



Consorcio
Machu Picchu

1713-2015

INFORME MENSUAL No. 08
DICIEMBRE 2014
EVENTOS CATASTROFICOS



Consorcio
Machu Picchu



OSITRAN

Organismo Supervisor de la Infraestructura de Transporte de uso Público



Ministerio de Transportes y Comunicaciones

SUPERVISION DE LA OBRA
"SEGÚN LOS ESTUDIOS DEFINITIVOS DE LA ZONA DE EVENTOS CATASTROFICOS KM 873+000 AL
KM887+000"



INFORME MENSUAL N° 08 - DICIEMBRE 2014
2014.11.3

TOMO III / III



SUPERVISOR



Consorcio
Machu Picchu

CONCESIONARIO



SURVIAL

EVALUACION DEFLECTOMETRICA (VIGA BENKELMAN)

OBRA : Estudios Definitivos en la Zona de Eventos Catastroficos
 Km.873+000 - 887+000

Progre.(Km.): 873+000 - 887+000
 Lado : Izq.
 Estructura : Base Granular
 Sector : _____

Técnico : B.H.T.
 Ing. Resp. : J.V.P.

Relac. Brazos : 2.1
 Carga Eje : 8200 Kg.
 Fecha : 31-12-14

N°	Prog. (Km)	Estructura	Lado	Tem. °C		Lecturas de Campo		Deflexion		Radio de Curvatura	Observaciones
				Ambiente	Pavim.	L ₂₅	L _{MAX}	D0'	D'25		
136	875+710	Base Granular	Izq.	23	0	8	13	52	32	156	
137	875+730	Base Granular	Izq.	23	0	6	13	52	24	112	
138	875+750	Base Granular	Izq.	23	0	8	12	48	32	195	
139	875+770	Base Granular	Izq.	23	0	4	8	32	16	195	
140	875+790	Base Granular	Izq.	23	0	4	10	40	16	130	
141	875+810	Base Granular	Izq.	23	0	8	15	60	32	112	
142	875+830	Base Granular	Izq.	23	0	5	10	40	20	156	
143	875+850	Base Granular	Izq.	23	0	6	11	44	24	156	
144	875+870	Base Granular	Izq.	23	0	6	10	40	24	195	
145	875+890	Base Granular	Izq.	23	0	5	12	48	20	112	
146	875+910	Base Granular	Izq.	23	0	6	13	52	24	112	
147	875+930	Base Granular	Izq.	23	0	7	9	36	28	391	
148	875+950	Base Granular	Izq.	23	0	6	10	40	24	195	
149	875+970	Base Granular	Izq.	23	0	6	9	36	24	260	
150	875+990	Base Granular	Izq.	23	0	3	10	40	12	112	
151	876+010	Base Granular	Izq.	23	0	3	10	40	12	112	
152	876+030	Base Granular	Izq.	23	0	5	11	44	20	130	
153	876+050	Base Granular	Izq.	23	0	5	10	40	20	156	
154	876+070	Base Granular	Izq.	23	0	5	10	40	20	156	
155	876+090	Base Granular	Izq.	23	0	5	10	40	20	156	
156	876+110	Base Granular	Izq.	23	0	4	10	40	16	130	
157	876+130	Base Granular	Izq.	23	0	4	10	40	16	130	
158	876+150	Base Granular	Izq.	23	0	4	8	32	16	195	
159	876+170	Base Granular	Izq.	23	0	5	9	36	20	195	
160	876+190	Base Granular	Izq.	23	0	6	10	40	24	195	
161	876+210	Base Granular	Izq.	23	0	5	9	36	20	195	
162	876+230	Base Granular	Izq.	23	0	6	13	52	24	112	
163	876+250	Base Granular	Izq.	23	0	7	14	56	28	112	
164	876+270	Base Granular	Izq.	23	0	3	10	40	12	112	
165	876+290	Base Granular	Izq.	23	0	4	11	44	16	112	
166	876+310	Base Granular	Izq.	23	0	5	13	52	20	98	
167	876+330	Base Granular	Izq.	23	0	7	14	56	28	112	
168	876+350	Base Granular	Izq.	23	0	3	10	40	12	112	
169	876+370	Base Granular	Izq.	23	0	5	8	32	20	260	
170	876+390	Base Granular	Izq.	23	0	8	14	56	32	130	
171	876+410	Base Granular	Izq.	23	0	3	9	36	12	130	
172	876+430	Base Granular	Izq.	27	0	4	10	40	16	130	
173	876+450	Base Granular	Izq.	27	0	5	11	44	20	130	
174	876+470	Base Granular	Izq.	27	0	6	12	48	24	130	
175	876+490	Base Granular	Izq.	27	0	5	11	44	20	130	
176	876+510	Base Granular	Izq.	27	0	5	10	40	20	156	
177	876+530	Base Granular	Izq.	27	0	8	14	56	32	130	
178	876+550	Base Granular	Izq.	27	0	8	13	52	32	156	
179	876+570	Base Granular	Izq.	27	0	7	14	56	28	112	
180	876+590	Base Granular	Izq.	27	0	5	12	48	20	112	

