

ECO-CONTADORES

**DE LA
RED DE VÍAS CICLISTAS**

ECOCONTADORES

La ciudad de Sevilla cuenta actualmente con unos dispositivos colocados en determinados puntos de la red de vías ciclistas, para mejorar el conocimiento de la movilidad de la bicicleta, son los Eco-contadores. Son unos sensores que permiten contar ciclistas de forma permanente, diferenciando los tipos de tráfico. Los Eco-contadores instalados cuentan con un aparato de alta tecnología para el conteo, colocado en una arqueta adyacente, con un MODEM GSM que transfiere automáticamente los datos recogidos.

Los Eco-contadores son un sistema de recuento de bicicletas instalados en las vías ciclistas de la ciudad. Solo cuenta pasos de bicicletas, siendo un sistema preciso, con un margen de error de $\pm 5\%$, resistente a entornos hostiles, totalmente estanco e invisible para no alterar el comportamiento de los peatones y evitar el vandalismo. Los Eco-contadores permiten mejorar la gestión de la movilidad ciclista en la ciudad, estudiando los flujos de circulación, la evaluación de la frecuencia en el tiempo, la estimación del impacto de los centros de interés o nuevas actuaciones, etc.

El sistema de los Eco-contadores se basa en un captador de Bucle ZELT. Es un bucle magnético en forma de doble rombo, para el conteo de bicicletas en los dos sentidos, enterrado a poca profundidad de la vía ciclista. Cuando pasa una bicicleta el sistema detecta el registro electromagnético de cada rueda y valida el recuento, analizando la frecuentación de bicicletas en las vías ciclistas. Dispone de una autonomía de funcionamiento de dos años gracias a la pila de ión-litio colocada.

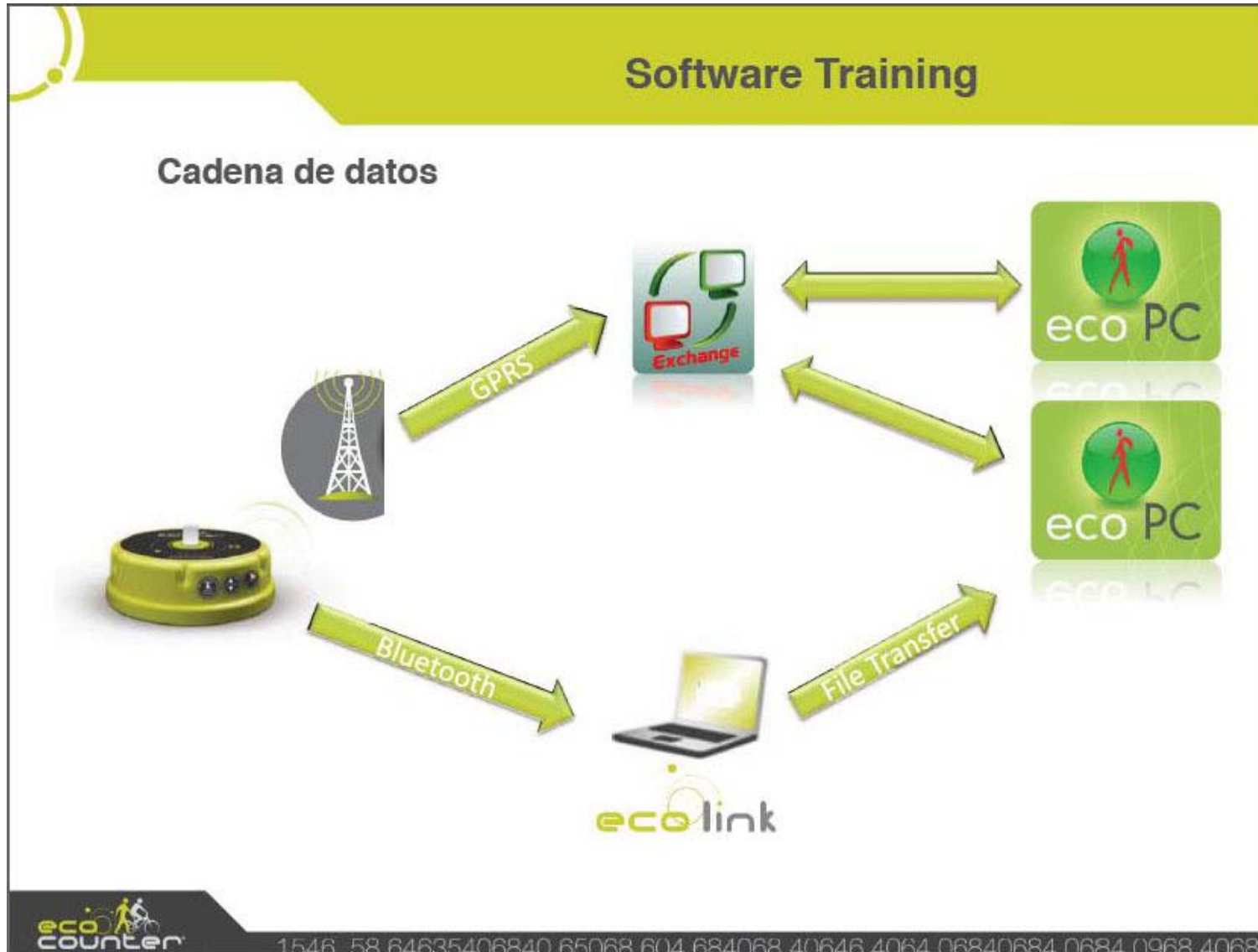
Los datos captados son almacenados y transmitidos por GSM al Servidor de la Gerencia de Urbanismo o por Bluetooth a un portátil, activando previamente la función con la activación del sistema que se encuentra en la arqueta.

