

IMPULSIONES

P.K.	Área (m²)	Volumen		Camara arena		Arena picón		Corte pavimento (m)	Zahorr artificial		Relleno			
		Perfil (m³)	Acumulado (m³)	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Superficie (m²)	Volumen (m³)		Superficie (m²)	Volumen (m³)	Seleccionado (m²)	Seleccionado (m³)	Préstamo (m²)	Préstamo (m³)
6+480														
6+490	25,91			0,521		2,964			0,477		18,514		2,703	
6+500	25,91	259,00	259,00	0,521	5,213	2,964	29,640	20,000	0,480	4,783	18,496	185,051	2,718	27,104
6+520	26,10	520,10	779,10	0,521	10,425	2,964	59,279	40,000	0,479	9,586	18,691	371,871	2,714	54,320
6+530	26,10	261	1.040,10	0,521	5,213	2,964	29,640	20,000	0,479	4,790	18,690	186,904	2,715	27,144
6+540														
TOTAL:		1.040,10			20,850		118,558	80,000		19,159		743,826		108,569

Tabla 1. Mediciones Eje IM01

P.K.	Área (m²)	Volumen		Camara arena		Arena picón		Corte pavimento (m)	Zahorr artificial		Relleno			
		Perfil (m³)	Acumulado (m³)	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Superficie (m²)	Volumen (m³)		Superficie (m²)	Volumen (m³)	Seleccionado (m²)	Seleccionado (m³)	Préstamo (m²)	Préstamo (m³)
2+900,00	7,53													
2+902,96	7,53	-	-	0,167	0,000	0,772	0,000		0,069	0,000	5,870	0,000	0,388	0,000
2+920,00	9,71	128,29	128,29	0,167	2,850	0,772	13,149		0,076	1,228	5,823	99,620	0,428	6,959
2+940,00	11,93	172,35	300,64	0,167	3,345	0,772	15,433		0,361	4,363	6,102	119,247	2,044	24,725
2+952,11	11,97	131,03	431,67	0,167	2,025	0,772	9,345		0,371	4,432	8,252	86,914	2,103	25,113
2+953,65	11,06	18,36	450,03	0,167	0,258	0,772	1,188		0,373	0,573	8,283	12,732	2,111	3,245
2+955,19	11,51	17,69	467,72	0,167	0,258	0,772	1,188		0,374	0,575	7,364	12,049	2,118	3,257
2+957,75	17,00	28,92	496,64	0,167	0,428	0,772	1,975		0,379	0,963	7,783	19,389	2,145	5,457
2+960,00	37,19			0,167	0,376	0,772	1,736		0,378	0,851	13,274	23,689	2,142	4,823
2+968,28	37,57	256,34	752,98	0,596	3,161	3,273	16,743		0,505	3,654	29,029	175,134	2,860	20,709
2+969,65	37,87	51,36	804,34	0,596	0,817	3,273	4,483		0,504	0,691	29,411	40,032	2,858	3,917