CONSORCIO MACHU PICCHU
 SUPERVISION DE OBRA: LIMATAMBO - URCOS



CONSORCIO MACHU PICCHU
 SUPERVISION DE OBRA LIMATAMBO - URCOS

ING. JAIME A. VERGARA PÉREZ
 ESP. EN SUELOS Y PAVIMENTOS

M. E. C.
 Ing. Mario Esquivel Carazas
 JEFE DE LABORATORIO

EVALUACION DEFLECTOMETRICA (VIGA BENKELMAN)

OBRA : Estudios Definitivos en la Zona de Eventos Catastroficos
Km.873+000 - 887+000

Progre.(Km.): **873+000 - 887+000**
Lado : Izq.
Estructura : Base Granular
Sector :

Tecnico : E.H.T.
Ing. Resp.: J.V.P.

Relac. Brazos : 2.1
Carga Eje : 8200 Kg.
Fecha : 31-12-14

N°	Prog. (Km)	Estructura	Lado	Tem. °C		Lecturas de Campo		Deflexion		Radio de Curvatura	Observaciones
				Ambiente	Pavim.	L ₂₅	L _{MAX}	D0'	D'25		
181	876+610										ALCANTARILLA
182	876+630	Base Granular	Izq.	27	0	5	10	40	20	156	
183	876+650	Base Granular	Izq.	27	0	4	9	36	16	156	
184	876+670	Base Granular	Izq.	27	0	3	8	32	12	156	
185	876+690	Base Granular	Izq.	30	0	4	10	40	16	130	
186	876+710	Base Granular	Izq.	30	0	3	8	32	12	156	
187	876+730	Base Granular	Izq.	30	0	5	10	40	20	156	
188	876+750	Base Granular	Izq.	30	0	2	9	36	8	112	
189	876+770	Base Granular	Izq.	30	0	5	11	44	20	130	
190	876+790	Base Granular	Izq.	30	0	3	10	40	12	112	
191	876+810	Base Granular	Izq.	30	0	2	8	32	8	130	
192	876+830	Base Granular	Izq.	30	0	5	8	32	20	260	
193	876+850										ALCANTARILLA
194	876+870	Base Granular	Izq.	30	0	3	8	32	12	156	
195	876+890	Base Granular	Izq.	30	0	2	9	36	8	112	
196	876+910	Base Granular	Izq.	27	0	3	12	48	12	87	
197	876+930	Base Granular	Izq.	27	0	9	15	60	36	130	
198	876+950	Base Granular	Izq.	27	0	10	15	60	40	156	
199	876+970	Base Granular	Izq.	27	0	9	14	56	36	156	
200	876+990	Base Granular	Izq.	27	0	8	14	56	32	130	
201	877+010	Base Granular	Izq.	27	0	6	13	52	24	112	
202	877+030	Base Granular	Izq.	27	0	8	15	60	32	112	
203	877+050	Base Granular	Izq.	27	0	7	13	52	28	130	
204	877+070	Base Granular	Izq.	27	0	8	14	56	32	130	
205	877+090	Base Granular	Izq.	28	0	3	10	40	12	112	
206	877+110	Base Granular	Izq.	28	0	7	14	56	28	112	
207	877+130	Base Granular	Izq.	28	0	10	15	60	40	156	
208	877+150	Base Granular	Izq.	28	0	6	13	52	24	112	
209	877+170	Base Granular	Izq.	28	0	8	14	56	32	130	
210	877+190	Base Granular	Izq.	28	0	9	15	60	36	130	
211	877+210	Base Granular	Izq.	28	0	9	13	52	36	195	
212	877+230	Base Granular	Izq.	28	0	7	14	56	28	112	
213	877+250										ALCANTARILLA
214	877+270	Base Granular	Izq.	28	0	5	12	48	20	112	
215	877+290	Base Granular	Izq.	28	0	6	10	40	24	195	
216	877+310	Base Granular	Izq.	28	0	3	10	40	12	112	
217	877+330	Base Granular	Izq.	28	0	8	17	68	32	87	
218	877+350	Base Granular	Izq.	28	0	9	18	72	36	87	
219	877+370	Base Granular	Izq.	28	0	7	12	48	28	156	
220	877+390	Base Granular	Izq.	28	0	7	16	64	28	87	
221	877+410	Base Granular	Izq.	28	0	7	15	60	28	98	
222	877+430										PUENTE
223	877+450	Base Granular	Izq.	28	0	8	13	52	32	156	
224	877+470	Base Granular	Izq.	28	0	9	16	64	36	112	
225	877+490	Base Granular	Izq.	28	0	6	12	48	24	130	