Actualmente están instalados los siguientes Eco-contadores:

- Eco-contador 1. Jardín del Valle
- Eco-contador 2. Avenida de Llanes
- Eco-contador 3. Camino de los Descubrimientos
- Eco-contador 4. Plaza de Armas
- Eco-contador 5. Palacio de Congresos
- Eco-contador 6. Plaza de Cuba
- Eco-contador 7. Avenida de Carlos V
- Eco-contador 8. Calle Reina Mercedes
- Eco-contador 9. Calle Eduardo Dato
- Eco-contador 10. Avenida de Jerez

ECOCONTADORES

Esquema de la cadena de datos desde el Eco-contador hasta el Servidor de la Gerencia de Urbanismo o el “ecolink” (portátil), para exportarlos a un Eco PC, mediante una Tabla de Datos a un Programa Excel, y su posterior análisis.



ECOCONTADORES

Una vez exportados los datos a un Eco PC, estos se pueden visualizar para su posterior análisis de varias formas. El programa permite entrar por los periodos de tiempo que se quieran determinar, agrupados por horas, días, semanas, meses y años; comparando los contadores individualmente, por periodos y por distribuciones horarias. Los datos de cada contador también puede segregarse según el sentido de avance de los ciclistas.

A continuación se muestran algunos ejemplos.

ECOCONTADORES

Eco PC

Fichero Edición Workspace Mostrar PDA Utilidades ?

contad04
 contad04 OUT
 contad04 IN
 contad05
 contad05 OUT
 contad05 IN
 contad06
 contad06 OUT
 contad06 IN
 contad07
 contad07 OUT
 contad07 IN
 contad08
 contad08 OUT
 contad08 IN
 contad09
 contad09 OUT

Seleccione fechas :
 Inicio: viernes 01/03/2013
 Fin: Domingo 31/03/2013
 Periodo predefinido

