8	272		8	213			
9	302		9	234			
10	247		10	235			
11	282		11	231			
12	284		12	275			
13	327		13	314			
14	247		14	237			
15	234		15	259			
16	254		16	348			
17	333		17	306			
18	266		18	239			
19	318		19	348			
20	300		20	318			
21	347		21	334			
22	353		22	265			
23	343		23	320			
24	305		24	335			
25	247		25	243			
26	276		26	272			
27	274		27	254			



b.5.2. Ensayo de ultra sonido- resistencia NTP 339.237 Segundo Nivel Oriente

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO		"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL"		ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL	
UAC "Acreditada Internacionalmente"					
ULTRA SONIDO NTP 339.237		FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS		17/09/2018	
CUADRO RESUMEN COLUMNAS ORIENTE		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DATOS		11/12/2018	
UBICACION Estadio Inca Garcilaso de la Vega					
2do NIVEL					
EJES (exterior)	F'c kg/cm ² (+/-)10% (e)		EJES (interior)	F'c kg/cm ² (+/-)10% (e)	
1	286		1	316,6	
2	275,8		2	302,4	
3	320,8		3	323	
4	320,8		4	324,2	
5	305,8		5	268,6	
6	217,2		6	279,4	
7	162,8	baja resistencia	7	273,4	
8	162,8	baja resistencia	8	311,6	
9	178	baja resistencia	9	288,6	baja resistencia
10	173,4	baja resistencia	10	219	
11	173,4	baja resistencia	11	208,2	
12	162,8	baja resistencia	12	199	baja resistencia
13	234,2		13	235,6	
14	205,4		14	275,4	
15	233,2		15	242,6	
16	227,2		16	234,6	
17	215		17	268,8	
18	216,4		18	228	
19	165	baja resistencia	19	249,2	
20	212,2		20	240,6	
21	219,2		21	233,6	
22	256,6		22	236	
23	217,8		23	312,2	
24	266,2		24	225,2	
25	235,4		25	236,2	
26	268		26	243	
27	225,4		27	264,2	

b.5.3. Ensayo de ultra sonido- resistencia NTP 339.237 Tercer Nivel Oriente

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO		"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL"		ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL	
UAC "Acreditada Internacionalmente"					
ULTRA SONIDO NTP 339.237		FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS		17/09/2018	
CUADRO RESUMEN COLUMNAS ORIENTE		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DATOS		11/12/2018	
UBICACION Estadio Inca Garcilaso de la Vega					
3er NIVEL					
EJES (exterior)	F'c kg/cm ² (+/-)10% (e)		EJES (interior)	F'c kg/cm ² (+/-)10% (e)	
1	348		1	381,6	
2	237,2		2	277,4	
3	297,6		3	269,8	
4	268,6		4	269,8	
5	268,6		5	239,2	
6	231,8		6	244,6	
7	215,8		7	234,2	
8	228,4		8	233,6	
9	332,2		9	332,2	
10	277,8		10	251,2	
11	236,6		11	246,2	
12	271,6		12	277,4	
13	255,2		13	241,2	
14	256,8		14	247,8	
15	230,8		15	225,8	
16	233,2		16	281,2	
17	233,8		17	249,4	
18	246,6		18	225,4	
19	214,2		19	244	
20	238,2		20	229,4	
21	228,2		21	220,2	
22	274,8		22	245,4	
23	243,6		23	293,4	
24	265,6		24	244,6	
25	221		25	227,6	
26	236,4		26	229,4	
27	233,2		27	247,6	



b.5.4. Ensayo de ultra sonido- resistencia NTP 339.237 Cuarto Nivel Oriente

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO		"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL"		UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO	
UAC "Acreditada Internacionalmente"					
ULTRA SONIDO NTP 339.237		FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS		17/09/2018	
CUADRO RESUMEN COLUMNAS ORIENTE		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DATOS		11/12/2018	
UBICACIÓN Estadio Inca Garcilaso de la Vega					
4to. NIVEL					
Ejes (exterior)	f'c kg/cm ² (+/-)10% (e)	Parapetos ejes	f'c kg/cm ² (+/-)10% (e)		
1	345.0	eje 1-2	329.4		
2	424.2	eje 2-3	349.8		
3	393	eje 3-4	390.6		
4	345.6	eje 4-5	369.8		
5	362				No existe parapeto
6	365.2	eje 6-7	351.2		
7	419	eje 7-8	395.2		
8	372.0	eje 8-9	400.4		
9	401.4	eje 9-10	381.4		
10	454.2	eje 10-11	331.0		
11	353.4	eje 11-12	438.2		
12	364.0				No existe parapeto
13	370	eje 13-14	336.8		
14	394.8	eje 14-15	377.2		
15	421.8	eje 15-16	434.4		
16	432	eje 16-17	365.4		
17	430.0	eje 17-18	354		
18	425	eje 18-19	364.4		
19	300.4				No existe parapeto
20	427.8	eje 20-21	348.6		
21	423.0	eje 21-22	340.6		
22	436.6	eje 22-23	338.6		
23	440.0	eje 23-24	399.4		
24	431.4	eje 24-25	421.2		
25	435.6	eje 25-26	352.4		
26	425.0	eje 26-27	427.2		
27	363.8				No existe parapeto

Tabla 55 - Resistencia a la compresión en columnas Oriente Ultra Sonido Pundit NTP 339.237

b.6 Tablas Resumen de análisis de ultra sonido- resistencia a la compresión NTP 339.237 Tribuna Occidente Columnas

b.6.1. Ensayo de ultra sonido- resistencia NTP 339.237 Primer Nivel occidente

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO		"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL"		UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO	
UAC "Acreditada Internacionalmente"					
ULTRA SONIDO NTP 339.237		FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS		17/09/2018	
CUADRO RESUMEN COLUMNAS OCCIDENTE		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DATOS		11/12/2018	
UBICACIÓN Estadio Inca Garcilaso de la Vega					
1er NIVEL					
Ejes (exterior)	f'c kg/cm ² (+/-)10% (e)	OBSERVACIONES	EJES (Interior)	f'c kg/cm ² (+/-)10% (e)	OBSERVACIONES
1	401	PLACA	1		
2	333		2	347	
3	373		3	365	
4	355		4	323	
5	331		5	367	
6	340		6	351	
7	341		7	340	
8	334		8	362	
9	335		9	349	
10	335		10	352	
11	372		11	343	
12	364		12	343	
13	349		13	350	
14	354		14	354	
15	358		15	355	
16	366		16	350	
17	367		17	363	
18	364		18	365	
19	370		19	349	
20	363		20	353	
21	363		21	357	
22	363		22	361	
23	368		23	352	
24	371		24	349	
25	347		25	370	



b.6.2. Ensayo de ultra sonido- resistencia NTP 339.237 Segundo Nivel occidente

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO UAC "Acreditada Internacionalmente"		"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL"			
ULTRA SONIDO NTP 339.237 CUADRO RESUMEN COLUMNAS OCCIDENTE		FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS	17/09/2018		
		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DATOS	11/12/2018		
UBICACIÓN Estadio Inca Garcilaso de la Vega					
2do NIVEL					
EJES (exterior)	f'c kg/ cm2 (+/-)10% (e)	PLACA	EJES (interior)	f'c kg/ cm2 (+/-)10% (e)	
1	378.4		1		
2	355.8		2	370.4	
3	339.8		3	332.2	
4	339		4	356.8	
5	356.8		5	342.8	
6	339.6		6	351.2	
7	350.6		7	365.8	
8	356.2		8	360	
9	354.4		9	350.4	
10	366.8		10	350.8	
11	336.8		11	349.2	
12	314.8		12	340.4	
13	344.4		13	361.4	
14	338.6		14	341.4	
15	364.8		15	364.8	
16	335		16	363	
17	355.2		17	345.2	
18	349.2		18	366.2	
19	367.6		19	329.6	
20	355.4		20	354.2	
21	370		21	341.6	
22	344.2		22	363.8	
23	336.2		23	343.6	
24	368.2		24	369.8	
25	346		25	346.4	

b.6.3. Ensayo de ultra sonido- resistencia NTP 339.237 Tercer Nivel occidente

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO UAC "Acreditada Internacionalmente"		"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL"			
ULTRA SONIDO NTP 339.237 CUADRO RESUMEN COLUMNAS OCCIDENTE		FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS	17/09/2018		
		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DATOS	11/12/2018		
UBICACIÓN Estadio Inca Garcilaso de la Vega					
3er NIVEL					
EJES (exterior)	f'c kg/ cm2 (+/-)10% (e)	PLACA	EJES (interior)	f'c kg/ cm2 (+/-)10% (e)	
1	354.6		1		
2	376.2		2	383.8	
3	356		3	374.6	
4	358.6		4	374.6	
5	356.8		5	363.4	
6	355.4		6	358.4	
7	359.4		7	368.6	
8	334.8		8	347.4	
9	355		9	364.6	
10	375		10	372.6	
11	351.2		11	370.8	
12	356.6		12	363	
13	338.2		13	358.6	
14	353.8		14	356	
15	350.2		15	357.8	
16	364.2		16	344.8	
17	362.2		17	354.6	
18	356.6		18	347.6	
19	351.4		19	359.8	
20	356.8		20	357	
21	368.4		21	365.4	
22	360.8		22	343.8	
23	368.4		23	352	
24	371.8		24	350	
25	370.6		25	368.6	



b.6.4. Ensayo de ultra sonido- resistencia NTP 339.237 Cuarto Nivel occidente

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO UAC "Acreditada Internacionalmente"		"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL"			
ULTRA SONIDO NTP 339.237		FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS	17/09/2018		
CUADRO RESUMEN COLUMNAS OCCIDENTE		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DATOS	11/12/2018		
UBICACIÓN Estadio Inca Garcilaso de la Vega					
4to NIVEL					
EIES (exterior)	f'c kg/cm2 (+/-)10% (e)	PLACA	Parapetos ejes	f'c kg/cm2 (+/-)10% (e)	
1	353.6		1		
2	358.4		2	358.4	
3	336.4		3	343.8	
4	332.2		4	362.6	
5	364		5	352.6	
6	341.4		6	368.2	
7	359.6		7	372.8	
8	338.8		8	375	
9	333.2		9	356.4	
10	342.8		10	347	
11	335.2		11	343.2	
12	352		12	357.2	
13	338.2		13	357.2	
14	367.2		14	356.6	
15	350.2		15	346.4	
16	381.6		16	375.2	
17	365.6		17	357.6	
18	364.6		18	387.6	
19	351.4		19	359.8	
20	365.8		20	380	
21	376.6		21	365.4	
22	355		22	372	
23	346		23	374.4	
24	344.2		24	359.8	
25	377.4		25	374.8	

b.6.4. Ensayo de ultra sonido- resistencia NTP 339.237 Quinto Nivel occidente

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO UAC "Acreditada Internacionalmente"		"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL"			
ULTRA SONIDO NTP 339.237		FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS	17/09/2018		
CUADRO RESUMEN COLUMNAS OCCIDENTE		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DATOS	11/12/2018		
UBICACIÓN Estadio Inca Garcilaso de la Vega					
5to NIVEL					
EIES (exterior)	f'c kg/cm2 (+/-)10% (e)	PLACA	Parapetos ejes	f'c kg/cm2 (+/-)10% (e)	
1	366.6		1		
2	370		2	356.4	
3	364.8		3	350.8	
4	344		4	340.2	
5	360		5	350.2	
6	347		6	428	
7	349.8		7	305	
8	448.8		8	381.8	
9	390.2		9	349.8	
10	332.4		10	374.2	
11	337.6		11	340.4	
12	378.4		12	350	
13	352.8		13	325	
14	373.2		14	365.2	
15	347.8		15	360.4	
16	311.6		16	367.4	
17	382.8		17	362.6	
18	345.4		18	321.8	
19	311.4		19	388.4	
20	350.8		20	357.4	
21	324.4		21	358.6	
22	340.8		22	328	
23	365		23	419.4	
24	370		24	370	
25	399.8		25	410.2	

Tabla 56 - Resistencia a la compresión en columnas Occidente Ultra Sonido Pundit NTP 339.237



b.7 Tablas Resumen de análisis de ultra sonido- resistencia a la compresión NTP 339.237

Tribuna Oriente Vigas

b.7.1. Ensayo de ultra sonido- resistencia vigas NTP 339.237 Primer Nivel Oriente

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO UAC "Acreditada Internacionalmente"		"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL"		ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL	
ULTRA SONIDO NTP 339.237		FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS	17/09/2018		
CUADRO RESUMEN VIGAS ORIENTE		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DATOS	11/12/2018		
UBICACIÓN ESTADIO INCA GARCILASO DE LA VEGA					
1er NIVEL					
EJES	f'c kg/cm2 (+/-)10% (e)	OBSERVACIONES	EJES	f'c kg/cm2 (+/-)10% (e)	OBSERVACIONES
eje 1	225.8		eje 1-2 interior	223.8	
			eje 1-2 exterior	219.4	
eje 2	226.8		eje 2-3 interior	213.8	
			eje 2-3 exterior	216.8	
eje 3	221.6		eje 3-4 interior	217.6	
			eje 3-4 exterior	186.8	baja resistencia
eje 4	192.2	baja resistencia	eje 4-5 interior	219.8	
			eje 4-5 exterior	207.4	
eje 5	235.8		no presenta vigas transversales		
			no presenta vigas transversales		
eje 6	225.4		eje 6-7 interior	225.6	
			eje 6-7 exterior	247.6	
eje 7	227.2		eje 7-8 interior	214.6	
			eje 7-8 exterior	415	
eje 8	207		eje 8-9 interior	214	
			eje 8-9 exterior	236	
eje9	196.6	baja resistencia	eje 9-10 interior	189.8	baja resistencia
			eje 9-10 exterior	230.2	
eje10	195	baja resistencia	eje 10-11 interior	233	
			eje 10-11 exterior	241.6	
eje11	194.8	baja resistencia	eje 11-12 interior	175.2	baja resistencia
			eje 11-12 exterior	236.4	
eje 12	223.2		no presenta vigas transversales		
			no presenta vigas transversales		
eje 13	270.2		eje 13-14 interior	335.8	
			eje 13-14 exterior	284.4	
eje 14	325.8		eje 14-15 interior	240.8	
			eje 14-15 exterior	252.6	
eje 15	253.2		eje 15-16 interior	267.4	
			eje 15-16 exterior	256.2	
eje 16	266.6		eje 16-17 interior	265.8	
			eje 16-17 exterior	265.4	
eje 17	310.4		eje 17-18 interior	265.8	
			eje 17-18 exterior	270.8	

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO UAC "Acreditada Internacionalmente"		"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL"		ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL	
ULTRA SONIDO NTP 339.237		FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS	17/09/2018		
CUADRO RESUMEN VIGAS ORIENTE		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DATOS	11/12/2018		
UBICACIÓN ESTADIO INCA GARCILASO DE LA VEGA					
1er NIVEL					
EJES	f'c kg/cm2 (+/-)10% (e)	OBSERVACIONES	EJES	f'c kg/cm2 (+/-)10% (e)	OBSERVACIONES
eje 18	229		eje 18-19 interior	261.4	
			eje 18-19 exterior	346.2	
eje 19	241.4		no presenta vigas transversales		
			no presenta vigas transversales		
eje 20	217.4		eje 20-21 interior	230.8	
			eje 20-21 exterior	241	
eje 21	244.6		eje 21-22 interior	204.6	
			eje 21-22 exterior	320.4	
eje 22	207.2		eje 22-23 interior	211.6	
			eje 22-23 exterior	211	
eje 23	224		eje 23-24 interior	237.2	
			eje 23-24 exterior	235.8	
eje 24	233		eje 24-25 interior	217.6	
			eje 24-25 exterior	219.2	
eje 25	263.2		eje 25-26 interior	257	
			eje 25-26 exterior	229.6	
eje 26	256.2		eje 26-26 interior	227.8	
			eje 26-26 exterior	215.8	
eje27	236.8		no presenta vigas transversales		
			no presenta vigas transversales		



b.7.1. Ensayo de ultra sonido- resistencia vigas NTP 339.237 Segundo Nivel Oriente

		"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL"			
UAC "Acreditada Internacionalmente"					
ULTRA SONIDO NTP 339.237		FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS		17/09/2018	
CUADRO RESUMEN VIGAS ORIENTE		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DATOS		11/12/2018	
UBICACIÓN ESTADIO INCA GARCILASO DE LA VEGA					
2do NIVEL					
EJES	f'c kg/cm ² (+/-)10% (e)	OBSERVACIONES	EJES	f'c kg/cm ² (+/-)10% (e)	OBSERVACIONES
eje 1	332.2		eje 1-2 interior	262	
			eje 1-2 exterior	254.8	
eje 2	252.4		eje 2-3 interior	237.6	
			eje 2-3 exterior	225.6	
eje 3	229.8		eje 3-4 interior	234.8	
			eje 3-4 exterior	232.8	
eje 4	226.4		eje 4-5 interior	221	
			eje 4-5 exterior	236.6	
eje 5	254.2		no presenta vigas transversales		
			no presenta vigas transversales		
eje 6	242.6		eje 6-7 interior	234.2	
			eje 6-7 exterior	238.2	
eje 7	244.8		eje 7-8 interior	218	
			eje 7-8 exterior	415	
eje 8	230.4		eje 8-9 interior	244.6	
			eje 8-9 exterior	247.8	
eje9	297.6		eje 9-10 interior	311.2	
			eje 9-10 exterior	279.6	
eje10	244.6		eje 10-11 interior	223.4	
			eje 10-11 exterior	234	
eje11	244.2		eje 11-12 interior	244.6	
			eje 11-12 exterior	252.8	
eje 12	252.8		no presenta vigas transversales		
			no presenta vigas transversales		
eje 13	267.2		eje 13-14 interior	247	
			eje 13-14 exterior	254.4	
eje 14	256.4		eje 14-15 interior	223	
			eje 14-15 exterior	225.4	
eje 15	221.2		eje 15-16 interior	243	
			eje 15-16 exterior	257.4	
eje 16	245.6		eje 16-17 interior	235.6	
			eje 16-17 exterior	241.2	
eje 17	236		eje 17-18 interior	250.2	
			eje 17-18 exterior	241.2	

		"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL"			
UAC "Acreditada Internacionalmente"					
ULTRA SONIDO NTP 339.237		FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS		17/09/2018	
CUADRO RESUMEN VIGAS ORIENTE		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DATOS		11/12/2018	
UBICACIÓN ESTADIO INCA GARCILASO DE LA VEGA					
2do NIVEL					
EJES	f'c kg/cm ² (+/-)10% (e)	OBSERVACIONES	EJES	f'c kg/cm ² (+/-)10% (e)	OBSERVACIONES
eje 18	215.2		eje 18-19 interior	244.8	
			eje 18-19 exterior	256	
eje 19	227.8		no presenta vigas transversales		
			no presenta vigas transversales		
eje 20	210.8		eje 20-21 interior	226.2	
			eje 20-21 exterior	237.8	
eje 21	234.4		eje 21-22 interior	230.6	
			eje 21-22 exterior	228.6	
eje 22	217.6		eje 22-23 interior	245	
			eje 22-23 exterior	215	
eje 23	231.2		eje 23-24 interior	260.4	
			eje 23-24 exterior	222	
eje 24	229.8		eje 24-25 interior	230.8	
			eje 24-25 exterior	217.6	
eje 25	254		eje 25-26 interior	217	
			eje 25-26 exterior	214.6	
eje 26	269.6		eje 26-26 interior	223.2	
			eje 26-26 exterior	261.4	
eje27	227.4		no presenta vigas transversales		
			no presenta vigas transversales		



b.7.2. Ensayo de ultra sonido- resistencia vigas NTP 339.237 Tercer Nivel Oriente

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO		"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL"		ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL	
UAC "Acreditada Internacionalmente"					
ULTRA SONIDO NTP 339.237		FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS	17/09/2018		
CUADRO RESUMEN VIGAS ORIENTE		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DATOS	11/12/2018		
UBICACIÓN ESTADIO INCA GARCILASO DE LA VEGA					
3er NIVEL					
EJES	f'c kg/cm ² (+/-)10% (e)	OBSERVACIONES	EJES	f'c kg/cm ² (+/-)10% (e)	OBSERVACIONES
eje 1	397.8		eje 1-2 interior	335.8	
			eje 1-2 exterior	435	
eje 2	350.4		eje 2-3 interior	353.4	
			eje 2-3 exterior	352	
eje 3	349.2		eje 3-4 interior	378.2	
			eje 3-4 exterior	388.8	
eje 4	347.2		eje 4-5 interior	430.8	
			eje 4-5 exterior	342	
eje 5	332.8		no presenta vigas transversales		
			no presenta vigas transversales		
eje 6	405		eje 6-7 interior	407.4	
			eje 6-7 exterior	430	
eje 7	432.6		eje 7-8 interior	434.6	
			eje 7-8 exterior	415	
eje 8	436		eje 8-9 interior	337.6	
			eje 8-9 exterior	423.8	
eje9	338.2		eje 9-10 interior	367.8	
			eje 9-10 exterior	438.2	
eje10	328.4		eje 10-11 interior	438.4	
			eje 10-11 exterior	424.2	
eje11	421		eje 11-12 interior	428.8	
			eje 11-12 exterior	416.8	
eje 12	432.8		no presenta vigas transversales		
			no presenta vigas transversales		
eje 13	362		eje 13-14 interior	384.4	
			eje 13-14 exterior	428	
eje 14	416		eje 14-15 interior	435	
			eje 14-15 exterior	418	
eje 15	419.8		eje 15-16 interior	371.4	
			eje 15-16 exterior	414.2	
eje 16	431		eje 16-17 interior	445.8	
			eje 16-17 exterior	450.2	
eje 17	424.8		eje 17-18 interior	334.8	
			eje 17-18 exterior	428.8	

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO		"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL"		ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL	
UAC "Acreditada Internacionalmente"					
ULTRA SONIDO NTP 339.237		FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS	17/09/2018		
CUADRO RESUMEN VIGAS ORIENTE		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DATOS	11/12/2018		
UBICACIÓN ESTADIO INCA GARCILASO DE LA VEGA					
3er NIVEL					
EJES	f'c kg/cm ² (+/-)10% (e)	OBSERVACIONES	EJES	f'c kg/cm ² (+/-)10% (e)	OBSERVACIONES
eje 18	425.8		eje 18-19 interior	344	
			eje 18-19 exterior	434	
eje 19	412.6		no presenta vigas transversales		
			no presenta vigas transversales		
eje 20	349		eje 20-21 interior	359.8	
			eje 20-21 exterior	448.4	
eje 21	445.2		eje 21-22 interior	398.4	
			eje 21-22 exterior	343.8	
eje 22	433.8		eje 22-23 interior	421.2	
			eje 22-23 exterior	341.4	
eje 23	387		eje 23-24 interior	396.2	
			eje 23-24 exterior	425.4	
eje 24	418.6		eje 24-25 interior	421	
			eje 24-25 exterior	333.2	
eje 25	344.2		eje 25-26 interior	433.2	
			eje 25-26 exterior	434.4	
eje 26	423		eje 26-26 interior	433.6	
			eje 26-26 exterior	402	
eje27	452.6		no presenta vigas transversales		
			no presenta vigas transversales		

Tabla 57 -Resistencia a la compresión en Vigas Oriente Ultra Sonido Pundit NTP 339.237



b.8 Tablas Resumen de análisis de ultra sonido- resistencia a la compresión NTP 339.237

Tribuna Occidente Vigas



b.8.1. Ensayo de ultra sonido- resistencia vigas NTP 339.237 Primer Nivel Occidente



		"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL"			
UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO UAC "Acreditada Internacionalmente"		FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS		17/09/2018	
ULTRA SONIDO NTP 339.237		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DAT		11/12/2018	
CUADRO RESUMEN VIGAS OCCIDENTE					
UBICACIÓN ESTADIO INCA GARCILASO DE LA VEGA					
1er NIVEL					
EJES	f'c kg/cm2 (+/-)10% (e)	OBSERVACIONES	EJES	f'c kg/cm2 (+/-)10% (e)	OBSERVACIONES
eje 1		PLACA	eje 1-2 interior	322.6	
			eje 1-2 exterior	324.8	
eje 2	326.4		eje 2-3 interior	322.8	
			eje 2-3 exterior	341.6	
eje 3	333.8		eje 3-4 interior	319.8	
			eje 3-4 exterior	328.2	
eje 4	316.2		eje 4-5 interior	326.8	
			eje 4-5 exterior	325.4	
eje 5	269		eje 5-6 interior	332.8	
			eje 5-6 exterior	324.4	
eje 6	316.4		eje 6-7 interior	320.4	
			eje 6-7 exterior	319.4	
eje 7	247.2		eje 7-8 interior	214.6	
			eje 7-8 exterior	415	
eje 8	334.8		no presenta vigas transversales		
			no presenta vigas transversales		
eje9	319.8		eje 9-10 interior	324.8	
			eje 9-10 exterior	326	
eje10	319.8		eje 10-11 interior	315.2	
			eje 10-11 exterior	285.4	
eje11	298		eje 11-12 interior	315.2	
			eje 11-12 exterior	285.4	
eje 12	327.6		eje 12-13 interior	340.8	
			eje 12-13 exterior	349	
eje 13	324.8		eje 13-14 interior	306.6	
			eje 13-14 exterior	340.4	
eje 14	341.8		eje 14-15 interior	345.8	
			eje 14-15 exterior	325.6	
eje 15	319.2		eje 15-16 interior	318.4	
			eje 15-16 exterior	341.8	
eje 16	337		eje 16-17 interior	340	
			eje 16-17 exterior	302.6	
eje 17	337.8		no presenta vigas transversales		
			no presenta vigas transversales		