CONSORCIO MACHU PICCHU
SUPERVISION DE OBRA: LIMATAMBO - URCOS
ING. JAIME A. VERGARA PÉREZ
ESP. EN SUELOS Y PAVIMENTOS
CONSORCIO MACHU PICCHU
SUPERVISION DE OBRA LIMATAMBO - URCOS
Ing. Mario Esquivel Carazas
JEFE DE LABORATORIO


EVALUACION DEFLECTOMETRICA (VIGA BENKELMAN)

OBRA : Estudios Definitivos en la Zona de Eventos Catastroficos
Km.873+000 - 887+000

Progre.(Km.): **873+000 - 887+000**
Lado : Izq.
Estructura : Base Granular
Sector :

Tecnico : E.H.T.
Ing. Resp.: J.V.P.

Relac. Brazos : 2.1
Carga Eje : 8200 Kg.
Fecha : 31-12-14

N°	Prog. (Km)	Estructura	Lado	Tem. °C		Lecturas de Campo		Deflexion		Radio de Curvatura	Observaciones
				Ambiente	Pavim.	L ₂₅	L _{MAX}	D _{0'}	D ₁₅		
271	878+410	Base Granular	Izq.	31	0	8	15	60	32	112	
272	878+430	Base Granular	Izq.	31	0	8	13	52	32	156	
273	878+450	Base Granular	Izq.	31	0	8	14	56	32	130	
274	878+470	Base Granular	Izq.	31	0	9	15	60	36	130	
275	878+490	Base Granular	Izq.	31	0	6	14	56	24	98	
276	878+510	Base Granular	Izq.	31	0	3	6	24	12	260	
277	878+530	Base Granular	Izq.	31	0	6	12	48	24	130	
278	878+550	Base Granular	Izq.	31	0	2	8	32	8	130	
279	878+570	Base Granular	Izq.	31	0	5	9	36	20	195	
280	878+590	Base Granular	Izq.	31	0	5	10	40	20	156	
281	878+610	Base Granular	Izq.	31	0	4	10	40	16	130	
282	878+630	Base Granular	Izq.	31	0	4	10	40	16	130	
283	878+650	Base Granular	Izq.	31	0	4	9	36	16	156	
284	878+670										ALCANTARILLA
285	878+690	Base Granular	Izq.	0	0	9	16	64	36	112	
286	878+710	Base Granular	Izq.	0	0	8	14	56	32	130	
287	878+730	Base Granular	Izq.	0	0	8	17	68	32	87	
288	878+750	Base Granular	Izq.	28	0	3	8	32	12	156	
289	878+770	Base Granular	Izq.	28	0	4	11	44	16	112	
290	878+790	Base Granular	Izq.	28	0	6	10	40	24	195	
291	878+810	Base Granular	Izq.	28	0	3	8	32	12	156	