2+971,02	39,74	51,83	856,17	0,596	0,817	3,273	4,483		0,504	0,691	29,713	40,500	2,856	3,915
2+980,00	21,77	348,32	1.204,49	0,596	5,354	3,273	29,388		0,502	4,517	31,598	275,286	2,844	25,596
3+000,00	10,41	615,10	1.819,59	0,596	11,925	3,273	65,452		0,486	9,878	13,734	453,321	2,753	55,978
3+020,00	8,84	321,74	2.141,33	0,596	11,925	3,273	65,452		0,212	6,980	4,200	179,347	1,202	39,551
3+040,00	8,46	192,43	2.333,76	0,596	11,925	3,273	65,452		0,197	4,088	2,732	69,325	1,115	23,164
3+060,00	9,61	172,99	2.506,75	0,596	11,925	3,273	65,452		0,195	3,920	2,362	50,941	1,107	22,216
3+080,00	9,74	180,69	2.687,44	0,596	11,925	3,273	65,452		0,198	3,935	3,493	58,545	1,123	22,297
3+100,00	8,37	193,49	2.880,93	0,596	11,925	3,273	65,452		0,198	3,966	3,621	71,135	1,125	22,476
3+120,00	9,17	181,16	3.062,09	0,596	11,925	3,273	65,452		0,196	3,944	2,268	58,885	1,110	22,348
3+140,00	8,50	175,46	3.237,55	0,596	11,925	3,273	65,452		0,197	3,932	3,059	53,263	1,118	22,282
3+160,00	16,46	176,76	3.414,31	0,596	11,925	3,273	65,452		0,196	3,934	2,396	54,551	1,111	22,292
3+180,00	15,10	249,59	3.663,90	0,596	11,925	3,273	65,452		0,210	4,064	10,262	126,587	1,191	23,027
3+188,40	10,63	132,47	3.796,37	0,596	5,009	3,273	27,490		0,206	1,746	8,933	80,622	1,165	9,896
3+200,00	9,78	149,27	3.945,64	0,596	6,916	3,273	37,962		0,199	2,347	4,507	77,953	1,128	13,299
3+204,88	8,35	49,76	3.995,40	0,596	2,910	3,273	15,970		0,198	0,969	3,662	19,932	1,123	5,494
3+220,00	8,98	137,06	4.132,46	0,422	7,700	1,865	38,837		0,143	2,583	4,575	62,276	0,813	14,639
3+234,25	8,37	123,42	4.255,88	0,422	6,017	1,865	26,571		0,147	2,069	5,183	69,526	0,832	11,722
3+240,00	7,29	49,90	4.305,78	0,422	2,428	1,865	10,722		0,148	0,848	4,564	28,020	0,840	4,807
3+252,11	7,09	94,80	4.400,58	0,422	5,113	1,865	22,580	24,220	0,342	2,966	3,496	48,800	0,634	8,927
3+260,00	6,92	56,72	4.457,30	0,422	3,332	1,865	14,712	15,780	0,339	2,684	3,304	26,825	0,629	4,984
3+269,97	6,44	69,84	4.527,14	0,422	4,210	1,865	18,590	19,940	0,337	3,366	3,140	32,124	0,625	6,251