		"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL"			
UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO UAC "Acreditada Internacionalmente"		FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS		17/09/2018	
ULTRA SONIDO NTP 339.237		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DAT		11/12/2018	
CUADRO RESUMEN VIGAS OCCIDENTE					
UBICACIÓN ESTADIO INCA GARCILASO DE LA VEGA					
1er NIVEL					
EJES	f'c kg/cm2 (+/-)10% (e)	OBSERVACIONES	EJES	f'c kg/cm2 (+/-)10% (e)	OBSERVACIONES
eje 18	355.2		eje 18-19 interior	335.6	
			eje 18-19 exterior	348.6	
eje 19	348		eje 19-20 interior	335.8	
			eje 19-20 exterior	321.6	
eje 20	329.2		eje 20-21 interior	313.4	
			eje 20-21 exterior	321.8	
eje 21	332.2		eje 21-22 interior	336.8	
			eje 21-22 exterior	395.8	
eje 22	316.2		eje 22-23 interior	325.8	
			eje 22-23 exterior	324	
eje 23	224		eje 23-24 interior	237.2	
			eje 23-24 exterior	235.8	
eje 24	327.2		eje 24-25 interior	303.6	
			eje 24-25 exterior	303	
eje 25	316.2		no presenta vigas transversales		





b.8.2. Ensayo de ultra sonido- resistencia vigas NTP 339.237 Segundo Nivel Occidente

		"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL"			
UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO UAC "Acreditada Internacionalmente"					
ULTRA SONIDO NTP 339.237		FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS	17/09/2018		
CUADRO RESUMEN VIGAS OCCIDENTE		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DAT	11/12/2018		
UBICACIÓN		ESTADIO INCA GARCILASO DE LA VEGA			
2do NIVEL					
EJES	f'c kg/cm ² (+/-)10% (e)	OBSERVACIONES	EJES	f'c kg/cm ² (+/-)10% (e)	OBSERVACIONES
eje 1		Placa	eje 1-2 interior	325.8	
eje 2	336.8		eje 1-2 exterior	344	
eje 3	314.8		eje 2-3 interior	309	
eje 4	330.2		eje 2-3 exterior	341.2	
eje 5	321.2		eje 3-4 interior	344.2	
eje 6	313.6		eje 3-4 exterior	339	
eje 7	327.8		eje 4-5 interior	326.8	
eje 8	308.6		eje 4-5 exterior	329	
eje9	344.8		eje 5-6 interior	342.4	
eje10	314.8		eje 5-6 exterior	345	
eje11	325.2		eje 6-7 interior	334.6	
eje 12	335.8		eje 6-7 exterior	338	
eje 13	337.2		eje 7-8 interior	344.8	
eje 14	326.6		eje 7-8 exterior	415	
eje 15	341.8		no presenta vigas transversales		
eje 16	303.8		no presenta vigas transversales		
eje 17	306.8		eje 9-10 interior	336.2	
			eje 9-10 exterior	342.8	
			eje 10-11 interior	312.8	
			eje 10-11 exterior	334.6	
			eje 11-12 interior	335.4	
			eje 11-12 exterior	304.2	
			eje 12-13 interior	342.2	
			eje 12-13 exterior	355.8	
			eje 13-14 interior	316.2	
			eje 13-14 exterior	326.8	
			eje 14-15 interior	318.2	
			eje 14-15 exterior	325.6	
			eje 15-16 interior	327.6	
			eje 15-16 exterior	318.8	
			eje 16-17 interior	335.6	
			eje 16-17 exterior	329.2	
			no presenta vigas transversales		
			no presenta vigas transversales		

		"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL"			
UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO UAC "Acreditada Internacionalmente"					
ULTRA SONIDO NTP 339.237		FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS	17/09/2018		
CUADRO RESUMEN VIGAS OCCIDENTE		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DAT	11/12/2018		
UBICACIÓN		ESTADIO INCA GARCILASO DE LA VEGA			
2do NIVEL					
EJES	f'c kg/cm ² (+/-)10% (e)	OBSERVACIONES	EJES	f'c kg/cm ² (+/-)10% (e)	OBSERVACIONES
eje 18	351.8		eje 18-19 interior	323.8	
eje 19	327.8		eje 18-19 exterior	351.4	
eje 20	340.8		eje 19-20 interior	330.4	
eje 21	320.6		eje 19-20 exterior	335.2	
eje 22	348.2		eje 20-21 interior	339.8	
eje 23	319.2		eje 20-21 exterior	337.6	
eje 24	281		eje 21-22 interior	314.6	
eje 25	298.4		eje 21-22 exterior	322.6	
			eje 22-23 interior	325.8	
			eje 22-23 exterior	351.4	
			eje 23-24 interior	336.6	
			eje 23-24 exterior	337.2	
			eje 24-25 interior	324.8	
			eje 24-25 exterior	337.2	
			no presenta vigas transversales		



b.8.3. Ensayo de ultra sonido- resistencia vigas NTP 339.237 Cuarto Nivel Occidente

 UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO "Acreditada Internacionalmente" UAC		"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL"			
ULTRA SONIDO NTP 339.237		FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS		17/09/2018	
CUADRO RESUMEN VIGAS OCCIDENTE		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DAT		11/12/2018	
UBICACIÓN ESTADIO INCA GARCILASO DE LA VEGA					
4to NIVEL					
EJES	f'c kg/cm ² (+/-)10% (e)	OBSERVACIONES	EJES	f'c kg/cm ² (+/-)10% (e)	OBSERVACIONES
eje 1		Placa	eje 1-2 interior	351.8	
			eje 1-2 exterior	351	
eje 2	313.2		eje 2-3 interior	316	
			eje 2-3 exterior	366.6	
eje 3	370		eje 3-4 interior	354.8	
			eje 3-4 exterior	356.8	
eje 4	323.6		eje 4-5 interior	326.8	
			eje 4-5 exterior	342.8	
eje 5	359		eje 5-6 interior	377.4	
			eje 5-6 exterior	399.8	
eje 6	357		eje 6-7 interior	331.2	
			eje 6-7 exterior	341.8	
eje 7	405		eje 7-8 interior	367.2	
			eje 7-8 exterior	415	
eje 8	1007.8		no presenta vigas transversales		
eje9	351.8		no presenta vigas transversales		
			eje 9-10 interior	378.6	
			eje 9-10 exterior	336.8	
eje10	352.8		eje 10-11 interior	349.6	
			eje 10-11 exterior	330.4	
eje11	341.6		eje 11-12 interior	319	
			eje 11-12 exterior	363.8	
eje 12	335.8		eje 12-13 interior	372	
			eje 12-13 exterior	331	
eje 13	365.6		eje 13-14 interior	349.2	
			eje 13-14 exterior	326.8	
eje 14	347.4		eje 14-15 interior	344.6	
			eje 14-15 exterior	359	
eje 15	355.8		eje 15-16 interior	352.6	
			eje 15-16 exterior	288.8	
eje 16	347.8		eje 16-17 interior	347.6	
			eje 16-17 exterior	333.8	
eje 17	338		no presenta vigas transversales		

 UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO "Acreditada Internacionalmente" UAC		"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL"			
ULTRA SONIDO NTP 339.237		FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS		17/09/2018	
CUADRO RESUMEN VIGAS OCCIDENTE		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DAT		11/12/2018	
UBICACIÓN ESTADIO INCA GARCILASO DE LA VEGA					
4to NIVEL					
EJES	f'c kg/cm ² (+/-)10% (e)	OBSERVACIONES	EJES	f'c kg/cm ² (+/-)10% (e)	OBSERVACIONES
eje 18	351.8		eje 18-19 interior	304.6	
			eje 18-19 exterior	334.8	
eje 19	374.4		eje 19-20 interior	330.4	
			eje 19-20 exterior	335.2	
eje 20	340.8		eje 20-21 interior	367.4	
			eje 20-21 exterior	365.8	
eje 21	337.2		eje 21-22 interior	370.8	
			eje 21-22 exterior	356.2	
eje 22	340.2		eje 22-23 interior	343.6	
			eje 22-23 exterior	367.6	
eje 23	344.6		eje 23-24 interior	330.6	
			eje 23-24 exterior	346	
eje 24	343.2		eje 24-25 interior	348.2	
			eje 24-25 exterior	370.6	
eje 25	298.4		no presenta vigas transversales		



b.8.4. Ensayo de ultra sonido- resistencia vigas NTP 339.237 Quinto Nivel Occidente

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO		"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL"			
UAC "Acreditada Internacionalmente"					
ULTRA SONIDO NTP 339.237		FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS	17/09/2018		
CUADRO RESUMEN VIGAS OCCIDENTE		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DAT	11/12/2018		
UBICACION	ESTADIO INCA GARCILASO DE LA VEGA				
5to NIVEL					
EJES	f'c kg/cm ² (+/-)10% (e)	OBSERVACIONES	EJES	f'c kg/cm ² (+/-)10% (e)	OBSERVACIONES
eje 1		placa	eje 1-2 interior	436	
			eje 1-2 exterior	410.2	
eje 2	381		eje 2-3 interior	407.8	
			eje 2-3 exterior	419.4	
eje 3	349.8		eje 3-4 interior	385.6	
			eje 3-4 exterior	379.4	
eje 4	358		eje 4-5 interior	392	
			eje 4-5 exterior	372.2	
eje 5	401.4		eje 5-6 interior	393.4	
			eje 5-6 exterior	393.2	
eje 6	377.4		eje 6-7 interior	343.4	
			eje 6-7 exterior	356.2	
eje 7	437.8		eje 7-8 interior	409.6	
			eje 7-8 exterior	415	
eje 8	355.6		no presenta vigas transversales		
			no presenta vigas transversales		
eje9	383.8		eje 9-10 interior	330.8	
			eje 9-10 exterior	346.6	
eje10	339.2		eje 10-11 interior	380.6	
			eje 10-11 exterior	362.4	
eje11	348.8		eje 11-12 interior	370.2	
			eje 11-12 exterior	380.2	
eje 12	368.8		eje 12-13 interior	357	
			eje 12-13 exterior	330.2	
eje 13	341.8		eje 13-14 interior	383.8	
			eje 13-14 exterior	334.8	
eje 14	364.8		eje 14-15 interior	349.4	
			eje 14-15 exterior	352	
eje 15	338.2		eje 15-16 interior	360	
			eje 15-16 exterior	347	
eje 16	368		eje 16-17 interior	344.4	
			eje 16-17 exterior	348.4	
eje 17	347		no presenta vigas transversales		
			no presenta vigas transversales		

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO		"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL"			
UAC "Acreditada Internacionalmente"					
ULTRA SONIDO NTP 339.237		FECHA INICIO DE RECOLECCION DATOS	17/09/2018		
CUADRO RESUMEN VIGAS OCCIDENTE		FECHA FINAL DE RECOLECCION DE DAT	11/12/2018		
UBICACION	ESTADIO INCA GARCILASO DE LA VEGA				
5to NIVEL					
EJES	f'c kg/cm ² (+/-)10% (e)	OBSERVACIONES	EJES	f'c kg/cm ² (+/-)10% (e)	OBSERVACIONES
eje 18	353.2		eje 18-19 interior	334.4	
			eje 18-19 exterior	572.8	
eje 19	341.2		eje 19-20 interior	294.2	
			eje 19-20 exterior	376.4	
eje 20	338.2		eje 20-21 interior	356.8	
			eje 20-21 exterior	337.6	
eje 21	375		eje 21-22 interior	365.4	
			eje 21-22 exterior	329.4	
eje 22	300.6		eje 22-23 interior	363.4	
			eje 22-23 exterior	388.2	
eje 23	327.4		eje 23-24 interior	312.4	
			eje 23-24 exterior	368.4	
eje 24	326.8		eje 24-25 interior	323.8	
			eje 24-25 exterior	302.2	
eje 25	404		no presenta vigas transversales		

b.9. Patologías – Fisuras de los elementos estructurales del estadio Inca Garcilaso de la Vega Usando el Uso ultra Sonido ACI-224 en columnas de la tribuna de Oriente

b.9.1. Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en columna del primer Nivel en el eje 1 de la tribuna oriente ACI-224

FICHA DE INSPECCION DE FISURAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS TRIBUNA ORIENTE PRIMER NIVEL																																											
DETERMINACION Y EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS DEL CONCRETO DE COLUMNAS Y VIGAS DEL PRIMER NIVEL DEL ESTADIO INCA GARCILASO DE LA VEGA		<p>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO "Acreditada Internacionalmente"</p>																																									
EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO																																											
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL																																											
MUESTRAS RECABADAS POR:	ERICK GUIESPE MANSILLA EDDER AGUSTIN NINA FARFAN																																										
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO																																											
AÑO DE CONSTRUCCION :	2003-2013	UNIDAD DE MUESTREO		1																																							
NOMBRE DE LA MUESTRA :	Patologías - Fisuras	Columnas Eje																																									
LOCALIDAD :	CUSCO																																										
DISTRITO :	WANCHAQO																																										
PROVINCIA :	CUSCO																																										
REGION :	CUSCO																																										
PLANOS DE LA UNIDAD DE MUESTREO																																											
PLANO DE UBICACION		PLANO DE LA MUESTRA																																									
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		TRIBUNA ORIENTE ANILLO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES																																									
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR																																											
FISURAS		COLUMNA INTERIOR - EJE 1																																									
Terminado		COLUMNA EXTERIOR - EJE 1																																									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">PORFUNDIDAD DE FISURAS</th> </tr> <tr> <th colspan="2">RECOPLIACION DE DATOS</th> <th colspan="2">UNIDADES</th> </tr> <tr> <th colspan="4">DISTANCIA DE TRANSDUCTORES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>b</td> <td>:</td> <td>0.2</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>2b</td> <td>:</td> <td>0.4</td> <td>m</td> </tr> <tr> <th colspan="4">DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200</th> </tr> <tr> <td>T1</td> <td>:</td> <td>358</td> <td>µs</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>:</td> <td>691.9</td> <td>µs</td> </tr> <tr> <td>profundidad</td> <td>:</td> <td>0.0064</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>0.64</td> <td>cm</td> </tr> </tbody> </table>		PORFUNDIDAD DE FISURAS				RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES		DISTANCIA DE TRANSDUCTORES				b	:	0.2	m	2b	:	0.4	m	DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200				T1	:	358	µs	T2	:	691.9	µs	profundidad	:	0.0064	m			0.64	cm
PORFUNDIDAD DE FISURAS																																											
RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES																																									
DISTANCIA DE TRANSDUCTORES																																											
b	:	0.2	m																																								
2b	:	0.4	m																																								
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200																																											
T1	:	358	µs																																								
T2	:	691.9	µs																																								
profundidad	:	0.0064	m																																								
		0.64	cm																																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">PORFUNDIDAD DE FISURAS</th> </tr> <tr> <th colspan="2">RECOPLIACION DE DATOS</th> <th colspan="2">UNIDADES</th> </tr> <tr> <th colspan="4">DISTANCIA DE TRANSDUCTORES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>b</td> <td>:</td> <td>0.2</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>2b</td> <td>:</td> <td>0.4</td> <td>m</td> </tr> <tr> <th colspan="4">DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200</th> </tr> <tr> <td>T1</td> <td>:</td> <td>85.9</td> <td>µs</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>:</td> <td>123.4</td> <td>µs</td> </tr> <tr> <td>profundidad</td> <td>:</td> <td>0.27</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>27</td> <td>cm</td> </tr> </tbody> </table>		PORFUNDIDAD DE FISURAS				RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES		DISTANCIA DE TRANSDUCTORES				b	:	0.2	m	2b	:	0.4	m	DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200				T1	:	85.9	µs	T2	:	123.4	µs	profundidad	:	0.27	m			27	cm
PORFUNDIDAD DE FISURAS																																											
RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES																																									
DISTANCIA DE TRANSDUCTORES																																											
b	:	0.2	m																																								
2b	:	0.4	m																																								
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200																																											
T1	:	85.9	µs																																								
T2	:	123.4	µs																																								
profundidad	:	0.27	m																																								
		27	cm																																								

Tabla 58 - Evaluación de la fisura en columna del primer nivel Eje 1- Tribuna Oriente ACI-224

b.9.2. Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en columna del primer Nivel en el Eje-2 de la tribuna oriente ACI-224

FICHA DE INSPECCION DE FISURAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS TRIBUNA ORIENTE PRIMER NIVEL				
DETERMINACION Y EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS DEL CONCRETO DE COLUMNAS Y VIGAS DEL PRIMER NIVEL DEL ESTADIO INCA Garcilaso de la Vega		<p>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO "Acreditada Internacionalmente"</p>		
EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO				
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL				
MUESTRAS RECABADAS POR:	ERICK QUISPE MANSILLA EDDER AGUSTIN NINA FARFAN			
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO				
AÑO DE CONSTRUCCION :	2003-2013	UNIDAD DE MUESTREO		
NOMBRE DE LA MUESTRA :	Patologias - Fisuras	Columnas Eje		
LOCALIDAD :	CUSCO	2		
DISTRITO :	WANCHAQ			
PROVINCIA :	CUSCO			
REGION :	CUSCO			
PLANOS DE LA UNIDAD DE MUESTREO				
PLANO DE UBICACION		PLANO DE LA MUESTRA		
TRIBUNA ORIENTE ANILLO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES				
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		FISURAS	COLUMNA INTERIOR - EJE 2	
			PORFUNDIDAD DE FISURAS RECOPLIACION DE DATOS DISTANCIA DE TRANSDUCTORES	
				UNIDADES
			b	0.2 m
			2b	0.4 m
			DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200	
		T1	145.8 μs	
		T2	193.6 μs	
		profundidad	0.342 m	
			34.2 cm	
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		FISURAS	COLUMNA EXTERIOR - EJE 2	
			PORFUNDIDAD DE FISURAS RECOPLIACION DE DATOS DISTANCIA DE TRANSDUCTORES	
				UNIDADES
			b	0.2 m
			2b	0.4 m
			DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200	
		T1	168.8 μs	
		T2	296.1 μs	
		profundidad	0.133 m	
			13.3 cm	

Tabla 59 - Evaluación de la fisura en columna del primer nivel Eje 2- Tribuna Oriente ACI-224

b.9.3. Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en columna del primer Nivel en el Eje-3 de la tribuna oriente ACI-224.

FICHA DE INSPECCION DE FISURAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS TRIBUNA ORIENTE PRIMER NIVEL					
DETERMINACION Y EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS DEL CONCRETO DE COLUMNAS Y VIGAS DEL PRIMER NIVEL DEL ESTADIO INCA GARCILASO DE LA VEGA		<p>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO "Acreditada Internacionalmente"</p>			
EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO					
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL					
MUESTRAS RECABADAS POR:	ERICK QUISPE MANSILLA EDDER AGUSTIN NINA FARFAN				
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO					
AÑO DE CONSTRUCCION:	2003-2013	UNIDAD DE MUESTREO		3	
NOMBRE DE LA MUES:	PATOLOGIAS - FISURAS	Columnas Eje			
LOCALIDAD:	CUSCO				
DISTRITO:	WANCHAQ				
PROVINCIA:	CUSCO				
REGION:	CUSCO				
PLANOS DE LA UNIDAD DE MUESTREO					
PLANO DE UBICACION		PLANO DE LA MUESTRA			
		<p>TRIBUNA ORIENTE ANILLO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES</p>			
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR					
		FISURAS	COLUMNA INTERIOR - EJE 3		
		PORFUNDIDAD DE FISURAS			
		RECOPLIACION DE DATOS			
		DISTANCIA DE TRANSDUCTORES		UNIDADES	
		b	:	0.2	m
		2b	:	0.4	m
		DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200			
T1	:	112.7	μs		
T2	:	195.4	μs		
profundiad	:	0.141	m		
			14.1	cm	
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR					
<p>NO PRESENTA FISURAS</p>		FISURAS	COLUMNA EXTERIOR - EJE 3		
		PORFUNDIDAD DE FISURAS			
		RECOPLIACION DE DATOS			
		DISTANCIA DE TRANSDUCTORES		UNIDADES	
		b	:	0	m
		2b	:	0	m
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200					
T1	:	0	μs		
T2	:	0	μs		
profundiad	:	0	m		
			0	cm	

Tabla 60 - Evaluación de la fisura en columna del primer nivel Eje 3 - Tribuna Oriente ACI-224

b.9.4. Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en columna del primer Nivel en el Eje-4 de la tribuna oriente ACI-224.

FICHA DE INSPECCION DE FISURAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS TRIBUNA ORIENTE PRIMER NIVEL				
DETERMINACION Y EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS DEL CONCRETO DE COLUMNAS Y VIGAS DEL PRIMER NIVEL DEL ESTADIO INCA GARCILASO DE LA VEGA		<p>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO "Acreditada Internacionalmente"</p>		
EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO				
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL				
MUESTRAS RECABADAS POR:	ERICK QUISPE MANSILLA EDDER AGUSTIN NINA FARFAN			
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO				
AÑO DE CONSTRUCCION:	2003 - 2013	UNIDAD DE MUESTREO		4
NOMBRE DE LA MUES:	Patologías - Fisuras	Columnas Eje		
LOCALIDAD :	CUSCO			
DISTRITO :	WANCHAQ			
PROVINCIA :	CUSCO			
REGION :	CUSCO			
PLANOS DE LA UNIDAD DE MUESTREO				
PLANO DE UBICACION		PLANO DE LA MUESTRA		
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR				
NO PRESENTA FISURAS	FISURAS		COLUMNA INTERIOR - EJE 4	
	Terminado		PORFUNDIDAD DE FISURAS	
			RECOPLIACION DE DATOS	UNIDADES
			DISTANCIA DE TRANSDUCTORES	
	b	:	0	m
	2b	:	0	m
	DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200			
T1	:	0	μS	
T2	:	0	μS	
profundidad	:	0	m	
		0	cm	
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR				
FISURAS		COLUMNA EXTERIOR - EJE 4		
Terminado		PORFUNDIDAD DE FISURAS		
		RECOPLIACION DE DATOS	UNIDADES	
		DISTANCIA DE TRANSDUCTORES		
b	:	0.2	m	
2b	:	0.4	m	
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200				
T1	:	98.2	μS	
T2	:	168.2	μS	
profundidad	:	0.176	m	
		17.6	cm	

Tabla 61 - Evaluación de la fisura en columna del primer nivel Eje 4 - Tribuna Oriente ACI-224

b.9.5. Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en columna del primer Nivel en el Eje-5 de la tribuna oriente ACI-224.

FICHA DE INSPECCION DE FISURAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS TRIBUNA ORIENTE PRIMER NIVEL																																											
DETERMINACION Y EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS DEL CONCRETO DE COLUMNAS Y VIGAS DEL PRIMER NIVEL DEL ESTADIO INCA GARCILASO DE LA VEGA		<p>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO "Acreditada Internacionalmente"</p>																																									
EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO																																											
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL																																											
MUESTRAS RECABADAS POR:	ERICK QUISPE MANSILLA EDDER AGUSTIN NINA FARFAN																																										
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO																																											
AÑO DE CONSTRUCCION	2003 - 2013	UNIDAD DE MUESTREO		5																																							
NOMBRE DE LA MUESTRA	Patologias - Fisuras	Columnas Eje																																									
LOCALIDAD	CUSCO																																										
DISTRITO	WANCHAQ																																										
PROVINCIA	CUSCO																																										
REGION	CUSCO																																										
PLANOS DE LA UNIDAD DE MUESTREO																																											
PLANO DE UBICACION		PLANO DE LA MUESTRA																																									
TRIBUNA ORIENTE ANILLO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES																																											
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		FISURAS	COLUMNA INTERIOR - EJE 5																																								
		Terminado	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">POFUNDIDAD DE FISURAS</th> </tr> <tr> <th colspan="2">RECOPLIACION DE DATOS</th> <th colspan="2">UNIDADES</th> </tr> <tr> <th colspan="4">DISTANCIA DE TRANSDUCTORES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>b</td> <td>:</td> <td>0.2</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>2b</td> <td>:</td> <td>0.4</td> <td>m</td> </tr> <tr> <th colspan="4">DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200</th> </tr> <tr> <td>T1</td> <td>:</td> <td>120.9</td> <td>μs</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>:</td> <td>175.8</td> <td>μs</td> </tr> <tr> <td>profundiad</td> <td>:</td> <td>0.26</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>26</td> <td>cm</td> </tr> </tbody> </table>	POFUNDIDAD DE FISURAS				RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES		DISTANCIA DE TRANSDUCTORES				b	:	0.2	m	2b	:	0.4	m	DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200				T1	:	120.9	μs	T2	:	175.8	μs	profundiad	:	0.26	m			26	cm
POFUNDIDAD DE FISURAS																																											
RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES																																									
DISTANCIA DE TRANSDUCTORES																																											
b	:	0.2	m																																								
2b	:	0.4	m																																								
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200																																											
T1	:	120.9	μs																																								
T2	:	175.8	μs																																								
profundiad	:	0.26	m																																								
		26	cm																																								
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		FISURAS	COLUMNA EXTERIOR - EJE 5																																								
		Terminado	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">POFUNDIDAD DE FISURAS</th> </tr> <tr> <th colspan="2">RECOPLIACION DE DATOS</th> <th colspan="2">UNIDADES</th> </tr> <tr> <th colspan="4">DISTANCIA DE TRANSDUCTORES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>b</td> <td>:</td> <td>0.2</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>2b</td> <td>:</td> <td>0.4</td> <td>m</td> </tr> <tr> <th colspan="4">DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200</th> </tr> <tr> <td>T1</td> <td>:</td> <td>120.2</td> <td>μs</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>:</td> <td>187.9</td> <td>μs</td> </tr> <tr> <td>profundiad</td> <td>:</td> <td>0.208</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>20.8</td> <td>cm</td> </tr> </tbody> </table>	POFUNDIDAD DE FISURAS				RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES		DISTANCIA DE TRANSDUCTORES				b	:	0.2	m	2b	:	0.4	m	DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200				T1	:	120.2	μs	T2	:	187.9	μs	profundiad	:	0.208	m			20.8	cm
POFUNDIDAD DE FISURAS																																											
RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES																																									
DISTANCIA DE TRANSDUCTORES																																											
b	:	0.2	m																																								
2b	:	0.4	m																																								
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200																																											
T1	:	120.2	μs																																								
T2	:	187.9	μs																																								
profundiad	:	0.208	m																																								
		20.8	cm																																								

Tabla 62 - Evaluación de la fisura en columna del primer nivel Eje 5 - Tribuna Oriente ACI-224



b.9.6. Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en columna del primer Nivel en el Eje-6 de la tribuna oriente ACI-224.

