



ideus:

INGENIERÍA
SOSTENIBLE

Informe de seguimiento de la calidad del servicio de recogida de RSU, limpieza viaria y mantenimiento de zonas verdes durante el mes de marzo de 2016.

Ayuntamiento de Pinto. Abril 2016.

CONTENIDO

Introducción	4
Antecedentes.....	4
Breve descripción del sistema de indicadores de calidad	4
Comentarios a la toma, cálculo y exposición de datos	5
Descripción de las medidas realizadas.....	7
Resultados obtenidos en las mediciones realizadas	9
Índice 2.1. Presencia de pintadas.....	9
Índice 2.2. Presencia de carteles.....	9
Índice 2.3. Presencia de puntos negros.....	9
Índice 3.1. Equipo.....	10
Índice 3.2. Limpieza de aceras.....	10
Índice 3.3. Limpieza de alcorques	14
Índice 3.4. Vaciado de papeleras	15
Índice 3.5 e índice 3.6 Limpieza y mantenimiento de contenedores.....	16
Índice 3.7 e índice 3.8. Limpieza y mantenimiento de zonas verdes	17
Índice 3.9. Limpieza de fuentes	17
Índice 3.10. Mantenimiento de jardinería y arbolado	18
Índice 4.1. Resolución de puntos negros en menos de 6 horas.....	19
Calculo de los índices de calidad.....	20
Índices tipo 1	20
Índices tipo 2	21
Índices tipo 3	24
Índices tipo 4	38
Deducciones a aplicar según el estado de los índices de calidad.....	39
Evolución de los índices.....	40
Conclusiones.....	41

Indicadores adicionales	42
Anexo I	45

Introducción

Antecedentes

El Ayuntamiento de Pinto gestiona los servicios de recogida de residuos, limpieza viaria y mantenimiento de parques y jardines de forma indirecta, a través de una concesión de servicio.

Dicho servicio fue adjudicado a la mercantil “UTE Valoriza Servicios Medioambientales S.A y Gestiona Recursos y Proyectos S.L” por acuerdo plenario el día 16 de septiembre de 2013. El servicio comenzó a prestarse de forma efectiva el día 1 de enero de 2014.

El contrato que formalizaron el Ayuntamiento y el concesionario contiene una cláusula por la cual mensualmente se deben medir, calcular y evaluar una serie de parámetros que marcan el mayor o menor cumplimiento de un conjunto de objetivos de calidad que se entienden esenciales para el buen desempeño del servicio.

IDEUS, como empresa adjudicataria del servicio de inspección de la calidad de los trabajos de aseo urbano del municipio, ha realizado durante el mes de marzo de 2016 todas aquellas tareas e inspecciones que marca el protocolo de medida de los indicadores de la calidad del servicio. Los resultados de dichos trabajos se recogen en el presente informe.

Breve descripción del sistema de indicadores de calidad

El sistema de control del servicio de aseo urbano mediante indicadores de calidad está basado en una medición a pie de calle, constante y sistemática de múltiples elementos que causan un impacto directo en la sensación que reciben los ciudadanos acerca del estado de limpieza de su entorno. Ejemplos de estos valores pueden ser la cantidad y tamaño de residuos depositados en la vía pública, el grado de llenado que presentan las papeleras o la mayor o menor incidencia de defectos en el cuidado y mantenimiento de praderas o especies vegetales en zonas ajardinadas.

El sistema de control de calidad implantado en el municipio de Pinto cuenta con un total de 19 indicadores de calidad, agrupados según su tipología.

- 📊 Indicadores tipo 1, basados en datos suministrados por el concesionario y comprobados por parte del Ayuntamiento mediante muestreo estadístico.

- ❖ Indicadores tipo 2, calculados en base a datos tomados conjuntamente por representantes municipales y del concesionario, mediante rutas de inspección.
- ❖ Indicadores tipo 3, basados en datos tomados en la calle por parte del Servicio de Control de Calidad municipal y que posteriormente se contrastan con una serie de medidas de calle adicionales tomadas de forma conjunta con un representante del concesionario.
- ❖ Indicadores tipo 4, medidos a partir de datos tomados en la calle por parte del Servicio de Control de Calidad municipal, avalados por documentación fotográfica.

Cada uno de los 19 indicadores tiene completamente definido el protocolo de medida, las fórmulas de cálculo de los índices de calidad y tres niveles de desempeño (Aceptable, inaceptable, crítico).

El hecho de que alguno de los índices que se calculen se sitúe en un valor inaceptable o crítico supone una no consecución por parte del Concesionario de los objetivos de calidad marcados por el Ayuntamiento y se traduce automáticamente en una corrección a la baja de la factura mensual correspondiente al mes en el que se detecta esta situación. El valor de las correcciones esta asimismo predeterminado de antemano.

Comentarios a la toma, cálculo y exposición de datos

Para una mejor comprensión de los datos expresados en el presente informe es importante realizar las siguientes puntualizaciones:

- ❖ Tal y como se indica en el protocolo para la medida de indicadores 3.2 a 3.6, la toma de muestras para el cálculo de dichos indicadores se realiza de forma simultánea para todos ellos. Esto significa que para cada tramo de 250 m² de acera seleccionado se inspeccionan:
 - Los residuos presentes en la acera (índice 3.2).
 - Los residuos presentes en los alcorques existentes en el tramo, si es que los hubiese (índice 3.3).
 - El grado de llenado de las papeleras existentes en el tramo, si es que las hubiese (índice 3.4).

- El grado de limpieza y estado de mantenimiento de los contenedores existentes en el tramo, si es que los hubiese (índices 3.5 y 3.6).

☼ Por comodidad en la lectura y análisis de los datos recogidos se intenta, en la medida de lo posible, presentarlos de forma que se facilite esta tarea. Dado que existe un elemento que sirve como referencia de la medida de todos los índices enumerados anteriormente (el nombre de la calle donde se ubica el tramo analizado), la información acerca de la fecha y la hora en la que se realizan se expresa al proporcionar la información de la primera de las inspecciones (resultados obtenidos en las mediciones del índice 3.2), mientras que para el resto de indicadores no se proporciona, puesto que los alcorques, papeleras y contenedores presentes en una calle determinada se han inspeccionado exactamente en el mismo momento que la acera de dicha calle.

☼ Este procedimiento es análogo al seguido con la presentación de resultados obtenidos en las medidas de los indicadores 3.7 a 3.10.

Por otro lado, la ponderación de los indicadores cuando las medidas individuales y las conjuntas se realiza empleando un procedimiento que asegura la obtención de un valor intermedio entre ambas medidas:

☼ Siendo x el resultado del cálculo del índice empleando exclusivamente las medidas individuales e y el resultado del cálculo del índice empleando exclusivamente las medidas conjuntas, la diferencia d entre índices se calcula empleando la fórmula a continuación:

$$d = 1 - \frac{\text{Min}(x, y)}{\text{Max}(x, y)}$$

☼ Si el valor de d es inferior a 0,2, la fórmula empleada para el cálculo del valor del índice i es la siguiente:

$$i = \frac{k_x \cdot x + k_y \cdot y}{k_x + k_y}$$

Siendo k_x y k_y el número de medidas realizadas para el cálculo de los valores x e y

- ☼ Si el valor de d es mayor que 0,2 y menor que 0,4, la fórmula empleada para el cálculo del valor del índice i es la siguiente:

$$i = \frac{0,8 \cdot k_m \cdot m + 1,2 \cdot k_n \cdot n}{k_m + k_n}$$

Siendo $m = \max(x, y)$, $n = \min(x, y)$ y k_m y k_n el número de medidas tomadas para el cálculo de sus respectivos valores.

Comentarios al informe de marzo de 2016

El presente informe abarca la toma de datos individual y conjunta comprendida entre los días 1 y 29 de marzo de 2016, ambos incluidos, de acuerdo con la programación de inspecciones establecida a comienzo de mes y dando cumplimiento al escrito de fecha 29 de marzo de 2016, firmado por el Concejal de Ecología y Modelo de Ciudad, por el cual se comunica la finalización de los servicios prestados por esta empresa al Ayuntamiento de Pinto.

Se trata, por lo tanto, de un informe completo desde el punto de vista del respeto a las indicaciones realizadas por el Ayuntamiento de Pinto, pero incompleto desde el punto de vista de la observancia del protocolo de indicadores de calidad, en tanto en cuanto no se pudo realizar una programación adecuada para dar cumplimiento a dicho protocolo ante la nula antelación con la que se comunicó la finalización de los servicios prestados por esta empresa.

Ante la ausencia de la toma de datos programada para los días 30 y 31 de marzo, el cálculo de aquellos índices para los que corresponde realizar la comparación con las medidas de contraste se efectuará de la forma habitual, ignorando la adecuación de la cantidad de medidas de contraste realizadas a las necesarias para cumplir lo establecido en el protocolo de medida.

Descripción de las medidas realizadas

Durante el mes de Marzo de 2016 se han realizado un total de 142 rutas de inspección, agrupadas en 6 tipologías diferentes, atendiendo a la siguiente clasificación:

- ☼ 4 Rutas conjuntas de inspección de indicadores del tipo 2.
- ☼ 12 Rutas conjuntas de inspección del indicador tipo 3.1.
- ☼ 90 Rutas individuales de inspección de los indicadores 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 y 3.6.

- ☼ 15 Rutas conjuntas de inspección de los indicadores 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 y 3.6.
- ☼ 5 Rutas individuales de inspección de los indicadores 3.7, 3.8, 3.9 y 3.10.
- ☼ 2 Rutas conjunta de inspección de los indicadores 3.7, 3.8, 3.9 y 3.10.

La ejecución de dichas rutas de inspección ha supuesto el examen de:

- ☼ **8,34 kilómetros lineales de fachadas**, de forma conjunta con el concesionario, a la búsqueda de pintadas, carteles, pegatinas y puntos negros.
- ☼ **12 Equipos de trabajo**, de forma conjunta con el concesionario, a la búsqueda de deficiencias en la uniformidad de los trabajadores o en el aspecto y mantenimiento de la maquinaria.
- ☼ **26.250 metros cuadrados de aceras del municipio**, de los cuales 22.500 se han revisado de forma individual por parte del servicio de inspección y 3.750 de forma conjunta con el concesionario, a la búsqueda de residuos depositados en las mismas.
- ☼ **206 Alcorques en aceras**, de los cuales 153 se han revisado de forma individual por parte del servicio de inspección y 53 de forma conjunta con el concesionario, a la búsqueda de residuos depositados en los mismos.
- ☼ **98 Papeleras en aceras**, de las cuales 83 se han revisado de forma individual por parte del servicio de inspección y 15 de forma conjunta con el concesionario, para evaluar el grado de llenado que presentaban.
- ☼ **50 Contenedores**, de los cuales 43 se han revisado de forma individual por parte del servicio de inspección y 7 de forma conjunta con el concesionario, para evaluar el grado de limpieza y de mantenimiento de sus mecanismos y estanqueidad presentaban.
- ☼ **72.225 metros cuadrados de superficies ajardinadas del municipio**, de los cuales 40.527 se han revisado de forma individual por el servicio de inspección y 31.698 forma conjunta con el concesionario, a la búsqueda de residuos depositados en las mismas.
- ☼ **2.137 Ejemplares de arbustos y árboles**, de los cuales 1.792 se han revisado de forma individual por parte del servicio de inspección y 345 de forma conjunta con el concesionario, a la búsqueda de ejemplares marchitos o muertos.

Resultados obtenidos en las mediciones realizadas

En los siguientes apartados se muestran los datos brutos obtenidos en cada una de las rutas de inspección, clasificadas según el índice que miden.

Índice 2.1. Presencia de pintadas

En el transcurso de las rutas se observa la presencia de pintadas en fachadas, clasificándolas según sean pequeñas (P. Pequeñas), medianas (P. Medianas) o grandes (P. Grandes). Una vez se conocen las pintadas presentes en la ruta, se calcula un indicador parcial del recorrido (índice de la muestra) que sirve para el cálculo definitivo del indicador de calidad.




