



**VALORES DE PARTIDA DE LOS INDICADORES AMBIENTALES
ESTABLECIDOS EN LA MEMORIA AMBIENTAL DEL
PLAN GENERAL MUNICIPAL DE ORDENACIÓN DE CARTAGENA**

1.	Antecedentes.....	2
2.	Introducción	2
3.	Listado de Indicadores	3
4.	Fichas de Indicadores	5
4.1	Indicadores del Medio Natural	5
4.2	Indicadores de Calidad Ambiental	12
4.3	Indicadores de Gestión de la Energía	18
4.4	Indicadores de Uso y consumo de suelo.....	19
4.5	Indicadores de la Movilidad Medio Natural.....	28
4.6	Gestión del agua	33
4.7	Gestión de Residuos.....	35
4.8	Conservación del Patrimonio.....	37
4.9	Riesgos naturales	38
5.	Cuadro resumen de valores de partida	39
6.	Anexos.....	41
6.1	Indicador 3. Grado de Fragmentación del Territorio (Bioconectividad).....	41
6.2	Indicador 5. Especies de plantas con algún grado de protección	42
6.3	Indicador 6. Especies de Aves Catalogadas presentes	44
6.4	Indicador 7. Protección de Espacios de Espacios de interés natural.....	46
6.5	Indicador 8. Población sometida a altos niveles de ruido.....	47
6.6	Indicador 9 Superación de niveles acústicos.....	48
6.7	Indicador 22. Grado de Ocupación por Habitante de Suelo Urbano	49
6.8	Indicador 24. Infraestructura de transporte.....	50
6.9	Indicador 26. Intensidad Media Diaria de Vehículos	51
6.10	Indicador 29. Población conectada a sistemas de saneamiento de A.R.....	53
6.11	Indicador 30. Evolución del consumo de agua	54
6.12	Indicador 34.Incendios Forestales	55



1. Antecedentes

Este documento se elabora para dar cumplimiento a lo establecido en la Orden del Excmo. Sr. Consejero de Obras Públicas y Ordenación del Territorio, de fecha 17 de julio de 2012, publicado en el BORM nº 173, de 27 de julio de 2012, relativa a toma de conocimiento del Texto Refundido de la Revisión del P.G.M.O. de Cartagena. y que establece en su apartado Tercero que:

“...se consideran adecuadamente cumplimentadas las deficiencias señaladas en la antedicha orden de aprobación definitiva de 29/12/2011, con las reservas y observaciones señaladas a continuación:

Memorial Ambiental.

Conforme a lo dispuesto en el art. 15.5 del RDL 2/08, texto refundido de la ley de suelo, para emisión del informe de seguimiento de la actividad urbanística y cumplimentar anualmente el plan de vigilancia ambiental, se deberán identificar los valores de partida de los indicadores ambientales recogidos en la Memoria, según los datos de la aprobación definitiva del PGMO. “

2. Introducción

El presente Sistema de Indicadores establece un mecanismo de control del estado medioambiental del municipio de Cartagena, mediante su integración en el documento del Plan General Municipal de Ordenación, que permita evaluar el desarrollo de los objetivos ambientales planteados en dicho documento.

Por tanto, ha de prever los mecanismos que permiten evaluar, controlar e informar de la evolución de los factores ambientales y socioeconómicos con incidencia ambiental, así como facilitar la toma de decisiones para elegir propuestas de acción dirigidas a la mejora del medio ambiente y la consecución de la sostenibilidad del PGMO.

A continuación se presentan los indicadores elegidos que van a servir para realizar el Plan de Seguimiento del PGMO de Cartagena.

Estos se presentan en un formato ficha que consta de los siguientes apartados:

- Nombre del indicador.
- Descripción.
- Cálculo
- Parámetros o unidades en que es expresado.
- Tendencia deseable que debe seguir.
- Periodicidad de medida.
- Fuentes de información
- Convergencia con otros modelos de indicadores europeos:

Agencia Europea de Medio Ambiente.

1. M (modelo): Los indicadores de modelo municipal describen procesos o fenómenos de incidencia multifactorial sobre el territorio municipal.
2. F (flujo): Los indicadores de flujo municipales abordan los ciclos de materia y energía desde el punto de vista de su producción, distribución, tratamiento y reutilización.
3. Q (calidad): Los indicadores de calidad ambiental municipal son aquellos que se refieren a las condiciones finales del medio ambiente municipal.

Modelo PER (presión-estado-respuesta) de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico).

1. P (presión): Los indicadores de presión son aquellos que describen las presiones ejercidas, directa e indirectamente, por las actividades humanas sobre el medio ambiente. Afectan tanto a la calidad como a la cantidad de los recursos naturales.



2. E (estado): Los indicadores de estado muestran la calidad del medio ambiente y de los aspectos cualitativos y cuantitativos de los recursos naturales. Dan una visión conjunta de la situación del medio ambiente y de su evolución y no de las presiones que se ejercen sobre él.

3. R (respuesta): Los indicadores de respuesta indican en que medida responde la sociedad ante los cambios ambientales y las preocupaciones por éstos. Entendemos por respuesta las acciones individuales o colectivas que tienen por objetivo evitar, atenuar o corregir las repercusiones negativas sobre el medio ambiente que tienen las actividades humanas.

Estos indicadores fueron seleccionados en el Informe de Sostenibilidad Ambiental e incorporados a la Memoria Ambiental. En el primer informe anual de seguimiento se revisará su idoneidad y vigencia siendo susceptible de ser modificados o sustituidos por otros equivalentes, que aporten el mismo grado de información.

3. Listado de Indicadores

1. En relación con el Medio Natural.

- Grado de Afección Espacios de Alto Valor Ambiental.
- Superficie de Hábitats Naturales de Interés Comunitario.
- Grado de Fragmentación del Territorio (Bioconectividad).
- Superficie de Humedales.
- Especies de plantas con algún grado de protección.
- Especies de Aves Catalogadas presentes.
- Protección de Espacios de Espacios de interés natural.

2. En relación con la Calidad Ambiental.

- Población sometida a altos niveles de ruido.
- Superación de niveles acústicos
- Superación de valores legales de No2
- Superaciones de valores legales de PM10
- Superaciones de valores legales de SO2.
- Suelos contaminados recuperados.

3. Gestión de la Energía.

- Consumo energético municipal.

4. Uso y consumo del suelo.

- Nº de viviendas rehabilitadas dentro del casco urbano.
- Suelo artificializado.
- Superficie (M2) de zonas verdes acondicionadas por habitante
- Usos del suelo urbano
- Grado de suelo no urbanizable de protección ambiental en el conjunto del SNU del municipio.
- Ocupación urbana del suelo



- Grado de ocupación por habitante de los Espacios Libres.
- Grado de ocupación por habitante de suelo urbano.
- Zonas inundables en suelo.

5. Movilidad.

- Infraestructura de transporte.
- Superficie dedicada al uso peatonal.
- Intensidad media diaria de vehículos.
- Superficie dedicada a uso del transporte público.
- Superficie dedicada a aparcamiento.

6. Gestión del agua.

- Población conectada a sistemas de saneamiento de A.R.
- Evolución del consumo de agua.

7. Gestión de Residuos

- Generación y gestión de residuos.
- Gestión de residuos inertes.

8. Conservación del Patrimonio.

- Rehabilitación de BIC.

9. Riesgos naturales.

- Incendios forestales.