FICHA DE INSPECCION DE FISURAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS TRIBUNA ORIENTE PRIMER NIVEL																																																										
DETERMINACION Y EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS DEL CONCRETO DE COLUMNAS Y VIGAS DEL PRIMER NIVEL DEL ESTADIO INCA GARCILASO DE LA VEGA		<p>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO "Acreditada Internacionalmente"</p>																																																								
EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO																																																										
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL																																																										
MUESTRAS RECABADAS POR:	ERICK QUISPE MANSILLA EDDER AGUSTIN NINA FARFAN																																																									
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO																																																										
AÑO DE CONSTRUCCION :	2003 - 2013	UNIDAD DE MUESTREO		6																																																						
NOMBRE DE LA MUESTRA :	Patologías - Fisuras	Columnas Eje																																																								
LOCALIDAD :	CUSCO																																																									
DISTRITO :	WANCHAQ																																																									
PROVINCIA :	CUSCO																																																									
REGION :	CUSCO																																																									
PLANOS DE LA UNIDAD DE MUESTREO																																																										
PLANO DE UBICACION		PLANO DE LA MUESTRA																																																								
TRIBUNA ORIENTE ANILLO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES																																																										
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">FISURAS</th> <th colspan="2">COLUMNA INTERIOR - EJE 6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">NO PRESENTA FISURAS</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Terminado</td> </tr> <tr> <td colspan="4"> </td> </tr> <tr> <td colspan="4">PORFUNDIDAD DE FISURAS</td> </tr> <tr> <td colspan="3">RECOPLIACION DE DATOS</td> <td rowspan="2">UNIDADES</td> </tr> <tr> <td colspan="3">DISTANCIA DE TRANSDUCTORES</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>:</td> <td>0</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>2b</td> <td>:</td> <td>0</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td colspan="4">DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200</td> </tr> <tr> <td>T1</td> <td>:</td> <td>0</td> <td>μs</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>:</td> <td>0</td> <td>μs</td> </tr> <tr> <td>profundiad</td> <td>:</td> <td>0</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td>cm</td> </tr> </tbody> </table>		FISURAS		COLUMNA INTERIOR - EJE 6		NO PRESENTA FISURAS				Terminado								PORFUNDIDAD DE FISURAS				RECOPLIACION DE DATOS			UNIDADES	DISTANCIA DE TRANSDUCTORES			b	:	0	m	2b	:	0	m	DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200				T1	:	0	μs	T2	:	0	μs	profundiad	:	0	m			0	cm
FISURAS		COLUMNA INTERIOR - EJE 6																																																								
NO PRESENTA FISURAS																																																										
Terminado																																																										
PORFUNDIDAD DE FISURAS																																																										
RECOPLIACION DE DATOS			UNIDADES																																																							
DISTANCIA DE TRANSDUCTORES																																																										
b	:	0	m																																																							
2b	:	0	m																																																							
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200																																																										
T1	:	0	μs																																																							
T2	:	0	μs																																																							
profundiad	:	0	m																																																							
		0	cm																																																							
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">FISURAS</th> <th colspan="2">COLUMNA EXTERIOR - EJE 6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">NO PRESENTA FISURAS</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Terminado</td> </tr> <tr> <td colspan="4"> </td> </tr> <tr> <td colspan="4">PORFUNDIDAD DE FISURAS</td> </tr> <tr> <td colspan="3">RECOPLIACION DE DATOS</td> <td rowspan="2">UNIDADES</td> </tr> <tr> <td colspan="3">DISTANCIA DE TRANSDUCTORES</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>:</td> <td>0</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>2b</td> <td>:</td> <td>0</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td colspan="4">DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200</td> </tr> <tr> <td>T1</td> <td>:</td> <td>0</td> <td>μs</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>:</td> <td>0</td> <td>μs</td> </tr> <tr> <td>profundiad</td> <td>:</td> <td>0</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td>cm</td> </tr> </tbody> </table>		FISURAS		COLUMNA EXTERIOR - EJE 6		NO PRESENTA FISURAS				Terminado								PORFUNDIDAD DE FISURAS				RECOPLIACION DE DATOS			UNIDADES	DISTANCIA DE TRANSDUCTORES			b	:	0	m	2b	:	0	m	DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200				T1	:	0	μs	T2	:	0	μs	profundiad	:	0	m			0	cm
FISURAS		COLUMNA EXTERIOR - EJE 6																																																								
NO PRESENTA FISURAS																																																										
Terminado																																																										
PORFUNDIDAD DE FISURAS																																																										
RECOPLIACION DE DATOS			UNIDADES																																																							
DISTANCIA DE TRANSDUCTORES																																																										
b	:	0	m																																																							
2b	:	0	m																																																							
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200																																																										
T1	:	0	μs																																																							
T2	:	0	μs																																																							
profundiad	:	0	m																																																							
		0	cm																																																							

Tabla 63 - Evaluación de la fisura en columna del primer nivel Eje 6 - Tribuna Oriente ACI-224



b.9.7. Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en columna del primer Nivel en el Eje-7 de la tribuna oriente ACI-224.

FICHA DE INSPECCION DE FISURAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS TRIBUNA ORIENTE PRIMER NIVEL					
DETERMINACION Y EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS DEL CONCRETO DE COLUMNAS Y VIGAS DEL PRIMER NIVEL DEL ESTADIO INCA GARCILASO DE LA VEGA		<p>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO "Acreditada Internacionalmente"</p>			
EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO					
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL					
MUESTRAS RECABADAS POR:	ERICK QUISPE MANSILLA EDDER AGUSTIN NINA FARFAN				
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO					
AÑO DE CONSTRUCCION:	2003 - 2013	UNIDAD DE MUESTREO		7	
NOMBRE DE LA MUESTRA:	Patologías - Fisuras	Columnas Eje			
LOCALIDAD:	CUSCO				
DISTRITO:	WANCHAQ				
PROVINCIA:	CUSCO				
REGION:	CUSCO				
PLANOS DE LA UNIDAD DE MUESTREO					
PLANO DE UBICACION		PLANO DE LA MUESTRA			
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR					
NO PRESENTA FISURAS		FISURAS			
		COLUMNA INTERIOR - EJE 7			
		PORFUNDIDAD DE FISURAS			
		RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES	
		DISTANCIA DE TRANSDUCTORES			
		b	:	0	m
2b	:	0	m		
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200					
T1	:	0	μs		
T2	:	0	μs		
profundiad	:	0	m		
		0	cm		
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR					
		FISURAS			
		COLUMNA EXTERIOR - EJE 7			
		PORFUNDIDAD DE FISURAS			
		RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES	
		DISTANCIA DE TRANSDUCTORES			
		b	:	0.2	m
2b	:	0.4	m		
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200					
T1	:	115.9	μs		
T2	:	199.2	μs		
profundiad	:	0.146	m		
		14.6	cm		

Tabla 64 - Evaluación de la fisura en columna del primer nivel Eje 7 - Tribuna Oriente ACI-224

b.9.8. Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en columna del primer Nivel en el Eje-8 de la tribuna oriente ACI-224.

FICHA DE INSPECCION DE FISURAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS TRIBUNA ORIENTE PRIMER NIVEL						
DETERMINACION Y EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS DEL CONCRETO DE COLUMNAS Y VIGAS DEL PRIMER NIVEL DEL ESTADIO INCA GARCILASO DE LA VEGA		<p>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO "Acreditada Internacionalmente"</p>				
EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO						
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL						
MUESTRAS RECABADAS POR:	ERICK QUISPE MANSILLA EDDER AGUSTIN NINA FARFAN					
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO						
AÑO DE CONSTRUCCION :	2003 - 2013	UNIDAD DE MUESTREO				
NOMBRE DE LA MUES :	Patologías - Fisuras	Columnas Eje				
LOCALIDAD :	CUSCO	8				
DISTRITO :	WANCHAQ					
PROVINCIA :	CUSCO					
REGION :	CUSCO					
PLANOS DE LA UNIDAD DE MUESTREO						
PLANO DE UBICACION		PLANO DE LA MUESTRA				
TRIBUNA ORIENTE ANILLO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES						
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		FISURAS	COLUMNA INTERIOR - EJE 8			
NO PRESENTA FISURAS			<p>Terminado</p>			
			PORFUNDIDAD DE FISURAS			
			RECOPLIACION DE DATOS			
			DISTANCIA DE TRANSDUCTORES		UNIDADES	
			b	:	0	m
			2b	:	0	m
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200						
T1	:	0	μS			
T2	:	0	μS			
profundiad	:	0	m			
			0	cm		
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		FISURAS	COLUMNA EXTERIOR - EJE 8			
			<p>Terminado</p>			
			PORFUNDIDAD DE FISURAS			
			RECOPLIACION DE DATOS			
			DISTANCIA DE TRANSDUCTORES		UNIDADES	
			b	:	0.2	m
			2b	:	0.4	m
		DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200				
T1	:	99	μS			
T2	:	134.2	μS			
profundiad	:	0.321	m			
			32.1	cm		

Tabla 65 - Evaluación de la fisura en columna del primer nivel Eje 8 - Tribuna Oriente ACI-224

b.9.9. Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en columna del primer Nivel en el Eje-9 de la tribuna oriente ACI-224.

FICHA DE INSPECCION DE FISURAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS TRIBUNA ORIENTE PRIMER NIVEL																																											
DETERMINACION Y EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS DEL CONCRETO DE COLUMNAS Y VIGAS DEL PRIMER NIVEL DEL ESTADIO INCA GARCILASO DE LA VEGA		<p>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO "Acreditada Internacionalmente"</p>																																									
EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO																																											
TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO CIVIL																																											
MUESTRAS RECABADAS POR:	ERICK QUISPE MANSILLA EDDER AGUSTIN NINA FARFAN																																										
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO																																											
AÑO DE CONSTRUCCION:	2003 - 2013	UNIDAD DE MUESTREO		9																																							
NOMBRE DE LA MUESTRA:	Patologías - Fisuras	Columnas Eje																																									
LOCALIDAD:	CUSCO																																										
DISTRITO:	WANCHAQ																																										
PROVINCIA:	CUSCO																																										
REGION:	CUSCO																																										
PLANOS DE LA UNIDAD DE MUESTREO																																											
PLANO DE UBICACION		PLANO DE LA MUESTRA																																									
		<p>TRIBUNA ORIENTE ANILLO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES</p>																																									
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		FISURAS	COLUMNA INTERIOR - EJE 9																																								
		Terminado	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">PORFUNDIDAD DE FISURAS</th> </tr> <tr> <th colspan="2">RECOPLIACION DE DATOS</th> <th colspan="2">UNIDADES</th> </tr> <tr> <th colspan="4">DISTANCIA DE TRANSDUCTORES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>b</td> <td>:</td> <td>0.2</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>2b</td> <td>:</td> <td>0.4</td> <td>m</td> </tr> <tr> <th colspan="4">DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200</th> </tr> <tr> <td>T1</td> <td>:</td> <td>117.9</td> <td>μs</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>:</td> <td>176.6</td> <td>μs</td> </tr> <tr> <td>profundidad</td> <td>:</td> <td>0.237</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>23.7</td> <td>cm</td> </tr> </tbody> </table>	PORFUNDIDAD DE FISURAS				RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES		DISTANCIA DE TRANSDUCTORES				b	:	0.2	m	2b	:	0.4	m	DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200				T1	:	117.9	μs	T2	:	176.6	μs	profundidad	:	0.237	m			23.7	cm
PORFUNDIDAD DE FISURAS																																											
RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES																																									
DISTANCIA DE TRANSDUCTORES																																											
b	:	0.2	m																																								
2b	:	0.4	m																																								
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200																																											
T1	:	117.9	μs																																								
T2	:	176.6	μs																																								
profundidad	:	0.237	m																																								
		23.7	cm																																								
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		FISURAS	COLUMNA EXTERIOR - EJE 9																																								
NO PRESENTA FISURAS		Terminado	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">PORFUNDIDAD DE FISURAS</th> </tr> <tr> <th colspan="2">RECOPLIACION DE DATOS</th> <th colspan="2">UNIDADES</th> </tr> <tr> <th colspan="4">DISTANCIA DE TRANSDUCTORES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>b</td> <td>:</td> <td>0</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>2b</td> <td>:</td> <td>0</td> <td>m</td> </tr> <tr> <th colspan="4">DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200</th> </tr> <tr> <td>T1</td> <td>:</td> <td>0</td> <td>μs</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>:</td> <td>0</td> <td>μs</td> </tr> <tr> <td>profundidad</td> <td>:</td> <td>0</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td>cm</td> </tr> </tbody> </table>	PORFUNDIDAD DE FISURAS				RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES		DISTANCIA DE TRANSDUCTORES				b	:	0	m	2b	:	0	m	DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200				T1	:	0	μs	T2	:	0	μs	profundidad	:	0	m			0	cm
PORFUNDIDAD DE FISURAS																																											
RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES																																									
DISTANCIA DE TRANSDUCTORES																																											
b	:	0	m																																								
2b	:	0	m																																								
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200																																											
T1	:	0	μs																																								
T2	:	0	μs																																								
profundidad	:	0	m																																								
		0	cm																																								

Tabla 66 - Evaluación de la fisura en columna del primer nivel Eje 9 - Tribuna Oriente ACI-224

b.9.10. Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en columna del primer Nivel en el Eje-10 de la tribuna oriente ACI-224.

FICHA DE INSPECCION DE FISURAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS TRIBUNA ORIENTE PRIMER NIVEL			
DETERMINACION Y EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS DEL CONCRETO DE COLUMNAS Y VIGAS DEL PRIMER NIVEL DEL ESTADIO INCA Garcilaso de la Vega		<p>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO "Acreditada Internacionalmente"</p>	
EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO			
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL			
MUESTRAS RECABADAS POR:	ERICK QUISPE MANSILLA EDDER AGUSTIN NINA FARFAN		
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO			
AÑO DE CONSTRUCCION:	2003 - 2013	UNIDAD DE MUESTREO	
NOMBRE DE LA MUESTRA:	Patologias - Fisuras	Columnas Eje	
LOCALIDAD:	CUSCO	10	
DISTRITO:	WANCHAQ		
PROVINCIA:	CUSCO		
REGION:	CUSCO		
PLANOS DE LA UNIDAD DE MUESTREO			
PLANO DE UBICACION		PLANO DE LA MUESTRA	
		<p>TRIBUNA ORIENTE ANILLO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES</p>	
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR			
FISURAS		COLUMNA INTERIOR - EJE 10	
Terminado		PORFUNDIDAD DE FISURAS	
		RECOPLIACION DE DATOS	
		DISTANCIA DE TRANSDUCTORES	
		UNIDADES	
		b	: 0.2 m
		2b	: 0.4 m
		DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200	
		T1	: 189.4 μ S
		T2	: 289.9 μ S
		profundiad	: 0.222 m
			: 22.2 cm
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		COLUMNA EXTERIOR - EJE 10	
FISURAS		COLUMNA EXTERIOR - EJE 10	
Terminado		PORFUNDIDAD DE FISURAS	
		RECOPLIACION DE DATOS	
		DISTANCIA DE TRANSDUCTORES	
		UNIDADES	
		b	: 0.2 m
		2b	: 0.4 m
		DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200	
		T1	: 125.1 μ S
		T2	: 205.7 μ S
		profundiad	: 0.174 m
			: 17.4 cm

Tabla 67 - Evaluación de la fisura en columna del primer nivel Eje 10 - Tribuna Oriente ACI-224



b.9.11. Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en columna del primer Nivel en el Eje-11 de la tribuna oriente ACI-224.

FICHA DE INSPECCION DE FISURAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS TRIBUNA ORIENTE PRIMER NIVEL																																						
DETERMINACION Y EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS DEL CONCRETO DE COLUMNAS Y VIGAS DEL PRIMER NIVEL DEL ESTADIO INCA GARCILASO DE LA VEGA		<p>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO "Acreditada Internacionalmente"</p>																																				
EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO																																						
TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO CIVIL																																						
MUESTRAS RECABADAS POR:	ERICK QUISPE MANSILLA EDDER AGUSTIN NINA FARFAN																																					
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO																																						
AÑO DE CONSTRUCCION :	2003 - 2013	UNIDAD DE MUESTREO		11																																		
NOMBRE DE LA MUES :	Patologias - Fisuras	Columnas Eje																																				
LOCALIDAD :	CUSCO																																					
DISTRITO :	WANCHAQ																																					
PROVINCIA :	CUSCO																																					
REGION :	CUSCO																																					
PLANOS DE LA UNIDAD DE MUESTREO																																						
PLANO DE UBICACION		PLANO DE LA MUESTRA																																				
		<p style="text-align: center;">TRIBUNA ORIENTE ANILLO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES</p>																																				
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		FISURAS	COLUMNA INTERIOR - EJE 11																																			
		Terminado	PORFUNDIDAD DE FISURAS																																			
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">RECOPLIACION DE DATOS</th> <th colspan="2">UNIDADES</th> </tr> <tr> <th colspan="4">DISTANCIA DE TRANSDUCTORES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>b</td> <td>:</td> <td>0.2</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>2b</td> <td>:</td> <td>0.4</td> <td>m</td> </tr> <tr> <th colspan="4">DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200</th> </tr> <tr> <td>T1</td> <td>:</td> <td>82.1</td> <td>μs</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>:</td> <td>144.3</td> <td>μs</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">profundidad</td> <td>:</td> <td>0.132</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>:</td> <td>13.2</td> <td>cm</td> </tr> </tbody> </table>		RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES		DISTANCIA DE TRANSDUCTORES				b	:	0.2	m	2b	:	0.4	m	DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200				T1	:	82.1	μs	T2	:	144.3	μs	profundidad	:	0.132	m	:	13.2	cm
RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES																																				
DISTANCIA DE TRANSDUCTORES																																						
b	:	0.2	m																																			
2b	:	0.4	m																																			
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200																																						
T1	:	82.1	μs																																			
T2	:	144.3	μs																																			
profundidad	:	0.132	m																																			
	:	13.2	cm																																			
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		FISURAS	COLUMNA EXTERIOR - EJE 11																																			
		Terminado	PORFUNDIDAD DE FISURAS																																			
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">RECOPLIACION DE DATOS</th> <th colspan="2">UNIDADES</th> </tr> <tr> <th colspan="4">DISTANCIA DE TRANSDUCTORES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>b</td> <td>:</td> <td>0.2</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>2b</td> <td>:</td> <td>0.4</td> <td>m</td> </tr> <tr> <th colspan="4">DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200</th> </tr> <tr> <td>T1</td> <td>:</td> <td>94.3</td> <td>μs</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>:</td> <td>176.5</td> <td>μs</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">profundidad</td> <td>:</td> <td>0.089</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>:</td> <td>8.9</td> <td>cm</td> </tr> </tbody> </table>		RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES		DISTANCIA DE TRANSDUCTORES				b	:	0.2	m	2b	:	0.4	m	DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200				T1	:	94.3	μs	T2	:	176.5	μs	profundidad	:	0.089	m	:	8.9	cm
RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES																																				
DISTANCIA DE TRANSDUCTORES																																						
b	:	0.2	m																																			
2b	:	0.4	m																																			
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200																																						
T1	:	94.3	μs																																			
T2	:	176.5	μs																																			
profundidad	:	0.089	m																																			
	:	8.9	cm																																			

Tabla 68 - Evaluación de la fisura en columna del primer nivel Eje 11 - Tribuna Oriente ACI-224

b.9.12. Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en columna del primer Nivel en el Eje-12 de la tribuna oriente ACI-224.

FICHA DE INSPECCION DE FISURAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS TRIBUNA ORIENTE PRIMER NIVEL																																																	
DETERMINACION Y EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS DEL CONCRETO DE COLUMNAS Y VIGAS DEL PRIMER NIVEL DEL ESTADIO INCA GARCILASO DE LA VEGA		<p>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO "Acreditada Internacionalmente"</p>																																															
EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO																																																	
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL																																																	
MUESTRAS RECABADAS POR:	ERICK QUISPE MANSILLA EDDER AGUSTIN NINA FARFAN																																																
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO																																																	
AÑO DE CONSTRUCCION	2003 - 2013	UNIDAD DE MUESTREO																																															
NOMBRE DE LA MUESTRA	Patologías - Fisuras	Columnas Eje																																															
LOCALIDAD	CUSCO	12																																															
DISTRITO	WANCHAQ																																																
PROVINCIA	CUSCO																																																
REGION	CUSCO																																																
PLANOS DE LA UNIDAD DE MUESTREO																																																	
PLANO DE UBICACION		PLANO DE LA MUESTRA																																															
		<p style="text-align: center;">TRIBUNA ORIENTE ANILLO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES</p>																																															
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #00aaff; color: white;">FISURAS</th> <th colspan="4" style="background-color: #008000; color: white;">COLUMNA INTERIOR - EJE 12</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10" style="text-align: center; vertical-align: middle;"> <p>Terminado</p> </td> <th colspan="4" style="text-align: center;">PORFUNDIDAD DE FISURAS</th> </tr> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">RECOPLIACION DE DATOS</th> <th colspan="1" style="text-align: center;">UNIDADES</th> </tr> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">DISTANCIA DE TRANSDUCTORES</th> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">b</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">0,2</td> <td style="text-align: center;">m</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2b</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">0,4</td> <td style="text-align: center;">m</td> </tr> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">T1</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">140,4</td> <td style="text-align: center;">µS</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">T2</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">220,1</td> <td style="text-align: center;">µS</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">profundiad</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">0,2</td> <td style="text-align: center;">m</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">cm</td> </tr> </tbody> </table>		FISURAS	COLUMNA INTERIOR - EJE 12				<p>Terminado</p>	PORFUNDIDAD DE FISURAS				RECOPLIACION DE DATOS			UNIDADES	DISTANCIA DE TRANSDUCTORES				b	:	0,2	m	2b	:	0,4	m	DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200				T1	:	140,4	µS	T2	:	220,1	µS	profundiad	:	0,2	m			20	cm
FISURAS	COLUMNA INTERIOR - EJE 12																																																
<p>Terminado</p>	PORFUNDIDAD DE FISURAS																																																
	RECOPLIACION DE DATOS			UNIDADES																																													
	DISTANCIA DE TRANSDUCTORES																																																
	b	:	0,2	m																																													
	2b	:	0,4	m																																													
	DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200																																																
	T1	:	140,4	µS																																													
	T2	:	220,1	µS																																													
	profundiad	:	0,2	m																																													
			20	cm																																													
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #00aaff; color: white;">FISURAS</th> <th colspan="4" style="background-color: #008000; color: white;">COLUMNA EXTERIOR - EJE 12</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10" style="text-align: center; vertical-align: middle;"> <p>Terminado</p> </td> <th colspan="4" style="text-align: center;">PORFUNDIDAD DE FISURAS</th> </tr> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">RECOPLIACION DE DATOS</th> <th colspan="1" style="text-align: center;">UNIDADES</th> </tr> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">DISTANCIA DE TRANSDUCTORES</th> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">b</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">m</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2b</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">m</td> </tr> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">T1</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">µS</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">T2</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">µS</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">profundiad</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">m</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">cm</td> </tr> </tbody> </table>		FISURAS	COLUMNA EXTERIOR - EJE 12				<p>Terminado</p>	PORFUNDIDAD DE FISURAS				RECOPLIACION DE DATOS			UNIDADES	DISTANCIA DE TRANSDUCTORES				b	:	0	m	2b	:	0	m	DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200				T1	:	0	µS	T2	:	0	µS	profundiad	:	0	m			0	cm
FISURAS	COLUMNA EXTERIOR - EJE 12																																																
<p>Terminado</p>	PORFUNDIDAD DE FISURAS																																																
	RECOPLIACION DE DATOS			UNIDADES																																													
	DISTANCIA DE TRANSDUCTORES																																																
	b	:	0	m																																													
	2b	:	0	m																																													
	DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200																																																
	T1	:	0	µS																																													
	T2	:	0	µS																																													
	profundiad	:	0	m																																													
			0	cm																																													

Tabla 69 - Evaluación de la fisura en columna del primer nivel Eje 12 - Tribuna Oriente ACI-224

b.9.13. Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en columna del primer Nivel en el Eje-13 de la tribuna oriente ACI-224.