ID Ruta	Longitud (Km)	Fecha	Hora comienzo	Hora fin	P. Pequeñas	P. Medianas	P. Grandes	Índice de la muestra	Estado muestra
1	2,1				0	0	0	0	NO REALIZADA
2	2,24	22-mar	11:00	12:15	0	0	0	0	ACEPTABLE 
3	2	09-mar	11:00	12:00	0	0	0	0	ACEPTABLE 
4	2	17-mar	11:00	12:00	0	0	0	0	ACEPTABLE 

Tabla 1. Resultados de las rutas de inspección de presencia de pintadas.

Índice 2.2. Presencia de carteles

En el transcurso de las rutas se observa la presencia de carteles y pegatinas en fachadas, Una vez se conocen los carteles y pegatinas presentes en la ruta, se calcula un indicador parcial del recorrido (índice de la muestra) que sirve para el cálculo definitivo del indicador de calidad.

ID Ruta	Longitud (Km)	Fecha	Hora comienzo	Hora fin	Carteles	Pegatinas	Índice de la muestra	Estado muestra
1	2,1				0	0	0	NO REALIZADA
2	2,24	22-mar	11:00	12:15	0	0	0	ACEPTABLE 
3	2	09-mar	11:00	12:00	0	0	0	ACEPTABLE 
4	2	17-mar	11:00	12:00	0	0	0	ACEPTABLE 

Tabla 2. Resultados de las rutas de inspección de presencia de carteles.

Índice 2.3. Presencia de puntos negros

En el transcurso de las rutas se observa la presencia de puntos negros en la vía pública. Una vez se han contabilizado todos los puntos negros presentes en la ruta, se calcula un indicador parcial del recorrido (índice de la muestra) que sirve para el cálculo definitivo del indicador de calidad.




ID Ruta	Longitud (Km)	Fecha	Hora comienzo	Hora fin	PN Pequeños	PN Medianos	PN Grandes	Índice de la muestra	Estado muestra
1	2,1				0	0	0	0	NO REALIZADA
2	2,24	22-mar	11:00	12:15	0	0	0	0	ACEPTABLE 
3	2	09-mar	11:00	12:00	0	0	0	0	ACEPTABLE 
4	2	17-mar	11:00	12:00	0	0	0	0	ACEPTABLE 

Tabla 3. Resultados de las rutas de inspección de presencia de puntos negros.

Índice 3.1. Equipo

Para el cálculo del índice de equipo se revisan un total de 21 equipos de trabajo para comprobar que tanto trabajadores como maquinaria cumplen con las condiciones de aseo, conservación y mantenimiento exigibles a un servicio que se presta de cara al ciudadano.

ID	Fecha	Hora	Ubicación	Composición	Servicio	Tarea asignada	Deficiencias observadas
1	17-mar	13:30	Calle Asturias	Barrendero	Limpieza Viaria	Limpieza Vias	-
2	17-mar	13:35	Calle Juan Pablo II	Barredora	Limpieza Viaria	Limpieza Vias	-
3	17-mar	13:55	Calle Francisco Bores	Camion Caja Abierta	Jardineria	Replante Arbolado	-
4	17-mar	14:00	Calle Aragon	Barrendero	Limpieza Viaria	Limpieza Vias	-
5	17-mar	14:00	Parque Victimas del Terrorismo	Jardinero	Jardineria	Limpieza Parque	-
6	17-mar	14:10	Calle San Joaquin	Barrendero	Limpieza Viaria	Limpieza Vias	-
7	22-mar	12:30	Paseo Las Artes	Jardinero	Jardineria	Limpieza Parque	-
8	22-mar	12:40	Calle Portugal	Jardinero	Jardineria	Limpieza Parque	-
9	22-mar	12:45	Plaza Martin Sanchez Pinto	Punto Limpio Movil	RSU	Recogida de RSU	-
10	22-mar	12:55	Calle Cataluña	Jardinero	Jardineria	Limpieza Parque	-

Tabla 4. Resultado de las rutas de inspección de equipos de trabajo (1/2).

ID	Fecha	Hora	Ubicación	Composición	Servicio	Tarea asignada	Deficiencias observadas
11	22-mar	13:00	Calle San Sebastian	Barrendero	Limpieza Viaria	Limpieza Vias	-
12	22-mar	13:10	Paseo Las Artes	Coche Inspección	Jardineria	Jardineria	-

Tabla 5. Resultado de las rutas de inspección de equipos de trabajo (2/2).

Índice 3.2. Limpieza de aceras

Para el cálculo del índice de limpieza de aceras se realizan dos tipos de rutas: individuales, por parte del servicio de control de calidad municipal y conjuntas, junto con un representante del concesionario. Mensualmente deben realizarse al menos 80 rutas del primer tipo y 20 rutas del segundo, que sirven como medida de contraste. En dichas rutas se examinan sistemáticamente 250 m² de acera a la búsqueda de residuos depositados en la misma, clasificándolos como muy pequeños (RMP), pequeños (RP), medianos (RM) y grandes (RG). Una vez se contabilizan todos los residuos presentes en un tramo en concreto se puede proceder a calcular un estado local de la zona medida. Con el conjunto de estados locales observados durante todo el mes se calcula entonces el índice de calidad.

ID Ruta	Fecha	Hora	Ubicación	MP	P	M	G	Conteo	Estado local
1	01-mar	10:30	Calle La Justicia nº4	0	6	1	0	15	ACEPTABLE 
2	01-mar	11:15	Calle Solidaridad nº2	0	5	0	0	10	ACEPTABLE 
3	01-mar	12:00	Calle Derechos Humanos nº25	0	4	0	0	8	ACEPTABLE 
4	01-mar	13:00	Calle Libertad nº25	1	6	0	0	12	ACEPTABLE 
5	01-mar	13:45	Calle Fraternidad nº2	0	8	3	1	29	CRITICO 
6	02-mar	11:00	Calle Don Enrique Tierno Galvan n'	0	6	2	1	22	CRITICO 
7	02-mar	11:50	Calle Democracia nº16	0	4	2	1	18	NO ACEPTABLE 
8	02-mar	12:45	Calle Juventud nº24	1	6	1	1	19	NO ACEPTABLE 
9	02-mar	13:20	Calle La Paz nº24	1	3	0	0	6	ACEPTABLE 
10	02-mar	14:15	Calle Antonio Moya	0	6	0	0	12	ACEPTABLE 

Tabla 6. Resultado de las rutas de inspección de residuos en aceras (1/9).

ID Ruta	Fecha	Hora	Ubicación	MP	P	M	G	Conteo	Estado local	
11	03-mar	10:30	Calle Baltasar del Alcazar	0	4	1	0	11	ACEPTABLE	●
12	03-mar	11:00	Calle Ponciano Malillo	0	3	1	0	9	ACEPTABLE	●
13	03-mar	11:45	Calle Nemesio Tejada	0	1	2	0	8	ACEPTABLE	●
14	03-mar	12:45	Calle Goya	0	5	1	0	13	ACEPTABLE	●
15	03-mar	13:45	Calle Tirso de Molina	0	5	1	0	13	ACEPTABLE	●
16	04-mar	11:00	Calle Miguel Cerventaes nº15	0	7	3	0	23	CRITICO	●
17	04-mar	11:45	Calle Lope de Vega	0	6	2	0	18	NO ACEPTABLE	●
18	04-mar	12:35	Calle Jose Maria Peman	0	6	2	0	18	NO ACEPTABLE	●
19	04-mar	13:30	Calle Velazquez nº2	1	5	3	0	19	NO ACEPTABLE	●
20	04-mar	14:15	Calle Doña Manolita	0	6	4	0	24	CRITICO	●

Tabla 7. Resultado de las rutas de inspeccion de residuos en aceras (2/9).

ID Ruta	Fecha	Hora	Ubicación	MP	P	M	G	Conteo	Estado local	
21	07-mar	11:00	Travesia Prado	0	6	1	0	15	ACEPTABLE	●
22	07-mar	11:45	Travesia San Joaquin	0	4	1	0	11	ACEPTABLE	●
23	07-mar	12:45	Calle San Joaquin	0	5	1	0	13	ACEPTABLE	●
24	07-mar	13:30	Calle Cañada Real de la Mesta	1	6	4	0	24	CRITICO	●
25	07-mar	14:30	Callejon Calada Real de la Mesta	1	4	0	0	8	ACEPTABLE	●
26	08-mar	11:00	Calle 12 de Octubre	0	5	1	0	13	ACEPTABLE	●
27	08-mar	11:45	Calle Felipe II nº14	1	2	1	0	7	ACEPTABLE	●
28	08-mar	12:30	Calle Alfonso VI nº21	0	3	0	0	6	ACEPTABLE	●
29	08-mar	13:15	Calle Juana I de Castilla	0	4	0	2	16	NO ACEPTABLE	●
30	08-mar	14:00	Calle Juan II nº13	0	4	0	0	8	ACEPTABLE	●

Tabla 8. Resultado de las rutas de inspeccion de residuos en aceras (3/9).

ID Ruta	Fecha	Hora	Ubicación	MP	P	M	G	Conteo	Estado local	
31	09-mar	13:30	Calle Alvar Fañez nº9	2	5	1	0	13	ACEPTABLE	●
32	09-mar	14:00	Calle Carlos I nº8	0	4	0	0	8	ACEPTABLE	●
33	09-mar	14:30	Calle Fernando VII	0	5	3	0	19	NO ACEPTABLE	●
34	09-mar	15:00	Calle La Cartuja	0	4	1	0	11	ACEPTABLE	●
35	09-mar	15:30	Calle Iñigo Lopez de Orozco	1	6	4	0	24	CRITICO	●
36	10-mar	11:15	Calle Luis Carrillo de Toledo	0	7	6	1	36	CRITICO	●
37	10-mar	12:00	Calle Jaen	1	3	0	0	6	ACEPTABLE	●
38	10-mar	12:50	Calle Cartuja	0	4	1	0	11	ACEPTABLE	●
39	10-mar	13:30	Calle La Alhambra nº4	0	5	1	0	13	ACEPTABLE	●
40	10-mar	14:00	Calle Huelva nº60	0	3	0	0	6	ACEPTABLE	●

Tabla 9. Resultado de las rutas de inspeccion de residuos en aceras (4/9).









ID Ruta	Fecha	Hora	Ubicación	MP	P	M	G	Conteo	Estado local
41	11-mar	11:00	Calle Jerez de la Frontera	0	2	0	3	16	NO ACEPTABLE 
42	11-mar	11:45	Calle Triana	0	7	1	0	17	NO ACEPTABLE 
43	11-mar	12:30	Calle Alpujarras	0	6	1	0	15	ACEPTABLE 
44	11-mar	13:10	Calle Malaga	2	6	3	0	21	CRITICO 
45	11-mar	14:00	Calle San Juan nº18	0	4	1	0	11	ACEPTABLE 
46	14-mar	11:00	Calle Galicia nº2	0	5	1	0	13	ACEPTABLE 
47	14-mar	11:45	Calle Extremadura	0	7	3	0	23	CRITICO 
48	14-mar	12:30	Calle Islas Canarias nº8	0	6	1	0	15	ACEPTABLE 
49	14-mar	13:15	Calle San Vicente nº22	0	5	1	0	13	ACEPTABLE 
50	14-mar	14:15	Calle San Manuel	0	0	0	0	0	ACEPTABLE 

Tabla 10. Resultado de las rutas de inspeccion de rsiduos en aceras (5/9).