4. Fichas de Indicadores

4.1 Indicadores del Medio Natural

1 GRADO DE AFECCIÓN ESPACIOS DE ALTO VALOR AMBIENTAL	
Descripción	<p>Evalúa la variación de la superficie de espacios de interés natural del municipio.</p> <p>Se consideran los espacios con presencia de Hábitats Naturales de Interés Comunitario establecidos en el Anexo I Tipos de hábitats naturales de interés comunitario cuya conservación requiere la designación de zonas de especial conservación, de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.</p>
Cálculo	Δ superficie de hábitats = (Superficie (m ²) de hábitats actuales / Superficie (m ²) de hábitats en estado preoperacional) x 100
Valores Iniciales	(27.938.170 m ² /27.938.170 m ²) x 100 = 100
Unidades	%
Periodicidad del muestreo	Anual
Tendencia deseable	Aumentar
Fuentes de Información	Gerencia Municipal de Urbanismo-Ayuntamiento de Cartagena
Clasificación según la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA)	Tipo de Indicador según el modelo (PER) de la OCDE.
<i>M F Q</i>	<i>P E R</i>



2 SUPERFICIE DE HÁBITATS NATURALES DE INTERÉS COMUNITARIO	
Descripción	<p>Evalúa la superficie de espacios de interés natural del municipio en relación con la superficie total.</p> <p>Se consideran los espacios con presencia de Hábitats Naturales de Interés Comunitario establecidos en el Anexo I Tipos de hábitats naturales de interés comunitario cuya conservación requiere la designación de zonas de especial conservación, de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.</p>
Calculo	Δ superficie de habitats = (Superficie (m ²) de habitats actuales / Superficie (m ²) de habitats en estado preoperacional)x 100
Valores Iniciales	27.938.170 m ² / 560.135.552 m ² x100 = 4,9 %
Unidades	%
Periodicidad del muestreo	Anual
Tendencia deseable	Aumentar
Fuentes de Información	Gerencia Municipal de Urbanismo-Ayuntamiento de Cartagena, Dirección General del Medio Ambiente de la CARM.
Clasificación según la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA) <i>M F Q</i>	Tipo de Indicador según el modelo (PER) de la OCDE. <i>P E R</i>



3 GRADO DE FRAGMENTACIÓN DEL TERRITORIO (BIOCONECTIVIDAD)	
Descripción	<p>La conectividad existente entre los espacios naturales del municipio dentro de su contexto territorial.</p> <p>Para la elaboración de este indicador no se ha tenido en cuenta (por no ser estrictamente de ámbito continental) el LIC Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor puesto que está formado por una serie de islas y pequeños espacios aislados como El Carmolí, Lo Pollo, el Cabezo de San Ginés, Salinas de Marchamalo, etc. que si fueran considerados harían aumentar el indicador.</p>
Calculo	<p>Para la realización de este indicador se han calculados las distancias partiendo de los LICs continentales como referencia, puesto que se declaran bajo criterios relacionados con plantas, animales y hábitats, y por tanto en su diseño, en teoría, se tiene en cuenta la conectividad para el paso de animales y plantas de un espacio a otro.</p> <p>A partir de cada LIC se ha obtenido la distancia más corta a la ZEPA o LIC más cercano, obteniéndose el promedio de estas distancias de todos los LICs. Además se ha efectuado una valoración de las distancias, estableciéndose una clasificación en función de las mismas: reservas totalmente conectadas (0 km), espacios con reservas muy próximas (de 0.1 a 1 Km), espacios con reservas a distancias medias (de 1 a 5 Km), y espacios aislados (a más de 5 km de la reserva más cercana).</p>
Valores Iniciales	La media resultante es de 1.02 Km, que se correspondería con la categoría de espacio con reserva situada a distancia media. La distancia más corta del LIC medio a nivel regional es de 1,63 Km, por lo que en base a este indicador se puede afirmar que la conectividad entre los LIC del municipio de Cartagena es mejor que en el resto de la Región de Murcia. (Ver tabla adjunta en apartado 5.1)
Unidades	Km.
Periodicidad del muestreo	Anual
Tendencia deseable	Cuanto más se acerque el valor a 0 va a suponer una mayor conectividad entre los diferentes espacios naturales.
Fuentes de Información	Estrategia para la Conservación de la Biodiversidad del Municipio de Cartagena. ICESA – Instituto de Ciencias Sociales y Ambientales, 2009.
Clasificación según la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA) <i>M F Q</i>	Tipo de Indicador según el modelo (PER) de la OCDE. <i>P E R</i>



4 VARIACIÓN DE SUPERFICIE DE HUMEDALES	
Descripción	<p>Evalúa la conservación de la superficie de las zonas húmedas.</p> <p>Se consideran Humedales los incluidos en el Inventario Regional de Zonas Húmedas</p>
Calculo	Δ superficie de humedales = (Superficie (m ²) de humedales actuales / Superficie (m ²) de humedales en el estado preoperacional)x 100
Valores Iniciales	6.255.991m ² / 6.255.991 m ² x100 = 0.
Unidades	%
Periodicidad del muestreo	Anual
Tendencia deseable	Mantener-Aumentar
Fuentes de Información	Gerencia Municipal de Urbanismo-Ayuntamiento de Cartagena, Dirección General del Medio Ambiente de la CARM.
Clasificación según la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA)	Tipo de Indicador según el modelo (PER) de la OCDE.
<i>M F Q</i>	<i>P E R</i>



5 ESPECIES DE PLANTAS CON ALGÚN GRADO DE PROTECCIÓN	
Descripción	La relación de especies de la flora presentes en el municipio en relación con aquellas que presentan algún estatus de protección a nivel regional nos indica la importancia relativa del municipio en cuanto a su aportación a la biodiversidad regional.
Calculo	$(N^{\circ} \text{ de especies con algún grado de amenaza} / \text{Total de especies inventariadas}) \times 100$
Valores Iniciales	61 especies vegetales (ver anexo, apartado 5.2)
	Catalogo Regional Taxones presentes en el TM de Cartagena
	En Peligro de Extinción de 27 5
	Vulnerables 128 26
	De Interés Especial 180 50
Total 335 61	
Unidades	Nº de especies de la flora.
Periodicidad del muestreo	Anual
Tendencia deseable	Disminución del nº de especies en cada grado de protección debido a la mejoría de sus poblaciones
Fuentes de Información	Gerencia Municipal de Urbanismo-Ayuntamiento de Cartagena, Dirección General del Medio Ambiente de la CARM.
Clasificación según la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA)	Tipo de Indicador según el modelo (PER) de la OCDE.
<i>M F Q</i>	<i>P E R</i>



6 ESPECIES DE AVES CATALOGADAS PRESENTES	
Descripción	<p>Desde 1998, se está llevando a cabo el seguimiento de las tendencias de las poblaciones de aves comunes en España. Al ser las aves excelentes bioindicadores, estos análisis proporcionan una interesante información para valorar la situación de algunos de los ecosistemas españoles más relevantes y, por extensión, del conjunto de nuestra biodiversidad.</p> <p>La relación de aves presentes en el municipio en relación con aquellas que presentan algún estatus de protección a nivel regional nos indica la importancia relativa del municipio en cuanto a su aportación a la biodiversidad regional.</p>
Calculo	Se cuantifica el numero de especies presentes en el término municipal que estén incluidas en el listado de especies amenazadas de la fauna silvestre de la Región de Murcia, se encuentra en el Anexo I de la Ley 7/1995, de 21 de abril, de la "Fauna Silvestre de la Región de Murcia".
Valores Iniciales	36 especies de aves presentes sobre las 41 incluidas en el Anexo. (Ver anexo, apartado 5.3).
Unidades	Nº de especies de aves.
Periodicidad del muestreo	Anual.
Tendencia deseable	Disminución del nº de especies necesitadas de protección debido a la mejoría de sus poblaciones.
Fuentes de Información	Gerencia Municipal de Urbanismo-Ayuntamiento de Cartagena, Dirección General del Medio Ambiente de la CARM.
Clasificación según la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA)	Tipo de Indicador según el modelo (PER) de la OCDE.
<i>M F Q</i>	<i>P E R</i>