P.K.	Área (m²)	Volumen		Camara arena		Arena picón		Corte pavimento (m)	Zahorr artificial		Relleno			
		Perfil (m³)	Acumulado (m³)	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Superficie (m²)	Volumen (m³)		Superficie (m²)	Volumen (m³)	Seleccionado (m²)	Seleccionado (m³)	Préstamo (m²)	Préstamo (m³)
3+280,00	6,72	66,97	4.594,11	0,422	4,235	1,865	18,702	20,060	0,334	3,364	2,667	29,121	0,621	6,248
3+291,44	6,78	75,32	4.669,43	0,422	4,831	1,865	21,331	22,880	0,336	3,836	2,941	32,076	0,624	7,123
3+300,00	6,81	57,81	4.727,24	0,422	3,614	1,865	15,961	17,120	0,338	2,884	2,997	25,415	0,627	5,357
3+320,00	7,07	135,93	4.863,17	0,422	8,445	1,865	37,292	40,000	0,338	6,756	3,026	60,233	0,628	12,546
3+339,78	7,08	137,30	5.000,47	0,422	8,352	1,865	36,882	39,560	0,339	6,692	3,284	62,409	0,629	12,427
3+340,00	7,14	1,58	5.002,05	0,422	0,093	1,865	0,410	0,440	0,339	0,075	3,294	0,724	0,629	0,138
3+360,00	6,57	142,22	5.144,27	0,422	8,445	1,865	37,292	40,000	0,339	6,781	3,352	66,461	0,630	12,593
3+380,00	6,50	137,09	5.281,36	0,422	8,445	1,865	37,292	40,000	0,335	6,745	2,794	61,463	0,622	12,527
3+388,11	6,43	53,02	5.334,38	0,422	3,424	1,865	15,122	16,220	0,335	2,717	2,725	22,381	0,622	5,045
3+400,00	6,75	76,81	5.411,19	0,422	5,021	1,865	22,170	23,780	0,334	3,978	2,657	31,994	0,621	7,388
3+420,00	6,60	131,81	5.543,00	0,422	8,445	1,865	37,292	40,000	0,337	6,714	2,969	56,253	0,626	12,468
3+424,19	6,24	27,97	5.570,97	0,422	1,769	1,865	7,813	8,380	0,336	1,411	2,821	12,129	0,625	2,620
3+440,00	7,36	101,48	5.672,45	0,422	6,676	1,865	29,480	31,620	0,333	5,295	2,469	41,816	0,619	9,833
3+448,92	9,61	60,65	5.733,10	0,422	3,766	1,865	16,632	17,840	0,342	3,012	3,565	26,911	0,635	5,594
3+460,00	9,71	93,99	5.827,09	0,422	4,679	1,865	20,660	22,160	0,352	3,846	5,785	51,798	0,654	7,143
3+473,77	7,81	132,93	5.960,02	0,422	5,814	1,865	25,676	27,540	0,346	4,809	5,903	80,470	0,643	8,932
3+480,00	6,10	54,60	6.014,62	0,422	2,631	1,865	11,617	12,460	0,343	2,148	4,011	30,880	0,638	3,989
3+498,61	6,04	129,50	6.144,12	0,422	7,858	1,865	34,700	37,220	0,334	6,301	2,328	58,983	0,620	11,701
3+500,00	5,26	8,42	6.152,54	0,422	0,587	1,865	2,592	2,780	0,333	0,463	2,270	3,196	0,619	0,861
3+520,00	4,33	113,00	6.265,54	0,422	8,445	1,865	37,292	40,000	0,329	6,621	1,502	37,717	0,611	12,297
3+540,00	4,19	95,95	6.361,49	0,422	8,445	1,865	37,292	40,000	0,323	6,523	0,588	20,899	0,600	12,113
3+557,49	4,12	74,51	6.436,00	0,422	7,385	1,865	32,612	34,980	0,321	5,637	0,454	9,112	0,597	10,468
3+560,00	5,12	10,42	6.446,42	0,422	1,060	1,865	4,680	5,020	0,321	0,806	0,384	1,052	0,596	1,497
3+573,65	6,05	63,04	6.509,46	0,422	5,764	1,865	25,452	27,300	0,328	4,433	1,363	11,929	0,610	8,232
3+580,00	14,37	35,48	6.544,94	0,422	2,681	1,865	11,840	12,700	0,332	2,096	2,284	11,580	0,616	3,893
3+589,81	15,01	100,18	6.645,12	0,422	4,142	1,865	18,292	19,620	0,356	3,373	10,535	62,875	0,661	6,264
3+600,00	17,11	149,71	6.794,83	0,422	4,303	1,865	19,000	20,380	1,011	6,964	9,303	101,076	1,877	12,933
3+616,95	17,51	272,16	7.066,99	0,422	7,157	1,865	31,605	33,900	1,021	17,218	11,375	175,252	1,896	31,977
3+620,00	15,94	52,77	7.119,76	0,422	1,288	1,865	5,687	6,100	1,022	3,116	11,770	35,297	1,899	5,787
3+629,80	10,92	163,95	7.283,71	0,422	4,138	1,865	18,273	19,600	0,376	6,852	12,048	116,708	0,698	12,726
3+640,00	10,35	136,95	7.420,66	0,422	4,307	1,865	19,019	20,400	0,359	3,746	7,077	97,536	0,666	6,958
3+642,66	7,53	28,24	7.448,90	0,422	1,123	1,865	4,960	5,320	0,354	0,948	6,519	18,083	0,658	1,761
TOTAL:		7.448,900			333,942		1.661,992	805,320		236,917		3.980,398		754,804