ID Ruta	Fecha	Hora	Ubicación	MP	P	M	G	Conteo	Estado local
51	15-mar	10:00	Calle Santo Angel	0	2	0	0	4	ACEPTABLE 
52	15-mar	10:45	Calle San Ricardo	0	4	0	0	8	ACEPTABLE 
53	15-mar	11:30	Calle San Sebastian nº8	0	6	4	0	24	CRITICO 
54	15-mar	12:30	Calle Cardenal Cisneros	0	6	4	0	24	CRITICO 
55	15-mar	13:15	Calle Hermanos Machado	0	5	1	0	13	ACEPTABLE 
56	16-mar	10:30	Calle Cardenal Mendoza	0	4	1	0	11	ACEPTABLE 
57	16-mar	11:15	Calle Castilla	1	9	4	0	30	CRITICO 
58	16-mar	12:15	Calle Perales nº34	1	10	4	0	32	CRITICO 
59	16-mar	13:00	Calle Fernando el Catolico	0	5	1	0	13	ACEPTABLE 
60	16-mar	13:45	Calle Gran Capitan	0	3	0	0	6	ACEPTABLE 

Tabla 11. Resultado de las rutas de inspeccion de residuos en aceras (6/9).

ID Ruta	Fecha	Hora	Ubicación	MP	P	M	G	Conteo	Estado local
61	17-mar	14:30	Calle Condes de Pinto	0	2	1	0	7	ACEPTABLE 
62	17-mar	15:00	Calle Gabriel y Galan	0	6	1	0	15	ACEPTABLE 
63	17-mar	15:30	Calle Murillo Velarde nº5	0	4	2	1	18	NO ACEPTABLE 
64	17-mar	15:55	Calle Poeta Villaespasa nº15	2	9	5	0	33	CRITICO 
65	17-mar	16:25	Calle Poeta Gippini nº1	0	6	1	0	15	ACEPTABLE 
66	18-mar	11:00	Calle Buena Vista	0	6	1	0	15	ACEPTABLE 
67	18-mar	11:30	Plaza Santiago/ Calle Buena Vista	0	4	1	0	11	ACEPTABLE 
68	18-mar	12:00	Calle Edmundo Meric	1	12	16	6	96	CRITICO 
69	18-mar	12:30	Calle Andalucia	0	5	1	0	13	ACEPTABLE 
70	18-mar	13:00	Calle Palos de la Frontera	0	10	5	0	35	CRITICO 

Tabla 12. Resultado de las rutas de inspeccion de residuos en aceras (7/9).

ID Ruta	Fecha	Hora	Ubicación	MP	P	M	G	Conteo	Estado local	
71	21-mar	10:00	Calle Francisco Barbieri	0	4	1	0	11	ACEPTABLE	●
72	21-mar	10:30	Calle Francisco Tarrega	0	3	1	0	9	ACEPTABLE	●
73	21-mar	11:00	Calle Amadeo Vives	2	5	1	0	13	ACEPTABLE	●
74	21-mar	11:30	Calle Maria Rodrigo	0	3	0	0	6	ACEPTABLE	●
75	21-mar	12:00	Calle Federico Chueca	0	6	2	0	18	NO ACEPTABLE	●
76	23-mar	10:30	Calle Marialuisa Ozaita	0	5	1	1	17	NO ACEPTABLE	●
77	23-mar	11:00	Calle Pablo Sarasate	0	8	4	1	32	CRITICO	●
78	23-mar	11:45	Calle Enrique Granados	0	7	4	1	30	CRITICO	●
79	23-mar	12:30	Calle Matilde Salvador	1	10	1	0	23	CRITICO	●
80	23-mar	13:15	Calle Issac Albeñiz	0	8	1	0	19	NO ACEPTABLE	●

Tabla 13. Resultado de las rutas de inspeccion de residuos en aceras (8/9).

ID Ruta	Fecha	Hora	Ubicación	MP	P	M	G	Conteo	Estado local	
81	28-mar	11:30	Calle Carmen Gorometa nº2	0	6	3	0	21	CRITICO	●
82	28-mar	12:00	Calle Molino	1	8	2	0	22	CRITICO	●
83	28-mar	13:00	Travesia del Molino nº2	0	0	0	0	0	ACEPTABLE	●
84	28-mar	13:30	Calle Andaras	0	4	1	0	11	ACEPTABLE	●
85	28-mar	14:15	Calle Rio Genil nº7	1	8	0	0	16	NO ACEPTABLE	●
86	29-mar	10:00	Calle Campoamor	2	6	0	0	12	ACEPTABLE	●
87	29-mar	10:30	Calle Arroyo	0	5	1	0	13	ACEPTABLE	●
88	29-mar	11:00	Calle Concepción	0	8	4	1	32	CRITICO	●
89	29-mar	12:00	Calle Dardo	0	7	1	0	17	NO ACEPTABLE	●
90	29-mar	13:00	Calle Amadeo I nº7	1	6	2	0	18	NO ACEPTABLE	●

Tabla 14. Resultado de las rutas de inspeccion de residuos en aceras (9/9).

ID Ruta	Fecha	Hora	Ubicación	MP	P	M	G	Conteo	Estado local	
1	09-mar	11:00	Calle Santa Ana nº2	0	4	1	0	11	ACEPTABLE	●
2	09-mar	11:20	Calle Garcia Lorca	1	9	3	0	27	CRITICO	●
3	09-mar	11:30	Calle Joan Miro	0	6	2	0	18	NO ACEPTABLE	●
4	09-mar	11:50	Calle Carmen Gurumeta	1	5	1	0	13	ACEPTABLE	●
5	09-mar	12:05	Calle Pedro Faura nº9	0	4	1	0	11	ACEPTABLE	●
6	17-mar	11:00	Calle Derechos Humanos	0	3	1	0	9	ACEPTABLE	●
7	17-mar	11:15	Calle Fraternidad nº6	1	2	0	0	4	ACEPTABLE	●
8	17-mar	11:30	Calle La Paz nº24	0	4	0	0	8	ACEPTABLE	●
9	17-mar	11:45	Calle Cervantes nº5	0	1	0	0	2	ACEPTABLE	●
10	17-mar	12:00	Calle Cañada Real de la Mesta	0	7	2	0	20	NO ACEPTABLE	●

Tabla 15. Resultado de las rutas conjuntas de inspección de residuos en aceras (1/2).

ID Ruta	Fecha	Hora	Ubicación	MP	P	M	G	Conteo	Estado local	
11	22-mar	11:00	Calle Francisco Beres	0	6	1	0	15	ACEPTABLE	
12	22-mar	11:20	Calle Antonio Lopez nº15	1	8	4	0	28	CRITICO	
13	22-mar	11:35	Clle Maria Blandchard	0	8	2	0	22	CRITICO	
14	22-mar	11:55	Calle Oscar Dominguez nº4	0	8	2	1	26	CRITICO	
15	22-mar	12:15	Calle Juana Frances	0	8	1	0	19	NO ACEPTABLE	

Tabla 16. Resultado de las rutas conjuntas de inspección de residuos en aceras (2/2).

Índice 3.3. Limpieza de alcorques

De forma conjunta a la inspección de residuos presentes en las aceras, se observan también los residuos presentes en alcorques. Dependiendo de la cantidad y tamaño de los residuos presentes en un alcorque, éste se puede clasificar como limpio (A. Limpio), algo sucio (A. Algo Sucio), sucio (A. Sucio) o muy sucio (A. Muy Sucio). La cantidad y clasificación del conjunto de alcorques muestreados sirve para el cálculo del índice de calidad.

Dada la gran cantidad de elementos muestreados y buscando una mayor claridad de los datos mostrados, los alcorques se han agrupado según la calle en la que se ubican y con el conjunto de datos recogidos acerca de los alcorques de una misma calle, se ha calculado un índice parcial (I.L. Limpieza) que no tiene repercusión en el cálculo del índice definitivo, pero que muestra, calle por calle, su clasificación (E.L. Limpieza) de acuerdo a los tres niveles del estándar de calidad.

Ubicación	A. Muestreados	A. Limpios	A. Algo Sucios	A. Sucios	A. Muy Sucios	I.L.	E.L.					
Calle Velazquez nº2	6	4	66,67%	1	16,67%	1	16,67%	0	0,00%	0,5000	CRITICO	
Calle San Joaquin	2	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0,0000	ACEPTABLE	
Calle Cañada Real de la Mesta	9	6	66,67%	3	33,33%	0	0,00%	0	0,00%	0,3333	CRITICO	
Calle Juan II nº13	8	7	87,50%	1	12,50%	0	0,00%	0	0,00%	0,1250	INACEPTABLE	
Calle Jaen	18	16	88,89%	2	11,11%	0	0,00%	0	0,00%	0,1111	INACEPTABLE	
Calle Cartuja	16	12	75,00%	4	25,00%	0	0,00%	0	0,00%	0,2500	INACEPTABLE	
Calle Triana	15	12	80,00%	3	20,00%	0	0,00%	0	0,00%	0,2000	INACEPTABLE	
Calle Alpujarras	11	10	90,91%	1	9,09%	0	0,00%	0	0,00%	0,0909	ACEPTABLE	
Calle Malaga	7	6	85,71%	1	14,29%	0	0,00%	0	0,00%	0,1429	INACEPTABLE	
Calle San Juan nº18	10	9	90,00%	1	10,00%	0	0,00%	0	0,00%	0,1000	INACEPTABLE	

Tabla 17. Resultado de las rutas de inspeccion individual de residuos en alcorques (1/2).

Ubicación	A. Muestreados	A. Limpios	A. Algo Sucios	A. Sucios	A. Muy Sucios	I.L.	E.L.					
Calle Galicia nº2	8	7	87,50%	1	12,50%	0	0,00%	0	0,00%	0,1250	INACEPTABLE	
Calle Islas Canarias nº8	9	8	88,89%	1	11,11%	0	0,00%	0	0,00%	0,1111	INACEPTABLE	
Calle Castilla	4	3	75,00%	1	25,00%	0	0,00%	0	0,00%	0,2500	INACEPTABLE	
Calle Andalucia	7	7	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0,0000	ACEPTABLE	
Calle Francisco Tarrega	5	3	60,00%	1	20,00%	1	20,00%	0	0,00%	0,6000	CRITICO	
Calle Mª Luisa Ozaita	2	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0,0000	ACEPTABLE	
Calle Pablo Sarasate	5	5	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0,0000	ACEPTABLE	
Calle Enrique Granados	3	3	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0,0000	ACEPTABLE	
Travesia del Molino nº2	8	6	75,00%	2	25,00%	0	0,00%	0	0,00%	0,2500	INACEPTABLE	

Tabla 18. Resultado de las rutas de inspeccion individual de residuos en alcorques (2/2).

Ubicación	A. Muestreados	A. Limpios	A. Algo Sucios	A. Sucios	A. Muy Sucios	I.L.	E.L.
Calle Joan Miro	8	6 75,00%	1 12,50%	1 12,50%	0 0,00%	0,3750	CRITICO
Calle Cañada Real de la Mesta	8	7 87,50%	1 12,50%	0 0,00%	0 0,00%	0,1250	INACEPTABLE
Calle Francisco Bores	10	7 70,00%	3 30,00%	0 0,00%	0 0,00%	0,3000	CRITICO
Calle Antonio Lopez nº15	7	6 85,71%	1 14,29%	0 0,00%	0 0,00%	0,1429	INACEPTABLE
Calle Maria Blandchard	5	3 60,00%	2 40,00%	0 0,00%	0 0,00%	0,4000	CRITICO
Calle Oscar Dominguez nº4	7	6 85,71%	0 0,00%	1 14,29%	0 0,00%	0,2857	CRITICO
Calle Joana Frances	8	7 87,50%	1 12,50%	0 0,00%	0 0,00%	0,1250	INACEPTABLE

Tabla 19. Resultado de las rutas de inspeccion conjuntas de residuos en alcorques (1/1).

Índice 3.4. Vaciado de papeleras

Otro elemento que se revisa en el mismo momento en el que se revisa el grado de limpieza de las aceras es el grado de llenado de las papeleras. La casuística se agrupa en cuatro casos: papeleras vacías (PV), papeleras con el cenicero sucio (PCS), papeleras llenas (PLL) y papeleras rebosantes (PR). La cantidad y clasificación del conjunto de papeleras muestreadas sirve para el cálculo del índice de calidad.