7 PROTECCIÓN DE ESPACIOS DE ESPACIOS DE INTERÉS NATURAL.	
Descripción	La protección de los espacios naturales se configura como una de las herramientas básicas para la gestión sostenible del territorio y de sus recursos. El desarrollo de un régimen jurídico de protección adecuado es básico para conseguir la conservación, el uso sostenible, la mejora y la restauración del patrimonio natural y de la biodiversidad. Este indicador muestra la superficie declarada como Espacio Natural Protegido así como la superficie de otras zonas naturales protegidas bajo otras figuras de protección.
Calculo	(Superficie de espacios naturales con algún tipo de protección / superficie total) x 100
Valores Iniciales	<p>Considerando los LIC del municipio de Cartagena, estos comprenden un 24,95% de la superficie total del municipio, una cifra ligeramente superior a la media nacional (22,96%), y muy por encima de la media de la Región de Murcia (14,5%), por lo que se deduce que el municipio es uno de los que cuentan con mayor superficie protegida con la figura de LIC. Excluyendo del estudio la ZEPA Mar Menor, puesto que engloba principalmente zonas del medio marino, el porcentaje de superficie terrestre protegida resulta similar al de LICs (26,3%), pero dándose el caso de que a nivel nacional este porcentaje es considerablemente inferior (18,79%).</p> <p>Esto se debe a que al carácter litoral del municipio y, por lo tanto, contar con áreas de gran importancia para la nidificación, campeo y tránsito de especies de aves ligadas a la costa.</p> <p>En resumen, el 31,67 % de la superficie total del municipio se encuentra protegido bajo alguna de las figuras citadas. Considerando que la declaración de las figuras de LIC y ZEPA son motivadas por la Unión Europea para la protección de la biodiversidad de un territorio, y dadas las cifras tan elevadas presentadas por el indicador, puede deducirse que la riqueza de hábitats y especies del municipio de Cartagena es muy elevada, lo que propicia la protección de aproximadamente más de la cuarta parte del territorio para ambas figuras.</p> <p>(ver anexo, apartado 5.4)</p>
Unidades	% del territorio municipal
Periodicidad del muestreo	Anual
Tendencia deseable	Mantener-Aumentar
Fuentes de Información	Estrategia para la Conservación de la Biodiversidad del Municipio de Cartagena. ICESA – Instituto de Ciencias Sociales y Ambientales, 2009.
Clasificación según la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA)	Tipo de Indicador según el modelo (PER) de la OCDE.
<i>M F Q</i>	<i>P E R</i>



4.2 Indicadores de Calidad Ambiental

8 POBLACIÓN SOMETIDA A ALTOS NIVELES DE RUIDO..											
Descripción	<p>Porcentaje o número de personas que afirman estar expuestas a niveles de ruido superiores a los necesarios para una adecuada calidad de vida.</p> <p>Se consideran los valores referidos al L den. 65 dB considerando la zona residencial de la aglomeración urbana principal.</p>										
Calculo	N° de habitantes residentes en zonal con superación de niveles acústicos/ N° de residentes totales)x100										
Valores Iniciales	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">INTERVALO</th> <th style="background-color: #cccccc;">L DEN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>65-70</td> <td>5500</td> </tr> <tr> <td>70-75</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>>75</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">5800</td> </tr> </tbody> </table> <p>$(5800/122796) \times 100 = 4,7\%$ (Ver anexo, apartado 5.5)</p>	INTERVALO	L DEN	65-70	5500	70-75	300	>75	0		5800
INTERVALO	L DEN										
65-70	5500										
70-75	300										
>75	0										
	5800										
Unidades	% sobre la población de la aglomeración urbana (122.796 hab.)										
Periodicidad del muestreo	Anual										
Tendencia deseable	Disminuir										
Fuentes de Información	Mapa de Estratégico de Ruidos de la Aglomeración Urbana de Cartagena										
Clasificación según la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA)	Tipo de Indicador según el modelo (PER) de la OCDE.										
<i>M F Q</i>	<i>P E R</i>										



9	SUPERACIÓN DE NIVELES ACÚSTICOS	
Descripción	<p>Muestra los niveles de ruido existentes en relación a los criterios de Salud Ambiental de la OMS.</p> <p>Los valores guía establecidos para el ruido urbano son variados según el ambiente específico analizado y clasificados por los efectos críticos para la salud generados. En nuestro caso y para el tipo de medidas tomadas en exterior, se deben considerar los siguientes valores:</p> <p>55dB= Valor máximo en el día y al anochecer, molestia grave 50dB = Valor máximo exterior con molestia moderada en el día y al anochecer 45dB = Valor máximo exterior dormitorios, trastornos del sueño</p>	
Calculo	<p>Número de puntos que superan los valores guía de la OMS/ total de puntos de medida * 100 Intervalos según la OMS:</p> <p>Valores diurnos y tarde:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Malestar fuerte medición exterior > 55dB. · Malestar moderado medición ext. >50dB y < 55dB. · No expuesto a ruido excesivo < 50dB. <p>Valores nocturnos:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Trastorno del sueño medición exterior >45dB 	
Valores Iniciales	<p>El 92% del número de puntos de medición en el municipio de Cartagena supera el valor máximo recomendado por la OMS para mediciones registradas durante todo el día (> 55dB). Es durante el día cuando se produce una ligera mayor exposición a niveles elevados de contaminación acústica (83% de puntos diurnos con ruido superior a 55dB vs. 82% de puntos en la tarde). Es de destacar que en periodo nocturno el 77% de los puntos supere los 50db.</p> <p>Estos datos corresponden niveles máximos de ruido en las poblaciones del municipio. Los valores establecidos de referencia (OMS) no corresponden con los valores legales. Este dato debe de cotejarse con los obtenidos por el Mapa Estratégico de Ruido de Cartagena.</p> <p>(Ver anexo, apartado 5.6)</p>	
Unidades	Nº de puntos de muestreo	
Periodicidad del muestreo	Anual.	
Tendencia deseable	Disminuir.	
Fuentes de Información	Mapa de Ruidos de las poblaciones del T.M. de Cartagena. Ayuntamiento de Cartagena, 2005 y 2006.	
Clasificación según la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA)	Tipo de Indicador según el modelo (PER) de la OCDE.	
<i>M F Q</i>	<i>P E R</i>	



10	SUPERACIÓN DE VALORES LEGALES DE NO ₂																													
Descripción	Los niveles exteriores de contaminación atmosférica representan una fuente significativa de exposición y riesgo para la salud. Con el fin de regular la evaluación, mantener y mejorar la calidad del aire, la Directiva 96/62/CE, define y establece valores límite y umbrales de alerta con respecto a concentraciones de SO ₂ , NO ₂ y NOX, partículas, plomo, benceno y CO. De la misma forma, la Directiva 2000/3/CE establece valores objetivo de concentraciones de ozono troposférico para proteger la salud de las personas y la vegetación																													
Calculo	A partir de los promedios horarios de NO ₂ de un año, se contabilizaran los que superen el valor 200 µg/m ³																													
Valores Iniciales	<p>Nº DE SUPERACION DE VALOR LIMITE HORARIO DE NO₂ DE PROTECCION DE LA SALUD (HORAS)</p> <table border="1" data-bbox="496 779 1364 1115"> <thead> <tr> <th>ESTACION</th> <th>2009</th> <th>2010</th> <th>2011</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ALUMBRES</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>LA ALJORRA</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>MOMPEAN</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>ESCOMBRERAS</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>TORRECIEGA</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SAN GINES</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		ESTACION	2009	2010	2011	ALUMBRES	0	0	0	LA ALJORRA	0	0	0	MOMPEAN	0	0	0	ESCOMBRERAS	0	0	1	TORRECIEGA				SAN GINES	0		
ESTACION	2009	2010	2011																											
ALUMBRES	0	0	0																											
LA ALJORRA	0	0	0																											
MOMPEAN	0	0	0																											
ESCOMBRERAS	0	0	1																											
TORRECIEGA																														
SAN GINES	0																													
Unidades	Superación de los valores límite																													
Periodicidad del muestreo	Anual																													
Tendencia deseable	Disminución																													
Fuentes de Información	Informe sobre PM ₁₀ en la Ciudad de Cartagena. Stella Moreno, UPCT. Informe Anual Calidad del Aire Región de Murcia 2005-2007. CARM. http://www.carm.es/cmaot/calidadaire/portal http://www.cartagena.es/frontend/ayuntamiento/sostenibilidad_CalidadAire																													
Clasificación según la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA)	Tipo de Indicador según el modelo (PER) de la OCDE.																													
<i>M F Q</i>		<i>P E R</i>																												