FICHA DE INSPECCION DE FISURAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS TRIBUNA ORIENTE PRIMER NIVEL																																									
DETERMINACION Y EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS DEL CONCRETO DE COLUMNAS Y VIGAS DEL PRIMER NIVEL DEL ESTADIO INCA GARCILASO DE LA VEGA		<p>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO "Acreditada Internacionalmente"</p>																																							
EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO																																									
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL																																									
MUESTRAS RECABADAS POR:	ERICK QUISPE MANSILLA EDDER AGUSTIN NINA FARFAN																																								
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO																																									
AÑO DE CONSTRUCCION:	2003 - 2013	UNIDAD DE MUESTREO		13																																					
NOMBRE DE LA MUESTRA:	Patologías - Fisuras	Columnas Eje																																							
LOCALIDAD:	CUSCO																																								
DISTRITO:	WANCHAQ																																								
PROVINCIA:	CUSCO																																								
REGION:	CUSCO																																								
PLANOS DE LA UNIDAD DE MUESTREO																																									
PLANO DE UBICACION		PLANO DE LA MUESTRA																																							
TRIBUNA ORIENTE ANILLO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES																																									
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">FISURAS</th> <th colspan="2">COLUMNA INTERIOR - EJE 13</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">Terminado</td> </tr> <tr> <td colspan="2" rowspan="2"> </td> <td colspan="2">PORFUNDIDAD DE FISURAS</td> </tr> <tr> <td>RECOPLIACION DE DATOS</td> <td>UNIDADES</td> </tr> <tr> <td colspan="2">DISTANCIA DE TRANSDUCTORES</td> <td>b</td> <td>0 m</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>2b</td> <td>0 m</td> </tr> <tr> <td colspan="2">DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200</td> <td>T1</td> <td>0 μS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>T2</td> <td>0 μS</td> </tr> <tr> <td colspan="2">profundiad</td> <td></td> <td>0 m</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td></td> <td>0 cm</td> </tr> </tbody> </table>		FISURAS		COLUMNA INTERIOR - EJE 13		Terminado						PORFUNDIDAD DE FISURAS		RECOPLIACION DE DATOS	UNIDADES	DISTANCIA DE TRANSDUCTORES		b	0 m			2b	0 m	DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200		T1	0 μS			T2	0 μS	profundiad			0 m				0 cm
FISURAS		COLUMNA INTERIOR - EJE 13																																							
Terminado																																									
		PORFUNDIDAD DE FISURAS																																							
		RECOPLIACION DE DATOS	UNIDADES																																						
DISTANCIA DE TRANSDUCTORES		b	0 m																																						
		2b	0 m																																						
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200		T1	0 μS																																						
		T2	0 μS																																						
profundiad			0 m																																						
			0 cm																																						
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">FISURAS</th> <th colspan="2">COLUMNA EXTERIOR - EJE 13</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">Terminado</td> </tr> <tr> <td colspan="2" rowspan="2"> </td> <td colspan="2">PORFUNDIDAD DE FISURAS</td> </tr> <tr> <td>RECOPLIACION DE DATOS</td> <td>UNIDADES</td> </tr> <tr> <td colspan="2">DISTANCIA DE TRANSDUCTORES</td> <td>b</td> <td>0.2 m</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>2b</td> <td>0.4 m</td> </tr> <tr> <td colspan="2">DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200</td> <td>T1</td> <td>83.3 μS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>T2</td> <td>119.9 μS</td> </tr> <tr> <td colspan="2">profundiad</td> <td></td> <td>0.268 m</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td></td> <td>26.8 cm</td> </tr> </tbody> </table>		FISURAS		COLUMNA EXTERIOR - EJE 13		Terminado						PORFUNDIDAD DE FISURAS		RECOPLIACION DE DATOS	UNIDADES	DISTANCIA DE TRANSDUCTORES		b	0.2 m			2b	0.4 m	DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200		T1	83.3 μS			T2	119.9 μS	profundiad			0.268 m				26.8 cm
FISURAS		COLUMNA EXTERIOR - EJE 13																																							
Terminado																																									
		PORFUNDIDAD DE FISURAS																																							
		RECOPLIACION DE DATOS	UNIDADES																																						
DISTANCIA DE TRANSDUCTORES		b	0.2 m																																						
		2b	0.4 m																																						
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200		T1	83.3 μS																																						
		T2	119.9 μS																																						
profundiad			0.268 m																																						
			26.8 cm																																						

Tabla 70 - Evaluación de la fisura en columna del primer nivel Eje 13 - Tribuna Oriente ACI-224

b.9.14. Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en columna del primer Nivel en el Eje-14 de la tribuna oriente ACI-224.

FICHA DE INSPECCION DE FISURAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS TRIBUNA ORIENTE PRIMER NIVEL																																										
DETERMINACION Y EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS DEL CONCRETO DE COLUMNAS Y VIGAS DEL PRIMER NIVEL DEL ESTADIO INCA GARCILASO DE LA VEGA		<p>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO "Acreditada Internacionalmente"</p>																																								
EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO																																										
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL																																										
MUESTRAS RECABADAS POR:	ERICK QUISPE MANSILLA EDDER AGUSTIN NINA FARFAN																																									
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO																																										
AÑO DE CONSTRUCCION :	2003 - 2013	UNIDAD DE MUESTREO		14																																						
NOMBRE DE LA MUESTRA :	Patologias - Fisuras	Columnas Eje																																								
LOCALIDAD :	CUSCO																																									
DISTRITO :	WANCHAQ																																									
PROVINCIA :	CUSCO																																									
REGION :	CUSCO																																									
PLANOS DE LA UNIDAD DE MUESTREO																																										
PLANO DE UBICACION		PLANO DE LA MUESTRA																																								
		<p>TRIBUNA ORIENTE ANILLO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES</p>																																								
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		FISURAS	COLUMNA INTERIOR - EJE 14																																							
		Terminado	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">PORFUNDIDAD DE FISURAS</th> </tr> <tr> <th colspan="2">RECOPLIACION DE DATOS</th> <th colspan="2">UNIDADES</th> </tr> <tr> <th colspan="4">DISTANCIA DE TRANSDUCTORES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>b</td> <td>:</td> <td>0.2</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>2b</td> <td>:</td> <td>0.4</td> <td>m</td> </tr> <tr> <th colspan="4">DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200</th> </tr> <tr> <td>T1</td> <td>:</td> <td>79.3</td> <td>µs</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>:</td> <td>130</td> <td>µs</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">profundidad</td> <td>:</td> <td>0.176</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>:</td> <td>17.6</td> <td>cm</td> </tr> </tbody> </table>	PORFUNDIDAD DE FISURAS				RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES		DISTANCIA DE TRANSDUCTORES				b	:	0.2	m	2b	:	0.4	m	DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200				T1	:	79.3	µs	T2	:	130	µs	profundidad	:	0.176	m	:	17.6	cm
PORFUNDIDAD DE FISURAS																																										
RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES																																								
DISTANCIA DE TRANSDUCTORES																																										
b	:	0.2	m																																							
2b	:	0.4	m																																							
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200																																										
T1	:	79.3	µs																																							
T2	:	130	µs																																							
profundidad	:	0.176	m																																							
	:	17.6	cm																																							
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		FISURAS	COLUMNA EXTERIOR - EJE 14																																							
		Terminado	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">PORFUNDIDAD DE FISURAS</th> </tr> <tr> <th colspan="2">RECOPLIACION DE DATOS</th> <th colspan="2">UNIDADES</th> </tr> <tr> <th colspan="4">DISTANCIA DE TRANSDUCTORES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>b</td> <td>:</td> <td>0.2</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>2b</td> <td>:</td> <td>0.4</td> <td>m</td> </tr> <tr> <th colspan="4">DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200</th> </tr> <tr> <td>T1</td> <td>:</td> <td>118.8</td> <td>µs</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>:</td> <td>179.8</td> <td>µs</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">profundidad</td> <td>:</td> <td>0.23</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>:</td> <td>23</td> <td>cm</td> </tr> </tbody> </table>	PORFUNDIDAD DE FISURAS				RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES		DISTANCIA DE TRANSDUCTORES				b	:	0.2	m	2b	:	0.4	m	DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200				T1	:	118.8	µs	T2	:	179.8	µs	profundidad	:	0.23	m	:	23	cm
PORFUNDIDAD DE FISURAS																																										
RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES																																								
DISTANCIA DE TRANSDUCTORES																																										
b	:	0.2	m																																							
2b	:	0.4	m																																							
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200																																										
T1	:	118.8	µs																																							
T2	:	179.8	µs																																							
profundidad	:	0.23	m																																							
	:	23	cm																																							

Tabla 71 - Evaluación de la fisura en columna del primer nivel Eje 14 - Tribuna Oriente ACI-224



b.9.15. Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en columna del primer Nivel en el Eje-15 de la tribuna oriente ACI-224.

FICHA DE INSPECCION DE FISURAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS TRIBUNA ORIENTE PRIMER NIVEL																																																			
DETERMINACION Y EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS DEL CONCRETO DE COLUMNAS Y VIGAS DEL PRIMER NIVEL DEL ESTADIO INCA GARCILASO DE LA VEGA		<p>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO "Acreditada Internacionalmente"</p>																																																	
EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO																																																			
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL																																																			
MUESTRAS RECABADAS POR:	ERICK QUISPE MANSILLA EDDER AGUSTIN NINA FARFAN																																																		
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO																																																			
AÑO DE CONSTRUCCION:	2003 - 2013	UNIDAD DE MUESTREO																																																	
NOMBRE DE LA MUES:	Patologías - Fisuras	Columnas Eje																																																	
LOCALIDAD	CUSCO	15																																																	
DISTRITO	WANCHAQ																																																		
PROVINCIA	CUSCO																																																		
REGION	CUSCO																																																		
PLANOS DE LA UNIDAD DE MUESTREO																																																			
PLANO DE UBICACION		PLANO DE LA MUESTRA																																																	
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">FISURAS</th> <th colspan="2">COLUMNA INTERIOR - EJE 15</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">Terminado</td> </tr> <tr> <td colspan="4">PORFUNDIDAD DE FISURAS</td> </tr> <tr> <td colspan="2">RECOPLIACION DE DATOS</td> <td colspan="2">UNIDADES</td> </tr> <tr> <td colspan="2">DISTANCIA DE TRANSDUCTORES</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>:</td> <td>0.2</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>2b</td> <td>:</td> <td>0.4</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td colspan="4">DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200</td> </tr> <tr> <td>T1</td> <td>:</td> <td>123.7</td> <td>µS</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>:</td> <td>167.5</td> <td>µS</td> </tr> <tr> <td>profundidad</td> <td>:</td> <td>0.322</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>32.2</td> <td>cm</td> </tr> </tbody> </table>		FISURAS		COLUMNA INTERIOR - EJE 15		Terminado				PORFUNDIDAD DE FISURAS				RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES		DISTANCIA DE TRANSDUCTORES				b	:	0.2	m	2b	:	0.4	m	DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200				T1	:	123.7	µS	T2	:	167.5	µS	profundidad	:	0.322	m			32.2	cm
FISURAS		COLUMNA INTERIOR - EJE 15																																																	
Terminado																																																			
PORFUNDIDAD DE FISURAS																																																			
RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES																																																	
DISTANCIA DE TRANSDUCTORES																																																			
b	:	0.2	m																																																
2b	:	0.4	m																																																
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200																																																			
T1	:	123.7	µS																																																
T2	:	167.5	µS																																																
profundidad	:	0.322	m																																																
		32.2	cm																																																
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">FISURAS</th> <th colspan="2">COLUMNA EXTERIOR - EJE 15</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">Terminado</td> </tr> <tr> <td colspan="4">PORFUNDIDAD DE FISURAS</td> </tr> <tr> <td colspan="2">RECOPLIACION DE DATOS</td> <td colspan="2">UNIDADES</td> </tr> <tr> <td colspan="2">DISTANCIA DE TRANSDUCTORES</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>:</td> <td>0</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>2b</td> <td>:</td> <td>0</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td colspan="4">DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200</td> </tr> <tr> <td>T1</td> <td>:</td> <td>0</td> <td>µS</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>:</td> <td>0</td> <td>µS</td> </tr> <tr> <td>profundidad</td> <td>:</td> <td>0</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td>cm</td> </tr> </tbody> </table>		FISURAS		COLUMNA EXTERIOR - EJE 15		Terminado				PORFUNDIDAD DE FISURAS				RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES		DISTANCIA DE TRANSDUCTORES				b	:	0	m	2b	:	0	m	DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200				T1	:	0	µS	T2	:	0	µS	profundidad	:	0	m			0	cm
FISURAS		COLUMNA EXTERIOR - EJE 15																																																	
Terminado																																																			
PORFUNDIDAD DE FISURAS																																																			
RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES																																																	
DISTANCIA DE TRANSDUCTORES																																																			
b	:	0	m																																																
2b	:	0	m																																																
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200																																																			
T1	:	0	µS																																																
T2	:	0	µS																																																
profundidad	:	0	m																																																
		0	cm																																																
NO PRESENTA FISURAS																																																			

Tabla 72 - Evaluación de la fisura en columna del primer nivel Eje 15 - Tribuna Oriente ACI-224



b.9.16. Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en columna del primer Nivel en el Eje-16 de la tribuna oriente ACI-224.

FICHA DE INSPECCION DE FISURAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS TRIBUNA ORIENTE PRIMER NIVEL					
DETERMINACION Y EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS DEL CONCRETO DE COLUMNAS Y VIGAS DEL PRIMER NIVEL DEL ESTADIO INCA Garcilaso DE LA VEGA		<p>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO "Acreditada Internacionalmente"</p>			
EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO					
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL					
MUESTRAS RECABADAS POR:	ERICK QUISPE MANSILLA EDDER AGUSTIN NINA FARFAN				
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO					
AÑO DE CONSTRUCCION:	2003 - 2013	UNIDAD DE MUESTREO		16	
NOMBRE DE LA MUESTRA:	Patologias - Fisuras	Columnas Eje			
LOCALIDAD:	CUSCO				
DISTRITO:	WANCHAQ				
PROVINCIA:	CUSCO				
REGION:	CUSCO				
PLANOS DE LA UNIDAD DE MUESTREO					
PLANO DE UBICACION		PLANO DE LA MUESTRA			
TRIBUNA ORIENTE ANILLO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES					
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		FISURAS			
NO PRESENTA FISURAS		COLUMNA INTERIOR - EJE 16			
		PORFUNDIDAD DE FISURAS			
		RECOPLIACION DE DATOS			
		DISTANCIA DE TRANSDUCTORES			
		UNIDADES			
		b		0	m
		2b		0	m
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200					
T1		0	μS		
T2		0	μS		
profundiad		0	m		
		0	cm		
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		FISURAS			
		COLUMNA EXTERIOR - EJE 16			
		PORFUNDIDAD DE FISURAS			
		RECOPLIACION DE DATOS			
		DISTANCIA DE TRANSDUCTORES			
		UNIDADES			
		b		0.2	m
		2b		0.4	m
		DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200			
T1		136.8	μS		
T2		204.5	μS		
profundiad		0.239	m		
		23.9	cm		

Tabla 73 - Evaluación de la fisura en columna del primer nivel Eje 16 - Tribuna Oriente ACI-224



b.9.17. Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en columna del primer Nivel en el Eje-17 de la tribuna oriente ACI-224.

FICHA DE INSPECCION DE FISURAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS TRIBUNA ORIENTE PRIMER NIVEL																																																	
DETERMINACION Y EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS DEL CONCRETO DE COLUMNAS Y VIGAS DEL PRIMER NIVEL DEL ESTADIO INCA GARCILASO DE LA VEGA		 UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO "Acreditada Internacionalmente"																																															
EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO																																																	
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL																																																	
MUESTRAS RECABADAS POR:	ERICK QUISPE MANSILLA EDDER AGUSTIN NINA FARFAN																																																
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO																																																	
AÑO DE CONSTRUCCION :	2003 - 2013	UNIDAD DE MUESTREO																																															
NOMBRE DE LA MUES :	Patologías - Fisuras	Columnas Eje																																															
LOCALIDAD :	CUSCO	17																																															
DISTRITO :	WANCHAQ																																																
PROVINCIA :	CUSCO																																																
REGION :	CUSCO																																																
PLANOS DE LA UNIDAD DE MUESTREO																																																	
PLANO DE UBICACION		PLANO DE LA MUESTRA																																															
																																																	
TRIBUNA ORIENTE ANILLO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES																																																	
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">FISURAS</th> <th colspan="2">COLUMNA INTERIOR - EJE 17</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">Terminado</td> </tr> <tr> <td colspan="2" rowspan="2">  </td> <td colspan="2">PORFUNDIDAD DE FISURAS</td> </tr> <tr> <td colspan="2">RECOPLIACION DE DATOS</td> </tr> <tr> <td colspan="2">DISTANCIA DE TRANSDUCTORES</td> <td colspan="2">UNIDADES</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>:</td> <td>0.2</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>2b</td> <td>:</td> <td>0.4</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td colspan="2">DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>T1</td> <td>:</td> <td>188</td> <td>µs</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>:</td> <td>134.7</td> <td>µs</td> </tr> <tr> <td>profundiad</td> <td>:</td> <td>0.294</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>29.4</td> <td>cm</td> </tr> </tbody> </table>		FISURAS		COLUMNA INTERIOR - EJE 17		Terminado						PORFUNDIDAD DE FISURAS		RECOPLIACION DE DATOS		DISTANCIA DE TRANSDUCTORES		UNIDADES		b	:	0.2	m	2b	:	0.4	m	DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200				T1	:	188	µs	T2	:	134.7	µs	profundiad	:	0.294	m			29.4	cm
FISURAS		COLUMNA INTERIOR - EJE 17																																															
Terminado																																																	
		PORFUNDIDAD DE FISURAS																																															
		RECOPLIACION DE DATOS																																															
DISTANCIA DE TRANSDUCTORES		UNIDADES																																															
b	:	0.2	m																																														
2b	:	0.4	m																																														
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200																																																	
T1	:	188	µs																																														
T2	:	134.7	µs																																														
profundiad	:	0.294	m																																														
		29.4	cm																																														
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">FISURAS</th> <th colspan="2">COLUMNA EXTERIOR - EJE 17</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">Terminado</td> </tr> <tr> <td colspan="2" rowspan="2">  </td> <td colspan="2">PORFUNDIDAD DE FISURAS</td> </tr> <tr> <td colspan="2">RECOPLIACION DE DATOS</td> </tr> <tr> <td colspan="2">DISTANCIA DE TRANSDUCTORES</td> <td colspan="2">UNIDADES</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>:</td> <td>0.2</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>2b</td> <td>:</td> <td>0.4</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td colspan="2">DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>T1</td> <td>:</td> <td>122.5</td> <td>µs</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>:</td> <td>236.4</td> <td>µs</td> </tr> <tr> <td>profundiad</td> <td>:</td> <td>0.062</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>6.2</td> <td>cm</td> </tr> </tbody> </table>		FISURAS		COLUMNA EXTERIOR - EJE 17		Terminado						PORFUNDIDAD DE FISURAS		RECOPLIACION DE DATOS		DISTANCIA DE TRANSDUCTORES		UNIDADES		b	:	0.2	m	2b	:	0.4	m	DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200				T1	:	122.5	µs	T2	:	236.4	µs	profundiad	:	0.062	m			6.2	cm
FISURAS		COLUMNA EXTERIOR - EJE 17																																															
Terminado																																																	
		PORFUNDIDAD DE FISURAS																																															
		RECOPLIACION DE DATOS																																															
DISTANCIA DE TRANSDUCTORES		UNIDADES																																															
b	:	0.2	m																																														
2b	:	0.4	m																																														
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200																																																	
T1	:	122.5	µs																																														
T2	:	236.4	µs																																														
profundiad	:	0.062	m																																														
		6.2	cm																																														

Tabla 74 - Evaluación de la fisura en columna del primer nivel Eje 17 - Tribuna Oriente ACI-224

b.9.18. Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en columna del primer Nivel en el Eje-18 de la tribuna oriente ACI-224.

FICHA DE INSPECCION DE FISURAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS TRIBUNA ORIENTE PRIMER NIVEL																																											
DETERMINACION Y EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS DEL CONCRETO DE COLUMNAS Y VIGAS DEL PRIMER NIVEL DEL ESTADIO INCA Garcilaso de la Vega		<p>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO "Acreditada Internacionalmente"</p>																																									
EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO																																											
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL																																											
MUESTRAS RECABADAS POR:	ERICK QUISPE MANSILLA EDDER AGUSTIN NINA FARFAN																																										
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO																																											
AÑO DE CONSTRUCCION :	2003 - 2013	UNIDAD DE MUESTREO																																									
NOMBRE DE LA MUES :	Patologias - Fisuras	Columnas Eje																																									
LOCALIDAD :	CUSCO	18																																									
DISTRITO :	WANCHAQ																																										
PROVINCIA :	CUSCO																																										
REGION :	CUSCO																																										
PLANOS DE LA UNIDAD DE MUESTREO																																											
PLANO DE UBICACION		PLANO DE LA MUESTRA																																									
		<p>TRIBUNA ORIENTE ANILLO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES</p>																																									
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		FISURAS	COLUMNA INTERIOR - EJE 18																																								
		Terminado	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">PORFUNDIDAD DE FISURAS</th> </tr> <tr> <th colspan="2">RECOPLIACION DE DATOS</th> <th colspan="2">UNIDADES</th> </tr> <tr> <th colspan="4">DISTANCIA DE TRANSDUCTORES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>b</td> <td>:</td> <td>0.2</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>2b</td> <td>:</td> <td>0.4</td> <td>m</td> </tr> <tr> <th colspan="4">DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200</th> </tr> <tr> <td>T1</td> <td>:</td> <td>125.1</td> <td>μS</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>:</td> <td>236</td> <td>μS</td> </tr> <tr> <td>profundiad</td> <td>:</td> <td>0.083</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>8.3</td> <td>cm</td> </tr> </tbody> </table>	PORFUNDIDAD DE FISURAS				RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES		DISTANCIA DE TRANSDUCTORES				b	:	0.2	m	2b	:	0.4	m	DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200				T1	:	125.1	μS	T2	:	236	μS	profundiad	:	0.083	m			8.3	cm
PORFUNDIDAD DE FISURAS																																											
RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES																																									
DISTANCIA DE TRANSDUCTORES																																											
b	:	0.2	m																																								
2b	:	0.4	m																																								
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200																																											
T1	:	125.1	μS																																								
T2	:	236	μS																																								
profundiad	:	0.083	m																																								
		8.3	cm																																								
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		FISURAS	COLUMNA EXTERIOR - EJE 18																																								
		Terminado	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">PORFUNDIDAD DE FISURAS</th> </tr> <tr> <th colspan="2">RECOPLIACION DE DATOS</th> <th colspan="2">UNIDADES</th> </tr> <tr> <th colspan="4">DISTANCIA DE TRANSDUCTORES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>b</td> <td>:</td> <td>0.2</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>2b</td> <td>:</td> <td>0.4</td> <td>m</td> </tr> <tr> <th colspan="4">DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200</th> </tr> <tr> <td>T1</td> <td>:</td> <td>142.6</td> <td>μS</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>:</td> <td>215.1</td> <td>μS</td> </tr> <tr> <td>profundiad</td> <td>:</td> <td>0.233</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>23.3</td> <td>cm</td> </tr> </tbody> </table>	PORFUNDIDAD DE FISURAS				RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES		DISTANCIA DE TRANSDUCTORES				b	:	0.2	m	2b	:	0.4	m	DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200				T1	:	142.6	μS	T2	:	215.1	μS	profundiad	:	0.233	m			23.3	cm
PORFUNDIDAD DE FISURAS																																											
RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES																																									
DISTANCIA DE TRANSDUCTORES																																											
b	:	0.2	m																																								
2b	:	0.4	m																																								
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200																																											
T1	:	142.6	μS																																								
T2	:	215.1	μS																																								
profundiad	:	0.233	m																																								
		23.3	cm																																								

Tabla 75 - Evaluación de la fisura en columna del primer nivel Eje 18 - Tribuna Oriente ACI-224

b.9.19. Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en columna del primer Nivel en el Eje-19 de la tribuna oriente ACI-224.

FICHA DE INSPECCION DE FISURAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS TRIBUNA ORIENTE PRIMER NIVEL																																																		
DETERMINACION Y EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS DEL CONCRETO DE COLUMNAS Y VIGAS DEL PRIMER NIVEL DEL ESTADIO INCA Garcilaso de la Vega		<p>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO "Acreditada Internacionalmente"</p>																																																
EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO																																																		
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL																																																		
MUESTRAS RECABADAS POR:	ERICK QUISPE MANSILLA EDDER AGUSTIN NINA FARFAN																																																	
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO																																																		
AÑO DE CONSTRUCCION :	2003 - 2013	UNIDAD DE MUESTREO		19																																														
NOMBRE DE LA MUES :	Patologías - Fisuras	Columnas Eje																																																
LOCALIDAD :	CUSCO																																																	
DISTRITO :	WANCHAQ																																																	
PROVINCIA :	CUSCO																																																	
REGION :	CUSCO																																																	
PLANOS DE LA UNIDAD DE MUESTREO																																																		
PLANO DE UBICACION		PLANO DE LA MUESTRA																																																
TRIBUNA ORIENTE ANILLO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES																																																		
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">FISURAS</th> <th colspan="2">COLUMNA INTERIOR - EJE 19</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">Terminado</td> </tr> <tr> <td colspan="2" rowspan="2"> </td> <td colspan="2" style="text-align: center;">PORFUNDIDAD DE FISURAS</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">RECOPLIACION DE DATOS</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">DISTANCIA DE TRANSDUCTORES</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">UNIDADES</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>:</td> <td>0.2</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>2b</td> <td>:</td> <td>0.4</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200</td> </tr> <tr> <td>T1</td> <td>:</td> <td>90.2</td> <td>µs</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>:</td> <td>124.5</td> <td>µs</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">profundidad</td> <td>:</td> <td>0.304</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>:</td> <td>30.4</td> <td>cm</td> </tr> </tbody> </table>		FISURAS		COLUMNA INTERIOR - EJE 19		Terminado						PORFUNDIDAD DE FISURAS		RECOPLIACION DE DATOS		DISTANCIA DE TRANSDUCTORES		UNIDADES		b	:	0.2	m	2b	:	0.4	m	DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200				T1	:	90.2	µs	T2	:	124.5	µs	profundidad	:	0.304	m	:	30.4	cm		
FISURAS		COLUMNA INTERIOR - EJE 19																																																
Terminado																																																		
		PORFUNDIDAD DE FISURAS																																																
		RECOPLIACION DE DATOS																																																
DISTANCIA DE TRANSDUCTORES		UNIDADES																																																
b	:	0.2	m																																															
2b	:	0.4	m																																															
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200																																																		
T1	:	90.2	µs																																															
T2	:	124.5	µs																																															
profundidad	:	0.304	m																																															
	:	30.4	cm																																															
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">FISURAS</th> <th colspan="2">COLUMNA EXTERIOR - EJE 19</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">Terminado</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">PORFUNDIDAD DE FISURAS</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">RECOPLIACION DE DATOS</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">DISTANCIA DE TRANSDUCTORES</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">UNIDADES</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>:</td> <td>0.2</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>2b</td> <td>:</td> <td>0.4</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200</td> </tr> <tr> <td>T1</td> <td>:</td> <td>113.5</td> <td>µs</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>:</td> <td>160.3</td> <td>µs</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">profundidad</td> <td>:</td> <td>0.284</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>:</td> <td>28.4</td> <td>cm</td> </tr> </tbody> </table>		FISURAS		COLUMNA EXTERIOR - EJE 19		Terminado				PORFUNDIDAD DE FISURAS				RECOPLIACION DE DATOS				DISTANCIA DE TRANSDUCTORES		UNIDADES		b	:	0.2	m	2b	:	0.4	m	DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200				T1	:	113.5	µs	T2	:	160.3	µs	profundidad	:	0.284	m	:	28.4	cm
FISURAS		COLUMNA EXTERIOR - EJE 19																																																
Terminado																																																		
PORFUNDIDAD DE FISURAS																																																		
RECOPLIACION DE DATOS																																																		
DISTANCIA DE TRANSDUCTORES		UNIDADES																																																
b	:	0.2	m																																															
2b	:	0.4	m																																															
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200																																																		
T1	:	113.5	µs																																															
T2	:	160.3	µs																																															
profundidad	:	0.284	m																																															
	:	28.4	cm																																															

Tabla 76 - Evaluación de la fisura en columna del primer nivel Eje 19 - Tribuna Oriente ACI-224

b.9.20. Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en columna del primer Nivel en el Eje-20 de la tribuna oriente ACI-224.