Igual que pasaba en el caso anterior, todas las papeleras ubicadas en la misma calle se agrupan para calcular un índice local (I.L) que, sin tener repercusión en el cálculo del índice definitivo, muestra, calle por calle, su clasificación (E.L.) de acuerdo a los tres niveles del estándar de calidad.

ID Ubicación	V	CS	LI	R	Conteo	Estado local	ID Ubicación	V	CS	LI	R	Conteo	Estado local
1 Calle Solidaridad nº2	3	0	0	0	0,00	ACEPTABLE	11 Calle Doña Manolita	2	0	0	0	0,00	ACEPTABLE
2 Calle Derechos Humanos nº25	1	0	0	0	0,00	ACEPTABLE	12 Calle Cañada Real de la Mesta	2	0	0	0	0,00	ACEPTABLE
3 Calle Liberta nº25	1	0	1	0	1,00	CRITICO	13 Calle 12 de Octubre	1	0	0	0	0,00	ACEPTABLE
4 Calle Fraternidad nº2	2	0	0	0	0,00	ACEPTABLE	14 Calle Fernando VII	1	0	0	0	0,00	ACEPTABLE
5 Calle Don Enrique Tierno Galvan nº	2	0	0	0	0,00	ACEPTABLE	15 Calle La Cartuja	1	0	0	0	0,00	ACEPTABLE
6 Calle Democracia nº16	0	1	0	0	1,00	CRITICO	16 Calle Iñigo Lopez de Orozco	2	0	0	0	0,00	ACEPTABLE
7 Calle Juventud nº24	1	0	0	0	0,00	ACEPTABLE	17 Calle Luis Carrillo de Toledo	2	0	0	0	0,00	ACEPTABLE
8 Calle La Paz nº24	2	0	0	0	0,00	ACEPTABLE	18 Calle Cartuja	1	0	0	0	0,00	ACEPTABLE
9 Calle Jose Maria Peman	4	0	0	0	0,00	ACEPTABLE	19 Calle La Alhambra nº4	2	0	0	0	0,00	ACEPTABLE
10 Calle Velazquez nº2	1	0	0	0	0,00	ACEPTABLE	20 Calle Huelva nº60	2	0	0	0	0,00	ACEPTABLE

Tabla 20. Resultado de las rutas de inspeccion individual de vaciado de papeleras (1/3).

ID Ubicación	V	CS	LI	R	Conteo	Estado local	ID Ubicación	V	CS	LI	R	Conteo	Estado local
21 Calle Alpujarras	1	0	0	0	0,00	ACEPTABLE	31 Calle Perales nº34	4	0	0	0	0,00	ACEPTABLE
22 Calle San Juan nº18	1	0	0	0	0,00	ACEPTABLE	32 Calle Fernando el Catolico	1	0	0	0	0,00	ACEPTABLE
23 Calle Galicia nº2	3	0	0	0	0,00	ACEPTABLE	33 Calle Gran Capitan	1	0	0	0	0,00	ACEPTABLE
24 Calle Islas Canarias nº8	3	0	0	0	0,00	ACEPTABLE	34 Calle Gabriel y Galan	0	0	1	0	2,00	CRITICO
25 Calle San Vicente nº22	3	0	0	0	0,00	ACEPTABLE	35 Calle Poeta Villaespesa nº15	1	0	1	0	1,00	CRITICO
26 Calle San Manuel	2	0	0	0	0,00	ACEPTABLE	36 Calle Poeta Gippini nº1	1	0	0	0	0,00	ACEPTABLE
27 Calle Santo Angel	1	0	0	0	0,00	ACEPTABLE	37 Calle Buena Vista	3	0	0	0	0,00	ACEPTABLE
28 Calle San Ricardo	2	0	0	0	0,00	ACEPTABLE	38 Calle Andalucia	0	0	1	0	2,00	CRITICO
29 Calle San Sebastian nº8	3	0	0	0	0,00	ACEPTABLE	39 Calle Palos de la Frontera	2	0	0	0	0,00	ACEPTABLE
30 Calle Cardenal Mendoza	1	0	0	0	0,00	ACEPTABLE	40 Calle Francisco Barbieri	1	0	0	0	0,00	ACEPTABLE

Tabla 21. Resultado de las rutas de inspeccion individual de vaciado de papeleras (2/3).

ID Ubicación	V	CS	LI	R	Conteo	Estado local	ID Ubicación	V	CS	LI	R	Conteo	Estado local
41 Calle Francisco Tarrega	1	0	0	0	0,00	ACEPTABLE	46 Calle Matilde Salvador	2	0	0	0	0,00	ACEPTABLE
42 Calle Amadeo Vives	1	0	0	0	0,00	ACEPTABLE	47 Calle Isaac Albeñiz	1	0	0	0	0,00	ACEPTABLE
43 Calle Maria Rodrigo	1	0	0	0	0,00	ACEPTABLE	48 Calle Molino	1	0	0	0	0,00	ACEPTABLE
44 Calle Pablo Sarasate	1	0	0	0	0,00	ACEPTABLE	49 Calle Campoamor	2	0	0	0	0,00	ACEPTABLE
45 Calle Enrique Granados	1	0	0	0	0,00	ACEPTABLE							

Tabla 22. Resultado de las rutas de inspeccion individual de vaciado de papeleras (3/3).

ID Ubicación	V	CS	LI	R	Conteo	Estado local	ID Ubicación	V	CS	LI	R	Conteo	Estado local
1 Calle Santa Ana nº2	1	0	0	0	0,00	ACEPTABLE	6 Calle La Paz nº24	2	0	0	0	0,00	ACEPTABLE
2 Calle Garcia Lorca	3	0	0	0	0,00	ACEPTABLE	7 Calle Antonio Lopez nº15	2	0	0	0	0,00	ACEPTABLE
3 Calle Joan Miro	3	0	0	0	0,00	ACEPTABLE	8 Calle Maria Blandchard	1	0	0	0	0,00	ACEPTABLE
4 Calle Pedro Faura nº9	1	0	0	0	0,00	ACEPTABLE	9 Calle Joana Frances	1	0	0	0	0,00	ACEPTABLE
5 Calle Fraternidad nº6	1	0	0	0	0,00	ACEPTABLE							

Tabla 23. Resultado de las rutas de inspeccion conjunta de vaciado de papeleras (1/1).

Índice 3.5 e índice 3.6 Limpieza y mantenimiento de contenedores

El último elemento inspeccionado a la vez que se inspeccionan los residuos presentes en las aceras son los contenedores. Dependiendo de la cantidad y tamaño de los residuos presentes en un contenedor, éste se puede clasificar como limpio (C. Limpio), algo sucio (C. Algo Sucio), sucio (C. Sucio) o muy sucio (C. Muy Sucio). También se comprueba si presenta algún tipo de defecto físico (C. Defectuosos) como son los fallos de los mecanismos o falta de estanqueidad. La cantidad y clasificación del conjunto de contenedores muestreados sirve para el cálculo de los índices de calidad de limpieza y mantenimiento de contenedores.

De forma similar a casos anteriores, los contenedores se han agrupado según la calle en la que se ubican y con el conjunto de datos recogidos acerca de los contenedores de una misma calle, se han calculado dos índices parciales (I.L. Limpieza y I.L. Mantenimiento) que no tienen repercusión en el cálculo del índice definitivo, pero que muestran, calle por calle, su clasificación (E.L. Limpieza y E.L. Mantenimiento) de acuerdo a los tres niveles del estándar de calidad.

Ubicación	C. Muestreados	C. Limpios	C. Algo Sucios	C. Sucios	C. Muy Sucios	C. Defectuosos	I.L. Limpieza	E.L. Limpieza	I.L. Mantenimiento	E.L. Mantenimiento					
Calle Doña Manolita	1	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	0,0000	ACEPTABLE	1,0000	CRITICO
Calle Cañada Real de la Mesta	3	3	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0,0000	ACEPTABLE	0,0000	ACEPTABLE
Calle 12 de Octubre	3	3	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0,0000	ACEPTABLE	0,0000	ACEPTABLE
Calle Juana I de Castilla	4	4	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0,0000	ACEPTABLE	0,0000	ACEPTABLE
Calle Juan II nº13	2	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0,0000	ACEPTABLE	0,0000	ACEPTABLE
Calle Jaen	4	4	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0,0000	ACEPTABLE	0,0000	ACEPTABLE
Calle Cartuja	3	3	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0,0000	ACEPTABLE	0,0000	ACEPTABLE
Calle Malaga	4	4	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0,0000	ACEPTABLE	0,0000	ACEPTABLE
Calle San Sebastian nº8	4	4	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0,0000	ACEPTABLE	0,0000	ACEPTABLE
Calle Castilla	4	4	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0,0000	ACEPTABLE	0,0000	ACEPTABLE

Tabla 24. Resultado de las rutas de inspeccion individual de limpieza y mantenimiento de contenedores (1/3).

Ubicación	C. Muestreados	C. Limpios	C. Algo Sucios	C. Sucios	C. Muy Sucios	C. Defectuosos	I.L. Limpieza	E.L. Limpieza	I.L. Mantenimiento	E.L. Mantenimiento					
Calle Pablo Sarasate	5	5	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0,0000	ACEPTABLE	0,0000	ACEPTABLE
Calle Enrique Granados	3	3	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0,0000	ACEPTABLE	0,0000	ACEPTABLE
Calle Concepcion	3	3	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0,0000	ACEPTABLE	0,0000	ACEPTABLE

Tabla 25. Resultado de las rutas de inspeccion individual de limpieza y mantenimiento de contenedores (2/3).

Ubicación	C. Muestreados	C. Limpios	C. Algo Sucios	C. Sucios	C. Muy Sucios	C. Defectuosos	I.L. Limpieza	E.L. Limpieza	I.L. Mantenimiento	E.L. Mantenimiento			
Calle Joan Miro	2	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0,0000	ACEPTABLE	0,0000	ACEPTABLE
Calle Antonio Lopez nº15	2	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0,0000	ACEPTABLE	0,0000	ACEPTABLE
Calle Juana Frances	3	3	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0,0000	ACEPTABLE	0,0000	ACEPTABLE

Tabla 26. Resultado de las rutas de inspeccion conjuntas de limpieza y mantenimiento de contenedores (1/1).

Índice 3.7 e índice 3.8. Limpieza y mantenimiento de zonas verdes

Para el cálculo del índice de limpieza y mantenimiento de zonas verdes se realizan dos tipos de rutas: individuales, por parte del servicio de control de calidad municipal y conjuntas, junto con un representante del concesionario. Mensualmente deben inspeccionarse al menos 20.000 metros cuadrados mediante rutas del primer tipo y 4.000 metros cuadrados mediante rutas del segundo, que sirven como medida de contraste. En dichas rutas se examina la presencia de residuos depositados en el suelo y deficiencias en el mantenimiento de las praderas, clasificando los residuos como muy pequeños (RMP), pequeños (RP), medianos (RM) y grandes (RG) y las deficiencias como apreciables pequeñas (DAP), apreciables medianas (DAM), apreciables grandes (DAG), graves pequeñas (DGP), graves medianas (DGM) y graves grandes (DGG). Una vez se contabilizan todos los residuos presentes en un área concreta y las deficiencias de mantenimiento presentes se procede a calcular un índice local de limpieza y mantenimiento (I.L. Local y I.M. Local) que determinan respectivamente un estado local de limpieza y mantenimiento (E.L Local y E.M. Local) de la zona medida. Con el conjunto de estados locales observados durante todo el mes se calcula entonces el índice de calidad.