11		SUPERACIÓN DE VALORES LEGALES DE PM10.																																					
Descripción	Los niveles exteriores de contaminación atmosférica representan una fuente significativa de exposición y riesgo para la salud. Con el fin de regular la evaluación, mantener y mejorar la calidad del aire, la Directiva 96/62/CE, define y establece valores límite y umbrales de alerta con respecto a concentraciones de SO ₂ , NO ₂ y NO _x , partículas, plomo, benceno y CO. De la misma forma, la Directiva 2000/3/CE establece valores objetivo de concentraciones de ozono troposférico para proteger la salud de las personas y la vegetación.																																						
Calculo	A partir de todos los promedios diarios de PM10 de un año, se contabilizarán los que superen el valor de 50 µg/m ³ .																																						
Valores Iniciales	<p>El dato de PM10, no debería superarse en más de 35 ocasiones por año civil el valor límite establecido de protección para la salud humana., así como el valor límite anual. Considerando los datos aportados por la profesora Moreno del Departamento de Ingeniería Química y Ambiental de la UPC (para el periodo 2004-2008), sólo se habría superado dicho limite diario en el año 2004 (con 42 días de superación de límite diario descontando intrusiones de polvo sahariano), pero desde entonces no se habrían superado dichos umbrales, lo que debe valorarse positivamente. Sin embargo, algunas estaciones de medida de la CARM sí han superado dichos límites (como la estación de La Aljorra).</p> <p>Nº DE SUPERACION DE VALOR DIARIO DE PM10 DE PROTECCION DE LA SALUD (DIAS)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ESTACION</th> <th>2007</th> <th>2008</th> <th>2009</th> <th>2010</th> <th>2011</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ALUMBRES</td> <td>40</td> <td>27</td> <td>10</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>LA ALJORRA</td> <td>100</td> <td>59</td> <td>17</td> <td>4</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>MOMPEAN</td> <td>101</td> <td>53</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>ESCOMBRERAS</td> <td>39</td> <td>48</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>SAN GINES</td> <td>74</td> <td>43</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			ESTACION	2007	2008	2009	2010	2011	ALUMBRES	40	27	10	2	3	LA ALJORRA	100	59	17	4	11	MOMPEAN	101	53	1	0	1	ESCOMBRERAS	39	48	4	3	5	SAN GINES	74	43	1		
ESTACION	2007	2008	2009	2010	2011																																		
ALUMBRES	40	27	10	2	3																																		
LA ALJORRA	100	59	17	4	11																																		
MOMPEAN	101	53	1	0	1																																		
ESCOMBRERAS	39	48	4	3	5																																		
SAN GINES	74	43	1																																				
Unidades	Superación de los valores límite																																						
Periodicidad del muestreo	Anual																																						
Tendencia deseable	Disminución																																						
Fuentes de Información	<p>Informe sobre PM10 en la Ciudad de Cartagena. Stella Moreno, UPCT.</p> <p>Informe Anual Calidad del Aire Región de Murcia 2005-2007. CARM. http://www.carm.es/cmaot/calidadaire/portal http://www.cartagena.es/frontend/ayuntamiento/sostenibilidad_CalidadAire</p>																																						
Clasificación según la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA)	Tipo de Indicador según el modelo (PER) de la OCDE.																																						
<i>M F Q</i>	<i>P E R</i>																																						



12		SUPERACIÓN DE VALORES LEGALES DE SO ₂																																													
Descripción	Los niveles exteriores de contaminación atmosférica representan una fuente significativa de exposición y riesgo para la salud. Con el fin de regular la evaluación, mantener y mejorar la calidad del aire, la Directiva 96/62/CE, define y establece valores límite y umbrales de alerta con respecto a concentraciones de SO ₂ , NO ₂ y NO _x , partículas, plomo, benceno y CO. De la misma forma, la Directiva 2000/3/CE establece valores objetivo de concentraciones de ozono troposférico para proteger la salud de las personas y la vegetación.																																														
Calculo	A partir de los datos promedio diarios de SO ₂ de un año, se contabilizarán los que superen el valor de 125 µg/m ³ .																																														
Valores Iniciales	Nº DE SUPERACION DE VALOR LIMITE DIARIO DE SO2 DE PROTECCION DE LA SALUD (DIAS) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">ESTACION</th> <th style="text-align: center;">2007</th> <th style="text-align: center;">2008</th> <th style="text-align: center;">2009</th> <th style="text-align: center;">2010</th> <th style="text-align: center;">2011</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ALUMBRES</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td></td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>LA ALJORRA</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>MOMPEAN</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>ESCOMBRERAS</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>TORRECIEGA</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SAN GINES</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					ESTACION	2007	2008	2009	2010	2011	ALUMBRES	2		0	0	0	LA ALJORRA	0	0	0	0	0	MOMPEAN	0	0	0	0	0	ESCOMBRERAS	0	0	0	0	2	TORRECIEGA	2	0				SAN GINES	0	0	0		
ESTACION	2007	2008	2009	2010	2011																																										
ALUMBRES	2		0	0	0																																										
LA ALJORRA	0	0	0	0	0																																										
MOMPEAN	0	0	0	0	0																																										
ESCOMBRERAS	0	0	0	0	2																																										
TORRECIEGA	2	0																																													
SAN GINES	0	0	0																																												
Unidades	Superación de los valores límite																																														
Periodicidad del muestreo	Anual																																														
Tendencia deseable	Disminución																																														
Fuentes de Información	Informe sobre PM10 en la Ciudad de Cartagena. Stella Moreno, UPCT. Informe Anual Calidad del Aire Región de Murcia 2005-2007. CARM. http://www.carm.es/cmaot/calidadaire/portal http://www.cartagena.es/frontend/ayuntamiento/sostenibilidad_CalidadAire																																														
Clasificación según la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA)	Tipo de Indicador según el modelo (PER) de la OCDE.																																														
<i>M F Q</i>	<i>P E R</i>																																														