FICHA DE INSPECCION DE FISURAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS TRIBUNA ORIENTE PRIMER NIVEL																																																	
DETERMINACION Y EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS DEL CONCRETO DE COLUMNAS Y VIGAS DEL PRIMER NIVEL DEL ESTADIO INCA GARCILASO DE LA VEGA		<p>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO "Acreditada Internacionalmente"</p>																																															
EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO																																																	
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL																																																	
MUESTRAS RECABADAS POR:	ERICK QUISPE MANSILLA EDDER AGUSTIN NINA FARFAN																																																
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO																																																	
AÑO DE CONSTRUCCION	2003 - 2013	UNIDAD DE MUESTREO																																															
NOMBRE DE LA MUESTRA	Patologias - Fisuras	Columnas Eje																																															
LOCALIDAD	CUSCO	20																																															
DISTRITO	WANCHAQ																																																
PROVINCIA	CUSCO																																																
REGION	CUSCO																																																
PLANOS DE LA UNIDAD DE MUESTREO																																																	
PLANO DE UBICACION		PLANO DE LA MUESTRA																																															
TRIBUNA ORIENTE ANILLO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES																																																	
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">FISURAS</th> <th colspan="2">COLUMNA INTERIOR - EJE 20</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">Terminado</td> </tr> <tr> <td colspan="4"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2">RECOPLIACION DE DATOS</td> <td colspan="2">UNIDADES</td> </tr> <tr> <td colspan="2">DISTANCIA DE TRANSDUCTORES</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>:</td> <td>0.2</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>2b</td> <td>:</td> <td>0.4</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td colspan="2">DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>T1</td> <td>:</td> <td>124.9</td> <td>μs</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>:</td> <td>201</td> <td>μs</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">profundidad</td> <td rowspan="2">:</td> <td>0.188</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>18.8</td> <td>cm</td> </tr> </tbody> </table>		FISURAS		COLUMNA INTERIOR - EJE 20		Terminado								RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES		DISTANCIA DE TRANSDUCTORES				b	:	0.2	m	2b	:	0.4	m	DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200				T1	:	124.9	μs	T2	:	201	μs	profundidad	:	0.188	m	18.8	cm
FISURAS		COLUMNA INTERIOR - EJE 20																																															
Terminado																																																	
RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES																																															
DISTANCIA DE TRANSDUCTORES																																																	
b	:	0.2	m																																														
2b	:	0.4	m																																														
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200																																																	
T1	:	124.9	μs																																														
T2	:	201	μs																																														
profundidad	:	0.188	m																																														
		18.8	cm																																														
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">FISURAS</th> <th colspan="2">COLUMNA EXTERIOR - EJE 20</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">Terminado</td> </tr> <tr> <td colspan="4"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2">RECOPLIACION DE DATOS</td> <td colspan="2">UNIDADES</td> </tr> <tr> <td colspan="2">DISTANCIA DE TRANSDUCTORES</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>:</td> <td>0.2</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>2b</td> <td>:</td> <td>0.4</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td colspan="2">DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>T1</td> <td>:</td> <td>109.4</td> <td>μs</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>:</td> <td>153.3</td> <td>μs</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">profundidad</td> <td rowspan="2">:</td> <td>0.291</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>29.1</td> <td>cm</td> </tr> </tbody> </table>		FISURAS		COLUMNA EXTERIOR - EJE 20		Terminado								RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES		DISTANCIA DE TRANSDUCTORES				b	:	0.2	m	2b	:	0.4	m	DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200				T1	:	109.4	μs	T2	:	153.3	μs	profundidad	:	0.291	m	29.1	cm
FISURAS		COLUMNA EXTERIOR - EJE 20																																															
Terminado																																																	
RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES																																															
DISTANCIA DE TRANSDUCTORES																																																	
b	:	0.2	m																																														
2b	:	0.4	m																																														
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200																																																	
T1	:	109.4	μs																																														
T2	:	153.3	μs																																														
profundidad	:	0.291	m																																														
		29.1	cm																																														

Tabla 77 - Evaluación de la fisura en columna del primer nivel Eje 20 - Tribuna Oriente ACI-224

b.9.21 Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en columna del primer Nivel en el Eje-21 de la tribuna oriente ACI-224.

FICHA DE INSPECCION DE FISURAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS TRIBUNA ORIENTE PRIMER NIVEL																																																							
DETERMINACION Y EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS DEL CONCRETO DE COLUMNAS Y VIGAS DEL PRIMER NIVEL DEL ESTADIO INCA Garcilaso DE LA VEGA		<p>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO "Acreditada Internacionalmente"</p>																																																					
EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO																																																							
TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO CIVIL																																																							
MUESTRAS RECABADAS POR:	ERICK QUISPE MANSILLA EDDER AGUSTIN NINA FARFAN																																																						
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO																																																							
AÑO DE CONSTRUCCION :	2003 - 2013	UNIDAD DE MUESTREO		21																																																			
NOMBRE DE LA MUESTRA :	Patologías - Fisuras	Columnas Eje																																																					
LOCALIDAD :	CUSCO																																																						
DISTRITO :	WANCHAQ																																																						
PROVINCIA :	CUSCO																																																						
REGION :	CUSCO																																																						
PLANOS DE LA UNIDAD DE MUESTREO																																																							
PLANO DE UBICACION		PLANO DE LA MUESTRA																																																					
TRIBUNA ORIENTE ANILLO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES																																																							
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">FISURAS</th> <th colspan="2">COLUMNA INTERIOR - EJE 21</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">Terminado</td> </tr> <tr> <td colspan="4"> </td> </tr> <tr> <td colspan="4">PORFUNDIDAD DE FISURAS</td> </tr> <tr> <td colspan="2">RECOPLIACION DE DATOS</td> <td colspan="2">UNIDADES</td> </tr> <tr> <td colspan="2">DISTANCIA DE TRANSDUCTORES</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>:</td> <td>0.2</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>2b</td> <td>:</td> <td>0.4</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td colspan="4">DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200</td> </tr> <tr> <td>T1</td> <td>:</td> <td>134</td> <td>μs</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>:</td> <td>189.1</td> <td>μs</td> </tr> <tr> <td>profundiad</td> <td>:</td> <td>0.285</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>28.5</td> <td>cm</td> </tr> </tbody> </table>		FISURAS		COLUMNA INTERIOR - EJE 21		Terminado								PORFUNDIDAD DE FISURAS				RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES		DISTANCIA DE TRANSDUCTORES				b	:	0.2	m	2b	:	0.4	m	DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200				T1	:	134	μs	T2	:	189.1	μs	profundiad	:	0.285	m			28.5	cm
FISURAS		COLUMNA INTERIOR - EJE 21																																																					
Terminado																																																							
PORFUNDIDAD DE FISURAS																																																							
RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES																																																					
DISTANCIA DE TRANSDUCTORES																																																							
b	:	0.2	m																																																				
2b	:	0.4	m																																																				
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200																																																							
T1	:	134	μs																																																				
T2	:	189.1	μs																																																				
profundiad	:	0.285	m																																																				
		28.5	cm																																																				
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">FISURAS</th> <th colspan="2">COLUMNA EXTERIOR - EJE 21</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">Terminado</td> </tr> <tr> <td colspan="4"> </td> </tr> <tr> <td colspan="4">RECOPLIACION DE DATOS</td> </tr> <tr> <td colspan="2">DISTANCIA DE TRANSDUCTORES</td> <td colspan="2">UNIDADES</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>:</td> <td>0.2</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>2b</td> <td>:</td> <td>0.4</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td colspan="4">DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200</td> </tr> <tr> <td>T1</td> <td>:</td> <td>126.5</td> <td>μs</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>:</td> <td>150.8</td> <td>μs</td> </tr> <tr> <td>profundiad</td> <td>:</td> <td>0.495</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>49.5</td> <td>cm</td> </tr> </tbody> </table>		FISURAS		COLUMNA EXTERIOR - EJE 21		Terminado								RECOPLIACION DE DATOS				DISTANCIA DE TRANSDUCTORES		UNIDADES		b	:	0.2	m	2b	:	0.4	m	DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200				T1	:	126.5	μs	T2	:	150.8	μs	profundiad	:	0.495	m			49.5	cm				
FISURAS		COLUMNA EXTERIOR - EJE 21																																																					
Terminado																																																							
RECOPLIACION DE DATOS																																																							
DISTANCIA DE TRANSDUCTORES		UNIDADES																																																					
b	:	0.2	m																																																				
2b	:	0.4	m																																																				
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200																																																							
T1	:	126.5	μs																																																				
T2	:	150.8	μs																																																				
profundiad	:	0.495	m																																																				
		49.5	cm																																																				

Tabla 78 - Evaluación de la fisura en columna del primer nivel Eje 21 - Tribuna Oriente ACI-224

b.9.22 Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en columna del primer Nivel en el Eje-22 de la tribuna oriente ACI-224.

FICHA DE INSPECCION DE FISURAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS TRIBUNA ORIENTE PRIMER NIVEL					
DETERMINACION Y EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS DEL CONCRETO DE COLUMNAS Y VIGAS DEL PRIMER NIVEL DEL ESTADIO INCA GARCILASO DE LA VEGA		<p>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO "Acreditada Internacionalmente"</p>			
EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO					
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL					
MUESTRAS RECABADAS POR:	ERICK QUISPE MANSILLA EDDER AGUSTIN NINA FARFAN				
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO					
AÑO DE CONSTRUCCION :	2003 - 2013	UNIDAD DE MUESTREO		22	
NOMBRE DE LA MUES :	Patologías - Fisuras	Columnas Eje			
LOCALIDAD :	CUSCO				
DISTRITO :	WANCHAQ				
PROVINCIA :	CUSCO				
REGION :	CUSCO				
PLANOS DE LA UNIDAD DE MUESTREO					
PLANO DE UBICACION		PLANO DE LA MUESTRA			
TRIBUNA ORIENTE ANILLO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES					
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		FISURAS			
		COLUMNA INTERIOR - EJE 22			
		Terminado			
		PORFUNDIDAD DE FISURAS			
		RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES	
		DISTANCIA DE TRANSDUCTORES			
		b	:	0.2	m
		2b	:	0.4	m
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200					
T1	:	95.1	µs		
T2	:	159.1	µs		
profundidad	:	0.163	m		
			16.3	cm	
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		FISURAS			
		COLUMNA EXTERIOR - EJE 22			
		Terminado			
		RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES	
		DISTANCIA DE TRANSDUCTORES			
		b	:	0.2	m
		2b	:	0.4	m
		DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200			
T1	:	89.9	µs		
T2	:	159.8	µs		
profundidad	:	0.125	m		
			12.5	cm	

Tabla 79 - Evaluación de la fisura en columna del primer nivel Eje 22 - Tribuna Oriente ACI-224

b.9.23 Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en columna del primer Nivel en el Eje-23 de la tribuna oriente ACI-224.

FICHA DE INSPECCION DE FISURAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS TRIBUNA ORIENTE PRIMER NIVEL																																							
DETERMINACION Y EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS DEL CONCRETO DE COLUMNAS Y VIGAS DEL PRIMER NIVEL DEL ESTADIO INCA GARCILASO DE LA VEGA		<p>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO "Acreditada Internacionalmente"</p>																																					
EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO																																							
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL																																							
MUESTRAS RECABADAS POR:	ERICK QUISPE MANSILLA EDDER AGUSTIN NINA FARFAN																																						
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO																																							
AÑO DE CONSTRUCCION :	2003 - 2013	UNIDAD DE MUESTREO		23																																			
NOMBRE DE LA MUESTRA :	Patologias - Fisuras	Columnas Eje																																					
LOCALIDAD :	CUSCO																																						
DISTRITO :	WANCHAQ																																						
PROVINCIA :	CUSCO																																						
REGION :	CUSCO																																						
PLANOS DE LA UNIDAD DE MUESTREO																																							
PLANO DE UBICACION		PLANO DE LA MUESTRA																																					
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		<p>TRIBUNA ORIENTE ANILLO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES</p>																																					
	FISURAS		COLUMNA INTERIOR - EJE 23																																				
	Terminado		<p>PORFUNDIDAD DE FISURAS</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">RECOPLIACION DE DATOS</th> <th colspan="2">UNIDADES</th> </tr> <tr> <th colspan="2">DISTANCIA DE TRANSDUCTORES</th> <th colspan="2"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>b</td> <td>:</td> <td>0.2</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>2b</td> <td>:</td> <td>0.4</td> <td>m</td> </tr> <tr> <th colspan="4">DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200</th> </tr> <tr> <td>T1</td> <td>:</td> <td>125</td> <td>μs</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>:</td> <td>238.1</td> <td>μs</td> </tr> <tr> <td>profundiad</td> <td>:</td> <td>0.075</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>7.5</td> <td>cm</td> </tr> </tbody> </table>	RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES		DISTANCIA DE TRANSDUCTORES				b	:	0.2	m	2b	:	0.4	m	DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200				T1	:	125	μs	T2	:	238.1	μs	profundiad	:	0.075	m			7.5	cm
	RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES																																				
	DISTANCIA DE TRANSDUCTORES																																						
	b	:	0.2	m																																			
2b	:	0.4	m																																				
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200																																							
T1	:	125	μs																																				
T2	:	238.1	μs																																				
profundiad	:	0.075	m																																				
		7.5	cm																																				
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		<p>COLUMNA EXTERIOR - EJE 23</p>																																					
	FISURAS		COLUMNA EXTERIOR - EJE 23																																				
	Terminado		<p>PORFUNDIDAD DE FISURAS</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">RECOPLIACION DE DATOS</th> <th colspan="2">UNIDADES</th> </tr> <tr> <th colspan="2">DISTANCIA DE TRANSDUCTORES</th> <th colspan="2"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>b</td> <td>:</td> <td>0.2</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>2b</td> <td>:</td> <td>0.4</td> <td>m</td> </tr> <tr> <th colspan="4">DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200</th> </tr> <tr> <td>T1</td> <td>:</td> <td>149.6</td> <td>μs</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>:</td> <td>278.1</td> <td>μs</td> </tr> <tr> <td>profundiad</td> <td>:</td> <td>0.047</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>4.7</td> <td>cm</td> </tr> </tbody> </table>	RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES		DISTANCIA DE TRANSDUCTORES				b	:	0.2	m	2b	:	0.4	m	DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200				T1	:	149.6	μs	T2	:	278.1	μs	profundiad	:	0.047	m			4.7	cm
	RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES																																				
	DISTANCIA DE TRANSDUCTORES																																						
	b	:	0.2	m																																			
2b	:	0.4	m																																				
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200																																							
T1	:	149.6	μs																																				
T2	:	278.1	μs																																				
profundiad	:	0.047	m																																				
		4.7	cm																																				

Tabla 80 - Evaluación de la fisura en columna del primer nivel Eje 23 - Tribuna Oriente ACI-224

b.9.24 Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en columna del primer Nivel en el Eje-24 de la tribuna oriente ACI-224

FICHA DE INSPECCION DE FISURAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS TRIBUNA ORIENTE PRIMER NIVEL																																										
DETERMINACION Y EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS DEL CONCRETO DE COLUMNAS Y VIGAS DEL PRIMER NIVEL DEL ESTADIO INCA GARCILASO DE LA VEGA		<p>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO "Acreditada Internacionalmente"</p>																																								
EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO																																										
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL																																										
MUESTRAS RECABADAS POR:	ERICK QUISPE MANSILLA EDDER AGUSTIN NINA FARFAN																																									
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO																																										
AÑO DE CONSTRUCCION :	2003 - 2013	UNIDAD DE MUESTREO																																								
NOMBRE DE LA MUESTRA :	Patologías - Fisuras	Columnas Eje																																								
LOCALIDAD :	CUSCO	24																																								
DISTRITO :	WANCHAQ																																									
PROVINCIA :	CUSCO																																									
REGION :	CUSCO																																									
PLANOS DE LA UNIDAD DE MUESTREO																																										
PLANO DE UBICACION		PLANO DE LA MUESTRA																																								
TRIBUNA ORIENTE ANILLO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES																																										
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		FIGURAS	COLUMNA INTERIOR - EJE 24																																							
		Terminado	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">PORFUNDIDAD DE FISURAS</th> </tr> <tr> <th colspan="2">RECOPLIACION DE DATOS</th> <th colspan="2">UNIDADES</th> </tr> <tr> <th colspan="4">DISTANCIA DE TRANSDUCTORES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>b</td> <td>:</td> <td>0.2</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>2b</td> <td>:</td> <td>0.4</td> <td>m</td> </tr> <tr> <th colspan="4">DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200</th> </tr> <tr> <td>T1</td> <td>:</td> <td>120.5</td> <td>µS</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>:</td> <td>188.2</td> <td>µS</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">profundidad</td> <td>:</td> <td>0.208</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>:</td> <td>20.8</td> <td>cm</td> </tr> </tbody> </table>	PORFUNDIDAD DE FISURAS				RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES		DISTANCIA DE TRANSDUCTORES				b	:	0.2	m	2b	:	0.4	m	DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200				T1	:	120.5	µS	T2	:	188.2	µS	profundidad	:	0.208	m	:	20.8	cm
PORFUNDIDAD DE FISURAS																																										
RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES																																								
DISTANCIA DE TRANSDUCTORES																																										
b	:	0.2	m																																							
2b	:	0.4	m																																							
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200																																										
T1	:	120.5	µS																																							
T2	:	188.2	µS																																							
profundidad	:	0.208	m																																							
	:	20.8	cm																																							
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		FIGURAS	COLUMNA EXTERIOR - EJE 24																																							
<p style="text-align: center;">NO PRESENTA FISURAS</p>		Terminado	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">RECOPLIACION DE DATOS</th> </tr> <tr> <th colspan="2">DISTANCIA DE TRANSDUCTORES</th> <th colspan="2">UNIDADES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>b</td> <td>:</td> <td>0</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>2b</td> <td>:</td> <td>0</td> <td>m</td> </tr> <tr> <th colspan="4">DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200</th> </tr> <tr> <td>T1</td> <td>:</td> <td>0</td> <td>µS</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>:</td> <td>0</td> <td>µS</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">profundidad</td> <td>:</td> <td>0</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>:</td> <td>0</td> <td>cm</td> </tr> </tbody> </table>	RECOPLIACION DE DATOS				DISTANCIA DE TRANSDUCTORES		UNIDADES		b	:	0	m	2b	:	0	m	DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200				T1	:	0	µS	T2	:	0	µS	profundidad	:	0	m	:	0	cm				
RECOPLIACION DE DATOS																																										
DISTANCIA DE TRANSDUCTORES		UNIDADES																																								
b	:	0	m																																							
2b	:	0	m																																							
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200																																										
T1	:	0	µS																																							
T2	:	0	µS																																							
profundidad	:	0	m																																							
	:	0	cm																																							

Tabla 81 - Evaluación de la fisura en columna del primer nivel Eje 24 - Tribuna Oriente ACI-224

b.9.25 Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en columna del primer Nivel en el Eje-25 de la tribuna oriente ACI-224

FICHA DE INSPECCION DE FISURAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS TRIBUNA ORIENTE PRIMER NIVEL																																					
DETERMINACION Y EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS DEL CONCRETO DE COLUMNAS Y VIGAS DEL PRIMER NIVEL DEL ESTADIO INCA GARCILASO DE LA VEGA		<p>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO "Acreditada Internacionalmente"</p>																																			
EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO																																					
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL																																					
MUESTRAS RECABADAS POR:	ERICK QUISPE MANSILLA EDDER AGUSTIN NINA FARFAN																																				
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO																																					
AÑO DE CONSTRUCCION :	2003 - 2013	UNIDAD DE MUESTREO		25																																	
NOMBRE DE LA MUESTRA :	Patologías - Fisuras	Columnas Eje																																			
LOCALIDAD :	CUSCO																																				
DISTRITO :	WANCHAQ																																				
PROVINCIA :	CUSCO																																				
REGION :	CUSCO																																				
PLANOS DE LA UNIDAD DE MUESTREO																																					
PLANO DE UBICACION		PLANO DE LA MUESTRA																																			
		<p>TRIBUNA ORIENTE ANILLO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES</p>																																			
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		FISURAS	COLUMNA INTERIOR - EJE 25																																		
		Terminado	<p>PORFUNDIDAD DE FISURAS</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">RECOPLIACION DE DATOS</th> <th colspan="2">UNIDADES</th> </tr> <tr> <th colspan="2">DISTANCIA DE TRANSDUCTORES</th> <th colspan="2"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>b</td> <td>:</td> <td>0.2</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>2b</td> <td>:</td> <td>0.4</td> <td>m</td> </tr> <tr> <th colspan="2">DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200</th> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>T1</td> <td>:</td> <td>109.1</td> <td>µs</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>:</td> <td>165</td> <td>µs</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">profundidad</td> <td rowspan="2">:</td> <td>0.231</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>23.1</td> <td>cm</td> </tr> </tbody> </table>	RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES		DISTANCIA DE TRANSDUCTORES				b	:	0.2	m	2b	:	0.4	m	DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200				T1	:	109.1	µs	T2	:	165	µs	profundidad	:	0.231	m	23.1	cm
RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES																																			
DISTANCIA DE TRANSDUCTORES																																					
b	:	0.2	m																																		
2b	:	0.4	m																																		
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200																																					
T1	:	109.1	µs																																		
T2	:	165	µs																																		
profundidad	:	0.231	m																																		
		23.1	cm																																		
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		FISURAS	COLUMNA EXTERIOR - EJE 25																																		
		Terminado	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">RECOPLIACION DE DATOS</th> <th colspan="2">UNIDADES</th> </tr> <tr> <th colspan="2">DISTANCIA DE TRANSDUCTORES</th> <th colspan="2"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>b</td> <td>:</td> <td>0.2</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>2b</td> <td>:</td> <td>0.4</td> <td>m</td> </tr> <tr> <th colspan="2">DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200</th> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>T1</td> <td>:</td> <td>96.2</td> <td>µs</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>:</td> <td>162</td> <td>µs</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">profundidad</td> <td rowspan="2">:</td> <td>0.159</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>15.9</td> <td>cm</td> </tr> </tbody> </table>	RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES		DISTANCIA DE TRANSDUCTORES				b	:	0.2	m	2b	:	0.4	m	DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200				T1	:	96.2	µs	T2	:	162	µs	profundidad	:	0.159	m	15.9	cm
RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES																																			
DISTANCIA DE TRANSDUCTORES																																					
b	:	0.2	m																																		
2b	:	0.4	m																																		
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200																																					
T1	:	96.2	µs																																		
T2	:	162	µs																																		
profundidad	:	0.159	m																																		
		15.9	cm																																		

Tabla 82 - Evaluación de la fisura en columna del primer nivel Eje 25 - Tribuna Oriente ACI-224



b.9.26 Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en columna del primer Nivel en el Eje-26 de la tribuna oriente ACI-224.

FICHA DE INSPECCION DE FISURAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS TRIBUNA ORIENTE PRIMER NIVEL					
DETERMINACION Y EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS DEL CONCRETO DE COLUMNAS Y VIGAS DEL PRIMER NIVEL DEL ESTADIO INCA GARCILASO DE LA VEGA		 UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO "Acreditada Internacionalmente"			
EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO					
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL					
MUESTRAS RECABADAS POR:	ERICK QUISPE MANSILLA EDDER AGUSTIN NINA FARFAN				
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO					
AÑO DE CONSTRUCCION :	2003 - 2013	UNIDAD DE MUESTREO		26	
NOMBRE DE LA MUESTRA :	Patologías - Fisuras	Columnas Eje			
LOCALIDAD :	CUSCO				
DISTRITO :	WANCHAQ				
PROVINCIA :	CUSCO				
REGION :	CUSCO				
PLANDS DE LA UNIDAD DE MUESTREO					
PLANO DE UBICACION		PLANO DE LA MUESTRA			
					
TRIBUNA ORIENTE ANILLO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES					
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		FISURAS	COLUMNA INTERIOR - EJE 26		
		Terminado			
		PORFUNDIDAD DE FISURAS			
		RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES	
		DISTANCIA DE TRANSDUCTORES			
		b		:	0.2 m
		2b		:	0.4 m
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200					
T1		:	152 μs		
T2		:	243.2 μs		
profundidad		:	0.192 m		
		:	19.2 cm		
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		FISURAS	COLUMNA EXTERIOR - EJE 26		
		Terminado			
		RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES	
		DISTANCIA DE TRANSDUCTORES			
		b		:	0.2 m
		2b		:	0.4 m
		DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200			
T1		:	75.9 μs		
T2		:	111.1 μs		
profundidad		:	0.255 m		
		:	25.5 cm		

Tabla 83 - Evaluación de la fisura en columna del primer nivel Eje 26 - Tribuna Oriente ACI-224

b.9.27 Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en columna del primer Nivel en el Eje-27 de la tribuna oriente ACI-224.