ID Zona	Denominacion	Superficie (m2)	RMP	RP	RM	RG	Conteo	I.L. Local	E.L. Local	DAP	DAM	DAG	DGP	DGM	DGG	Conteo	I.M. Local	E.M. Local
ZV1	Zona Verde C/ Alemania con C/ Asturias	2.799	0	9	3	0	27	0,0096	ACEPTABLE	1	0	0	0	0	0	1	0,0004	ACEPTABLE
ZV2	Zona Verde C/ Alemania con C/ Italia	3.066	2	14	7	0	49	0,0160	ACEPTABLE	1	0	0	0	0	0	1	0,0003	ACEPTABLE
ZV3	Parque Juan Carlos I	11.172	7	28	16	4	120	0,0107	ACEPTABLE	0	3	2	0	0	0	12	0,0011	ACEPTABLE
ZV4	Plaza Jose Crespo	7.865	1	10	3	0	29	0,0037	ACEPTABLE	4	1	1	0	0	0	9	0,0011	ACEPTABLE
ZV5	Parque Nicolas Fuster	15.625	2	11	5	0	37	0,0024	ACEPTABLE	3	0	0	0	0	0	3	0,0002	ACEPTABLE

Tabla 27. Resultado de las rutas de inspección individual de limpieza y mantenimiento de zonas verdes.

ID Zona	Denominacion	Superficie (m2)	RMP	RP	RM	RG	Conteo	I.L. Local	E.L. Local	DAP	DAM	DAG	DGP	DGM	DGG	Conteo	I.M. Local	E.M. Local
ZVC1	Parque Nicolas Fuster	12.990	0	6	2	0	18	0,0014	ACEPTABLE	0	0	0	0	0	0	0	0,0000	ACEPTABLE
ZVC2	Zona Verde entre C/ Pablo Picasso y Fed. Garcia	1.962	1	8	1	0	19	0,0097	ACEPTABLE	1	0	0	0	0	0	1	0,0005	ACEPTABLE

Tabla 28. Resultado de las rutas conjuntas de inspección de limpieza y mantenimiento de zonas verdes.

Índice 3.9. Limpieza de fuentes

La limpieza de fuentes se inspecciona a la vez que el estado de limpieza y mantenimiento de praderas y zonas ajardinadas. Dependiendo de los residuos o manchas que presenten, se calcula un estado de limpieza de cada fuente (E.L) que se utiliza más tarde para el cálculo del índice de calidad. Los residuos presentes pueden ser pequeños (RP), medianos (RM), o grandes (RG), mientras que las manchas pueden ser pequeñas (MP), medianas (MM) o grandes (MG).

ID	Ubicación	RP	RM	RG	MP	MM	MG	Conteo	Estado limpieza
1	Zona Verde C/ Alemania con C/ Asturia	0	0	0	0	0	0	0	LIMPIA
2	Zona Verde C/ Alemania con C/ Italia	1	0	0	0	0	0	1	LIMPIA
3	Zona Verde C/ Alemania con C/ Italia	0	0	0	0	0	0	0	LIMPIA
4	Plaza Jose Crespo	0	0	0	0	0	0	0	LIMPIA

Tabla 29. Resultado de las rutas de inspección individual de la limpieza de fuentes.

Índice 3.10. Mantenimiento de jardinería y arbolado

Para el cálculo del índice de mantenimiento de jardinería y arbolado se tienen en cuenta los ejemplares marchitos (EMa) y los ejemplares muertos (EMu) que se encuentren en una zona ajardinada. La incidencia de estas situaciones se pone en relación con el número de ejemplares similares en el entorno del ejemplar afectado (ESE). Para el cálculo del índice de calidad se tienen en cuenta, asimismo, el resto de ejemplares vegetales que se encuentren en las inspecciones de calidad.

Ubicación	Emu	Emu	ESE	IL
ZV1	0	0	7	0
ZV1	0	0	5	0
ZV1	0	0	5	0
ZV2	0	0	13	0
ZV2	0	0	7	0
ZV2	0	0	4	0
ZV2	0	0	4	0
ZV2	0	0	19	0
ZV3	0	0	64	0
ZV3	0	0	200	0
ZV3	0	0	200	0
ZV3	0	0	40	0
ZV3	0	0	30	0
ZV4	0	0	6	0
ZV4	0	0	10	0
ZV4	0	0	6	0
ZV4	0	0	8	0
ZV4	0	0	5	0
ZV4	0	0	6	0
ZV4	0	0	21	0
ZV4	0	0	18	0
ZV4	0	0	12	0
ZV5	0	0	16	0
ZV5	0	0	12	0
ZV5	0	0	190	0
ZV5	0	0	190	0
ZV5	0	0	80	0
ZV5	0	0	140	0
ZV5	0	0	12	0
ZV5	0	0	20	0
ZV5	0	0	150	0
ZV5	0	0	39	0
ZV5	0	0	18	0
ZV5	0	0	40	0
ZV5	0	0	45	0
ZV5	0	0	150	0

Tabla 30. Resultado de las rutas de inspección individuales del mantenimiento de jardinería y arbolado.

Ubicación	Em	Emu	ESE	IL
ZVC1	0	0	10	0
ZVC1	0	0	20	0
ZVC1	0	0	28	0
ZVC1	0	0	23	0
ZVC1	0	0	100	0
ZVC2	0	0	164	0

Tabla 31. Resultado de las rutas de inspección conjuntas del mantenimiento de jardinería y arbolado.

Índice 4.1. Resolución de puntos negros en menos de 6 horas

Durante el mes de marzo de 2016 no se ha emitido por parte del servicio de inspección de calidad ningún aviso para la limpieza de puntos negros.

Calculo de los índices de calidad

Índices tipo 1

Índice 1.1. Tasa de operación del punto limpio.

El índice se calcula utilizando la fórmula

$$I_{1.1} = \frac{H_r}{H_p}$$

Donde

H_p – Número de horas previstas de operación del punto limpio.

H_r – Número de horas reales de operación certificadas por el concesionario.

Para la redacción de este informe no se ha dispuesto de los valores de los parámetros necesarios para el cálculo del índice.

Índice 1.2. Tasa de aceptación del punto limpio.

El índice se calcula utilizando la fórmula

$$I_{1.2} = \frac{E_a}{E - E_n}$$

Donde

E – Número de entregas realizadas por los usuarios del servicio.

E_a – Número de entregas aceptadas.

E_n – Número de entregas consistentes en residuos no aceptados por el servicio.

Para la redacción de este informe no se ha dispuesto de los valores de los parámetros necesarios para el cálculo del índice.

Índice 1.3. Tasa de recogida de muebles y enseres en menos de 72 horas.

El índice se calcula utilizando la fórmula

$$I_{1.3} = \frac{R}{N}$$

Donde

R – Servicios resueltos en plazo.

N – Número total de peticiones recibidas.

Para la redacción de este informe no se ha dispuesto de los valores de los parámetros necesarios para el cálculo del índice.

Índice 1.4. Tasa de pintadas limpiadas en menos de 5 días.

El índice se calcula utilizando la fórmula

$$I_{1.4} = \frac{N_5}{(N_5 + N_p)}$$

Donde

N_5 – Número de pintadas mensuales resueltas en menos de 5 días.

N_p – Número de pintadas mensuales resueltas en más de 5 días.

Para la redacción de este informe no se ha dispuesto de los valores de los parámetros necesarios para el cálculo del índice.

Índice 1.5. Tasa de reposición de plantas de temporada.

El índice se calcula utilizando la fórmula

$$i_{1.5} = \frac{S_a}{S_p} \text{ (Para cada campaña de reposición)}$$

$$I_{1.5} = \sum i_{1.5} \text{ (para cada } i_{1.5} \text{ de los últimos 12 meses)}$$

Donde

S_a – Superficie atendida en una temporada de reposición.

S_p – Superficie de zonas verdes con plantas de temporada.

Para la redacción de este informe no se ha dispuesto de los valores de los parámetros necesarios para el cálculo del índice.

Índices tipo 2

Índice 2.1. Presencia de pintadas.

El índice se calcula utilizando la fórmula

$$I_{2.1} = \frac{\sum i_{2.1}}{N}$$

Donde

$i_{2.1}$ – Índice de cada muestra

N – Número itinerarios mensuales muestreados.

Para el mes que nos ocupa, estos parámetros toman los siguientes valores:

ID Ruta	Índice de la muestra
1	NO REALIZADO
2	0
3	0
4	0

Tabla 32. Valores para el cálculo del índice 2.1.

Por lo tanto, el valor del índice para el mes resulta:

$$I_{2.1} = 0$$

Los valores establecidos para la calificación del estado del índice son los siguientes:

Aceptable	Inaceptable	Crítico
$i_{2.1} \leq 10$	$10 < i_{2.1} \leq 30$	$i_{2.1} > 30$

Tabla 33. Estándares de calidad del índice 2.1.

El índice se encuentra en situación **aceptable**.

Índice 2.2. Presencia de carteles.

El índice se calcula utilizando la fórmula

$$I_{2.2} = \frac{\sum i_{2.2}}{N}$$

Donde

$i_{2.2}$ – Índice de cada muestra

N – Número itinerarios mensuales muestreados.

Para el mes que nos ocupa, estos parámetros toman los siguientes valores:

ID Ruta	Índice de la muestra
1	NO REALIZADO
2	0

3	0
4	0

Tabla 34. Valores para el cálculo del índice 2.2.

Por lo tanto, el valor del índice para el mes resulta:

$$I_{2.2} = 0$$

Los valores establecidos para la calificación del estado del índice son los siguientes:

Aceptable	Inaceptable	Crítico
$I_{2.2} \leq 10$	$10 < I_{2.2} \leq 30$	$I_{2.2} > 30$

Tabla 35. Estándares de calidad del índice 2.2.

El índice se encuentra en situación **aceptable**.

Índice 2.3. Presencia de puntos negros.

El índice se calcula utilizando la fórmula

$$I_{2.3} = \frac{\sum i_{2.3}}{N}$$

Donde

$i_{2.3}$ – Índice de cada muestra

N – Número itinerarios mensuales muestreados.

Para el mes que nos ocupa, estos parámetros toman los siguientes valores:

ID Ruta	Índice de la muestra
1	NO REALIZADO
2	0
3	0
4	0

Tabla 36. Valores para el cálculo del índice 2.3.

Por lo tanto, el valor del índice para el mes resulta:

$$I_{2.3} = 0$$

Los valores establecidos para la calificación del estado del índice son los siguientes:

Aceptable	Inaceptable	Crítico
$I_{2.3} \leq 1,5$	$1,5 < I_{2.3} \leq 2,5$	$I_{2.3} > 2,5$

Tabla 37. Estándares de calidad del índice 2.3.

El índice se encuentra en situación **aceptable**.

Índices tipo 3

Índice 3.1. Equipo.

El índice se calcula utilizando la fórmula

$$I_{3.1} = \frac{0,2 \cdot (E_1 + E_2 + E_3 + E_4 + E_5)}{N}$$

Donde

E1 – Deficiencia relacionada con la uniformidad del personal.

E2 – Deficiencia relacionada con un aspecto inadecuado de la maquinaria.

E3 – Deficiencia relacionada con la pérdida de carga de vehículos.

E4 – Deficiencia relacionada con la señalización de los vehículos.

E5 – Deficiencia relacionada con emisiones de ruidos y humos de vehículos.

N – Número itinerarios mensuales muestreados.

Para el mes que nos ocupa, estos parámetros toman los siguientes valores:

E1	E2	E3	E4	E5	N
0	0	0	0	0	12

Tabla 38. Valores para el cálculo del índice 3.1.

Por lo tanto, el valor del índice para el mes resulta:

$$I_{3.1} = 0$$

Los valores establecidos para la calificación del estado del índice son los siguientes:

Aceptable	Inaceptable	Crítico
$I_{3.1} \leq 1$	$1 < I_{3.1} \leq 2$	$I_{3.1} > 2$

Tabla 39. Estándares de calidad del índice 3.1.

El índice se encuentra en situación **aceptable**.

Índice 3.2. Limpieza de aceras.