13		SUELOS CONTAMINADOS RECUPERADOS	
Descripción	Evolución de los terrenos declarados como potencialmente contaminados investigados y de los terrenos contaminados que han sido recuperados.		
Calculo	(Superficie de emplazamientos caracterizados y recuperados/ Superficie de emplazamientos con suelos potencialmente contaminados)x100.		
Valores Iniciales	<p>No se han realizado labores de descontaminación del suelo en el termino municipal desde la aprobación del PGM0.</p> <p>No existe un inventario de suelos potencialmente contaminados entendienddo estos como aquellos emplazamientos que han soportado una actividad potencialmente contaminante a lo largo de la historia, y además todos aquellos resultantes del proceso de investigación de la calidad de un suelo sospechoso.</p> <p>La superficie de suelos en los que ha habido una declaración formal de suelo contaminado o esta se encuentra en tramitación es de 10,4 ha (incluye los emplazamiento de Española del Zinc y Antigua Fundición Peñarroya)</p>		
Unidades	Número de emplazamientos. Hectáreas		
Periodicidad del muestreo	Anual		
Tendencia deseable	Aumento de los procesos de descontaminación de suelos.		
Fuentes de Información	Ayuntamiento de Cartagena y DG del Medio Ambiente		
Clasificación según la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA)	Tipo de Indicador según el modelo (PER) de la OCDE.		
	<i>M F Q</i>		<i>P E R</i>



4.3 Indicadores de Gestión de la Energía

14		CONSUMO ENERGÉTICO MUNICIPAL	
Descripción	Consumo final de energía considerando los diferentes tipos consumidos en el municipio: energía eléctrica (EE), gas natural (GN), gases licuados del petróleo (GLP), combustibles líquidos (CL) y energías de producción local (EPL). año. Se consideran los consumos producidos por: Edificios municipales, sector terciario (no municipal), sector residencial, alumbrado público, flota municipal, transporte público y transporte privado y comercial.		
Calculo	Solicitud de datos a las entidades suministradoras o responsables		
Valores Iniciales	2.410.016 Mwh		
Unidades	Mwh		
Periodicidad del muestreo	Anual		
Tendencia deseable	Disminución		
Fuentes de Información	Inventario de emisiones y Plan de Acción para la Energía Sostenible del municipio de Cartagena-Ayuntamiento de Cartagena/Argem.		
Clasificación según la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA)	Tipo de Indicador según el modelo (PER) de la OCDE.		
	<i>M F Q</i>		<i>P E R</i>



4.4 Indicadores de Uso y consumo de suelo

15		Nº DE VIVIENDAS REHABILITADAS EN EL CASCO URBANO	
Descripción	Incluye las licencias de obras tramitadas en las que se incluye el concepto Reformas y Ampliación de Vivienda en el casco urbano		
Calculo	Licencias para obras y acondicionamiento de viviendas otorgadas en el año X - licencias de obras y acondicionamiento de viviendas otorgadas en el año X-1.		
Valores Iniciales	65 Licencias concedidas en el año 2011. 51 Licencias concedidas en el año 2012.		
Unidades	Numero de licencias de obra para reforma io ampliación		
Periodicidad del muestreo	Anual		
Tendencia deseable	Aumento		
Fuentes de Información	Gerencia Municipal de Urbanismo de Cartagena		
Clasificación según la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA)	Tipo de Indicador según el modelo (PER) de la OCDE.		
	<i>M F Q</i>		<i>P E R</i>



16	SUELO ARTIFICIALIZADO	
Descripción	<p>La artificialización del suelo ejerce una presión significativa sobre los hábitats y los ecosistemas por medio de la fragmentación del territorio, lo que disminuye la conectividad de las poblaciones de biodiversidad, lo que incide negativamente en sus posibilidades de pervivencia.</p> <p>También incide en los valores paisajísticos existentes. La artificialización actual no es mayor que la media regional pero las nuevas actuaciones urbanísticas y vías de comunicación muestran una tendencia a incrementarse en los próximos años.</p> <p>Las nuevas actuaciones urbanísticas y el nuevo Plan General de Ordenación Urbana mantienen una tendencia hacia un incremento del suelo artificializado en los próximos años como se desprende del aumento previsto de suelo urbanizable (incluyendo industrial) y las nuevas vías de comunicación.</p>	
Calculo	Porcentaje de suelo artificializado en relación con la superficie total del municipio (%).	
Valores Iniciales	<p>Las superficies artificiales representan un 3,2% de la superficie total regional, proporción elevada si se compara con la media española que se sitúa en el 2%.</p> <p>Se estima que la superficie artificializada del municipio de Cartagena supone el 2,90% del término municipal, dato inferior a la media regional y en línea con la media nacional.</p>	
Unidades	% sobre la superficie total del municipio.	
Periodicidad del muestreo	Anual	
Tendencia deseable	Disminución de suelos artificializado y recuperación de suelos contaminados.	
Fuentes de Información	Centro Estadístico de la Región de Murcia- Ayuntamiento de Cartagena.	
Clasificación según la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA)	Tipo de Indicador según el modelo (PER) de la OCDE.	
<i>M F Q</i>	<i>P E R</i>	



17 SUPERFICIE (M2) DE ZONAS VERDES ACONDICIONADAS POR HABITANTE	
Descripción	<p>El estado de las zonas verdes, tanto desde un punto de vista cuantitativo como cualitativo, es uno de los indicadores que más frecuentemente se utilizan para evaluar la habitabilidad de una ciudad. Este indicador es de respuesta en la medida que es una planificación de la administración realizada para generar un mayor bienestar de los ciudadanos.</p> <p>Se calcula en función de la superficie total de zonas verdes existentes dentro de la zona urbana y del número de habitantes del municipio. Los datos, por tanto, reflejan la cantidad de metros cuadrados de zonas verdes urbanas que corresponden a cada ciudadano del municipio.</p>
Calculo	m ² de zonas verdes / número de habitante.
Valores Iniciales	En todo el término municipal hay 2.251.603 m ² (datos de 2007), con un total de 556 zonas verdes. El ratio resultante es de 10,46 m ² /habitante.
Unidades	m ² /habitante
Periodicidad del muestreo	Anual
Tendencia deseable	La media de zonas verdes por habitante en España es de 9,91 m ² /habitante. La comunidad europea recomienda que este ratio no sea inferior a 10 □ 20 m ² /habitante. Actualmente, en el casco urbano de Cartagena el ratio es de 7,45 m ² /habitante. Aunque es inferior a la media estatal se podrá alcanzar esa cifra en un plazo no superior a 5 años de seguir al ritmo actual.
Fuentes de Información	Diagnostico de zonas verdes de la ciudad de Cartagena, FCC. Ayuntamiento de Cartagena.
Clasificación según la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA)	Tipo de Indicador según el modelo (PER) de la OCDE.
<i>M F Q</i>	<i>P E R</i>



18		USOS DEL SUELO URBANO	
Descripción	La tendencia de ocupación urbana del suelo en el municipio de Cartagena sufre una clara evolución, en relación a sus usos, especialmente industrial y turística. Lo cual es lógico y congruente con el crecimiento de la población, la vocación turística del municipio y ser el principal polo industrial de la Región de Murcia. El porcentaje de superficie urbana y urbanizable supone un 28,83% del total del suelo del municipio, incluyendo una ampliación del 36% del suelo industrial.		
Calculo	$[m^2 \text{ suelo urbano (residencial, industrial, zonas verdes, dotacional) } / m^2 \text{ de suelo urbano}] \times 100$		
Valores Iniciales	$3.627.142 \text{ m}^2 \text{ dotacional} / 51.997.848 \text{ m}^2 \text{ de suelo urbano} = 7\%$ $3.951.634 \text{ m}^2 \text{ Ind.+ Ter.} / 51.997.848 \text{ m}^2 \text{ de suelo urbano} = 7,5\%$ $6.146.323 \text{ m}^2 \text{ de SGEL} / 51.997.848 \text{ m}^2 \text{ de suelo urbano} = 11,8\%$ $38.272.749 \text{ resto residencial} / 51.997.848 \text{ m}^2 \text{ de suelo urbano} = 73\%$		
Unidades	% de SU		
Periodicidad del muestreo	Anual		
Tendencia deseable	Tendencia al equilibrio y la mezcla de usos.		
Fuentes de Información	Gerencia Municipal de Urbanismo de Cartagena		
Clasificación según la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA)	Tipo de Indicador según el modelo (PER) de la OCDE.		
	<i>M F Q</i>		<i>P E R</i>