292	878+830	Base Granular	Izq.	28	0	4	8	32	16	195	
293	878+850	Base Granular	Izq.	28	0	3	7	28	12	195	
294	878+870	Base Granular	Izq.	28	0	8	14	56	32	130	
295	878+890	Base Granular	Izq.	28	0	5	9	36	20	195	
296	878+910	Base Granular	Izq.	28	0	5	8	32	20	260	
297	878+930	Base Granular	Izq.	28	0	8	12	48	32	195	
298	878+950	Base Granular	Izq.	28	0	3	10	40	12	112	
299	878+970	Base Granular	Izq.	28	0	5	11	44	20	130	
300	878+990	Base Granular	Izq.	28	0	4	9	36	16	156	
301	879+010	Base Granular	Izq.	28	0	8	15	60	32	112	
302	879+030	Base Granular	Izq.	28	0	3	10	40	12	112	
303	879+050	Base Granular	Izq.	28	0	5	12	48	20	112	
304	879+070	Base Granular	Izq.	28	0	6	13	52	24	112	
305	879+090	Base Granular	Izq.	28	0	7	13	52	28	130	
306	879+110	Base Granular	Izq.	28	0	7	14	56	28	112	
307	879+130	Base Granular	Izq.	28	0	8	15	60	32	112	
308	879+150	Base Granular	Izq.	28	0	10	14	56	40	195	
309	879+170	Base Granular	Izq.	28	0	4	9	36	16	156	
310	879+190	Base Granular	Izq.	28	0	5	11	44	20	130	
311	879+210	Base Granular	Izq.	28	0	5	10	40	20	156	
312	879+230	Base Granular	Izq.	28	0	3	9	36	12	130	
313	879+250	Base Granular	Izq.	28	0	5	10	40	20	156	
314	879+270	Base Granular	Izq.	28	0	4	9	36	16	156	
315	879+290	Base Granular	Izq.	28	0	4	9	36	16	156	

CONSORCIO MACHU PICCHU
SUPERVISION DE OBRA: LIMATAMBO - URCOS
ING. JAIME A. VERGARA PÉREZ
ESP. EN SUELOS Y PAVIMENTOS
CONSORCIO MACHUPICCHU
SUPERVISION DE OBRA LIMATAMBO URCOS

Ing. Mario Esquivel Carazas
JEFE DE LABORATORIO


EVALUACION DEFLECTOMETRICA (VIGA BENKELMAN)

OBRA : Estudios Definitivos en la Zona de Eventos Catastroficos
Km.873+000 - 887+000

Progre.(Km.): **873+000 - 887+000**
Lado : Izq.
Estructura : Base Granular
Sector :

Tecnico : E.H.T.
Ing. Resp.: J.V.P.