El índice se calcula utilizando la fórmula

$$I_{3.2} = \frac{\sum i_{3.2}}{N}$$

Donde

$i_{2,3}$ – Índice de cada muestra

N – Número de muestras mensuales.

Para el mes que nos ocupa, estos parámetros toman los siguientes valores:

ID	$i_{2,3}$	ID	$i_{2,3}$	ID	$i_{2,3}$	ID	$i_{2,3}$	ID	$i_{2,3}$
1	15	21	15	41	16	61	7	81	21
2	10	22	11	42	17	62	15	82	22
3	8	23	13	43	15	63	18	83	0
4	12	24	24	44	21	64	33	84	11
5	29	25	8	45	11	65	15	85	16
6	22	26	13	46	13	66	15	86	12
7	18	27	7	47	23	67	11	87	13
8	1	28	6	48	15	68	96	88	32
9	6	29	16	49	13	69	13	89	17
10	12	30	8	50	0	70	35	90	18
11	11	31	13	51	4	71	11		
12	9	32	8	52	8	72	9		
13	8	33	19	53	24	73	13		
14	13	34	11	54	24	74	6		
15	13	35	24	55	13	75	18		
16	23	36	36	56	11	76	17		
17	18	37	6	57	30	77	32		
18	18	38	11	58	32	78	30		
19	19	39	13	59	13	79	23		
20	24	40	6	60	6	80	19		

Tabla 40. Valores de la toma de datos individual para el cálculo del índice 3.2.

ID	$i_{2,3}$	ID	$i_{2,3}$	ID	$i_{2,3}$
C1	11	C6	9	C11	15
C2	27	C7	4	C12	28
C3	18	C8	8	C13	22
C4	13	C9	2	C14	26
C5	11	C10	20	C15	19

Tabla 41. Valores de la toma de datos conjunta para el cálculo del índice 3.2.

Los valores establecidos para la calificación del estado del índice son los siguientes:

Aceptable	Inaceptable	Crítico
$i_{3,2} \leq 15$	$15 < i_{3,2} \leq 20$	$i_{3,2} > 20$

Tabla 42. Estándares de calidad del índice 3.2

En este caso, al existir medidas realizadas por los servicios de inspección y medidas de contraste realizadas junto con el concesionario del servicio, corresponde hacer el cálculo del índice para ambos subconjuntos de datos y calcular la relación que guardan entre sí.

El valor que toma el índice tomando el conjunto de los datos recogidos por los servicios de inspección es:

$$I_{3,2}^I = \frac{\sum_1^{89} i_{3,2}}{89} = 16,4667$$

El índice se encuentra en situación **no aceptable**, atendiendo a las mediciones realizadas por el servicio de inspección.

El valor que toma el índice tomando el conjunto de los datos recogidos en las rutas de inspección conjuntas es:

$$I_{3,2}^C = \frac{\sum_{C1}^{C20} i_{3,2}}{20} = 15,5333$$

El índice se encuentra en situación **no aceptable**, atendiendo a las mediciones realizadas de manera conjunta con el concesionario.

La relación entre los valores recogidos mediante las medidas del servicio de inspección y las medidas conjuntas se calcula según la siguiente fórmula:

$$1 - \frac{\text{MIN}(I_{3,2}^I, I_{3,2}^C)}{\text{MAX}(I_{3,2}^I, I_{3,2}^C)} = 0,0567 = 5,67\%$$

Se puede observar que la diferencia entre ambos valores es inferior al 20%. El protocolo del cálculo de los índices de calidad establece para este caso que las medidas para el cálculo del índice definitivo deben calcularse empleando el conjunto completo de datos recogidos en todas las inspecciones. Por lo tanto, el valor del índice para el mes resulta:

$$I_{3,2} = \frac{90 \cdot 16,4667 + 15 \cdot 15,5333}{90 + 15} = 16,3333$$

El índice se encuentra en situación **no aceptable**.

■ Índice 3.3. Limpieza de alcorques.

El índice se calcula utilizando la fórmula

$$I_{3.3} = \frac{A_1 + 2 \cdot A_2 + 5 \cdot A_3}{N}$$

Donde

A1 - Alcorques algo sucios.

A2 - Alcorques sucios.

A3 - Alcorques muy sucios.

N – Número de alcorques muestreados.

Para el mes que nos ocupa, estos parámetros toman los siguientes valores:

A1	A2	A3	N
23	2	0	153

Tabla 43. Valores de la toma de datos individual para el calculo del indice 3.3.

A1	A2	A3	N
9	2	0	53

Tabla 44. Valores de la toma de datos conjunta para el calculo del indice 3.3.

Los valores establecidos para la calificación del estado del índice son los siguientes:

Acceptable	Inacceptable	Crítico
$I_{3,3} \leq 0,1$	$0,1 < I_{3,3} \leq 0,25$	$I_{3,3} > 0,25$

Tabla 45. Estándares de calidad del índice 3.3.

En este caso, al existir medidas realizadas por los servicios de inspección y medidas de contraste realizadas junto con el concesionario del servicio, corresponde hacer el cálculo del índice para ambos subconjuntos de datos y calcular la relación que guardan entre sí.

El valor que toma el índice tomando el conjunto de los datos recogidos por los servicios de inspección es:

$$I_{3,3}^I = 0,1765$$

El índice se encuentra en situación **no aceptable**, atendiendo a las mediciones realizadas por el servicio de inspección.

El valor que toma el índice tomando el conjunto de los datos recogidos en las rutas de inspección conjuntas es:

$$I_{3,3}^C = 0,2453$$

El índice se encuentra en situación **no aceptable**, atendiendo a las mediciones realizadas de manera conjunta con el concesionario.

La relación entre los valores recogidos mediante las medidas del servicio de inspección y las medidas conjuntas se calcula según la siguiente fórmula:

$$1 - \frac{MIN(I_{3,3}^I, I_{3,3}^C)}{MAX(I_{3,3}^I, I_{3,3}^C)} = 0,2805 = 28,05\%$$

Se puede observar que la diferencia entre ambos valores es superior al 20% e inferior al 40%. El protocolo del cálculo de los índices de calidad establece para este caso que las medidas para el cálculo del índice definitivo deben corregirse con los factores 1,2 y 0,8. Por lo tanto, el valor del índice para el mes resulta:

$$I_{3.2} = \frac{153 \cdot 0,1765 \cdot 0,8 + 53 \cdot 0,2453 \cdot 1,2}{153 + 53} = 0,2078$$

El índice se encuentra en situación **no aceptable**.

Índice 3.4. Vaciado de papeleras.

El índice se calcula utilizando la fórmula

$$I_{3.4} = \frac{C + 2 \cdot L + 4 \cdot R}{N}$$

Donde

C - Número de ceniceros de papeleras sucios.

L - Número de papeleras llenas.

R - Número de papeleras rebosantes.

N - Número de papeleras valoradas mensualmente.

Para el mes que nos ocupa, estos parámetros toman los siguientes valores:

C	L	R	N
1	4	0	83

Tabla 46. Valores de la toma de datos individual para el cálculo del índice 3.4.

C	L	R	N
0	0	0	15

Tabla 47. Valores de la toma de datos conjunta para el cálculo del índice 3.4.

Los valores establecidos para la calificación del estado del índice son los siguientes:

Aceptable	Inaceptable	Crítico
$I_{3.4} \leq 0,05$	$0,05 < I_{3.4} \leq 0,01$	$I_{3.4} > 0,1$

Tabla 48. Estándares de calidad del índice 3.4.

En este caso, al existir medidas realizadas por los servicios de inspección y medidas de contraste realizadas junto con el concesionario del servicio, corresponde hacer el cálculo del índice para ambos subconjuntos de datos y calcular la relación que guardan entre sí.

El valor que toma el índice tomando el conjunto de los datos recogidos por los servicios de inspección es:

$$I_{3,4}^I = 0,1084$$

El índice se encuentra en situación **crítica**, atendiendo a las mediciones realizadas por el servicio de inspección.

El valor que toma el índice tomando el conjunto de los datos recogidos en las rutas de inspección conjuntas es:

$$I_{3,4}^C = 0$$

El índice se encuentra en situación **aceptable**, atendiendo a las mediciones realizadas de manera conjunta con el concesionario.

La relación entre los valores recogidos mediante las medidas del servicio de inspección y las medidas conjuntas se calcula según la siguiente fórmula:

$$1 - \frac{MIN(I_{3,4}^I, I_{3,4}^C)}{MAX(I_{3,4}^I, I_{3,4}^C)} = 1 = 100\%$$

Se puede observar que la diferencia entre ambos valores es superior al 40%. Por lo tanto, y según queda determinado en el protocolo de medida y cálculo de los índices de calidad del servicio, **no procede realizar el cálculo del índice para este indicador**.

Índice 3.5. Limpieza de contenedores.

El índice se calcula utilizando la fórmula

$$I_{3.5} = \frac{C_1 + 3 \cdot C_2 + 10 \cdot C_3}{N}$$

Donde

C1 – Contenedores algo sucios.

C2 – Contenedores sucios ($4 < S < 8$).

C3 – Contenedores muy sucios ($S \geq 8$).

N – Número de contenedores muestreados.

Para el mes que nos ocupa, estos parámetros toman los siguientes valores:

C1	C2	C3	N
0	0	0	43

Tabla 49. Valores de la toma de datos individual para el calculo del indice 3.5.

C1	C2	C3	N
0	0	0	7

Tabla 50. Valores de la toma de datos conjunta para el calculo del indice 3.5.

Los valores establecidos para la calificación del estado del índice son los siguientes:

Aceptable	Inaceptable	Crítico
$I_{3,5} \leq 0,1$	$0,1 < I_{3,5} \leq 0,25$	$I_{3,5} > 0,25$

Tabla 51. Estándares de calidad del índice 3.5.

En este caso, al existir medidas realizadas por los servicios de inspección y medidas de contraste realizadas junto con el concesionario del servicio, corresponde hacer el cálculo del índice para ambos subconjuntos de datos y calcular la relación que guardan entre sí.

El valor que toma el índice tomando el conjunto de los datos recogidos por los servicios de inspección es:

$$I_{3,5}^I = 0$$

El índice se encuentra en situación **aceptable**, atendiendo a las mediciones realizadas por el servicio de inspección.

El valor que toma el índice tomando el conjunto de los datos recogidos en las rutas de inspección conjuntas es:

$$I_{3,5}^C = 0$$

El índice se encuentra en situación **aceptable**, atendiendo a las mediciones realizadas de manera conjunta con el concesionario.

La relación entre ambos valores se calcula según la siguiente fórmula:

$$1 - \frac{MIN(I_{3,5}^I, I_{3,5}^C)}{MAX(I_{3,5}^I, I_{3,5}^C)} = 1 = 100\%$$

A pesar de que ocurre esta situación, ambos valores (los resultantes utilizando los datos obtenidos con rutas individuales y conjuntas) se sitúan dentro del rango aceptable de valores que puede tomar el índice y se puede calcular el valor que se

obtendría utilizando todos los datos recogidos en las diferentes inspecciones. Así se tendría:

$$I_{3,7}^* = \frac{0 \cdot 43 + 0 \cdot 7}{43 + 7} = 0$$

Tras realizar la ponderación de las medidas, se obtiene que el estado del índice es aceptable.

Índice 3.6. Mantenimiento de contenedores.

El índice se calcula utilizando la fórmula

$$I_{3.6} = \frac{C}{N}$$

Donde

C - Contenedores con deficiencias en el mantenimiento.

N – Número de contenedores muestreados.

Para el mes que nos ocupa, estos parámetros toman los siguientes valores:

C	N
1	43

Tabla 52. Valores de la toma de datos individual para el cálculo del índice 3.6.

C	N
0	7

Tabla 53. Valores de la toma de datos conjunta para el cálculo del índice 3.6.