Escala:
 Agrupado por: 15 minutos
 Hora
 Día
 Semana
 Mes
 Año

Compara los:
 Contadores
 Periodos
 Distribution

Ok

Fecha	contad01	contad02	contad03	contad04	contad05	contad06	contad07	contad08	contad09
viernes 01 mar 2013	2.918	687	186	1.161	665	547	1.879	498	1.206
sábado 02 mar 2013	1.713	424	114	675	395	221	988	200	827
domingo 03 mar 2013	1.058	245	54	406	237	156	680	110	389
lunes 04 mar 2013	1.633	251	55	444	176	243	1.075	383	522
martes 05 mar 2013	1.341	248	60	400	140	207	854	301	530
miércoles 06 mar 2013	2.453	444	84	832	327	405	1.744	584	879
jueves 07 mar 2013	1.306	236	28	412	129	213	873	268	509
viernes 08 mar 2013	2.138	376	57	693	235	409	1.435	511	743
sábado 09 mar 2013	1.555	419	102	754	360	257	1.039	224	850
domingo 10 mar 2013	1.232	336	227	616	361	230	796	189	569
lunes 11 mar 2013	3.141	532	183	1.055	418	571	2.078	802	1.067
martes 12 mar 2013	1.093	224	42	363	122	184	695	214	457
miércoles 13 mar 2013	4.377	776	324	1.600	748	905	2.852	1.221	1.600
jueves 14 mar 2013	4.443	787	292	1.599	785	875	3.034	1.239	1.570
viernes 15 mar 2013	4.054	816	210	1.533	784	762	2.739	1.010	1.375
sábado 16 mar 2013	2.028	533	174	891	468	327	1.176	264	823
domingo 17 mar 2013	1.365	370	160	651	394	223	1.011	224	589
lunes 18 mar 2013	4.457	861	336	1.701	938	852	3.074	1.282	1.709
martes 19 mar 2013	1.238	213	35	324	141	144	777	248	418
miércoles 20 mar 2013	4.542	892	339	1.774	902	848	3.203	1.269	1.627
jueves 21 mar 2013	4.667	909	271	1.828	925	919	3.189	1.205	1.711
viernes 22 mar 2013	2.287	412	52	792	307	305	1.350	416	727
sábado 23 mar 2013	802	231	9	318	67	110	441	76	298
domingo 24 mar 2013	1.290	341	151	707	376	188	803	133	550
lunes 25 mar 2013	2.493	486	91	1.061	426	402	1.304	331	888
martes 26 mar 2013	1.850	390	70	703	258	305	1.018	231	715
miércoles 27 mar 2013	2.059	464	70	889	363	349	1.068	271	838
jueves 28 mar 2013	1.386	492	164	927	534	228	903	169	672
viernes 29 mar 2013	787	197	28	419	150	91	669	68	351
sábado 30 mar 2013	1.329	566	192	1.002	540	262	1.000	202	813
domingo 31 mar 2013	622	189	21	244	96	85	624	79	290

ECOCONTADORES

Eco PC

Fichero Edición Workspace Mostrar PDA Utilidades ?

Todos los contadores

- contad01**
- contad01 OUT*
- contad01 IN*
- contad02**
- contad02 OUT*
- contad02 IN*
- contad03**
- contad03 OUT*
- contad03 IN*
- contad04**
- contad04 OUT*
- contad04 IN*
- contad05**
- contad05 OUT*
- contad05 IN*
- contad06**

Seleccione fechas :

Inicio: viernes 01/03/2013

Fin: Domingo 31/03/2013

Periodo predefinido

Escala:

Compara los:

- Contadores
- Periodos
- Distribution

Agrupado por:

15 minutos

- Hora
- Día
- Semana
- Mes
- Año

Ok

Fecha	Hora	contad01	contad02	contad03	contad04	contad05	contad06	contad07	contad08	contad09
	0:00:00	1.340	127	6	247	93	100	574	70	384
	1:00:00	797	71	3	149	21	37	367	51	186
	2:00:00	378	38	0	115	17	17	271	28	67
	3:00:00	207	25	1	81	23	19	192	12	67
	4:00:00	177	49	2	78	40	15	207	23	93
	5:00:00	219	150	9	190	265	37	275	44	183
	6:00:00	691	449	40	731	507	323	1.592	265	709
	7:00:00	3.375	747	229	1.261	550	609	2.457	788	1.020
	8:00:00	4.064	792	158	1.271	611	744	2.450	1.008	1.316
	9:00:00	4.024	705	320	1.418	750	683	2.073	955	1.257
	10:00:00	3.255	856	450	1.684	939	719	2.355	740	1.677
	11:00:00	3.732	969	481	1.951	1.085	853	2.614	1.086	1.878
	12:00:00	4.152	1.005	403	2.000	1.028	879	3.299	994	2.177
	13:00:00	4.596	1.100	252	2.032	913	1.021	3.300	1.427	1.913
	14:00:00	5.194	839	232	1.696	726	745	2.974	1.037	1.448
	15:00:00	4.527	839	219	1.436	725	673	2.729	877	1.589
	16:00:00	3.647	958	365	1.841	814	741	2.603	982	1.738
	17:00:00	4.020	924	433	1.973	934	732	2.755	934	1.646
	18:00:00	3.933	1.063	327	2.065	945	883	2.905	1.026	2.000
	19:00:00	4.378	985	151	1.769	751	809	2.824	829	1.898
	20:00:00	4.401	721	66	1.253	459	561	2.193	571	1.226
	21:00:00	3.159	498	27	679	280	303	1.402	193	705
	22:00:00	2.088	250	6	447	163	159	1.039	164	482
	23:00:00	1.303	187	1	407	128	161	921	118	453

ECOCONTADORES

Ejemplos de análisis de los datos del Eco PC:

Periodo		10ª SEMANA: 4 - 8 de marzo										Periodo		11ª SEMANA: 11 - 15 de marzo									
Horario		Contador 01	Contador 02	Contador 03	Contador 04	Contador 05	Contador 06	Contador 07	Contador 08	Contador 09	Contador 10	Horario		Contador 01	Contador 02	Contador 03	Contador 04	Contador 05	Contador 06	Contador 07	Contador 08	Contador 09	Contador 10
0:00 1:00		50	18	0	18	5	9	55	5	31	0	0:00 1:00		109	11	0	24	8	9	82	3	66	0
1:00 2:00		21	6	0	8	0	2	30	3	9	0	1:00 2:00		46	1	0	6	3	2	29	3	20	0
2:00 3:00		12	1	0	6	0	0	20	5	5	0	2:00 3:00		10	0	0	4	1	2	35	2	5	0
3:00 4:00		9	1	0	1	1	0	12	0	6	0	3:00 4:00		18	4	0	6	0	1	15	2	6	0
4:00 5:00		19	10	0	7	2	4	12	1	2	0	4:00 5:00		24	7	0	7	5	1	19	1	11	0
5:00 6:00		81	18	0	22	31	7	26	4	22	0	5:00 6:00		153	39	1	45	82	10	45	3	36	0
6:00 7:00		531	72	6	102	50	50	274	52	113	0	6:00 7:00		976	125	13	206	171	105	486	81	194	0
7:00 8:00		611	97	28	164	58	93	399	111	167	0	7:00 8:00		1.232	220	74	417	130	209	750	311	288	0
8:00 9:00		629	107	22	159	68	106	423	174	180	0	8:00 9:00		1.105	178	51	334	148	222	700	361	341	0
9:00 10:00		414	77	16	159	51	108	282	132	152	0	9:00 10:00		777	138	66	326	137	180	548	321	289	0
10:00 11:00		345	62	17	124	46	73	255	81	183	0	10:00 11:00		868	146	96	373	186	163	591	236	337	0
11:00 12:00		422	64	22	151	62	83	305	117	184	0	11:00 12:00		919	187	96	388	166	197	612	349	388	0
12:00 13:00		474	80	8	146	62	86	353	112	214	0	12:00 13:00		1.097	197	58	357	190	223	879	279	472	0
13:00 14:00		633	126	29	210	61	105	425	197	214	0	13:00 14:00		1.405	272	58	488	210	271	852	428	451	0
14:00 15:00		671	86	20	192	64	98	447	180	196	0	14:00 15:00		1.275	178	69	413	218	220	836	351	365	0
15:00 16:00		568	92	16	158	55	91	424	151	223	0	15:00 16:00		950	197	58	338	181	215	698	265	408	0
16:00 17:00		616	113	19	206	55	87	368	145	208	0	16:00 17:00		982	225	115	448	197	220	647	333	410	0
17:00 18:00		465	85	26	172	68	84	309	132	190	0	17:00 18:00		1.052	218	117	473	215	205	759	295	431	0
18:00 19:00		554	111	30	215	89	113	355	139	242	0	18:00 19:00		1.050	224	97	495	186	276	789	317	490	0
19:00 20:00		642	134	20	218	69	122	425	141	255	0	19:00 20:00		1.185	213	44	420	184	241	758	250	457	0
20:00 21:00		513	101	2	157	48	80	309	87	188	0	20:00 21:00		844	144	26	318	118	183	591	191	286	0
21:00 22:00		253	58	2	80	24	33	203	32	81	0	21:00 22:00		523	134	12	145	58	80	312	40	153	0
22:00 23:00		167	21	1	40	20	20	171	28	55	0	22:00 23:00		274	51	0	91	37	32	198	44	93	0
23:00 0:00		178	15	0	56	15	23	99	14	64	0	23:00 0:00		235	25	0	68	26	30	167	20	72	0
Periodo		10ª SEMANA: 9 - 10 de marzo										Periodo		11ª SEMANA: 16 - 17 de marzo									
Horario		Contador 01	Contador 02	Contador 03	Contador 04	Contador 05	Contador 06	Contador 07	Contador 08	Contador 09	Contador 10	Horario		Contador 01	Contador 02	Contador 03	Contador 04	Contador 05	Contador 06	Contador 07	Contador 08	Contador 09	Contador 10
0:00 1:00		65	6	0	19	9	8	45	12	17	0	0:00 1:00		109	13	2	25	18	17	67	12	24	0
1:00 2:00		30	2	0	9	2	3	29	0	17	0	1:00 2:00		51	8	3	21	3	7	47	6	26	0
2:00 3:00		13	3	0	6	1	1	16	2	3	0	2:00 3:00		43	0	0	19	2	1	39	5	10	0
3:00 4:00		20	0	0	11	4	4	30	1	4	0	3:00 4:00		25	3	0	20	5	4	37	1	8	0
4:00 5:00		18	0	0	9	2	0	20	3	13	0	4:00 5:00		24	4	1	10	3	5	22	5	7	0
5:00 6:00		18	4	0	8	4	5	16	4	4	0	5:00 6:00		34	8	0	10	7	2	26	11	9	0
6:00 7:00		41	10	0	16	5	2	16	2	15	0	6:00 7:00		56	15	0	17	13	5	23	4	24	0
7:00 8:00		69	20	4	17	13	4	27	6	22	0	7:00 8:00		105	39	5	38	30	21	45	5	27	0
8:00 9:00		140	37	7	38	38	21	83	9	35	0	8:00 9:00		186	59	8	79	45	24	81	17	53	0
9:00 10:00		151	49	32	62	57	27	66	21	61	0	9:00 10:00		224	68	48	99	67	31	96	47	70	0
10:00 11:00		177	61	81	108	87	36	98	26	95	0	10:00 11:00		344	75	59	153	108	54	143	27	131	0
11:00 12:00		242	73	56	146	89	69	131	35	116	0	11:00 12:00		351	101	66	193	146	74	166	72	168	0
12:00 13:00		230	68	44	156	85	43	157	54	142	0	12:00 13:00		336	116	59	202	125	83	219	90	211	0
13:00 14:00		184	59	21	112	39	51	122	32	119	0	13:00 14:00		279	96	21	178	89	57	184	53	129	0
14:00 15:00		97	30	20	46	32	18	62	14	67	0	14:00 15:00		140	52	9	71	33	24	140	17	63	0
15:00 16:00		150	38	10	60	39	22	66	15	67	0	15:00 16:00		104	27	18	44	38	20	124	10	46	0
16:00 17:00		165	48	4	81	34	22	99	19	89	0	16:00 17:00		149	36	16	74	33	10	88	11	77	0
17:00 18:00		167	53	20	95	49	29	138	37	88	0	17:00 18:00		112	26	9	68	28	23	133	14	61	0
18:00 19:00		212	66	19	123	50	41	142	36	136	0	18:00 19:00		155	49	1	49	22	18	96	16	66	0
19:00 20:00		183	41	4	92	27	33	146	36	124	0	19:00 20:00		140	29	2	55	22	12	100	28	67	0
20:00 21:00		117	30	7	55	15	16	98	16	69	0	20:00 21:00		131	31	7	35	5	24	85	10	40	0
21:00 22:00		110	33	0	27	20	9	92	8	58	0	21:00 22:00		103	15	0	34	10	18	90	10	49	0
22:00 23:00		70	21	0	29	9	10	68	13	32	0	22:00 23:00		81	17	0	25	5	9	69	7	23	0
23:00 0:00		95	13	0	35	10	13	68	12	26	0	23:00 0:00		67	16	0	19	6	7	47	10	23	0