Relac. Brazos : 2:1
Carga Eje : 8200 Kg.
Fecha : 31-12-14

N°	Prog. (Km)	Estructura	Lado	Tem. °C		Lecturas de Campo		Deflexion		Radio de Curvatura	Observaciones
				Ambiente	Pavim.	L ₂₅	L _{MAX}	D _{0'}	D ₂₅		
316	879+310	Base Granular	Izq.	28	0	8	12	48	32	195	
317	879+330	Base Granular	Izq.	28	0	4	9	36	16	156	
318	879+350	Base Granular	Izq.	28	0	5	10	40	20	156	
319	879+370	Base Granular	Izq.	28	0	3	8	32	12	156	
320	879+390	Base Granular	Izq.	28	0	6	11	44	24	156	
321	879+410	Base Granular	Izq.	28	0	9	12	48	36	260	
322	879+430	Base Granular	Izq.	28	0	5	10	40	20	156	
323	879+450	Base Granular	Izq.	28	0	8	13	52	32	156	
324	879+470	Base Granular	Izq.	28	0	6	9	36	24	260	
325	879+490	Base Granular	Izq.	28	0	4	11	44	16	112	
326	879+510	Base Granular	Izq.	28	0	5	9	36	20	195	
327	879+530	Base Granular	Izq.	30	0	4	9	36	16	156	
328	879+550	Base Granular	Izq.	30	0	6	10	40	24	195	
329	879+570	Base Granular	Izq.	30	0	5	11	44	20	130	
330	879+590	Base Granular	Izq.	30	0	6	10	40	24	195	
331	879+610	Base Granular	Izq.	30	0	7	14	56	28	112	
332	879+630	Base Granular	Izq.	30	0	9	13	52	36	195	
333	879+650	Base Granular	Izq.	30	0	7	12	48	28	156	
334	879+670	Base Granular	Izq.	30	0	8	14	56	32	130	
335	879+690	Base Granular	Izq.	30	0	8	15	60	32	112	
336	879+710	Base Granular	Izq.	30	0	7	13	52	28	130	
337	879+730	Base Granular	Izq.	30	0	7	15	60	28	98	
338	879+750	Base Granular	Izq.	30	0	9	16	64	36	112	
339	879+770	Base Granular	Izq.	30	0	9	13	52	36	195	
340	879+790	Base Granular	Izq.	30	0	11	16	64	44	156	
341	879+810	Base Granular	Izq.	30	0	8	15	60	32	112	
342	879+830	Base Granular	Izq.	30	0	7	16	64	28	87	
343	879+850	Base Granular	Izq.	30	0	7	13	52	28	130	
344	879+870	Base Granular	Izq.	30	0	8	17	68	32	87	
345	879+890										PUENTE
346	879+910										
347	879+930	Base Granular	Izq.	32	0	5	11	44	20	130	
348	879+950	Base Granular	Izq.	32	0	5	9	36	20	195	
349	879+970	Base Granular	Izq.	32	0	3	6	24	12	260	
350	879+990	Base Granular	Izq.	32	0	3	7	28	12	195	
351	880+010	Base Granular	Izq.	32	0	5	12	48	20	112	
352	880+030	Base Granular	Izq.	32	0	5	9	36	20	195	
353	880+050	Base Granular	Izq.	32	0	2	4	16	8	391	
354	880+070	Base Granular	Izq.	32	0	6	8	32	24	391	
355	880+090	Base Granular	Izq.	32	0	4	8	32	16	195	
356	880+110	Base Granular	Izq.	32	0	6	8	32	24	391	
357	880+130	Base Granular	Izq.	32	0	5	11	44	20	130	
358	880+150	Base Granular	Izq.	32	0	5	9	36	20	195	
359	880+170	Base Granular	Izq.	32	0	6	10	40	24	195	
360	880+190	Base Granular	Izq.	32	0	6	8	32	24	391	

CONSORCIO MACHUPICCHU
SUPERVISION DE OBRA LIMATAMBO - URCOS

Ing. Mario Esquivel Carazas
JEFE DE LABORATORIO

CONSORCIO MACHU PICCHU
SUPERVISION DE OBRA: LIMATAMBO - URCOS

ING. JAIME A. VERGARA PEREZ
ESP. EN SUELOS Y PAVIMENTOS



EVALUACION DEFLECTOMETRICA (VIGA BENKELMAN)

OBRA : Estudios Definitivos en la Zona de Eventos Catastroficos
 Km.873+000 - 887+000

Progre.(Km.): **873+000 - 887+000**
 Lado : Izq.
 Estructura : Base Granular
 Sector :

Tecnico : E.H.T.
 Ing. Resp.: J.V.P.