19 GRADO DE SUELO NO URBANIZABLE DE PROTECCIÓN AMBIENTAL EN EL CONJUNTO DEL SNU DEL MUNICIPIO	
Descripción	Este indicador evalúa el valor específico de los criterios ambientales a la hora de clasificar el suelo No Urbanizables distinguiéndolos de los suelos protegidos por su valor agrícola, geomorfológico, de cauces, protegido por el planeamiento o inadecuado. Establece la existencia de valores ambientales intrínsecos o funcionales en el territorio.
Calculo	m^2 de SNU de Protección Ambiental/ M^2 de SNU x100
Valores Iniciales	$(165.619.064 m^2 / 407.821.459 m^2) \times 100 = 40 \%$
Unidades	% de suelo SNU
Periodicidad del muestreo	Bianual
Tendencia deseable	Mantener /Aumentar, incluyendo espacios como corredores, suelo agrícola tradicional etc de gran importancia ambiental
Fuentes de Información	Gerencia Mcpal de Urbanismo de Cartagena
Clasificación según la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA)	Tipo de Indicador según el modelo (PER) de la OCDE.
<i>M F Q</i>	<i>P E R</i>



20		OCUPACIÓN URBANA DEL SUELO	
Descripción	Este indicador de presión muestra el denominado suelo artificializado: incluye la totalidad de suelo que ha perdido su condición de natural (suelo urbano, industrial, carreteras, etc.). Se denomina artificialización de suelo a la transformación de suelo que sustenta vegetación, en suelo improductivo biológicamente.		
Calculo	[(Superficie urbana actual + Superficie urbanizable planificada+ superficie de infraestructuras actuales) / Superficie total]x100		
Valores Iniciales	(52.016.504 m ² SU+ 22.843.969 m ² con Planeamiento aprobado+ 24.983.775 / 560.135.552 m ² totales)x 100= 17,8 %		
Unidades	% de la superficie total		
Periodicidad del muestreo	Anual		
Tendencia deseable	Mantener		
Fuentes de Información	Gerencia Mcpal de Urbanismo de Cartagena		
Clasificación según la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA)	Tipo de Indicador según el modelo (PER) de la OCDE.		
	<i>M F Q</i>		<i>P E R</i>



21 GRADO DE OCUPACIÓN POR HABITANTE DE LOS ESPACIOS LIBRES	
Descripción	<p>El concepto de espacios libres públicos fue introducido por la Ley del Suelo de 1956, diferenciándolo de otros espacios sin edificar, como pueden ser los viales o los jardines privados. El concepto quedó definido explícitamente como una serie de espacios calificados por el planeamiento para la ubicación de zonas verdes y para el uso de la población como elemento de ocio o recreo, de libre acceso e independiente de otras funciones como puede ser la movilidad.</p> <p>Estos espacios están destinados a usos compatibles con su carácter y que no supongan restricción del uso público Parques urbanos públicos, Áreas públicas destinadas al ocio cultural o recreativo, como parques deportivos, ferias y otras instalaciones análogas.</p>
Calculo	Superficie (M ²) de Sistemas generales de Espacios Libres / nº de habitantes.
Valores Iniciales	6.146.323 m2 de SGEL/ 215.757 habitantes= 28,5
Unidades	M2/hab
Periodicidad del muestreo	Anual
Tendencia deseable	Aumentar
Fuentes de Información	Gerencia Municipal de Urbanismo de Cartagena
Clasificación según la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA)	Tipo de Indicador según el modelo (PER) de la OCDE.
<i>M F Q</i>	<i>P E R</i>



22 GRADO DE OCUPACIÓN POR HABITANTE DE SUELO URBANO	
Descripción	La apuesta por el modelo de ciudad compacta y compleja es, al mismo tiempo, una preferencia por la disminución de las distancias recorridas para desarrollar una actividad, lo que supone mejorar la movilidad y la accesibilidad urbana, reduciendo el tiempo de transporte, que redundará en un menor consumo energético, menores niveles de contaminación atmosférica y mayor disponibilidad de tiempo para actividades personales o sociales, lo que posibilita procesos urbanos más sostenibles. El índice de concentración muestra el grado de "absorción" de población del casco urbano frente al resto del municipio.
Calculo	Superficie de Suelo Urbano / nº hab de Suelo Urbano
Valores Iniciales	<p>51.997.848 m² de superficie urbana /122.000 hab. del termino residen en la aglomeración urbana = 426 m²/hab.</p> <p>Atendiendo al progreso de las distintas densidades de las diputaciones que conforman el municipio se observa una densidad elevada en casi todas las diputaciones excepto tres que cuentan con una densidad inferior a 19 habitantes por Km² (Perín 16,2 hab./ Km² , Campo Nubla 18,0 Km² y Escombreras con 2.0 Km²).</p> <p>Si miramos a la ciudad de la Cartagena actual podríamos considerar que se trata de una ciudad compacta. Si consideramos el municipio de Cartagena podríamos considerar que en pocos años cumplirá los criterios de dispersión difusa en el territorio, lo que exige buscar la "compatibilidad" entre los usos y la mejor ubicación de las actividades económicas en las redes que el nuevo urbanismo va dibujando.</p> <p>Observamos que el índice de concentración muestra una tendencia a continuar descendiendo y por lo tanto a incrementar la dispersión difusa en el territorio cartagenero. (ver anexo apartado 5.7).</p>
Unidades	Hab. / m ²
Periodicidad del muestreo	Anual
Tendencia deseable	Concentrar la población reduce la destrucción de hábitats y la necesidad de recursos, facilita la introducción de nuevas tecnologías y hace a las comunidades más ricas, viables y atractivas.
Fuentes de Información	INE y elaboración propia a partir de datos de población de 2009 del padrón municipal.
Clasificación según la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA)	Tipo de Indicador según el modelo (PER) de la OCDE.
<i>M F Q</i>	<i>P E R</i>



23		ZONAS INUNDABLES	
Descripción	Las precipitaciones torrenciales constituyen un fenómeno reiterativo en la costa mediterránea española. A principios de otoño, cuando sectores localizados del Mediterráneo Occidental actúan como focos de gran termicidad y activos generadores de vapor de agua, en condiciones meteorológicas concretas, suelen producirse lluvias de tipo general, que adquieren especial abundancia e intensidad en áreas específicas.		
Calculo	Superficie zonas inundables en Suelo Urbanizable / Superficie de Suelo Urbanizable.		
Valores Iniciales	$21.445.681 \text{ m}^2 / 100.275.852 \text{ m}^2 = 0,21$		
Unidades	m^2		
Periodicidad del muestreo	Anual		
Tendencia deseable	Disminución		
Fuentes de Información	Gerencia Municipal de Urbanismo de Cartagena.		
Clasificación según la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA)	<i>M F Q</i>	Tipo de Indicador según el modelo (PER) de la OCDE.	<i>P E R</i>



4.5 Indicadores de la Movilidad Medio Natural

24		INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	
Descripción	Este indicador muestra la densidad de la red de carreteras por kilómetro cuadrado y por habitante		
Calculo	El indicador es el cociente entre el total de km de carreteras y el territorio correspondiente al municipio. Total de km de carreteras por cada 1000 habitantes.		
Valores Iniciales	La red total de carreteras de la Región de Murcia, nacional y autonómica, está desigualmente repartida en el territorio. La densidad de carreteras por kilómetro cuadrado es mayor en el cuadrante sureste de la Región, es decir, en las comarcas de la Huerta de Murcia, del Campo de Cartagena y del Mar Menor. (Ver anexo apartado 5.8)		
Unidades	Km. red /Km ² y Km. red/1000 hab.		
Periodicidad del muestreo	Anual		
Tendencia deseable	Una excesiva densidad provoca una mayor fragmentación del territorio, la proliferación de una cada vez mayor red de movilidad por carretera de forma indefinida provoca un modelo municipal insostenible.		
Fuentes de Información	Gerencia Municipal de Urbanismo de Cartagena		
Clasificación según la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA)	Tipo de Indicador según el modelo (PER) de la OCDE.		
	<i>M F Q</i>		<i>P E R</i>