Tabla 2. Mediciones Eje IM13

EJE	DESBROCE (m²)	EXCAVACIÓN (m³)	CAMA ARENA (m³)	RELLENO ARENA PICÓN (m³)	CORTE PAVIMENTO (m)	TRITUBO		ZAHORRA ARTIFICIAL (m³)	RELLENO		SOBRANTE (m³)
						Dado (m³)	HM-20 (m³)		Seleccionado (m³)	Préstamo (m³)	
IM01	-	1.040,100	20,850	118,558	80,000	2,720	2,346	19,159	743,826	108,569	296,274
IM02	4.044,48	7.448,900	339,942	1.661,992	805,320	50,300	43,382	236,917	3.980,398	754,804	3.468,502
TOTAL:	4.044,480	8.489,000	360,792	1.780,551	885,320	53,020	45,728	256,076	4.724,223	863,373	3.764,777

Tabla 3. Tabla resumen

CAMINO

P.K.	SUPERFICIE			VOLUMEN ACUMULADO			VOLUMEN FIRME ACUMULADO		
	Firme	D_Tierra	Terraplén	Firme	D_Tierra	Terraplén	Suelo Cemento	AC_22	AC_12
0+000,00	2,23	2,45	0,00						
0+020,00	2,23	0,65	0,05	44,60	31,00	0,50	31,86	7,65	5,10
0+040,00	2,28	0,11	0,45	89,70	38,60	5,50	64,07	15,38	10,25
0+060,00	2,28	0,06	0,48	135,30	40,30	14,80	96,64	23,19	15,46
0+080,00	2,27	0,21	0,25	180,80	43,00	22,10	129,14	30,99	20,66
0+100,00	2,27	0,24	0,03	226,20	47,50	24,90	161,57	38,78	25,85
0+120,00	2,28	0,02	0,35	271,70	50,10	28,70	194,07	46,58	31,05
0+140,00	2,28	0,13	0,43	317,30	51,60	36,50	226,64	54,39	36,26
0+160,00	2,27	0,34	0,05	362,80	56,30	41,30	259,14	62,19	41,46
0+180,00	2,26	0,42	0,01	408,10	63,90	41,90	291,50	69,96	46,64
0+200,00	2,28	0,11	0,00	453,50	69,20	42,00	323,93	77,74	51,83
0+220,00	2,28	0,00	0,72	499,10	70,30	49,20	356,50	85,56	57,04
0+240,00	2,28	0,00	0,93	544,70	70,30	65,70	389,07	93,38	62,25
0+260,00	2,25	0,38	0,26	590,00	74,10	77,60	421,43	101,14	67,43
0+280,00	2,26	0,15	0,28	635,10	79,40	83,00	453,64	108,87	72,58
0+290,00	2,28	0,34	0,20	657,80	81,85	85,40	469,86	112,77	75,18
0+300,00	2,28	1,12	0,16	680,60	89,15	87,20	486,14	116,67	77,78
0+320,00	2,22	0,11	0,76	725,60	101,45	96,40	518,29	124,39	82,93
0+340,00	2,22	0,13	0,76	770,00	103,85	111,60	550,00	132,00	88,00
0+350,00	2,28	3,25	0,57	792,50	120,75	118,25	566,07	135,86	90,57
0+360,00	2,26	0,12	0,66	815,20	137,60	124,40	582,29	139,75	93,17
0+370,00	2,28	0,00	0,59	837,90	138,20	130,65	598,50	143,64	95,76
0+380,00	2,28	0,01	0,34	860,70	138,25	135,30	614,79	147,55	98,37
0+390,00	2,28	0,00	0,50	883,50	138,30	139,50	631,07	151,46	100,97
0+400,00	2,28	0,05	0,18	906,30	138,55	142,90	647,36	155,37	103,58
0+410,00	2,28	0,20	0,00	929,10	139,80	143,80	663,64	159,27	106,18
0+420,00	2,27	0,32	0,01	951,85	142,40	143,85	679,89	163,17	108,78
0+440,00	2,24	0,12	0,24	996,95	146,80	146,35	712,11	170,91	113,94
0+460,00	2,28	0,22	0,31	1.042,15	150,20	151,85	744,39	178,65	119,10
0+480,00	2,28	0,00	0,62	1.087,75	152,40	161,15	776,96	186,47	124,31
0+490,00	2,28	0,03	0,50	1.110,55	152,55	166,75	793,25	190,38	126,92
0+500,00	2,27	0,55	0,43	1.133,30	155,45	171,40	809,50	194,28	129,52
0+510,00	2,28	1,81	0,12	1.156,05	167,25	174,15	825,75	198,18	132,12
0+520,00	2,19	0,64	0,38	1.178,40	179,50	176,65	841,71	202,01	134,67
0+530,00	2,28	1,50	0,15	1.200,75	190,20	179,30	857,68	205,84	137,23
0+540,00	2,28	0,80	0,12	1.223,55	201,70	180,65	873,96	209,75	139,83
0+560,00	2,11	1,03	0,15	1.267,45	220,00	183,35	905,32	217,28	144,85
0+580,00	2,28	1,18	1,24	1.311,35	242,10	197,25	936,68	224,80	149,87
0+600,00	2,28	0,02	2,22	1.356,95	254,10	231,85	969,25	232,62	155,08
0+620,00	2,28	1,41	2,34	1.402,55	268,40	277,45	1001,82	240,44	160,29
0+640,00	2,20	0,54	0,62	1.447,35	287,90	307,05	1033,82	248,12	165,41