Relac. Brazos : 2.1
 Carga Eje : 8200 Kg.
 Fecha : 31-12-14

N°	Prog. (Km)	Estructura	Lado	Tem. °C		Lecturas de Campo		Deflexion		Radio de Curvatura	Observaciones
				Ambiente	Pavim.	L ₂₅	L _{MAX}	D0'	D'25		
361	880+210	Base Granular	Izq.	32	0	7	14	56	28	112	
362	880+230	Base Granular	Izq.	32	0	4	11	44	16	112	
363	880+250	Base Granular	Izq.	32	0	4	9	36	16	156	
364	880+270	Base Granular	Izq.	32	0	6	9	36	24	260	
365	880+290	Base Granular	Izq.	32	0	2	6	24	8	195	
366	880+310	Base Granular	Izq.	32	0	2	5	20	8	260	
367	880+330	Base Granular	Izq.	32	0	3	5	20	12	391	
368	880+350	Base Granular	Izq.	32	0	4	6	24	16	391	
369	880+370	Base Granular	Izq.	32	0	2	6	24	8	195	
370	880+390	Base Granular	Izq.	32	0	2	4	16	8	391	
371	880+410	Base Granular	Izq.	32	0	3	5	20	12	391	
372	880+430	Base Granular	Izq.	32	0	3	5	20	12	391	
373	880+450										ALCANTARILLA
374	880+470	Base Granular	Izq.	32	0	2	4	16	8	391	
375	880+490	Base Granular	Izq.	32	0	5	7	28	20	391	
376	880+510	Base Granular	Izq.	32	0	5	7	28	20	391	
377	880+530	Base Granular	Izq.	32	0	3	5	20	12	391	
378	880+550	Base Granular	Izq.	32	0	3	5	20	12	391	
379	880+570	Base Granular	Izq.	32	0	3	7	28	12	195	
380	880+590	Base Granular	Izq.	32	0	2	6	24	8	195	
381	880+610	Base Granular	Izq.	32	0	2	4	16	8	391	
382	880+630	Base Granular	Izq.	32	0	5	8	32	20	260	
383	880+650	Base Granular	Izq.	32	0	3	6	24	12	260	
384	880+670	Base Granular	Izq.	32	0	2	4	16	8	391	
385	880+690	Base Granular	Izq.	32	0	2	4	16	8	391	
386	880+710	Base Granular	Izq.	32	0	3	6	24	12	260	
387	880+730	Base Granular	Izq.	32	0	4	7	28	16	260	
388	880+750	Base Granular	Izq.	32	0	7	10	40	28	260	
389	880+770	Base Granular	Izq.	32	0	3	7	28	12	195	
390	880+790	Base Granular	Izq.	32	0	4	6	24	16	391	
391	880+810	Base Granular	Izq.	32	0	6	9	36	24	260	
392	880+830	Base Granular	Izq.	32	0	5	8	32	20	260	
393	880+850	Base Granular	Izq.	32	0	5	7	28	20	391	
394	880+870	Base Granular	Izq.	32	0	3	7	28	12	195	
395	880+890	Base Granular	Izq.	27	0	3	9	36	12	130	
396	880+910	Base Granular	Izq.	27	0	3	8	32	12	156	
397	880+930	Base Granular	Izq.	27	0	5	11	44	20	130	
398	880+950	Base Granular	Izq.	27	0	5	12	48	20	112	
399	880+970	Base Granular	Izq.	27	0	2	8	32	8	130	
400	880+990	Base Granular	Izq.	27	0	6	10	40	24	195	
401	881+010	Base Granular	Izq.	27	0	4	10	40	16	130	
402	881+030	Base Granular	Izq.	27	0	6	11	44	24	156	
403	881+050	Base Granular	Izq.	27	0	5	12	48	20	112	
404	881+070	Base Granular	Izq.	27	0	5	13	52	20	98	
405	881+090	Base Granular	Izq.	27	0	6	13	52	24	112	

CONSORCIO MACHUPICCHU
 SUPERVISION DE OBRA LIMATAMBO - URCOS

Ing. Mario Esquivel Carazas
 JEFE DE LABORATORIO

CONSORCIO MACHU PICCHU
 SUPERVISION DE OBRA: LIMATAMBO - URCOS

ING. JAME A. VERGARA PÉREZ
 ESP. EN SUELOS Y PAVIMENTOS