25		SUPERFICIE DEDICADA AL USO PEATONAL	
Descripción	El Ayuntamiento de Cartagena ha apostado firmemente por la peatonalización del casco histórico de la ciudad, siendo una de las apuestas más audaces en el contexto de la movilidad que se han llevado a cabo. La evolución de este indicador muestra una tendencia positiva acompañada de un porcentaje de ciudadanos cuyo principal modo de transporte es “ir a pie” superior a la media regional.		
Calculo	Número de calles peatonalizadas en centro urbano. Km de calles peatonalizadas/1000 habitantes. Porcentaje de ciudadanos que tienen como principal modo de transporte “ir a pie” .		
Valores Iniciales	<p>Se puede decir que el modo de transporte más utilizado en la ciudad-centro de Cartagena es “ir a pie” en un día laborable: el 47,5% de los ciudadanos se traslada a pie más de 5 minutos contra un 31,1% que se traslada en vehículo (ICSA, 2007). Estos datos están en línea con los ofrecidos por el INE para 2008 donde “ir a pie” es el principal modo de desplazamiento del 32,3% de la población en el municipio de Cartagena, tres puntos por encima de la media regional y a cinco puntos del municipio de Murcia, lo que muestra la superioridad del municipio respecto a este indicador.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hasta el 2005, la superficie peatonalizada en el casco histórico era de 38.600´60 m. - Entre 2005 y 2007. La superficie peatonalizada era de 8.610´90 m. - Entre 2008 y 2009. La superficie peatonalizada es de 9.500 m. 		
Unidades	Número, Km /1000 habitantes y %.		
Periodicidad del muestreo	Anual		
Tendencia deseable	Aumento de la Superficie dedicada al uso del peaton.		
Fuentes de Información	Ayuntamiento de Cartagena. Estudio sobre Movilidad en el Municipio de Cartagena. ICSA, 2007. Encuesta Social 2008. INE y CREM, 2008		
Clasificación según la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA)	Tipo de Indicador según el modelo (PER) de la OCDE.		
	<i>M F Q</i>		<i>P E R</i>



26		INTENSIDAD MEDIA DIARIA DE VEHÍCULOS	
Descripción	Este indicador evalúa la intensidad del tráfico de vehículos a motor a través de la cuantificación cuantitativa y cualitativa de las intensidades media diarias registradas a los largo del año en puntos representativos de la red viaria básica del municipio. Los valores relativos a la intensidad del tráfico son básicos para la medida de la congestión circulatoria.		
Calculo	Vehículos/día de acuerdo a la metodología de cálculo de IMD de la Dirección General de Carreteras y Transporte de la CARM.		
Valores Iniciales	<p>La intensidad media de tráfico en las carreteras con control de aforos automáticos se ha incrementado un 56,25% en la última década (157.081 en el año 2000 y 245.436 en el año 2008).</p> <p>La intensidad media diaria de vehículos aumentó un 5,7% en el último año en las carreteras del municipio de Cartagena.</p> <p>Es la MU-312 (autovía La Manga), la que acapara en sus distintos tramos cerca del 30% del total.</p> <p>Sin embargo, el tráfico de vehículos pesados ha disminuido en el último año un 14,88% (ha pasado de 20.264 a 17.249), y en la última década ha disminuido un 8,36%. Estos datos revelan un importante cambio de tendencia que debe valorarse positivamente dado que el transporte por carretera de vehículos pesados procedente del polo industrial cartagenero mantenía una tendencia ascendente hasta el año 2007, independientemente de la crisis existente, el transporte por ferrocarril de mercancías se ha incrementado de forma paralela lo que podría presagiar un cambio modal muy importante si se sostuviese en el futuro.</p>		
Unidades	Vehículos/ día		
Periodicidad del muestreo	Anual		
Tendencia deseable	Disminuir la congestión efectiva y percibida.		
Fuentes de Información	Informe de Aforos 2000 – 2008, Dirección Gral. De Carreteras, Servicio Tecnológico, 2009.		
Clasificación según la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA)	Tipo de Indicador según el modelo (PER) de la OCDE.		
	<i>M F Q</i>		<i>P E R</i>



27 SUPERFICIE DEDICADA A USO DEL TRANSPORTE PÚBLICO	
Descripción	Este indicador muestra una tendencia positiva que debería fortalecerse en los próximos años para enfrentarse al reto de captar progresivamente a un mayor número de población cautiva del automóvil.
Calculo	(Superficie uso transporte publico/ Superficie total dedicada al transporte) x100.
Valores Iniciales	<p>Solo la Alameda de San Antón dispone de un carril específico para Autobús y taxis. Pero no esta operativo.</p> <p>Si atendemos al número de kilómetros recorridos, según el Ayuntamiento de Cartagena, aumentó en 2008. Se contabilizaron 2.623.353 kilómetros, el equivalente a 65 vueltas y media alrededor de la Tierra, un 38 por cien más que en 2007. Las horas de servicio, 173.744, aumentaron un 28 por cien más que el año anterior (2007). Por otro lado, el número de autobuses de la flota pasó de 35 a 43 en 2008. El Ayuntamiento está diseñando una nueva línea de autobús que ofrezca servicio a las poblaciones de la zona oeste del municipio, las cuales constituyen el principal déficit de este servicio en la actualidad.</p> <p>Respecto al ferrocarril, la única línea de Feve en el municipio, que cubre el trayecto Cartagena-Los Nietos, perdió durante el 2008 un 5,5% de viajeros respecto al año anterior, al pasar de 402.000 a 380.000. En temporada baja, FEVE tiene unos 30.000 viajeros al mes. En temporada alta, esta cifra llega a 60.000 o 65.000 viajeros mes.</p> <p>Respecto al taxi, según datos del Ayuntamiento de Cartagena, el ratio de habitantes por taxi es de 1/969 habitantes (hay 218 taxistas en la ciudad). En 2007 había 270 licencias.</p>
Unidades	Porcentaje y unidades
Periodicidad del muestreo	Anual
Tendencia deseable	Aumento
Fuentes de Información	Ayuntamiento de Cartagena. Estudio sobre Movilidad en el Municipio de Cartagena. ICESA, 2007.
Clasificación según la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA)	Tipo de Indicador según el modelo (PER) de la OCDE.
<i>M F Q</i>	<i>P E R</i>



28		SUPERFICIE DEDICADA AL APARCAMIENTO	
Descripción	Este indicador muestra cuantitativa y cualitativamente la capacidad de plazas de aparcamiento ofertadas para mejorar el tráfico municipal. Se analizan la evolución de las plazas públicas y privadas así como su situación		
Calculo	No es necesario.		
Valores Iniciales	<p>En el casco urbano de Cartagena, existen un total de 3.892 plazas reguladas (Zona ORA). De estas plazas, 2.382 son de rotación; 530 laborales y 980 para residentes.</p> <p>Actualmente, existen 3.081 plazas de aparcamiento repartidas entre los diferentes parking de pago:</p> <p>El PGOU recoge el número actual de plazas en aparcamientos públicos subterráneos así como en la red viaria del CHC y a la vista de los datos cuantitativos, incluyendo la peatonalización del CHC y la privatización de algunos aparcamientos, el PGOU concluye en la necesidad de incrementar el número de plazas de aparcamiento, puesto que éstas llegan escasamente a una décima parte de la población céntrica (11.590).</p>		
Unidades	Número de plazas públicas y privadas		
Periodicidad del muestreo	Anual		
Tendencia deseable	La tendencia es claramente positiva al incrementarse el número de aparcamientos existentes y al preverse medidas en función de una planificación urbana sostenible y no sólo de la demanda existente		
Fuentes de Información	Ayuntamiento de Cartagena		
Clasificación según la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA)	Tipo de Indicador según el modelo (PER) de la OCDE.		
	<i>M F Q</i>		<i>P E R</i>