ECOCONTADORES

CONTADOR 01	Pasos Dias Laborab.	Media	Pasos Dias Laborab. Periodo Laboral	Media	Pasos DiasFestivos	Media
10ª Semana	8.888	1.778	8.179	1.636	2.764	1.382
11ª Semana	17.143	3.429	15.904	3.181	3.353	1.677
12ª Semana	17.239	3.448	15.832	3.166	2.061	1.031
13ª Semana	6.412	2.137	5.945	1.982	4.075	1.019
TOTAL MES	48.682	2.168	45.860	1.983	12.263	1.022

CONTADOR 02	Pasos Dias Laborab.	Media	Pasos Dias Laborab. Periodo Laboral	Media	Pasos DiasFestivos	Media
10ª Semana	1.555	311	1.425	285	755	378
11ª Semana	3.135	627	2.901	580	903	452
12ª Semana	3.287	657	3.043	609	572	286
13ª Semana	1.340	447	1.232	411	1.444	361
TOTAL MES	8.317	408	8.601	377	3.674	285

CONTADOR 03	Pasos Dias Laborab.	Media	Pasos Dias Laborab. Periodo Laboral	Media	Pasos DiasFestivos	Media
10ª Semana	284	57	281	56	329	165
11ª Semana	1.051	210	1.039	209	334	167
12ª Semana	1.033	207	1.020	204	160	80
13ª Semana	231	77	228	76	404	101
TOTAL MES	2.599	110	2.568	108	1.227	103

CONTADOR 04	Pasos Dias Laborab.	Media	Pasos Dias Laborab. Periodo Laboral	Media	Pasos DiasFestivos	Media
10ª Semana	2.781	556	2.565	513	1.370	685
11ª Semana	6.150	1.230	5.799	1.160	1.542	771
12ª Semana	6.419	1.284	6.047	1.209	1.025	513
13ª Semana	2.653	534	2.422	507	2.592	648
TOTAL MES	18.003	781	18.833	738	6.628	623

CONTADOR 05	Pasos Dias Laborab.	Media	Pasos Dias Laborab. Periodo Laboral	Media	Pasos DiasFestivos	Media
10ª Semana	1.007	201	939	188	721	361
11ª Semana	2.857	571	2.719	544	862	431
12ª Semana	3.213	643	3.034	607	443	222
13ª Semana	1.047	349	987	329	1.320	330
TOTAL MES	8.124	369	7.678	303	3.346	288

CONTADOR 06	Pasos Dias Laborab.	Media	Pasos Dias Laborab. Periodo Laboral	Media	Pasos DiasFestivos	Media
10ª Semana	1.477	295	1.385	277	487	244
11ª Semana	3.297	659	3.140	628	560	275
12ª Semana	3.068	614	2.871	574	298	149
13ª Semana	1.056	352	1.007	336	666	167
TOTAL MES	8.898	384	8.404	383	2.001	167

CONTADOR 07	Pasos Dias Laborab.	Media	Pasos Dias Laborab. Periodo Laboral	Media	Pasos DiasFestivos	Media
10ª Semana	5.981	1.196	5.379	1.076	1.835	918
11ª Semana	11.398	2.280	10.541	2.108	2.187	1.094
12ª Semana	11.593	2.319	10.590	2.118	1.244	622
13ª Semana	3.350	1.130	2.975	892	3.195	759
TOTAL MES	32.962	1.386	28.486	1.268	8.462	888