Los valores establecidos para la calificación del estado del índice son los siguientes:

Aceptable	Inaceptable	Crítico
$I_{3.6} \leq 0,05$	$0,05 < I_{3.6} \leq 0,1$	$I_{3.6} > 0,1$

Tabla 54. Estándares de calidad del índice 3.6.

En este caso, al existir medidas realizadas por los servicios de inspección y medidas de contraste realizadas junto con el concesionario del servicio, corresponde hacer el cálculo del índice para ambos subconjuntos de datos y calcular la relación que guardan entre sí.

El valor que toma el índice tomando el conjunto de los datos recogidos por los servicios de inspección es:

$$I_{3,6}^I = 0,0233$$

El índice se encuentra en situación **aceptable**, atendiendo a las mediciones realizadas por el servicio de inspección.

El valor que toma el índice tomando el conjunto de los datos recogidos en las rutas de inspección conjuntas es:

$$I_{3,6}^C = 0$$

El índice se encuentra en situación **aceptable**, atendiendo a las mediciones realizadas de manera conjunta con el concesionario.

La relación entre ambos valores se calcula según la siguiente fórmula:

$$1 - \frac{\text{MIN}(I_{3,6}^I, I_{3,6}^C)}{\text{MAX}(I_{3,6}^I, I_{3,6}^C)} = 1 = 100\%$$

Se puede observar que la diferencia entre ambos valores es superior al 40%. A pesar de que ocurre esta situación, ambos valores (los resultantes utilizando los datos obtenidos con rutas individuales y conjuntas) se sitúan dentro del rango aceptable de valores que puede tomar el índice y se puede calcular el valor que se obtendría utilizando todos los datos recogidos en las diferentes inspecciones. Así se tendría:

$$I_{3,5}^* = \frac{0,0233 \cdot 43 + 0 \cdot 7}{43 + 7} = 0,0200$$

Tras realizar la ponderación de las medidas, se obtiene que el estado del índice es **aceptable**.

Índice 3.7. Limpieza de zonas verdes.

El índice se calcula utilizando la fórmula

$$I_{3,7} = \frac{\sum(i_{3,7} \cdot s_i)}{\sum s_i}$$

Donde

$i_{3,7}$ – Índice de cada muestra individual.

s_i – Superficie de la muestra.

Para el mes que nos ocupa, estos parámetros toman los siguientes valores:

ID	$I_{3,7}$	S_i
ZV1	0,0096	2.799
ZV2	0,0160	3.066
ZV3	0,0107	11.172
ZV4	0,0037	7.865
ZV5	0,0024	15.625

Tabla 55. Valores de la toma de datos individual para el calculo del indice 3.7.

ID	$I_{3,7}$	S_i
ZVC1	0,0036	8.041
ZVC2	0,0011	23.657

Tabla 56. Valores de la toma de datos conjunta para el calculo del indice 3.7.

Los valores establecidos para la calificación del estado del índice son los siguientes:

Aceptable	Inaceptable	Crítico
$I_{3,7} \leq 1$	$1 < I_{3,7} \leq 5$	$I_{3,7} > 5$

Tabla 57. Estándares de calidad del índice 3.7.

En este caso, al existir medidas realizadas por los servicios de inspección y medidas de contraste realizadas junto con el concesionario del servicio, corresponde hacer el cálculo del índice para ambos subconjuntos de datos y calcular la relación que guardan entre sí.

El valor que toma el índice tomando el conjunto de los datos recogidos por los servicios de inspección es:

$$I_{3,7}^I = 0,0032$$

El índice se encuentra en situación **aceptable**, atendiendo a las mediciones realizadas por el servicio de inspección.

El valor que toma el índice tomando el conjunto de los datos recogidos en las rutas de inspección conjuntas es:

$$I_{3,7}^C = 0,0009$$

El índice se encuentra en situación **aceptable**, atendiendo a las mediciones realizadas de manera conjunta con el concesionario.

La relación entre ambos valores se calcula según la siguiente fórmula:

$$1 - \frac{MIN(I_{3,7}^I, I_{3,7}^C)}{MAX(I_{3,7}^I, I_{3,7}^C)} = 0,7365 = 73,65\%$$

A pesar de que ocurre esta situación, ambos valores (los resultantes utilizando los datos obtenidos con rutas individuales y conjuntas) se sitúan dentro del rango aceptable de valores que puede tomar el índice y se puede calcular el valor que se obtendría utilizando todos los datos recogidos en las diferentes inspecciones. Así se tendría:

$$I_{3.7} = \frac{40.527 \cdot 0,0032 + 31.698 \cdot 0,0009}{40.527 + 31.698} = 0,0124$$

Tras realizar la ponderación de las medidas, se obtiene que el estado del índice es aceptable.

Índice 3.8. Mantenimiento de zonas verdes.

El índice se calcula utilizando la fórmula

$$I_{3.8} = \frac{\sum(i_{3.8} \cdot s_i)}{\sum s_i}$$

Donde

$i_{3.8}$ – Índice de cada muestra individual.

s_i – Superficie de la muestra.

Para el mes que nos ocupa, estos parámetros toman los siguientes valores:

ID	$I_{3.7}$	S_i
ZV1	0,0004	2.799
ZV2	0,0003	3.066
ZV3	0,0011	11.172
ZV4	0,0011	7.865
ZV5	0,0002	15.625

Tabla 58. Valores de la toma de datos individual para el cálculo del índice 3.8.

ID	$I_{3.7}$	S_i
ZVC1	0,0009	8.041
ZVC2	0,0001	23.657

Tabla 59. Valores de la toma de datos conjunta para el cálculo del índice 3.8.

Los valores establecidos para la calificación del estado del índice son los siguientes:

Aceptable	Inaceptable	Crítico
$I_{3.8} \leq 0,01$	$0,01 < I_{3.8} \leq 0,05$	$I_{3.8} > 0,05$

Tabla 60. Estándares de calidad del índice 3.8.

En este caso, al existir medidas realizadas por los servicios de inspección y medidas de contraste realizadas junto con el concesionario del servicio, corresponde hacer el

cálculo del índice para ambos subconjuntos de datos y calcular la relación que guardan entre sí.

El valor que toma el índice tomando el conjunto de los datos recogidos por los servicios de inspección es:

$$I_{3,8}^I = 0,0003$$

El índice se encuentra en situación **aceptable**, atendiendo a las mediciones realizadas por el servicio de inspección.

El valor que toma el índice tomando el conjunto de los datos recogidos en las rutas de inspección conjuntas es:

$$I_{3,8}^C = 0,0001$$

El índice se encuentra en situación **aceptable**, atendiendo a las mediciones realizadas de manera conjunta con el concesionario.

La relación entre ambos valores se calcula según la siguiente fórmula:

$$1 - \frac{MIN(I_{3,8}^I, I_{3,8}^C)}{MAX(I_{3,8}^I, I_{3,8}^C)} = 0,5268 = 52,68\%$$

A pesar de que ocurre esta situación, ambos valores (los resultantes utilizando los datos obtenidos con rutas individuales y conjuntas) se sitúan dentro del rango aceptable de valores que puede tomar el índice y se puede calcular el valor que se obtendría utilizando todos los datos recogidos en las diferentes inspecciones. Así se tendría:

$$I_{3,8} = \frac{8.041 \cdot 0,0003 + 23.657 \cdot 0,0001}{8.041 + 23.657} = 0,0002$$

Tras realizar la ponderación de las medidas, se obtiene que el estado del índice es **aceptable**.

■ Índice 3.9. Limpieza de fuentes.

El índice se calcula utilizando la fórmula

$$I_{3,9} = \frac{F_1 + 3 \cdot F_2 + 10 \cdot F_3}{N}$$

Donde

F₁ – Fuentes algo sucias.

F₂ – Fuentes sucias.

F₃ – Fuentes muy sucias.

N – Número de fuentes muestreadas.

F1	F2	F3	N
0	0	0	6

Tabla 61. Valores de la toma de datos individual para el cálculo del índice 3.9

Aceptable	Inaceptable	Crítico
$I_{3,9} \leq 0,1$	$0,1 < I_{3,9} \leq 0,25$	$I_{3,9} > 0,25$

Tabla 62 Estandares de calidad del índice 3.9.

El valor que toma el índice tomando el conjunto de los datos recogidos por los servicios de inspección es:

$$I'_{3,9} = 0$$

El índice se encuentra en situación aceptable, atendiendo a las mediciones realizadas por el servicio de inspección.

Para el mes que nos ocupa, no hay valores en la inspección conjunta.

La relación entre ambos valores se calcula según la siguiente fórmula:

$$1 - \frac{MIN(I'_{3,7}, I^C_{3,7})}{MAX(I'_{3,7}, I^C_{3,7})} = 0 = 0\%$$

$$I_{3,10} = 0$$

Tras realizar la ponderación de las medidas, se obtiene que el estado del índice es aceptable.

Índice 3.10. Mantenimiento de jardinería y arbolado.

El índice se calcula utilizando la fórmula

$$I_{3,10} = \frac{\sum(i_{3,10} \cdot e_i)}{\sum e_i}$$

Donde

$i_{3,10}$ – Índice de cada muestra individual.

e_i – Número de ejemplares similares en el entorno de la muestra.

Para el mes que nos ocupa, estos parámetros toman los siguientes valores:

ID	$i_{3,10}$	e_i	ID	$i_{3,10}$	e_i	ID	$i_{3,10}$	e_i	ID	$i_{3,10}$	e_i
1	0,0000	7	11	0,0000	200	21	0,0000	18	31	0,0000	150
2	0,0000	5	12	0,0000	40	22	0,0000	12	32	0,0000	39
3	0,0000	5	13	0,0000	30	23	0,0000	16	33	0,0000	18
4	0,0000	13	14	0,0000	6	24	0,0000	12	34	0,0000	40
5	0,0000	7	15	0,0000	10	25	0,0000	190	35	0,0000	45
6	0,0000	4	16	0,0000	6	26	0,0000	190	36	0,0000	150
7	0,0000	4	17	0,0000	8	27	0,0000	80			
8	0,0000	19	18	0,0000	5	28	0,0000	140			
9	0,0000	64	19	0,0000	6	29	0,0000	12			
10	0,0000	200	20	0,0000	21	30	0,0000	20			

Tabla 63. Valores de la toma de datos individual para el cálculo del índice 3.10.

ID	$i_{3,10}$	e_i	ID	$i_{3,10}$	e_i
C1	0,0000	10	C6	0,0000	164
C2	0,0000	20	C7	0,0000	
C3	0,0000	28	C8	0,0000	
C4	0,0000	23	C9	0,0000	
C5	0,0000	100	C10	0,0000	

Tabla 64. Valores de la toma de datos conjunta para el cálculo del índice 3.10.

Los valores establecidos para la calificación del estado del índice son los siguientes:

Acceptable	Inacceptable	Crítico
$i_{3,10} \leq 0,02$	$0,02 < i_{3,10} \leq 0,05$	$i_{3,10} > 0,05$

Tabla 65. Estándares de calidad del índice 3.10.

El valor que toma el índice tomando el conjunto de los datos recogidos por los servicios de inspección es:

$$I_{3,10}^I = 0$$

El índice se encuentra en situación **acceptable**, atendiendo a las mediciones realizadas por el servicio de inspección.

El valor que toma el índice tomando el conjunto de los datos recogidos en las rutas de inspección conjuntas es:

$$I_{3,10}^C = 0$$

El índice se encuentra en situación **acceptable**, atendiendo a las mediciones realizadas de manera conjunta con el concesionario.

La relación entre ambos valores se calcula según la siguiente fórmula:

$$1 - \frac{MIN(I_{3,10}^I, I_{3,10}^C)}{MAX(I_{3,10}^I, I_{3,10}^C)} = 0 = 0\%$$

Se puede observar que la diferencia entre ambos valores es inferior al 20%. El protocolo del cálculo de los índices de calidad establece para este caso que las medidas para el cálculo del índice definitivo deben calcularse empleando el conjunto completo de datos recogidos en todas las inspecciones. Por lo tanto, el valor del índice para el mes resulta:

$$I_{3.10} = 0$$

El índice se encuentra en situación **aceptable**.