P.K.	SUPERFICIE			VOLUMEN ACUMULADO			VOLUMEN FIRME ACUMULADO		
	Firme	D_Tierra	Terraplén	Firme	D_Tierra	Terraplén	Suelo Cemento	AC_22	AC_12
0+660,00	2,26	0,31	0,21	1.491,95	296,40	315,35	1065,68	255,76	170,51
0+670,00	2,28	0,07	0,45	1.514,65	298,30	318,65	1081,89	259,65	173,10
0+680,00	2,28	0,05	1,16	1.537,45	298,90	326,70	1098,18	263,00	175,71

Tabla 4. Mediciones auxiliares del Camino

	PK INICIO	PK FIN	Excavación (m³)	Terraplén (m³)	Suelo Cemento (m³)	AC_16 (Tn)	AC_22 (Tn)	AC_12 (Tn)
TRAMO 1	0+000,00	0+300,00	340,3 (*)		340,30	140,01	191,93	130,68
TRAMO 2	0+300,00	0+680,00	209,75	239,50	612,04		343,87	235,03

Tabla 5. Tabla resumen

(*) Cajeo para extendido de suelocemento

	COTA		ALTURA EXCAVACIÓN	COTA		CAMINO						
	Terreno tubería	Excavación		Superior tubería	Coronación picón	P.K. Equivalente	Cota terreno	Diferencia con terreno tubería	Rasante	Cota roja	Rasante sobre picón	Sobreelevación explanada sobre picón
3+252,11	212,667	210,253	2,414	210,903	211,203							
3+260,00	213,870	211,590	2,280	212,240	212,540	0+300	214,05	0,18	214,29	0,24	1,75	1,05
3+269,97	215,460	213,285	2,175	213,935	214,235							
3+280,00	217,060	214,990	2,070	215,640	215,940	0+320	217,22	0,16	217,65	0,43	1,71	1,01
3+291,44	219,096	216,935	2,162	217,585	217,885							
3+300,00	220,620	218,390	2,230	219,040	219,340	0+340	220,71	0,09	221,07	0,36	1,73	1,03
3+320,00	224,030	221,790	2,240	222,440	222,740	0+360	224,16	0,13	224,55	0,39	1,81	1,11
3+339,78	227,422	225,143	2,280	225,793	226,093							
3+340,00	227,460	225,180	2,280	225,830	226,130	0+380	227,78	0,32	228,06	0,28	1,93	1,23
3+360,00	230,890	228,580	2,310	229,230	229,530	0+400	231,16	0,27	231,43	0,27	1,90	1,20
3+380,00	233,750	231,640	2,110	232,290	232,590	0+420	234,12	0,37	234,31	0,19	1,72	1,02
3+388,11	234,808	232,715	2,094	233,365	233,665							
3+400,00	236,360	234,290	2,070	234,940	235,240	0+440	236,82	0,46	237,11	0,29	1,87	1,17
3+420,00	239,150	236,950	2,200	237,600	237,900	0+460	239,43	0,28	239,72	0,29	1,82	1,12
3+424,19	239,615	237,451	2,164	238,101	238,401							
3+440,00	241,370	239,340	2,030	239,990	240,290	0+480	241,77	0,40	242,17	0,40	1,88	1,18
3+448,92	242,534	240,103	2,431	240,753	241,053							
3+460,00	243,980	241,050	2,930	241,700	242,000	0+500	244,39	0,41	244,61	0,22	2,61	1,91
3+473,77	244,861	242,227	2,634	242,877	243,177							
3+480,00	245,260	242,760	2,500	243,410	243,710	0+520	245,17	- 0,09	246,07	0,90	2,36	1,66
3+498,61	245,167	243,123	2,044	243,773	244,073							
3+500,00	245,160	243,150	2,010	243,800	244,100	0+540	245,05	- 0,11	245,97	0,92	1,87	1,17
3+520,00	245,250	243,430	1,820	244,080	244,380	0+560	245,06	- 0,19	245,54	0,48	1,16	0,46