CONTADOR 08	Pasos Dias Laborab.	Media	Pasos Dias Laborab. Periodo Laboral	Media	Pasos DiasFestivos	Media
10ª Semana	2.047	409	1.959	392	413	207
11ª Semana	4.486	897	4.371	874	488	244
12ª Semana	4.420	884	4.274	855	209	105
13ª Semana	833	278	782	261	518	133
TOTAL MES	11.786	484	11.386	478	1.628	137

CONTADOR 09	Pasos Dias Laborab.	Media	Pasos Dias Laborab. Periodo Laboral	Media	Pasos DiasFestivos	Media
10ª Semana	3.183	637	2.930	586	1.419	710
11ª Semana	6.069	1.214	5.643	1.129	1.412	708
12ª Semana	6.192	1.238	5.707	1.141	848	424
13ª Semana	2.441	514	2.236	745	2.126	532
TOTAL MES	17.885	780	16.616	720	6.806	474

CONTADOR 10	Pasos Dias Laborab.	Media	Pasos Dias Laborab. Periodo Laboral	Media	Pasos DiasFestivos	Media
10ª Semana	0	0	0	0	0	0
11ª Semana	0	0	0	0	0	0
12ª Semana	0	0	0	0	0	0
13ª Semana	0	0	0	0	0	0
TOTAL MES	0	0	0	0	0	0

Nº PASOS DÍAS LABORABLES (4 de marzo - 31 de marzo)										
	Contador 01	Contador 02	Contador 03	Contador 04	Contador 05	Contador 06	Contador 07	Contador 08	Contador 09	Contador 10
10ª Semana	8.888	1.555	284	2.781	1.007	1.477	5.981	2.047	3.183	0
11ª Semana	17.143	3.135	1.051	6.150	2.857	3.297	11.398	4.486	6.069	0
12ª Semana	17.239	3.287	1.033	6.419	3.213	3.068	11.593	4.420	6.192	0
13ª Semana	6.412	1.340	231	2.653	1.047	1.056	3.350	833	2.441	0
TOTAL	49.682	9.317	2.599	18.003	8.124	8.898	32.362	11.795	17.895	0

MEDIA DE PASOS DÍAS LABORABLES (4 de marzo - 31 de marzo)										
	Contador 01	Contador 02	Contador 03	Contador 04	Contador 05	Contador 06	Contador 07	Contador 08	Contador 09	Contador 10
10ª Semana	1.778	311	57	556	201	295	1.196	409	637	0
11ª Semana	3.429	627	210	1.230	571	659	2.280	897	1.214	0
12ª Semana	3.448	657	207	1.284	643	614	2.319	884	1.238	0
13ª Semana	2.137	447	77	534	349	352	1.130	278	514	0
TOTAL	2.168	408	110	781	369	384	1.386	484	780	0

Nº PASOS DÍAS FESTIVOS (4 de marzo - 31 de marzo)										
	Contador 01	Contador 02	Contador 03	Contador 04	Contador 05	Contador 06	Contador 07	Contador 08	Contador 09	Contador 10
10ª Semana	2.764	755	329	1.370	721	487	1.835	413	1.415	0
11ª Semana	3.353	903	334	1.542	862	560	2.187	488	1.412	0
12ª Semana	2.061	572	160	1.025	443	298	1.244	209	848	0
13ª Semana	4.075	1.444	404	2.592	1.320	666	3.195	518	2.126	0
TOTAL	12.263	3.674	1.227	6.529	3.346	2.001	8.462	1.628	5.806	0

MEDIA DE PASOS DÍAS FESTIVOS (4 de marzo - 31 de marzo)										
	Contador 01	Contador 02	Contador 03	Contador 04	Contador 05	Contador 06	Contador 07	Contador 08	Contador 09	Contador 10
10ª Semana	1.382	378	165	685	361	244	918	207	710	0
11ª Semana	1.677	452	167	771	431	275	1.094	244	706	0
12ª Semana	1.031	286	80	513	222	149	622	105	424	0
13ª Semana	1.019	361	101	648	330	167	799	130	532	0
TOTAL	1.022	295	103	523	269	167	686	137	474	0