Índices tipo 4

Índice 4.1. Resolución de puntos negros en menos de 6 horas.

El índice se calcula utilizando la fórmula

$$I_{4.1} = \frac{P_6}{P_T}$$

Donde

P_6 – Número de puntos negros resueltos en 6 horas o menos.

P_T – Número total de puntos negros resueltos.

Para el mes que nos ocupa, estos parámetros toman los siguientes valores:

P_6	P_T
0	0

Tabla 66. Valores para el cálculo del indicador 4.1.

Por lo tanto, el valor del índice para el mes resulta:

$$I_{4.1} = 0$$

Deducciones a aplicar según el estado de los índices de calidad

Una vez se ha realizado el cálculo de cada uno de los índices de calidad determinados en los protocolos, se puede obtener, para cada uno de ellos su situación respecto al estándar de calidad marcado y comprobar si corresponde, para cada caso, aplicar una corrección en la certificación mensual.

En la tabla bajo estas líneas se puede observar el valor de cada índice, su situación con respecto al estándar de calidad y la corrección que genera en la certificación mensual.

Índice	Valor	Estándar de calidad	Corrección de la certificación
1.1	NO APLICA	NO APLICA	0,00%
1.2	NO APLICA	NO APLICA	0,00%
1.3	NO APLICA	NO APLICA	0,00%
1.4	NO APLICA	NO APLICA	0,00%
1.5	NO APLICA	NO APLICA	0,00%
2.1	0,0000	ACEPTABLE	0,00%
2.2	0,0000	ACEPTABLE	0,00%
2.3	0,0000	ACEPTABLE	0,00%
3.1	0,0000	ACEPTABLE	0,00%
3.2	16,3333	NO ACEPTABLE	0,65%
3.3	0,2078	NO ACEPTABLE	0,50%
3.4	NO APLICA	NO APLICA	0,00%
3.5	0,0000	ACEPTABLE	0,00%
3.6	0,0200	ACEPTABLE	0,00%
3.7	0,0022	ACEPTABLE	0,00%
3.8	0,0002	ACEPTABLE	0,00%
3.9	0,0000	ACEPTABLE	0,00%
3.10	0,0000	ACEPTABLE	0,00%
4.1	1,0000	ACEPTABLE	0,00%

Tabla 67. Deducciones a aplicar en la certificación del mes de marzo de 2016.

Evolución de los índices

En la tabla bajo estas líneas puede observarse la evolución que han sufrido los valores de los distintos índices calculados a partir de los datos obtenidos por el servicio de inspección de calidad (no se toman en consideración los valores definitivos corregidos mediante las inspecciones conjuntas, ya que a veces originan que ciertos índices no sean calculados). A pesar de que los valores indicados no son los definitivos empleados para la corrección de la certificación, suponen en todos los casos valores iguales o muy próximos al valor definitivo del índice y son útiles para poder observar la evolución frente al mes anterior y frente al valor promedio que va tomando el índice durante los últimos doce meses.

Cuando una variación va precedida con el símbolo de suma (+), debe entenderse como una mejora frente a la situación referida, mientras que si el símbolo es el de resta (-) se corresponde con un empeoramiento de la situación.

Índice	Valor Mes actual	Promedio 12 meses	Variación sobre promedio	Valor mes anterior	Variación sobre mes anterior
1.1	NO APLICA	0,9167	-100,00%	1,0000	-100,00%
1.2	NO APLICA	0,9167	-100,00%	1,0000	-100,00%
1.3	NO APLICA	0,8743	-100,00%	0,9516	-100,00%
1.4	NO APLICA	0,8863	-100,00%	0,6360	-100,00%
1.5	NO APLICA	1,0100	-	-	-
2.1	0,0000	0,0190	+100,00%	0,0000	0,00%
2.2	0,0000	0,4000	+100,00%	0,0000	0,00%
2.3	0,0000	0,0099	+100,00%	0,0000	0,00%
3.1	0,0000	0,0000	+100,00%	0,0000	0,00%
3.2	16,3333	20,2659	+18,75%	18,1927	+9,09%
3.3	0,2078	0,5028	+64,90%	0,2373	+27,60%
3.4	NO APLICA	0,4514	+75,98%	NO APLICA	+56,64%
3.5	0,0000	0,2163	+100,00%	NO APLICA	+100,00%
3.6	0,0200	0,0103	-126,40%	0,0278	-9,39%
3.7	0,0022	0,0103	+68,91%	0,0124	+82,02%
3.8	0,0002	0,0033	+90,91%	0,0007	+70,00%
3.9	0,0000	0,3841	+100,00%	0,0000	0,00%
3.10	0,0000	0,0010	+100,00%	0,0000	0,00%
4.1	1,0000	0,0000	0,00%	1,0000	0,00%

Tabla 68. Evolución de los índices frente al promedio anual y al mes anterior.

Conclusiones

A la vista de los resultados de las inspecciones de calidad realizadas durante el mes de marzo de 2016 se pueden obtener las siguientes conclusiones:

- ❖ El grado de cumplimiento de objetivos para aquellos elementos contemplados en los indicadores tipo 2 es perfecto.
- ❖ El estado de aseo y mantenimiento de la imagen del servicio (uniformes y mantenimiento de maquinaria) **ha sido perfecto**. No se ha encontrado ninguna deficiencia en las inspecciones realizadas.
- ❖ Los indicadores 3.2 a 3.4 siguen presentando problemas, como es habitual. Todos han mejorado la situación respecto al mes anterior. Cabe destacar que no se ha podido calcular el índice de vaciado de papeleras.
- ❖ Por lo que respecta al estado de los contenedores, el estado de limpieza y el mantenimiento se sitúa en valores por debajo de los límites.
- ❖ Los indicadores 3.7 a 3.10 relacionados todos ellos con el mantenimiento de zonas verdes y plantas siguen manteniendo valores muy por debajo de valores no aceptables o críticos.

Indicadores adicionales

A continuación se muestran los resultados de cuatro índices de calidad que se ofertaban como mejora al contrato y que de mutuo acuerdo con los técnicos municipales se decidió que fuesen:

- § Índice adicional 1: Encuestas de satisfacción del servicio.
- § Índice adicional 2: Estado de limpieza de islas de contenedores.
- § Índice adicional 3: Cumplimiento del plan de servicio.
- § Índice adicional 4: Estado de limpieza y mantenimiento de zonas de juego infantiles.

Indicador adicional 1: encuestas de satisfacción del servicio

Para la redacción de este informe no se ha dispuesto de los valores de los parámetros necesarios para el cálculo del índice.

Indicador adicional 2: Estado de limpieza de islas de contenedores.

Para el cálculo del estado de limpieza de las islas de contenedores se observan los residuos presentes en las mismas, clasificándolos según su tamaño en residuos muy pequeños, residuos pequeños, residuos medianos y residuos grandes.

Una vez se tiene la cantidad de residuos presentes, se realiza un conteo asignando diferentes pesos a cada tipo de residuos, que se corresponden con los pesos asignados a los residuos encontrados en aceras y en alcorques.

Los resultados para las islas de contenedores analizadas se pueden observar a continuación:

ID	Ubicación	RMP	RP	RM	RG	Conteo
1	Calle Doña Manolita	0	2	0	0	4
2	Calle Cañada Real de la Mesta	0	2	1	1	11
3	Calle Cañada Real de la Mesta	0	0	0	0	0
4	Calle 12 de Octubre	0	2	0	0	4
5	Calle Juana I deCastilla	1	4	1	1	15
6	Calle Juan II nº13	1	3	1	0	9
7	Calle Jaen	0	3	0	1	10
8	Calle La Cartuja	0	0	0	0	0
9	Calle Malaga	1	3	0	0	6
10	Calle San Sebastian nº8	4	1	0	3	14
11	Calle Castilla	1	3	2	1	16
12	Calle Pablo Sarasate	3	2	1	1	11
13	Calle Enrique Granados	1	3	1	0	9

Tabla 69. Estado de limpieza de islas de contenedores (1/1).

ID	Ubicación	RMP	RP	RM	RG	Conteo
1	Calle Joan Miro	0	0	0	0	0
2	Calle Joan Miro	0	0	0	0	0
3	Calle Antonio Lopez	0	0	0	0	0
4	Calle Joana Frances	0	0	0	0	0

Tabla 70. Estado de limpieza de islas de contenedores encontrados en inspecciones conjuntas.

Indicador adicional 3: Grado de cumplimiento del plan de servicio.

Para la inspección del indicador adicional 3, se compara el plan de servicio propuesto por la empresa concesionaria del servicio con la presencia real de los equipos de trabajo en la calle.

Durante el mes de marzo de 2016 no se ha dispuesto del plan de servicio propuesto por la empresa para poder contrastar su cumplimiento con los equipos de trabajo observados durante las inspecciones individuales.

Indicador adicional 4: Estado de limpieza y mantenimiento de zonas de juego infantil.

Para medir el estado de limpieza y mantenimiento de zonas de juego infantil se inspeccionan tanto los pavimentos de la zona, para contabilizar los residuos presentes y deficiencias en su mantenimiento, como el grado de limpieza y estado de mantenimiento de los propios juegos infantiles.

Las zonas de juego consideradas son aquellas presentes en las zonas verdes que cada mes son objeto de revisión habitual para la medida de los índices 3.7 a 3.10.

Los resultados para la limpieza y mantenimiento de los pavimentos se pueden observar a continuación:

ID	Ubicación	Limpieza				Mantenimiento		
		RMP	RP	RM	RG	Conteo	DPP	DPG
ZV1	Zona Verde C/ Alemania con C/ Asturia	0	0	0	0	0	0	0
ZV2	Zona Verde C/ Alemania con C/ Italia	0	3	1	1	13	0	0
ZV2	Zona Verde C/ Alemania con C/ Italia	0	1	3	0	11	0	0
ZV3	Parque Juan Carlos I	0	0	0	0	0	0	0
ZV3	Parque Juan Carlos I	3	2	0	0	4	0	0
ZV4	Plaza Jose Crespo	0	2	0	0	4	0	0
ZV5	Parque Nicolas Fuster	0	2	0	0	4	0	0
ZV5	Parque Nicolas Fuster	1	2	1	0	7	0	0
ZVC1	Zona Verde C/ Matilde Salvador con Av	0	1	0	0	2	0	0
ZVC1	Zona Verde C/ Matilde Salvador con Av	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 71. Estado de limpieza y mantenimiento de pavimentos.

En el caso del estado de limpieza y mantenimiento de los juegos infantiles se tiene:

ID	Ubicación	Limpieza				Mantenimiento		
		MMP	MP	MM	MG	Conteo	FM	Conteo
ZV1	Zona Verde C/ Alemania con C/ Ast	0	0	0	0	0	0	0
ZV2	Zona Verde C/ Alemania con C/ Itali	0	0	0	0	0	0	0
ZV2	Zona Verde C/ Alemania con C/ Itali	0	0	0	0	0	0	0
ZV3	Parque Juan Carlos I	0	0	0	0	0	1	0
ZV3	Parque Juan Carlos I	0	0	0	0	0	0	0
ZV4	Plaza Jose Crespo	0	0	0	0	0	0	0
ZV5	Parque Nicolas Fuster	0	0	0	0	0	0	0
ZV5	Parque Nicolas Fuster	0	0	0	0	0	0	0
ZVC1	Zona Verde C/ Matilde Salvador cor	0	0	0	0	0	0	0
ZVC1	Zona Verde C/ Matilde Salvador cor	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 72. Estado de limpieza y mantenimiento de juegos infantiles.

Anexo I
Cartografía



Inspección Rutas

Legenda
Ruta



Inspección Zonas Verdes

Leyenda

-  Zona Verde
-  Zona Verde Conjunta