	COTA		ALTURA EXCAVACIÓN	COTA		CAMINO						
	Terreno tubería	Excavación		Superior tubería	Coronación picón	P.K. Equivalente	Cota terreno	Diferencia con terreno tubería	Rasante	Cota roja	Rasante sobre picón	Sobreelevación explanada sobre picón
3+540,00	245,250	243,710	1,540	244,360	244,660	0+580	245,12	- 0,13	245,98	0,86	1,32	0,62
3+557,49	245,407	243,955	1,453	244,605	244,905							
3+560,00	245,430	243,990	1,440	244,640	244,940	0+600	245,36	- 0,07	246,49	1,13	1,55	0,85
3+573,65	245,969	244,181	1,788	244,831	245,131							
3+580,00	246,220	244,270	1,950	244,920	245,220	0+620	246,23	0,01	246,99	0,76	1,77	1,07
3+589,81	246,181	243,083	3,098	243,733	244,033							
3+600,00	246,140	241,850	4,290	242,500	242,800	0+640	246,10	- 0,04	247,04	0,94	4,24	3,54
3+616,95	246,538	241,782	4,756	242,432	242,732							
3+620,00	246,610	241,770	4,840	242,420	242,720	0+660	246,60	- 0,01	246,58	- 0,02	3,86	3,16
3+629,80	245,782	241,731	4,051	242,381	242,681							
3+640,00	244,920	241,690	3,230	242,340	242,640	0+680	244,79	- 0,13	244,95	0,16	2,31	1,61
3+642,66	244,711	241,683	3,028	242,333	242,633							

Tabla 6. Comprobación Camino - Tuberías

CODOS

IM01						IM13						IM04						IM14					
PK	H				V	PK	H				V	PK	H				V	PK	H				V
	1/4	1/8	1/16	1/32	1/32		1/4	1/8	1/16	1/32	1/32		1/4	1/8	1/16	1/32	1/32		1/4	1/8	1/16	1/32	1/32
6+510	X					2+950		x				1+838	x					0+340		x			
6+537				x		2+970		x				1+865				x		0+352				x	
6+556					x	2+989					x	1+884					x	0+369			x		
6+595					x	3+028					x	1+923					x	0+540					x
6+756			x			3+208			x			2+084			x			0+570					x
6+823			x			3+275			x			2+151			x			0+614	x				
6+869			x			3+321			x			2+197			x								
6+908				x		3+360				x		2+236				x							
6+929				x		3+381				x		2+257				x							
6+989				x		3+441				x		2+317				x							
7+020			x			3+472			x			2+348			x								
7+046				x		3+498				x		2+374				x							
7+152				x		3+604				x		2+480				x							
7+183		x				3+635		x				2+511		x									
7+196			x			3+648			x			2+524			x								
7+203				x		3+655				x		2+531				x							

Tabla 7. Localización de codos (P.K. aproximados)

LOSA

		PK Inicio	PK Fin
LOSA DE PROTECCIÓN	IMP 01	6+535	6+570
	IMP 04	1+865	1+900
	IMP 13	2+985	3+020
	IMP 14	0+557	0+592

Tabla 8. Inicio y fin de la losa de protección

ARQUETAS

Ref	Tipo	PK	EJE	COTA RASANTE
1	Arqueta para 1 Válvula de Ventosa	2+910	IMP 13	191,53
2	Arqueta para 1 Válvula de Ventosa	0+340	IMP 14	204,74
3	Arqueta para 1 Válvula de desagüe	2+970	IMP 13	187,41
4	Arqueta para 4 Válvulas de Ventosa	6+585	IMP 01	194,96
		1+916	IMP 04	194,96
		3+025	IMP 13	194,96
		0+540	IMP 14	194,96
5	Arqueta de Rotura	7+155	IMP 01	244,52
				242,03
		2+485	IMP 04	244,52
				242,03
		3+609	IMP 13	244,52
				242,03

Tabla 9. Ubicación de arquetas