FICHA DE INSPECCION DE FISURAS DEL CONCRETO EN COLUMNAS TRIBUNA ORIENTE PRIMER NIVEL																																																							
DETERMINACION Y EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS DEL CONCRETO DE COLUMNAS Y VIGAS DEL PRIMER NIVEL DEL ESTADIO INCA GARCILASO DE LA VEGA		<p>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO "Acreditada Internacionalmente"</p>																																																					
EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO																																																							
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL																																																							
MUESTRAS RECABADAS POR:	ERICK QUISPE MANSILLA EDDER AGUSTIN NINA FARFAN																																																						
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO																																																							
AÑO DE CONSTRUCCION :	2003 - 2013	UNIDAD DE MUESTREO		26																																																			
NOMBRE DE LA MUESTRA :	Patologías - Fisuras	Columnas Eje																																																					
LOCALIDAD :	CUSCO																																																						
DISTRITO :	WANCHAQ																																																						
PROVINCIA :	CUSCO																																																						
REGION :	CUSCO																																																						
PLANDS DE LA UNIDAD DE MUESTREO																																																							
PLANO DE UBICACION		PLANO DE LA MUESTRA																																																					
		<p>TRIBUNA ORIENTE ANILLO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES</p>																																																					
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">FISURAS</th> <th colspan="2">COLUMNA INTERIOR - EJE 26</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">Terminado</td> </tr> <tr> <td colspan="4"> </td> </tr> <tr> <td colspan="4">PORFUNDIDAD DE FISURAS</td> </tr> <tr> <td colspan="2">RECOPLIACION DE DATOS</td> <td colspan="2">UNIDADES</td> </tr> <tr> <td colspan="2">DISTANCIA DE TRANSDUCTORES</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>:</td> <td>0.2</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>2b</td> <td>:</td> <td>0.4</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td colspan="4">DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200</td> </tr> <tr> <td>T1</td> <td>:</td> <td>152</td> <td>µs</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>:</td> <td>243.2</td> <td>µs</td> </tr> <tr> <td>profundidad</td> <td>:</td> <td>0.192</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>19.2</td> <td>cm</td> </tr> </tbody> </table>		FISURAS		COLUMNA INTERIOR - EJE 26		Terminado								PORFUNDIDAD DE FISURAS				RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES		DISTANCIA DE TRANSDUCTORES				b	:	0.2	m	2b	:	0.4	m	DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200				T1	:	152	µs	T2	:	243.2	µs	profundidad	:	0.192	m			19.2	cm
FISURAS		COLUMNA INTERIOR - EJE 26																																																					
Terminado																																																							
PORFUNDIDAD DE FISURAS																																																							
RECOPLIACION DE DATOS		UNIDADES																																																					
DISTANCIA DE TRANSDUCTORES																																																							
b	:	0.2	m																																																				
2b	:	0.4	m																																																				
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200																																																							
T1	:	152	µs																																																				
T2	:	243.2	µs																																																				
profundidad	:	0.192	m																																																				
		19.2	cm																																																				
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">FISURAS</th> <th colspan="2">COLUMNA EXTERIOR - EJE 26</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">Terminado</td> </tr> <tr> <td colspan="4"> </td> </tr> <tr> <td colspan="4">RECOPLIACION DE DATOS</td> </tr> <tr> <td colspan="2">DISTANCIA DE TRANSDUCTORES</td> <td colspan="2">UNIDADES</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>:</td> <td>0.2</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>2b</td> <td>:</td> <td>0.4</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td colspan="4">DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200</td> </tr> <tr> <td>T1</td> <td>:</td> <td>75.9</td> <td>µs</td> </tr> <tr> <td>T2</td> <td>:</td> <td>111.1</td> <td>µs</td> </tr> <tr> <td>profundidad</td> <td>:</td> <td>0.255</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>25.5</td> <td>cm</td> </tr> </tbody> </table>		FISURAS		COLUMNA EXTERIOR - EJE 26		Terminado								RECOPLIACION DE DATOS				DISTANCIA DE TRANSDUCTORES		UNIDADES		b	:	0.2	m	2b	:	0.4	m	DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200				T1	:	75.9	µs	T2	:	111.1	µs	profundidad	:	0.255	m			25.5	cm				
FISURAS		COLUMNA EXTERIOR - EJE 26																																																					
Terminado																																																							
RECOPLIACION DE DATOS																																																							
DISTANCIA DE TRANSDUCTORES		UNIDADES																																																					
b	:	0.2	m																																																				
2b	:	0.4	m																																																				
DATOS DE LECTURA DE PUNDIT PL 200																																																							
T1	:	75.9	µs																																																				
T2	:	111.1	µs																																																				
profundidad	:	0.255	m																																																				
		25.5	cm																																																				

Tabla 84 - Evaluación de la fisura en columna del primer nivel Eje 27 - Tribuna Oriente ACI-224



b.10. Reconocimiento de Patologías presentes en vigas Tribuna Oriente Primer Nivel

b.10.1. Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en viga del primer Nivel en el Eje 1-2 de la tribuna oriente ACI-224.

EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO				UNIDAD DE MUESTREO	
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL				VIGA Eje	
MUESTRAS RECADADAS POR:				1-2	
ERICK QUISPE MANSILLA					
EDER AGUSTIN NINA FARFAN					
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO					
AÑO DE CONSTRUCCION	2003 - 2013				
NOMBRE DE LA MUESTRA	PATOLOGIAS EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES				
LOCALIDAD	WANCHAQ				
DISTRITO	CUSCO				
PROVINCIA	CUSCO				
REGION	CUSCO				
PLANO DE UBICACIÓN			PLANOS DE LA UNIDAD DE MUESTREO		
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR VIGA INTERIOR			FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR VIGA EXTERIOR		
Longitud:	0.7	m	Longitud:	0.7	m
altura:	0.1	m	altura:	0.15	m
Longitud:	0.7	m	Longitud:	0.53	m
altura:	0.15	m	altura:	0.11	m
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR VIGA EXTERIOR			FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR VIGA EXTERIOR		
Longitud:	0.34	m	Longitud:	0.5	m
altura:	0.3	m	altura:	0.25	m
Longitud:	0.4	m	Longitud:	0.44	m
altura:	0.4	m	altura:	0.35	m

Elementos	cantidad	area de columna rectangular m3	verticales		horizontales	
			Area con patologias m3	% Area con patologias	Area con patologias m3	% Area con patologias
1 Erosión	0	1.7892	0	0.0%	0	0.0%
2 Humedad	0	1.7892	0	0.0%	0	0.0%
3 Deformaciones	0	1.7892	0	0.0%	0	0.0%
4 Grietas	0	1.7892	0	0.0%	0	0.0%
5 Fisuras	4	1.7892	0.196	11.0%	0.04081	2.3%
6 Desprendimiento	0	1.7892	0	0.0%	0	0.0%
7 Corrosion	0	1.7892	0	0.0%	0	0.0%
8 Eflorescencia	0	1.7892	0	0.0%	0	0.0%

Diagrama de porcentaje de patologias presentes en vigas

Patología	Porcentaje
Erosión	0.0%
Humedad	0.0%
Deformaciones	0.0%
Grietas	0.0%
Fisuras	11.0%
Desprendimiento	0.0%
Corrosion	0.0%
Eflorescencia	0.0%

Elementos	cantidad	area de columna rectangular m3	verticales		horizontales	
			Area con patologias m3	% Area con patologias	Area con patologias m3	% Area con patologias
1 Erosión	0	1.7892	0	0%	0	0%
2 Humedad	0	1.7892	0	0%	0	0%
3 Deformaciones	0	1.7892	0	0%	0	0%
4 Grietas	0	1.7892	0	0%	0	0%
5 Fisuras	4	1.7892	0.8182	46%	0	0%
6 Desprendimiento	0	1.7892	0	0%	0	0%
7 Corrosion	0	1.7892	0	0%	0	0%
8 Eflorescencia	0	1.7892	0	0%	0	0%

Diagrama de porcentaje de patologias presentes en vigas

Patología	Porcentaje
Erosión	0%
Humedad	0%
Deformaciones	0%
Grietas	0%
Fisuras	46%
Desprendimiento	0%
Corrosion	0%
Eflorescencia	0%

Tabla 85 - Evaluación de la fisura en vigas del primer nivel Eje 1-2 - Tribuna Oriente ACI-224



b.10.2. Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en viga del primer Nivel en el Eje 2 de la tribuna oriente ACI-224.

EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO						
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL						
MUESTRAS RECADADAS POR:		ERICK QUISPE MANSILLA EDER AGUSTIN NINA FARFAN				
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO						
AÑO DE CONSTRUCCION	:	2003 - 2013	UNIDAD DE MUESTREO			
NOMBRE DE LA MUESTRA	:	PATOLOGIAS EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES	VIGA Eje			
LOCALIDAD	:	WANCHAQ	2			
DISTRITO	:	CUSCO				
PROVINCIA	:	CUSCO				
REGION	:	CUSCO				
PLANOS DE LA UNIDAD DE MUESTREO						
PLANO DE UBICACIÓN			PLANO DE LA MUESTRA			
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR VIGA						
Longitud:	0.51	m	Longitud:	0.4	m	
altura:	0.05	m	altura:	0.15	m	
Longitud:	0.7	m	Longitud:	0	m	
altura:	0.1	m	altura:	0	m	
Elementos		area de viga	verticales		horizontales	
Patologias	cantidad	rectangular m3	Area con patologias m3	% Area con patologias	Area con patologias m3	% Area con patologias
1 Erosión	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%
2 Humedad	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%
3 Deformaciones	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%
4 Grietas	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%
5 Fisuras	4	0.3402	0.10885	32.0%	0	0.0%
6 Desprendimiento	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%
7 Corrosion	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%
8 Eflorescencia	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%
Diagrama de porcentaje de patologias presentes en vigas						

Tabla 86 - Evaluación de la fisura en vigas del primer nivel Eje 2 - Tribuna Oriente ACI-224



b.10.3. Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en viga del primer Nivel en el Eje 2-3 de la tribuna oriente ACI-224.

EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO				UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO "Acreditada Internacionalmente"					
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL				UAC					
MUESTRAS RECABADAS POR:		ERICK QUISPE MANSILLA EDER AGUSTIN NINA FARFAN							
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO									
AÑO DE CONSTRUCCION	:	2003 - 2013		UNIDAD DE MUESTREO					
NOMBRE DE LA MUESTRA	:	PATOLOGIAS EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES		VIGA Eje					
LOCALIDAD	:	WANCHAQ		2-3					
DISTRITO	:	CUSCO							
PROVINCIA	:	CUSCO							
REGION	:	CUSCO							
PLANO DE UBICACIÓN				PLANO DE LA MUESTRA					
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR VIGA INTERIOR				TRIBUNA ORIENTE ANILLO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES					
No hay patologias existentes		Elementos		area de columna		verticales		horizontales	
		Patologias	cantidad	rectangular m3	Area con patologias m3	% Area con patologias	Area con patologias m3	% Area con patologias	
		1 Erosión	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%	
		2 Humedad	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%	
		3 Deformaciones	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%	
		4 Grietas	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%	
		5 Fisuras	4	1.344	0	0.0%	0	0.0%	
		6 Desprendimiento	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%	
		7 Corrosion	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%	
		8 Eflorescencia	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%	
<p>Diagrama de patologias presentes en vigas</p>									
Longitud:	0	m	Longitud:	0	m				
altura:	0	m	altura:	0	m				
Longitud:	0	m	Longitud:	0	m				
altura:	0	m	altura:	0	m				
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR VIGA EXTERIOR									
		Elementos		area de columna		verticales		horizontales	
		Patologias	cantidad	rectangular m3	Area con patologias m3	% Area con patologias	Area con patologias m3	% Area con patologias	
		1 Erosión	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%	
		2 Humedad	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%	
		3 Deformaciones	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%	
		4 Grietas	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%	
		5 Fisuras	4	1.344	0.1715	12.8%	0	0.0%	
		6 Desprendimiento	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%	
		7 Corrosion	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%	
		8 Eflorescencia	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%	
<p>Diagrama de patologias presentes en vigas</p>									
Longitud:	0.7	m	Longitud:	0	m				
altura:	0.2	m	altura:	0	m				
Longitud:	0.7	m	Longitud:	0	m				
altura:	0.15	m	altura:	0	m				

Tabla 87 - Evaluación de la fisura en vigas del primer nivel Eje 2-3 - Tribuna Oriente ACI-224



b.10.4. Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en viga del primer Nivel en el Eje 3 de la tribuna oriente ACI-224.

EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO		UNIDAD DE MUESTRO																																																																						
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL																																																																								
MUESTRAS RECABADAS POR:		ERICK QUISPE MANSILLA																																																																						
		EDER AGUSTIN NINA FARFAN																																																																						
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO																																																																								
AÑO DE CONSTRUCCION	:	2003 - 2013	UNIDAD DE MUESTR																																																																					
NOMBRE DE LA MUESTRA	:	PATOLOGIAS EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES	VIGA Eje																																																																					
LOCALIDAD	:	WANCHAQ	3																																																																					
DISTRITO	:	CUSCO																																																																						
PROVINCIA	:	CUSCO																																																																						
REGION	:	CUSCO																																																																						
PLANOS DE LA UNIDAD DE MUESTREO																																																																								
PLANO DE UBICACION		PLANO DE LA MUESTRA																																																																						
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR EN VIGA																																																																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Elementos</th> <th rowspan="2">area de columna rectangular m3</th> <th colspan="2">verticales</th> <th colspan="2">horizontales</th> </tr> <tr> <th>Patologias</th> <th>cantidad</th> <th>Area con con patologias (m3)</th> <th>% Area con patologias (m3)</th> <th>Area con con patologias (m3)</th> <th>% Area con patologias (m3)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 Erosión</td> <td>0</td> <td>0.3402</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>2 Humedad</td> <td>0</td> <td>0.3402</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>3 Deformaciones</td> <td>0</td> <td>0.3402</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>4 Grietas</td> <td>0</td> <td>0.3402</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>5 Fisuras</td> <td>4</td> <td>0.3402</td> <td>0.1617</td> <td>47.5%</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>6 Desprendimiento</td> <td>0</td> <td>0.3402</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>7 Corrosion</td> <td>0</td> <td>0.3402</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>8 Eflorescencia</td> <td>0</td> <td>0.3402</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> </tbody> </table>		Elementos		area de columna rectangular m3	verticales		horizontales		Patologias	cantidad	Area con con patologias (m3)	% Area con patologias (m3)	Area con con patologias (m3)	% Area con patologias (m3)	1 Erosión	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%	2 Humedad	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%	3 Deformaciones	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%	4 Grietas	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%	5 Fisuras	4	0.3402	0.1617	47.5%	0	0.0%	6 Desprendimiento	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%	7 Corrosion	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%	8 Eflorescencia	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%
Elementos		area de columna rectangular m3	verticales		horizontales																																																																			
Patologias	cantidad		Area con con patologias (m3)	% Area con patologias (m3)	Area con con patologias (m3)	% Area con patologias (m3)																																																																		
1 Erosión	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%																																																																		
2 Humedad	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%																																																																		
3 Deformaciones	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%																																																																		
4 Grietas	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%																																																																		
5 Fisuras	4	0.3402	0.1617	47.5%	0	0.0%																																																																		
6 Desprendimiento	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%																																																																		
7 Corrosion	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%																																																																		
8 Eflorescencia	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%																																																																		
		<p>■ Diagrama de patologias presentes en vigas</p>																																																																						
Longitud:	0.7	m	Longitud:	0.7	m																																																																			
altura:	0.1	m	altura:	0.12	m																																																																			
Longitud:	0.7	m	Longitud:	0	m																																																																			
altura:	0.11	m	altura:	0	m																																																																			

Tabla 88 - Evaluación de la fisura en vigas del primer nivel Eje 3 - Tribuna Oriente ACI-224



b.10.5. Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en viga del primer Nivel en el Eje 3-4 de la tribuna oriente ACI-224.



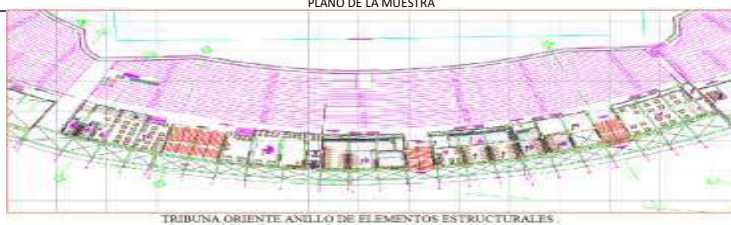

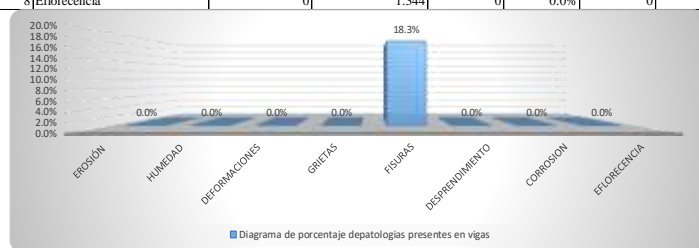

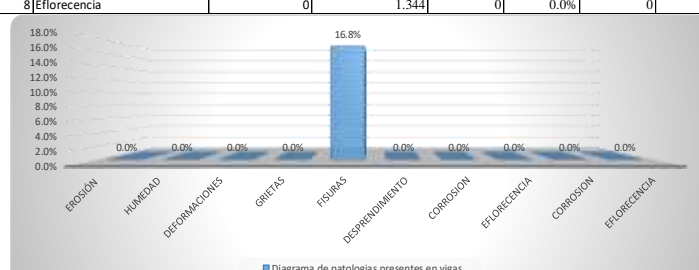


EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO				ANDINA DEL CUSCO UAC "Acreditada Internacionalmente"		
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL						
MUESTRAS RECADADAS POR:		ERICK QUISPE MANSILLA EDER AGUSTIN NINA FARFAN				
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO						
AÑO DE CONSTRUCCION	2003 -2013		UNIDAD DE MUESTREO			
NOMBRE DE LA MUESTRA	PATOLOGIAS EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES		VIGA Eje			
LOCALIDAD	WANCHAQ		3-4			
DISTRITO	CUSCO					
PROVINCIA	CUSCO					
REGION	CUSCO					
PLANOS DE LA UNIDAD DE MUESTREO						
PLANO DE UBICACIÓN			PLANO DE LA MUESTRA			
						
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR VIGA INTERIOR						
						
Elementos		area de columna	verticales		horizontales	
Patologias	cantidad	rectangular (m3)	Area con patologias (m3)	% Area con patologias (m3)	Area con patologias (m3)	% Area con patologias (m3)
1 Erosión	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%
2 Humedad	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%
3 Deformaciones	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%
4 Grietas	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%
5 Fisuras	4	1.344	0.2457	18.3%	0	0.0%
6 Desprendimiento	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%
7 Corrosion	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%
8 Eflorescencia	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%
						
Longitud:	0.7	m	Longitud:	0.5	m	
altura:	0.23	m	altura:	0.1	m	
Longitud:	0.7	m	Longitud:	0	m	
altura:	0.2	m	altura:	0	m	
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR VIGA EXTERIOR						
						
Elementos		area de columna	verticales		horizontales	
Patologias	cantidad	rectangular (m3)	Area con patologias (m3)	% Area con patologias (m3)	Area con patologias (m3)	% Area con patologias (m3)
1 Erosión	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%
2 Humedad	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%
3 Deformaciones	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%
4 Grietas	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%
5 Fisuras	4	1.344	0.2254	16.8%	0	0.0%
6 Desprendimiento	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%
7 Corrosion	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%
8 Eflorescencia	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%
7 Corrosion	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%
8 Eflorescencia	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%
						
Longitud:	0.7	m	Longitud:	0.7	m	
altura:	0.12	m	altura:	0.12	m	
Longitud:	0.7	m	Longitud:	0.7	m	
altura:	0.1	m	altura:	0.12	m	

Tabla 89 - Evaluación de la fisura en vigas del primer nivel Eje 3- 4- Tribuna Oriente ACI-224



b.10.6. Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en viga del primer Nivel en el Eje 4 de la tribuna oriente ACI-224.

EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO		UNIDAD DE MUESTREO	
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL			
MUESTRAS RECABADAS POR:		ERICK QUISPE MANSILLA	
		EDER AGUSTIN NINA FARFAN	
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO			
AÑO DE CONSTRUCCION	:	2003 -2013	UNIDAD DE MUESTREO
NOMBRE DE LA MUESTRA	:	PATOLOGIAS EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES	VIGA Eje 4
LOCALIDAD	:	WANCHAQ	
DISTRITO	:	CUSCO	
PROVINCIA	:	CUSCO	
REGION	:	CUSCO	


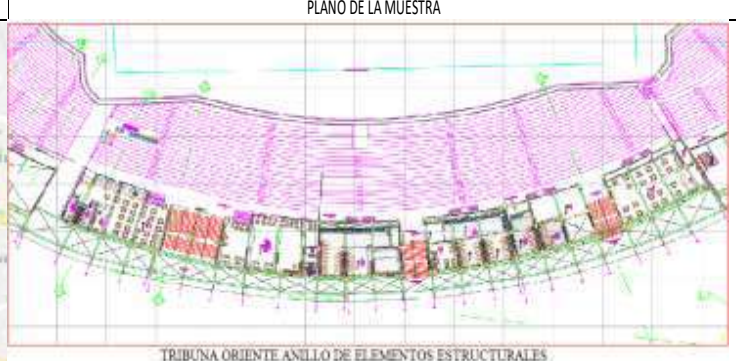


PLANOS DE LA UNIDAD DE MUESTREO	
PLANO DE UBICACIÓN	PLANO DE LA MUESTRA
	
TRIBUNA ORIENTE ANILLO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES	

FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR VIGA		Elementos		area de columna	verticales		horizontales	
Patologias	cantidad	rectangular	Area con patologias (m ³)	% Area con patologias (m ³)	Area con patologias (m ³)	% Area con patologias (m ³)		
1 Erosión	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%		
2 Humedad	0	1.62	0	0.0%	0	0.0%		
3 Deformaciones	0	1.62	0	0.0%	0	0.0%		
4 Grietas	0	1.62	0	0.0%	0	0.0%		
5 Fisuras	4	1.62	0.1645	10.2%	0	0.0%		
6 Desprendimiento	0	1.62	0	0.0%	0	0.0%		
7 Corrosion	0	1.62	0	0.0%	0	0.0%		
8 Eflorescencia	0	1.62	0	0.0%	0	0.0%		

Longitud:	0.7	m	Longitud:	0.7	m
altura:	0.1	m	altura:	0.15	m
Longitud:	0.5	m	Longitud:	0	m
altura:	0.12	m	altura:	0	m

Tabla 90 - Evaluación de la fisura en vigas del primer nivel Eje 4 - Tribuna Oriente ACI-224

b.10.7. Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en viga del primer Nivel en el Eje 4-5 de la tribuna oriente ACI-224.




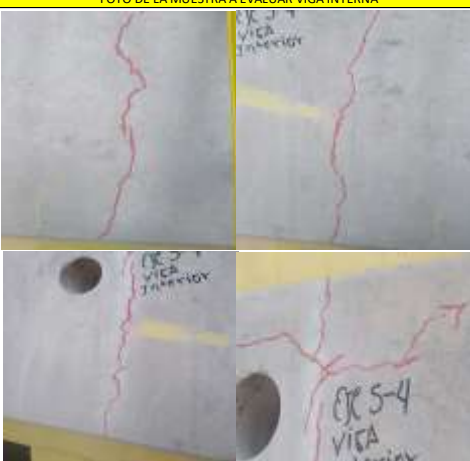
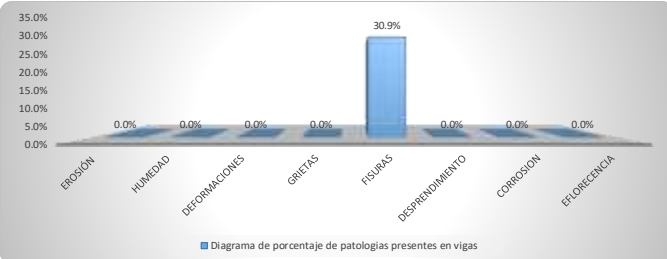
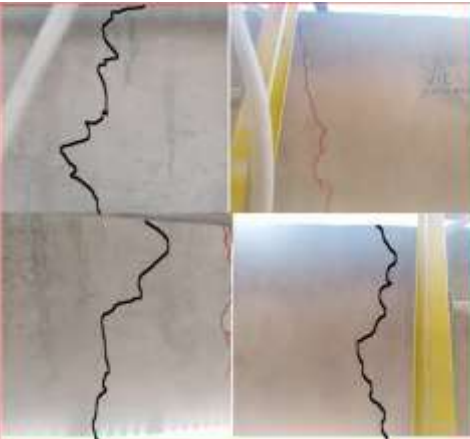
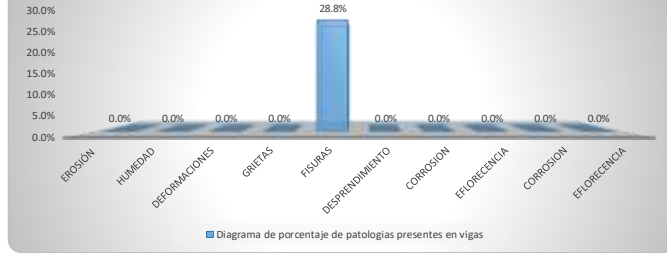
FICHA DE INSPECCION DE PATOLOGIAS DEL CONCRETO																																																																																							
DETERMINACION Y EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS DEL CONCRETO DE COLUMNAS Y VIGAS DEL PRIMER NIVEL DEL ESTADIO INCA GARCILASO DE LA VEGA			 <p>UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO "Acreditada Internacionalmente"</p>																																																																																				
EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO																																																																																							
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL																																																																																							
MUESTRAS RECABADAS POR:			ERICK QUISPE MANSILLA EDER AGUSTIN NINA FARFAN																																																																																				
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO																																																																																							
AÑO DE CONSTRUCCION	2003 - 2013		UNIDAD DE MUESTREO																																																																																				
NOMBRE DE LA MUESTRA	PATOLOGIAS EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES		VIGA Eje																																																																																				
LOCALIDAD	WANCHAQ		4-5																																																																																				
DISTRITO	CUSCO																																																																																						
PROVINCIA	CUSCO																																																																																						
REGION	CUSCO																																																																																						
PLANO DE UBICACION			PLANOS DE LA UNIDAD DE MUESTREO																																																																																				
																																																																																							
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR VIGA INTERNA			<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Elementos</th> <th rowspan="2">cantidad</th> <th rowspan="2">area de columna rectangular (m3)</th> <th colspan="2">verticales</th> <th colspan="2">horizontales</th> </tr> <tr> <th>Area (m3)</th> <th>% Area (m3)</th> <th>Area (m3)</th> <th>% Area (m3)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1 Erosion</td><td>0</td><td>1.071</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>2 Humedad</td><td>0</td><td>1.071</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>3 Deformaciones</td><td>0</td><td>1.071</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>4 Grietas</td><td>0</td><td>1.071</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>5 Fisuras</td><td>4</td><td>1.071</td><td>0.3311</td><td>30.9%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>6 Desprendimiento</td><td>0</td><td>1.071</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>7 Corrosion</td><td>0</td><td>1.071</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>8 Eflorencia</td><td>0</td><td>1.071</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> </tbody> </table>				Elementos	cantidad	area de columna rectangular (m3)	verticales		horizontales		Area (m3)	% Area (m3)	Area (m3)	% Area (m3)	1 Erosion	0	1.071	0	0.0%	0	0.0%	2 Humedad	0	1.071	0	0.0%	0	0.0%	3 Deformaciones	0	1.071	0	0.0%	0	0.0%	4 Grietas	0	1.071	0	0.0%	0	0.0%	5 Fisuras	4	1.071	0.3311	30.9%	0	0.0%	6 Desprendimiento	0	1.071	0	0.0%	0	0.0%	7 Corrosion	0	1.071	0	0.0%	0	0.0%	8 Eflorencia	0	1.071	0	0.0%	0	0.0%														
Elementos	cantidad	area de columna rectangular (m3)	verticales		horizontales																																																																																		
			Area (m3)	% Area (m3)	Area (m3)	% Area (m3)																																																																																	
1 Erosion	0	1.071	0	0.0%	0	0.0%																																																																																	
2 Humedad	0	1.071	0	0.0%	0	0.0%																																																																																	
3 Deformaciones	0	1.071	0	0.0%	0	0.0%																																																																																	
4 Grietas	0	1.071	0	0.0%	0	0.0%																																																																																	
5 Fisuras	4	1.071	0.3311	30.9%	0	0.0%																																																																																	
6 Desprendimiento	0	1.071	0	0.0%	0	0.0%																																																																																	
7 Corrosion	0	1.071	0	0.0%	0	0.0%																																																																																	
8 Eflorencia	0	1.071	0	0.0%	0	0.0%																																																																																	
			 <p>Diagrama de porcentaje de patologias presentes en vigas</p>																																																																																				
<table border="1"> <tr><td>Longitud:</td><td>0.7</td><td>m</td><td>Longitud:</td><td>0.7</td><td>m</td></tr> <tr><td>altura:</td><td>0.1</td><td>m</td><td>altura:</td><td>0.13</td><td>m</td></tr> <tr><td>Longitud:</td><td>0.6</td><td>m</td><td>Longitud:</td><td>0.6</td><td>m</td></tr> <tr><td>altura:</td><td>0.12</td><td>m</td><td>altura:</td><td>0.4</td><td>m</td></tr> </table>			Longitud:	0.7	m	Longitud:	0.7	m	altura:	0.1	m	altura:	0.13	m	Longitud:	0.6	m	Longitud:	0.6	m	altura:	0.12	m	altura:	0.4	m																																																													
Longitud:	0.7	m	Longitud:	0.7	m																																																																																		
altura:	0.1	m	altura:	0.13	m																																																																																		
Longitud:	0.6	m	Longitud:	0.6	m																																																																																		
altura:	0.12	m	altura:	0.4	m																																																																																		
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR VIGA EXTERNA			<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Elementos</th> <th rowspan="2">cantidad</th> <th rowspan="2">area de columna rectangular (m3)</th> <th colspan="2">verticales</th> <th colspan="2">horizontales</th> </tr> <tr> <th>Area (m3)</th> <th>% Area (m3)</th> <th>Area (m3)</th> <th>% Area (m3)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1 Erosion</td><td>0</td><td>1.071</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>2 Humedad</td><td>0</td><td>1.071</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>3 Deformaciones</td><td>0</td><td>1.071</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>4 Grietas</td><td>0</td><td>1.071</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>5 Fisuras</td><td>4</td><td>1.071</td><td>0.308</td><td>28.8%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>6 Desprendimiento</td><td>0</td><td>1.071</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>7 Corrosion</td><td>0</td><td>1.071</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>8 Eflorencia</td><td>0</td><td>1.071</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>7 Corrosion</td><td>0</td><td>1.071</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>8 Eflorencia</td><td>0</td><td>1.071</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> </tbody> </table>				Elementos	cantidad	area de columna rectangular (m3)	verticales		horizontales		Area (m3)	% Area (m3)	Area (m3)	% Area (m3)	1 Erosion	0	1.071	0	0.0%	0	0.0%	2 Humedad	0	1.071	0	0.0%	0	0.0%	3 Deformaciones	0	1.071	0	0.0%	0	0.0%	4 Grietas	0	1.071	0	0.0%	0	0.0%	5 Fisuras	4	1.071	0.308	28.8%	0	0.0%	6 Desprendimiento	0	1.071	0	0.0%	0	0.0%	7 Corrosion	0	1.071	0	0.0%	0	0.0%	8 Eflorencia	0	1.071	0	0.0%	0	0.0%	7 Corrosion	0	1.071	0	0.0%	0	0.0%	8 Eflorencia	0	1.071	0	0.0%	0	0.0%
Elementos	cantidad	area de columna rectangular (m3)	verticales		horizontales																																																																																		
			Area (m3)	% Area (m3)	Area (m3)	% Area (m3)																																																																																	
1 Erosion	0	1.071	0	0.0%	0	0.0%																																																																																	
2 Humedad	0	1.071	0	0.0%	0	0.0%																																																																																	
3 Deformaciones	0	1.071	0	0.0%	0	0.0%																																																																																	
4 Grietas	0	1.071	0	0.0%	0	0.0%																																																																																	
5 Fisuras	4	1.071	0.308	28.8%	0	0.0%																																																																																	
6 Desprendimiento	0	1.071	0	0.0%	0	0.0%																																																																																	
7 Corrosion	0	1.071	0	0.0%	0	0.0%																																																																																	
8 Eflorencia	0	1.071	0	0.0%	0	0.0%																																																																																	
7 Corrosion	0	1.071	0	0.0%	0	0.0%																																																																																	
8 Eflorencia	0	1.071	0	0.0%	0	0.0%																																																																																	
			 <p>Diagrama de porcentaje de patologias presentes en vigas</p>																																																																																				
<table border="1"> <tr><td>Longitud:</td><td>0.7</td><td>m</td><td>Longitud:</td><td>0.7</td><td>m</td></tr> <tr><td>altura:</td><td>0.15</td><td>m</td><td>altura:</td><td>0.2</td><td>m</td></tr> <tr><td>Longitud:</td><td>0.7</td><td>m</td><td>Longitud:</td><td>0.6</td><td>m</td></tr> <tr><td>altura:</td><td>0.15</td><td>m</td><td>altura:</td><td>0.15</td><td>m</td></tr> </table>			Longitud:	0.7	m	Longitud:	0.7	m	altura:	0.15	m	altura:	0.2	m	Longitud:	0.7	m	Longitud:	0.6	m	altura:	0.15	m	altura:	0.15	m																																																													
Longitud:	0.7	m	Longitud:	0.7	m																																																																																		
altura:	0.15	m	altura:	0.2	m																																																																																		
Longitud:	0.7	m	Longitud:	0.6	m																																																																																		
altura:	0.15	m	altura:	0.15	m																																																																																		

Tabla 91 - Evaluación de la fisura en vigas del primer nivel Eje 4-5 - Tribuna Oriente ACI-224



b.10.8. Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en viga del primer Nivel en el Eje 5 de la tribuna oriente ACI-224.




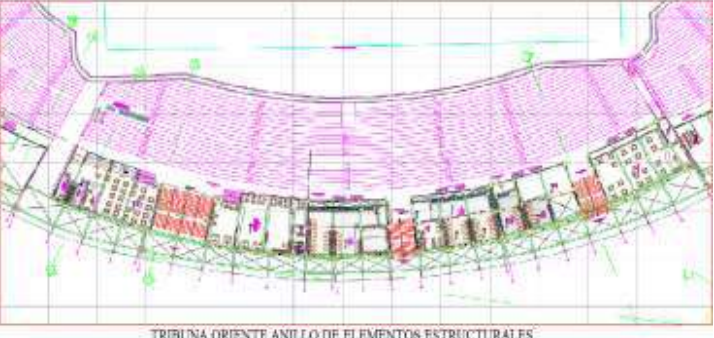
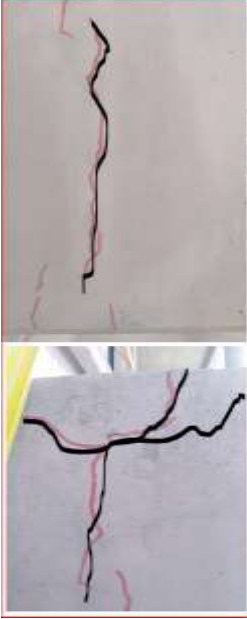

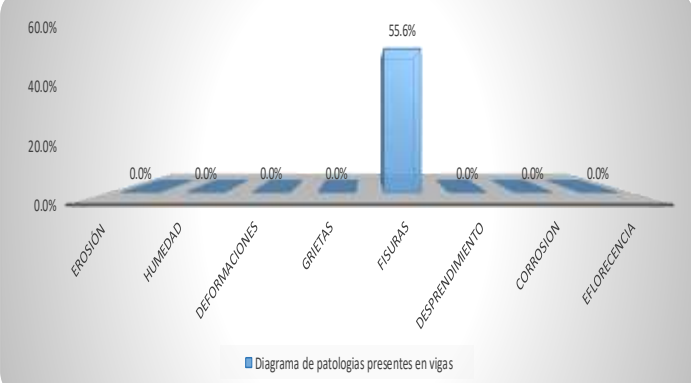
EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO																																																																																																
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL																																																																																																
MUESTRAS RECABADAS POR:	ERICK QUISPE MANSILLA EDER AGUSTIN NINA FARFAN																																																																																															
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO																																																																																																
AÑO DE CONSTRUCCION	: 2003 - 2013	UNIDAD DE MUESTREO																																																																																														
NOMBRE DE LA MUESTRA	: PATOLOGIAS EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES	VIGA Eje																																																																																														
LOCALIDAD	: WANCHAQ	5																																																																																														
DISTRITO	: CUSCO																																																																																															
PROVINCIA	: CUSCO																																																																																															
REGION	: CUSCO																																																																																															
PLANOS DE LA UNIDAD DE MUESTREO																																																																																																
PLANO DE UBICACION		PLANO DE LA MUESTRA																																																																																														
																																																																																																
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR VIGA																																																																																																
																																																																																																
<table border="1"> <tr> <td>Longitud:</td> <td>0.5</td> <td>m</td> <td>Longitud:</td> <td>0.7</td> <td>cm</td> </tr> <tr> <td>altura:</td> <td>0.1</td> <td>m</td> <td>altura:</td> <td>0.2</td> <td>cm</td> </tr> <tr> <td>Longitud:</td> <td>0.4</td> <td>m</td> <td>Longitud:</td> <td>0</td> <td>cm</td> </tr> <tr> <td>altura:</td> <td>0.2</td> <td>m</td> <td>altura:</td> <td>0</td> <td>cm</td> </tr> </table>		Longitud:	0.5	m	Longitud:	0.7	cm	altura:	0.1	m	altura:	0.2	cm	Longitud:	0.4	m	Longitud:	0	cm	altura:	0.2	m	altura:	0	cm	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Elementos</th> <th rowspan="2">area de columna rectangular (m3)</th> <th colspan="2">verticales</th> <th colspan="2">horizontales</th> </tr> <tr> <th>Patologias</th> <th>cantidad</th> <th>Area con patologias (m3)</th> <th>% Area con patologias (m3)</th> <th>Area con patologias (m3)</th> <th>% Area con patologias (m3)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 Erosion</td> <td>0</td> <td>0.3402</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>2 Humedad</td> <td>0</td> <td>0.3402</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>3 Deformaciones</td> <td>0</td> <td>0.3402</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>4 Grietas</td> <td>0</td> <td>0.3402</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>5 Fisuras</td> <td>4</td> <td>0.3402</td> <td>0.189</td> <td>55.6%</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>6 Desprendimiento</td> <td>0</td> <td>0.3402</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>7 Corrosion</td> <td>0</td> <td>0.3402</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>8 Eflorescencia</td> <td>0</td> <td>0.3402</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> </tbody> </table>		Elementos		area de columna rectangular (m3)	verticales		horizontales		Patologias	cantidad	Area con patologias (m3)	% Area con patologias (m3)	Area con patologias (m3)	% Area con patologias (m3)	1 Erosion	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%	2 Humedad	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%	3 Deformaciones	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%	4 Grietas	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%	5 Fisuras	4	0.3402	0.189	55.6%	0	0.0%	6 Desprendimiento	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%	7 Corrosion	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%	8 Eflorescencia	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%
Longitud:	0.5	m	Longitud:	0.7	cm																																																																																											
altura:	0.1	m	altura:	0.2	cm																																																																																											
Longitud:	0.4	m	Longitud:	0	cm																																																																																											
altura:	0.2	m	altura:	0	cm																																																																																											
Elementos		area de columna rectangular (m3)	verticales		horizontales																																																																																											
Patologias	cantidad		Area con patologias (m3)	% Area con patologias (m3)	Area con patologias (m3)	% Area con patologias (m3)																																																																																										
1 Erosion	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%																																																																																										
2 Humedad	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%																																																																																										
3 Deformaciones	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%																																																																																										
4 Grietas	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%																																																																																										
5 Fisuras	4	0.3402	0.189	55.6%	0	0.0%																																																																																										
6 Desprendimiento	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%																																																																																										
7 Corrosion	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%																																																																																										
8 Eflorescencia	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%																																																																																										
																																																																																																

Tabla 92 - Evaluación de la fisura en viga del primer nivel Eje 5 - Tribuna Oriente ACI-224

b.10.9. Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en viga del primer Nivel en el Eje 6 de la tribuna oriente ACI-224.

EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO		UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO								
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL		"Acreditada Internacionalmente"								
MUESTRAS RECABADAS POR:		ERICK QUISPE MANSILLA								
		EDER AGUSTIN NINA FARFAN								
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO										
AÑO DE CONSTRUCCION	:	2003 - 2013	UNIDAD DE MUESTREO							
NOMBRE DE LA MUESTRA	:	PATOLOGIAS EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES	VIGA Eje 6							
LOCALIDAD	:	WANCHAQ								
DISTRITO	:	CUSCO								
PROVINCIA	:	CUSCO								
REGION	:	CUSCO								
PLANOS DE LA UNIDAD DE MUESTREO										
PLANO DE UBICACIÓN		PLANO DE LA MUESTRA								
TRIBUNA ORIENTE ANILLO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES										
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR VIGA		Elementos		area de columna	verticales		horizontales			
		Patologias	cantidad	rectangular (m3)	Area con patologias (m3)	% Area con patologias (m3)	Area con patologias (m3)	% Area con patologias (m3)		
		1 Erosión	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%		
		2 Humedad	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%		
		3 Deformaciones	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%		
		4 Grietas	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%		
		5 Fisuras	4	0.3402	0.10675	31.4%	0	0.0%		
		6 Desprendimiento	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%		
		7 Corrosion	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%		
		8 Eflorcencia	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%		
		<p>Diagrama de porcentaje de patologias presentes en vigas</p>								
		Longitud:	0.5	m	Longitud:	0	m			
		altura:	0.2	m	altura:	0	m			
		Longitud:	0.35	m	Longitud:	0	m			
altura:	0.15	m	altura:	0	m					

Tabla 93 - Evaluación de la fisura en viga del primer nivel Eje 6 - Tribuna Oriente ACI-224

b.10.10. Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en viga del primer Nivel en el Eje 6-7 de la tribuna oriente ACI-224.

EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO				ANDINA DEL CUSCO "Acreditada Internacionalmente"							
TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO CIVIL				UAC							
MUESTRAS RECABADAS POR:		ERICK QUISPE MANSILLA		EDER AGUSTIN NINA FARFAN							
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO				UNIDAD DE MUESTREO							
AÑO DE CONSTRUCCION	2003 - 2013		VIGA Eje								
NOMBRE DE LA MUESTRA	PATOLOGIAS EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES		6-7								
LOCALIDAD	WANCHAQ										
DISTRITO	CUSCO										
PROVINCIA	CUSCO										
REGION	CUSCO										
PLANO DE UBICACION		PLANOS DE LA UNIDAD DE MUESTREO									
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR VIGA INTERNA		Elementos		area de columna		verticales		horizontales			
		Patologias	cantidad	rectangular (m3)	Area con patologias (m3)	% Area con patologias (m3)	Area con patologias (m3)	% Area con patologias (m3)			
Longitud: 0.55 m Longitud: 0.65 m		1 Erosión	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%			
altura: 0.1 m altura: 0.15 m		2 Humedad	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%			
Longitud: 0.65 m Longitud: 0.7 m		3 Deformaciones	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%			
altura: 0.2 m altura: 0.15 m		4 Grietas	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%			
		5 Fisuras	4	1.344	0.27125	20.2%	0	0.0%			
		6 Desprendimiento	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%			
		7 Corrosion	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%			
		8 Eflorescencia	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%			
		<p>■ Diagrama de porcentaje de patologias presentes en vigas</p>									
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR VIGA EXTERNA		Elementos		VIGA DE EJE		area de columna		verticales		horizontales	
		Patologias	cantidad	rectangular (m3)	Area con patologias (m3)	% Area con patologias (m3)	Area con patologias (m3)	% Area con patologias (m3)			
Longitud: 0.5 m Longitud: 0.7 m		1 Erosión	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%			
altura: 0.1 m altura: 0.1 m		2 Humedad	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%			
Longitud: 0.7 m Longitud: 0.7 m		3 Deformaciones	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%			
altura: 0.1 m altura: 0.12 m		4 Grietas	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%			
		5 Fisuras	4	1.344	0.1918	14.3%	0	0.0%			
		6 Desprendimiento	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%			
		7 Corrosion	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%			
		8 Eflorescencia	0	1.344	0	0.0%	0	0.0%			
		<p>■ Diagrama de porcentaje de patologias presentes en vigas</p>									

Tabla 94 - Evaluación de la fisura en viga del primer nivel Eje 6-7 - Tribuna Oriente ACI-224

b.10.11. Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en viga del primer Nivel en el Eje 7 de la tribuna oriente ACI-224.




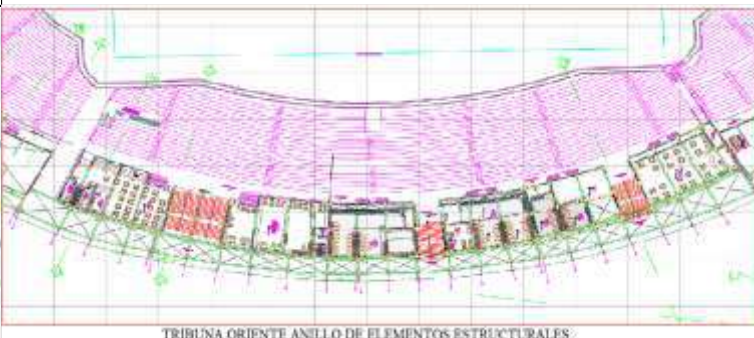


EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO																																																																									
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL																																																																									
MUESTRAS RECABADAS POR:	ERICK QUISPE MANSILLA																																																																								
	EDER AGUSTIN NINA FARFAN																																																																								
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO																																																																									
AÑO DE CONSTRUCCION	:		UNIDAD DE MUESTREO																																																																						
NOMBRE DE LA MUESTRA	:	PATOLOGIAS EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES	VIGA Eje 7																																																																						
LOCALIDAD	:	WANCHAQ																																																																							
DISTRITO	:	CUSCO																																																																							
PROVINCIA	:	CUSCO																																																																							
REGION	:	CUSCO																																																																							
PLANOS DE LA UNIDAD DE MUESTREO																																																																									
PLANO DE UBICACIÓN		PLANO DE LA MUESTRA																																																																							
																																																																									
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR VIGA		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Elementos</th> <th>area de columna</th> <th colspan="2">verticales</th> <th colspan="2">horizontales</th> </tr> <tr> <th>Patologias</th> <th>cantidad</th> <th>rectangular (m3)</th> <th>Area con patologias (m3)</th> <th>% Area con patologias (m3)</th> <th>Area con patologias (m3)</th> <th>% Area con patologias (m3)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 Erosión</td> <td>0</td> <td>0.3402</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>2 Humedad</td> <td>0</td> <td>0.3402</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>3 Deformaciones</td> <td>0</td> <td>0.3402</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>4 Grietas</td> <td>0</td> <td>0.3402</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>5 Fisuras</td> <td>4</td> <td>0.3402</td> <td>0.1757</td> <td>51.6%</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>6 Desprendimiento</td> <td>0</td> <td>0.3402</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>7 Corrosion</td> <td>0</td> <td>0.3402</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>8 Eflorencia</td> <td>0</td> <td>0.3402</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> </tbody> </table>		Elementos		area de columna	verticales		horizontales		Patologias	cantidad	rectangular (m3)	Area con patologias (m3)	% Area con patologias (m3)	Area con patologias (m3)	% Area con patologias (m3)	1 Erosión	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%	2 Humedad	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%	3 Deformaciones	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%	4 Grietas	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%	5 Fisuras	4	0.3402	0.1757	51.6%	0	0.0%	6 Desprendimiento	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%	7 Corrosion	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%	8 Eflorencia	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%
Elementos		area de columna	verticales		horizontales																																																																				
Patologias	cantidad	rectangular (m3)	Area con patologias (m3)	% Area con patologias (m3)	Area con patologias (m3)	% Area con patologias (m3)																																																																			
1 Erosión	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%																																																																			
2 Humedad	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%																																																																			
3 Deformaciones	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%																																																																			
4 Grietas	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%																																																																			
5 Fisuras	4	0.3402	0.1757	51.6%	0	0.0%																																																																			
6 Desprendimiento	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%																																																																			
7 Corrosion	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%																																																																			
8 Eflorencia	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%																																																																			
		 <p>Diagrama de porcentajes de patologias presentes en vigas</p>																																																																							
Longitud:	0.7	m	Longitud:	0.5	m																																																																				
altura:	0.12	m	altura:	0.1	m																																																																				
Longitud:	0.6	m	Longitud:	0.3	m																																																																				
altura:	0.12	m	altura:	0.15	m																																																																				

Tabla 95 - Evaluación de la fisura en viga del primer nivel Eje 7 - Tribuna Oriente ACI-224

b.10.12. Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en viga del primer Nivel en el Eje 7-8 de la tribuna oriente ACI-224.

EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO				UNIDAD DE MUESTREO			
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL				VIGA Eje			
MUESTRAS RECABADAS POR:				7-8			
ERICK QUISEP MANSILLA							
EDER AGUSTIN NINA FARFAN							
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO							
AÑO DE CONSTRUCCION	2003 - 2013						
NOMBRE DE LA MUESTRA	PATOLOGIAS EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES						
LOCALIDAD	WANCHAQ						
DISTRITO	CUSCO						
PROVINCIA	CUSCO						
REGION	CUSCO						
PLANO DE UBICACIÓN				PLANO DE LA MUESTRA			
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR VIGA INTERIOR				Diagrama de porcentaje de patologías presentes en vigas			
Longitud:	0.7	m	Longitud:	0.7	m		
altura:	0.3	m	altura:	0.12	m		
Longitud:	0.6	m	Longitud:	0	m		
altura:	0.1	m	altura:	0	m		
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR VIGA EXTERIOR				Diagrama de porcentaje de patologías presentes en vigas			
Longitud:	0.4	m	Longitud:	0.65	m		
altura:	0.1	m	altura:	0.12	m		
Longitud:	0.6	m	Longitud:	0.5	m		
altura:	0.1	m	altura:	0.25	m		

Tabla 96 - Evaluación de la fisura en viga del primer nivel Eje 7-8 - Tribuna Oriente ACI-224



b.10.13. Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en viga del primer Nivel en el Eje 8 de la tribuna oriente ACI-224.

EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO																																																																									
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL																																																																									
MUESTRAS RECABADAS POR:	ERICK QUISPE MANSILLA EDER AGUSTIN NINA FARFAN																																																																								
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO																																																																									
AÑO DE CONSTRUCCION	2003 - 2013	UNIDAD DE MUESTREO																																																																							
NOMBRE DE LA MUESTRA	PATOLOGIAS EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES	VIGA Eje																																																																							
LOCALIDAD	WANCHAQ	8																																																																							
DISTRITO	CUSCO																																																																								
PROVINCIA	CUSCO																																																																								
REGION	CUSCO																																																																								
PLANOS DE LA UNIDAD DE MUESTREO																																																																									
PLANO DE UBICACION		PLANO DE LA MUESTRA																																																																							
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR VIGA																																																																									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Elementos</th> <th>area de columna</th> <th colspan="2">verticales</th> <th colspan="2">horizontales</th> </tr> <tr> <th>Patologias</th> <th>cantidad</th> <th>rectangular (m3)</th> <th>Area con patologias (m3)</th> <th>% Area con patologias</th> <th>Area con patologias (m3)</th> <th>% Area con patologias</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 Erosión</td> <td>0</td> <td>0.3402</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>2 Humedad</td> <td>0</td> <td>0.3402</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>3 Deformaciones</td> <td>0</td> <td>0.3402</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>4 Grietas</td> <td>0</td> <td>0.3402</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>5 Fisuras</td> <td>4</td> <td>0.3402</td> <td>0.182</td> <td>53.5%</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>6 Desprendimiento</td> <td>0</td> <td>0.3402</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>7 Corrosion</td> <td>0</td> <td>0.3402</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>8 Eflorescencia</td> <td>0</td> <td>0.3402</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> </tbody> </table>		Elementos		area de columna	verticales		horizontales		Patologias	cantidad	rectangular (m3)	Area con patologias (m3)	% Area con patologias	Area con patologias (m3)	% Area con patologias	1 Erosión	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%	2 Humedad	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%	3 Deformaciones	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%	4 Grietas	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%	5 Fisuras	4	0.3402	0.182	53.5%	0	0.0%	6 Desprendimiento	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%	7 Corrosion	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%	8 Eflorescencia	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%
Elementos		area de columna	verticales		horizontales																																																																				
Patologias	cantidad	rectangular (m3)	Area con patologias (m3)	% Area con patologias	Area con patologias (m3)	% Area con patologias																																																																			
1 Erosión	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%																																																																			
2 Humedad	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%																																																																			
3 Deformaciones	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%																																																																			
4 Grietas	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%																																																																			
5 Fisuras	4	0.3402	0.182	53.5%	0	0.0%																																																																			
6 Desprendimiento	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%																																																																			
7 Corrosion	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%																																																																			
8 Eflorescencia	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%																																																																			
<table border="1"> <tr> <td>Longitud:</td> <td>0.65</td> <td>m</td> <td>Longitud:</td> <td>0.35</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>altura:</td> <td>0.1</td> <td>m</td> <td>altura:</td> <td>0.1</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Longitud:</td> <td>0.4</td> <td>m</td> <td>Longitud:</td> <td>0</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>altura:</td> <td>0.4</td> <td>m</td> <td>altura:</td> <td>0</td> <td>m</td> </tr> </table>		Longitud:	0.65	m	Longitud:	0.35	m	altura:	0.1	m	altura:	0.1	m	Longitud:	0.4	m	Longitud:	0	m	altura:	0.4	m	altura:	0	m	<p>Diagrama de porcentaje de patologias presentes en vigas</p>																																															
Longitud:	0.65	m	Longitud:	0.35	m																																																																				
altura:	0.1	m	altura:	0.1	m																																																																				
Longitud:	0.4	m	Longitud:	0	m																																																																				
altura:	0.4	m	altura:	0	m																																																																				

Tabla 97 - Evaluación de la fisura en viga del primer nivel Eje 8 - Tribuna Oriente ACI-224



b.10.14. Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en viga del primer Nivel en el Eje 8-9 de la tribuna oriente ACI-224

EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO				UNIDAD DE MUESTREO																																																																						
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL				VIGA Eje																																																																						
MUESTRAS RECBADAS POR:		ERICK QUISPÉ MANSILLA		8-9		UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO																																																																				
		EDER AGUSTIN NINA FARFAN				"Acreditada Internacionalmente"																																																																				
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO				UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO																																																																						
AÑO DE CONSTRUCCION	:	2003 - 2013		TRIBUNA ORIENTE ANILLO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES																																																																						
NOMBRE DE LA MUESTRA	:	PATOLOGIAS EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES																																																																								
LOCALIDAD	:	WANCHAQ																																																																								
DISTRITO	:	CUSCO																																																																								
PROVINCIA	:	CUSCO																																																																								
REGION	:	CUSCO																																																																								
PLANO DE UBICACIÓN				PLANO DE LA MUESTRA																																																																						
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR INTERIOR				Diagrama de porcentaje de patologias en vigas																																																																						
				<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Elementos</th> <th rowspan="2">cantidad</th> <th rowspan="2">area de columna rectangular (m3)</th> <th colspan="2">verticales</th> <th colspan="2">horizontales</th> </tr> <tr> <th>Area con patologias (m3)</th> <th>% Area con patologias</th> <th>Area con patologias (m3)</th> <th>% Area con patologias</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1 Erosión</td><td>0</td><td>1.62</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>2 Humedad</td><td>0</td><td>1.62</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>3 Deformaciones</td><td>0</td><td>1.62</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>4 Grietas</td><td>0</td><td>1.62</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>5 Fisuras</td><td>4</td><td>1.62</td><td>0.2163</td><td>13.4%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>6 Desprendimiento</td><td>0</td><td>1.62</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>7 Corrosion</td><td>0</td><td>1.62</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>8 Eflorescencia</td><td>0</td><td>1.62</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> </tbody> </table>				Elementos	cantidad	area de columna rectangular (m3)	verticales		horizontales		Area con patologias (m3)	% Area con patologias	Area con patologias (m3)	% Area con patologias	1 Erosión	0	1.62	0	0.0%	0	0.0%	2 Humedad	0	1.62	0	0.0%	0	0.0%	3 Deformaciones	0	1.62	0	0.0%	0	0.0%	4 Grietas	0	1.62	0	0.0%	0	0.0%	5 Fisuras	4	1.62	0.2163	13.4%	0	0.0%	6 Desprendimiento	0	1.62	0	0.0%	0	0.0%	7 Corrosion	0	1.62	0	0.0%	0	0.0%	8 Eflorescencia	0	1.62	0	0.0%	0	0.0%
Elementos	cantidad	area de columna rectangular (m3)	verticales		horizontales																																																																					
			Area con patologias (m3)	% Area con patologias	Area con patologias (m3)	% Area con patologias																																																																				
1 Erosión	0	1.62	0	0.0%	0	0.0%																																																																				
2 Humedad	0	1.62	0	0.0%	0	0.0%																																																																				
3 Deformaciones	0	1.62	0	0.0%	0	0.0%																																																																				
4 Grietas	0	1.62	0	0.0%	0	0.0%																																																																				
5 Fisuras	4	1.62	0.2163	13.4%	0	0.0%																																																																				
6 Desprendimiento	0	1.62	0	0.0%	0	0.0%																																																																				
7 Corrosion	0	1.62	0	0.0%	0	0.0%																																																																				
8 Eflorescencia	0	1.62	0	0.0%	0	0.0%																																																																				
Longitud: 0.7 m	altura: 0.12 m	Longitud: 0.6 m	altura: 0.2 m																																																																							
Longitud: 0.7 m	altura: 0.15 m	Longitud: 0 m	altura: 0 m																																																																							
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR EXTERIOR				Diagrama de porcentaje de patologias en vigas																																																																						
				<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Elementos</th> <th rowspan="2">cantidad</th> <th rowspan="2">area de columna rectangular (m3)</th> <th colspan="2">verticales</th> <th colspan="2">horizontales</th> </tr> <tr> <th>Area con patologias (m3)</th> <th>% Area con patologias</th> <th>Area con patologias (m3)</th> <th>% Area con patologias</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1 Erosión</td><td>0</td><td>1.62</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>2 Humedad</td><td>0</td><td>1.62</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>3 Deformaciones</td><td>0</td><td>1.62</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>4 Grietas</td><td>0</td><td>1.62</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>5 Fisuras</td><td>4</td><td>1.62</td><td>0.1085</td><td>6.7%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>6 Desprendimiento</td><td>0</td><td>1.62</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>7 Corrosion</td><td>0</td><td>1.62</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>8 Eflorescencia</td><td>0</td><td>1.62</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> </tbody> </table>				Elementos	cantidad	area de columna rectangular (m3)	verticales		horizontales		Area con patologias (m3)	% Area con patologias	Area con patologias (m3)	% Area con patologias	1 Erosión	0	1.62	0	0.0%	0	0.0%	2 Humedad	0	1.62	0	0.0%	0	0.0%	3 Deformaciones	0	1.62	0	0.0%	0	0.0%	4 Grietas	0	1.62	0	0.0%	0	0.0%	5 Fisuras	4	1.62	0.1085	6.7%	0	0.0%	6 Desprendimiento	0	1.62	0	0.0%	0	0.0%	7 Corrosion	0	1.62	0	0.0%	0	0.0%	8 Eflorescencia	0	1.62	0	0.0%	0	0.0%
Elementos	cantidad	area de columna rectangular (m3)	verticales		horizontales																																																																					
			Area con patologias (m3)	% Area con patologias	Area con patologias (m3)	% Area con patologias																																																																				
1 Erosión	0	1.62	0	0.0%	0	0.0%																																																																				
2 Humedad	0	1.62	0	0.0%	0	0.0%																																																																				
3 Deformaciones	0	1.62	0	0.0%	0	0.0%																																																																				
4 Grietas	0	1.62	0	0.0%	0	0.0%																																																																				
5 Fisuras	4	1.62	0.1085	6.7%	0	0.0%																																																																				
6 Desprendimiento	0	1.62	0	0.0%	0	0.0%																																																																				
7 Corrosion	0	1.62	0	0.0%	0	0.0%																																																																				
8 Eflorescencia	0	1.62	0	0.0%	0	0.0%																																																																				
Longitud: 0.7 m	altura: 0.15 m	Longitud: 0 m	altura: 0 m																																																																							
Longitud: 0.5 m	altura: 0.1 m	Longitud: 0 m	altura: 0 m																																																																							

Tabla 98 - Evaluación de la fisura en viga del primer nivel Eje 8-9 - Tribuna Oriente ACI-224



b.10.15. Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en viga del primer Nivel en el Eje 9 de la tribuna oriente ACI-224

EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO				UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO "Acreditada Internacionalmente"																																																																				
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL																																																																								
MUESTRAS RECABADAS POR:		ERICK QUISPE MANSILLA EDER AGUSTIN NINA FARFAN																																																																						
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO																																																																								
AÑO DE CONSTRUCCION	:	2003 - 2013	UNIDAD DE MUESTREO	<div style="font-size: 2em; text-align: center;">9</div>																																																																				
NOMBRE DE LA MUESTRA	:	PATOLOGIAS EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES																																																																						
LOCALIDAD	:	WANCHAQ																																																																						
DISTRITO	:	CUSCO																																																																						
PROVINCIA	:	CUSCO																																																																						
REGION	:	CUSCO																																																																						
PLANOS DE LA UNIDAD DE MUESTREO																																																																								
PLANO DE UBICACIÓN			PLANO DE LA MUESTRA																																																																					
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR VIGA																																																																								
			<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Elementos</th> <th rowspan="2">cantidad</th> <th rowspan="2">area de columna rectangular (m3)</th> <th colspan="2">verticales</th> <th colspan="2">horizontales</th> </tr> <tr> <th>Area con cpatologias (m3)</th> <th>% Area con patologias (m3)</th> <th>Area con patologias (m3)</th> <th>% Area con patologias (m3)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 Erosión</td> <td>0</td> <td>0.3402</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>2 Humedad</td> <td>0</td> <td>0.3402</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>3 Deformaciones</td> <td>0</td> <td>0.3402</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>4 Grietas</td> <td>0</td> <td>0.3402</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>5 Fisuras</td> <td>4</td> <td>0.3402</td> <td>0.2135</td> <td>62.8%</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>6 Desprendimiento</td> <td>0</td> <td>0.3402</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>7 Corrosion</td> <td>0</td> <td>0.3402</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>8 Eflorescencia</td> <td>0</td> <td>0.3402</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> <td>0</td> <td>0.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Elementos	cantidad	area de columna rectangular (m3)	verticales		horizontales		Area con cpatologias (m3)	% Area con patologias (m3)	Area con patologias (m3)	% Area con patologias (m3)	1 Erosión	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%	2 Humedad	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%	3 Deformaciones	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%	4 Grietas	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%	5 Fisuras	4	0.3402	0.2135	62.8%	0	0.0%	6 Desprendimiento	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%	7 Corrosion	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%	8 Eflorescencia	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%
Elementos	cantidad	area de columna rectangular (m3)	verticales		horizontales																																																																			
			Area con cpatologias (m3)	% Area con patologias (m3)	Area con patologias (m3)	% Area con patologias (m3)																																																																		
1 Erosión	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%																																																																		
2 Humedad	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%																																																																		
3 Deformaciones	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%																																																																		
4 Grietas	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%																																																																		
5 Fisuras	4	0.3402	0.2135	62.8%	0	0.0%																																																																		
6 Desprendimiento	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%																																																																		
7 Corrosion	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%																																																																		
8 Eflorescencia	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%																																																																		
<table border="1"> <tr> <td>Longitud:</td> <td>0.7</td> <td>m</td> <td>Longitud:</td> <td>0.7</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>altura:</td> <td>0.2</td> <td>m</td> <td>altura:</td> <td>0.15</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Longitud:</td> <td>0.6</td> <td>m</td> <td>Longitud:</td> <td>0</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>altura:</td> <td>0.1</td> <td>m</td> <td>altura:</td> <td>0</td> <td>m</td> </tr> </table>			Longitud:	0.7	m	Longitud:	0.7	m	altura:	0.2	m	altura:	0.15	m	Longitud:	0.6	m	Longitud:	0	m	altura:	0.1	m	altura:	0	m	<p>Diagrama de porcentaje de patologías presentes en vigas</p>																																													
Longitud:	0.7	m	Longitud:	0.7	m																																																																			
altura:	0.2	m	altura:	0.15	m																																																																			
Longitud:	0.6	m	Longitud:	0	m																																																																			
altura:	0.1	m	altura:	0	m																																																																			

Tabla 99 - Evaluación de la fisura en viga del primer nivel Eje 9 - Tribuna Oriente ACI-224



b.10.16. Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en viga del primer Nivel en el Eje 9-10 de la tribuna oriente ACI-224.

EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO		TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL		MUESTRAS RECABADAS POR:		ERICK QUISPE MANSILLA EDER AGUSTIN NINA FARFAN	
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO				UNIDAD DE MUESTREO			
AÑO DE CONSTRUCCION	:	2003 - 2013		VIGA Eje 9-10			
NOMBRE DE LA MUESTRA	:	PATOLOGIAS EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES					
LOCALIDAD	:	WANCHAQ					
DISTRITO	:	CUSCO					
PROVINCIA	:	CUSCO					
REGION	:	CUSCO					

PLANO DE UBICACION

PLANO DE LA MUESTRA

FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR VIGA INTERNA

Longitud:	0.7	m	Longitud:	0.7	m
altura:	0.1	m	altura:	0.1	m
Longitud:	0.6	m	Longitud:	0.7	m
altura:	0.12	m	altura:	0.15	m

Elementos	cantidad	area de columna rectangular (m3)	verticales		horizontales	
			Area (m3)	% Area con patologias (m3)	Area con patologias (m3)	% Area con patologias (m3)
1 Erosión	0	1.512	0	0.0%	0	0.0%
2 Humedad	0	1.512	0	0.0%	0	0.0%
3 Deformaciones	0	1.512	0	0.0%	0	0.0%
4 Grietas	0	1.512	0	0.0%	0	0.0%
5 Fisuras	4	1.512	0.1484	9.8%	0.105	6.9%
6 Desprendimiento	0	1.512	0	0.0%	0	0.0%
7 Corrosion	0	1.512	0	0.0%	0	0.0%
8 Eflorescencia	0	1.512	0	0.0%	0	0.0%

FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR VIGA EXTERNA

Longitud:	0.7	m	Longitud:	0.6	m
altura:	0.1	m	altura:	0.1	m
Longitud:	0.7	m	Longitud:	0.55	m
altura:	0.13	m	altura:	0.15	m

Elementos	cantidad	area de columna rectangular (m3)	verticales		horizontales	
			Area (m3)	% Area con patologias (m3)	Area con patologias (m3)	% Area con patologias (m3)
1 Erosión	0	1.512	0	0.0%	0	0.0%
2 Humedad	0	1.512	0	0.0%	0	0.0%
3 Deformaciones	0	1.512	0	0.0%	0	0.0%
4 Grietas	0	1.512	0	0.0%	0	0.0%
5 Fisuras	4	1.512	0.21245	14.1%	0	0.0%
6 Desprendimiento	0	1.512	0	0.0%	0	0.0%
7 Corrosion	0	1.512	0	0.0%	0	0.0%
8 Eflorescencia	0	1.512	0	0.0%	0	0.0%

Tabla 100 - Evaluación de la fisura en viga del primer nivel Eje 9 -10 - Tribuna Oriente ACI-224



b.10.17. Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en viga del primer Nivel en el Eje 10 de la tribuna oriente ACI-224.

EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO			
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL			
MUESTRAS RECABADAS POR:		ERICK QUISPE MANSILLA EDER AGUSTIN NINA FARFAN	
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO			
AÑO DE CONSTRUCCION	:	2003 - 2013	UNIDAD DE MUESTREO
NOMBRE DE LA MUESTRA	:	PATOLOGIAS EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES	VIGA Eje 10
LOCALIDAD	:	WANCHAQ	
DISTRITO	:	CUSCO	
PROVINCIA	:	CUSCO	
REGION	:	CUSCO	

PLANO DE UBICACIÓN		PLANOS DE LA UNIDAD DE MUESTREO	

FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR VIGA		Elementos		area de columna	verticales		horizontales	
Patologias	cantidad	rectangular (m3)	Area con patologias (m3)	% Area con patologias (m3)	Area con patologias (m3)	% Area con patologias (m3)		
1 Erosión	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%		
2 Humedad	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%		
3 Deformaciones	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%		
4 Grietas	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%		
5 Fisuras	4	0.3402	0.1218	35.8%	0	0.0%		
6 Desprendimiento	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%		
7 Corrosion	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%		
8 Eflorescencia	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%		

Diagrama de porcentaje de patologias presentes en las vigas

Longitud:	0.7	m	Longitud:	0.4	m
altura:	0.12	m	altura:	0.1	m
Longitud:	0.5	m	Longitud:	0	m
altura:	0.1	m	altura:	0	m

Tabla 101 - Evaluación de la fisura en viga del primer nivel Eje 10 - Tribuna Oriente ACI-224



b.10.18. Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en viga del primer Nivel en el Eje 10-11 de la tribuna oriente ACI-224.

EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO				ANDINA DEL CUSCO "Acreditada Internacionalmente"																																																																																		
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL				UAC																																																																																		
MUESTRAS RECABADAS POR:		ERICK QUISPE MANSILLA		EDER AGUSTIN NINA FARFAN																																																																																		
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO																																																																																						
AÑO DE CONSTRUCCION	2003 - 2013 <th>UNIDAD DE MUESTREO</th> <td colspan="3">VIGA Eje</td>	UNIDAD DE MUESTREO	VIGA Eje																																																																																			
NOMBRE DE LA MUESTRA	PATOLOGIAS EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES	10-11																																																																																				
LOCALIDAD	WANCHAQ																																																																																					
DISTRITO	CUSCO																																																																																					
PROVINCIA	CUSCO																																																																																					
REGION	CUSCO																																																																																					
PLANO DE UBICACIÓN		PLANOS DE LA UNIDAD DE MUESTREO																																																																																				
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR VIGA INTERIOR		Diagrama de porcentaje de patologías presentes en vigas																																																																																				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Elementos</th> <th rowspan="2">cantidad</th> <th rowspan="2">area de columna rectangular (m3)</th> <th colspan="2">verticales</th> <th colspan="2">horizontales</th> </tr> <tr> <th>Area con patologias (m3)</th> <th>% Area con patologias (m3)</th> <th>Area con patologias (m3)</th> <th>% Area con patologias (m3)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1 Erosión</td><td>0</td><td>1.5918</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>2 Humedad</td><td>0</td><td>1.5918</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>3 Deformaciones</td><td>0</td><td>1.5918</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>4 Grietas</td><td>0</td><td>1.5918</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>5 Fisuras</td><td>4</td><td>1.5918</td><td>0.17605</td><td>11.1%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>6 Desprendimiento</td><td>0</td><td>1.5918</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>7 Corrosion</td><td>0</td><td>1.5918</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>8 Eflorescencia</td><td>0</td><td>1.5918</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> </tbody> </table>				Elementos	cantidad	area de columna rectangular (m3)	verticales		horizontales		Area con patologias (m3)	% Area con patologias (m3)	Area con patologias (m3)	% Area con patologias (m3)	1 Erosión	0	1.5918	0	0.0%	0	0.0%	2 Humedad	0	1.5918	0	0.0%	0	0.0%	3 Deformaciones	0	1.5918	0	0.0%	0	0.0%	4 Grietas	0	1.5918	0	0.0%	0	0.0%	5 Fisuras	4	1.5918	0.17605	11.1%	0	0.0%	6 Desprendimiento	0	1.5918	0	0.0%	0	0.0%	7 Corrosion	0	1.5918	0	0.0%	0	0.0%	8 Eflorescencia	0	1.5918	0	0.0%	0	0.0%														
Elementos	cantidad	area de columna rectangular (m3)	verticales		horizontales																																																																																	
			Area con patologias (m3)	% Area con patologias (m3)	Area con patologias (m3)	% Area con patologias (m3)																																																																																
1 Erosión	0	1.5918	0	0.0%	0	0.0%																																																																																
2 Humedad	0	1.5918	0	0.0%	0	0.0%																																																																																
3 Deformaciones	0	1.5918	0	0.0%	0	0.0%																																																																																
4 Grietas	0	1.5918	0	0.0%	0	0.0%																																																																																
5 Fisuras	4	1.5918	0.17605	11.1%	0	0.0%																																																																																
6 Desprendimiento	0	1.5918	0	0.0%	0	0.0%																																																																																
7 Corrosion	0	1.5918	0	0.0%	0	0.0%																																																																																
8 Eflorescencia	0	1.5918	0	0.0%	0	0.0%																																																																																
Longitud: 0.7 m	Longitud: 0.7 m																																																																																					
altura: 0.12 m	altura: 0.1 m																																																																																					
Longitud: 0.65 m	Longitud: 0.55 m																																																																																					
altura: 0.15 m	altura: 0.12 m																																																																																					
FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR VIGA EXTERIOR		Diagrama de porcentaje de patologías presentes en vigas																																																																																				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Elementos</th> <th rowspan="2">cantidad</th> <th rowspan="2">area de columna rectangular (m3)</th> <th colspan="2">verticales</th> <th colspan="2">horizontales</th> </tr> <tr> <th>Area con patologias (m3)</th> <th>% Area con patologias (m3)</th> <th>Area con patologias (m3)</th> <th>% Area con patologias (m3)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1 Erosión</td><td>0</td><td>1.5918</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>2 Humedad</td><td>0</td><td>1.5918</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>3 Deformaciones</td><td>0</td><td>1.5918</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>4 Grietas</td><td>0</td><td>1.5918</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>5 Fisuras</td><td>4</td><td>1.5918</td><td>0.1701</td><td>10.7%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>6 Desprendimiento</td><td>0</td><td>1.5918</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>7 Corrosion</td><td>0</td><td>1.5918</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>8 Eflorescencia</td><td>0</td><td>1.5918</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>7 Corrosion</td><td>0</td><td>1.5918</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>8 Eflorescencia</td><td>0</td><td>1.5918</td><td>0</td><td>0.0%</td><td>0</td><td>0.0%</td></tr> </tbody> </table>				Elementos	cantidad	area de columna rectangular (m3)	verticales		horizontales		Area con patologias (m3)	% Area con patologias (m3)	Area con patologias (m3)	% Area con patologias (m3)	1 Erosión	0	1.5918	0	0.0%	0	0.0%	2 Humedad	0	1.5918	0	0.0%	0	0.0%	3 Deformaciones	0	1.5918	0	0.0%	0	0.0%	4 Grietas	0	1.5918	0	0.0%	0	0.0%	5 Fisuras	4	1.5918	0.1701	10.7%	0	0.0%	6 Desprendimiento	0	1.5918	0	0.0%	0	0.0%	7 Corrosion	0	1.5918	0	0.0%	0	0.0%	8 Eflorescencia	0	1.5918	0	0.0%	0	0.0%	7 Corrosion	0	1.5918	0	0.0%	0	0.0%	8 Eflorescencia	0	1.5918	0	0.0%	0	0.0%
Elementos	cantidad	area de columna rectangular (m3)	verticales		horizontales																																																																																	
			Area con patologias (m3)	% Area con patologias (m3)	Area con patologias (m3)	% Area con patologias (m3)																																																																																
1 Erosión	0	1.5918	0	0.0%	0	0.0%																																																																																
2 Humedad	0	1.5918	0	0.0%	0	0.0%																																																																																
3 Deformaciones	0	1.5918	0	0.0%	0	0.0%																																																																																
4 Grietas	0	1.5918	0	0.0%	0	0.0%																																																																																
5 Fisuras	4	1.5918	0.1701	10.7%	0	0.0%																																																																																
6 Desprendimiento	0	1.5918	0	0.0%	0	0.0%																																																																																
7 Corrosion	0	1.5918	0	0.0%	0	0.0%																																																																																
8 Eflorescencia	0	1.5918	0	0.0%	0	0.0%																																																																																
7 Corrosion	0	1.5918	0	0.0%	0	0.0%																																																																																
8 Eflorescencia	0	1.5918	0	0.0%	0	0.0%																																																																																
Longitud: 0.5 m	Longitud: 0.65 m																																																																																					
altura: 0.1 m	altura: 0.12 m																																																																																					
Longitud: 0.6 m	Longitud: 0.55 m																																																																																					
altura: 0.1 m	altura: 0.1 m																																																																																					

Tabla 102 - Evaluación de la fisura en viga del primer nivel Eje 10-11 - Tribuna Oriente ACI-224



b.10.19. Ensayo evaluación de Patologías-Fisuras en viga del primer Nivel en el Eje 11 de la tribuna oriente ACI-224.

EXPLORACION POR UNIDAD DE MUESTREO			
TESIS PARA OBTAR EL TITULO DE INGENIERO CIVIL			
MUESTRAS RECABADAS POR:		ERICK QUISPE MANSILLA EDER AGUSTIN NINA FARFAN	
DATOS GENERALES DE LA MUESTRA POR TIPO DE ELEMENTO			
AÑO DE CONSTRUCCION	:	2003 - 2013	UNIDAD DE MUESTREO
NOMBRE DE LA MUESTRA	:	PATOLOGIAS EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES	VIGA Eje
LOCALIDAD	:	WANCHAQ	11
DISTRITO	:	CUSCO	
PROVINCIA	:	CUSCO	
REGION	:	CUSCO	

UNIVERSIDAD
ANDINA DEL CUSCO
"Acreditada Internacionalmente"

PLANOS DE LA UNIDAD DE MUESTREO	
PLANO DE UBICACIÓN	PLANO DE LA MUESTRA

FOTO DE LA MUESTRA A EVALUAR VIGA

Elementos	cantidad	area de columna rectangular (m3)	verticales		horizontales	
			Area con patologias (m3)	% Area con patologias (m3)	Area con patologias (m3)	% Area con patologias (m3)
1 Erosión	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%
2 Humedad	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%
3 Deformaciones	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%
4 Grietas	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%
5 Fisuras	4	0.3402	0.1008	29.6%	0	0.0%
6 Desprendimiento	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%
7 Corrosion	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%
8 Eflorescencia	0	0.3402	0	0.0%	0	0.0%

■ Diagrama de porcentaje de patologias presentes en vigas

Longitud:	0.7	m	Longitud:	0	m
altura:	0.12	m	altura:	0	m
Longitud:	0.5	m	Longitud:	0	m
altura:	0.12	m	altura:	0	m

Tabla 103 - Evaluación de la fisura en viga del primer nivel Eje 11- Tribuna Oriente ACI-224