4.6 Gestión del agua

29		POBLACIÓN CONECTADA A SISTEMAS DE SANEAMIENTO DE A.R.	
Descripción	<p>Este indicador se refiere a los habitantes equivalentes, definidos como "carga orgánica biodegradable, con una demanda bioquímica de oxígeno de cinco días de 60 gramos por día" (Directiva 91/271).</p> <p>El 100% de la población debería disponer de sistema de depuración de aguas residuales desde 2005, se estima que un 5% de la población de Cartagena carece de tratamiento de aguas residuales. Se espera que las nuevas depuradoras previstas permitan lograr el objetivo a corto plazo.</p>		
Calculo	<p>Se calcula como el cociente entre la población equivalente sin tratamiento de aguas residuales y la población equivalente total, multiplicado por cien.</p> <p>Porcentaje de la población total, en habitantes equivalentes, con sistema de tratamiento de aguas residuales conforme a la Directiva 91/271/CEE.</p>		
Valores Iniciales	<p>La situación evolucionó muy favorablemente hasta el 2005 dado que en la última década se ha logrado reducir de un 12% de población municipal sin tratamiento de aguas residuales a un 5%, lo que es muy loable pero superior al 4% marcado como objetivo intermedio para el pasado año 2005. Se preveía una mejoría para 2007 ante los nuevos sistemas en construcción, pero se observa que eso no ha sido así. En la actualidad la población equivalente con tratamiento de aguas que cumple los criterios establecidos en la Directiva 91/271/CEE ha pasado al 95%.</p>		
Unidades	Adimensional, expresada como % de población equivalente con tratamiento de depuración conforme a lo establecido en la Directiva 91/271/CEE		
Periodicidad del muestreo	Anual		
Tendencia deseable	<p>La Directiva 91/271/CEE establece las normas mínimas para la recogida, tratamiento y vertido de las aguas residuales urbanas (incluyendo las domésticas y los efluentes industriales). El 100% de la población debe disponer de sistema de depuración de aguas residuales. El objetivo del Plan General de Saneamiento y Depuración de la Región de Murcia es alcanzar un 100% de población atendida mediante tratamiento secundario en el año 2010, con un objetivo intermedio del 96% para el 2005.</p>		
Fuentes de Información	Ayuntamiento de Cartagena- Aquages Levante		
Clasificación según la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA)	<p>Tipo de Indicador según el modelo (PER) de la OCDE.</p> <p style="text-align: center;"><i>M F Q</i> <i>P E R</i></p>		



30		EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE AGUA	
Descripción	El consumo de agua per cápita anual ha disminuido un 20,7% en la última década en el Municipio de Cartagena, estando estabilizado en la actualidad.		
Calculo	Consumo anual de abastecimiento de agua (litros)/(Nº de habitantes x 365 días).		
Valores Iniciales	<p>El consumo anual ha disminuido un 20,27% en la última década, con una estabilización para el consumo anual cerca de los 60.000 litros anuales por persona. Estos datos están en línea con el consumo diario que ha disminuido en la misma proporción, con un aparente vector descendente hacia los 170 litros/día por persona. Los últimos datos disponibles del INE, en estos momentos, responden al año 2006 y muestran un descenso del consumo en el estado español estabilizado en 160 litros/día por persona y para la Región de Murcia de 166 litros, mientras que para Cartagena era de 184 litros en el año 2006.</p> <p>En todo caso, actualmente el consumo se encuentra en 177 litros lo que muestra una tendencia hacia un mayor ahorro del recurso, lo que debe valorarse positivamente.</p>		
Unidades	Litros/per capita/día y litros/per capita anual		
Periodicidad del muestreo	Anual		
Tendencia deseable	<p>El consumo de agua por persona y día es muy variable. La ONU fija como cantidad mínima necesaria para una persona 30 metros cúbicos anuales (82 litros/persona/día).</p> <p>En Europa la media de consumo de agua es muy superior, situándose en los 150 litros/persona/día. Para determinar la disponibilidad de agua en un país o área geográfica determinada, el Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de la ONU (WWAP), establece un "umbral de presión hídrica" de 1.700 m³/hab. año, por debajo del cual aparecen frecuentemente las sequías y el "umbral de penuria" (1.000 m³/hab. año).</p>		
Fuentes de Información	Aquagest Levante		
Clasificación según la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA)	Tipo de Indicador según el modelo (PER) de la OCDE.		
	<i>M F Q</i>		<i>P E R</i>



4.7 Gestión de Residuos

31		GENERACIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS	
Descripción	Este indicador muestra el tipo de tratamiento y el grado de reutilización de los residuos orgánicos. La gestión de residuos se basa en la aplicación de los principios de las Directivas vigentes, el PNIR y el Plan Estratégico de los Residuos de la Región de Murcia (2.008-2.013) que prioriza el reciclado y la valorización a través de la segregación de fracciones aprovechables; la valorización energética como alternativa a la eliminación de residuos en vertedero y la disminución drástica de la eliminación de residuos en vertedero. Este indicador es mixto al incluir variables de presión (vertidos de residuos) y de respuesta (reciclaje y valorización).		
Calculo	Porcentaje de basura tratada sobre el total de recogida en planta. Toneladas de compost obtenido partido por total de toneladas de basura orgánica tratada partido por 100		
Valores Iniciales	<p>Se observa una tendencia creciente en la tasa de reciclado desde el año 2005 en que se puso en marcha la nueva planta de tratamiento. Existe un progreso muy significativo en cuanto al tratamiento de residuos se refiere: mientras que en el periodo 1992-2004 la basura tratada no superaba, de media, el 65%, en la actualidad se trata más del 98%. Un avance muy significativo y positivo.</p> <p>Por otro lado, con esta nueva planta la media de compost generado es del 45% de total tratado, siendo el resto rechazo que va a parar al vertedero. El aprovechamiento del compost tiene una gran importancia por la deficiencia casi generalizada de materia orgánica presente en los suelos. Sin embargo, a pesar de esta tendencia tan favorable la tasa de valorización de la fracción orgánica mediante reciclaje por técnicas de compostaje o similares está lejos de cumplirse (80% vs. 45% actual), por lo que debe proseguir el esfuerzo para alcanzar dicha cifra.</p>		
Unidades	Toneladas y porcentaje de los residuos según método de tratamiento		
Periodicidad del muestreo	Anual		
Tendencia deseable	Fracción orgánica: Reciclaje mediante técnicas de compostaje, biometanización o tecnologías de características similares, de forma que se trate al menos el 80% a final del periodo de vigencia del Plan (Plan Estratégico de Residuos de la Comunidad Autónoma de Murcia, 2008-2013).		
Fuentes de Información	Ayuntamiento de Cartagena. Informe sobre Gestión de Residuos.		
Clasificación según la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA)	Tipo de Indicador según el modelo (PER) de la OCDE.		
	<i>M F Q</i>		<i>P E R</i>



32		GESTIÓN DE RESIDUOS INERTES	
Descripción	Su origen, como su nombre indica, está en actividades de la construcción y demolición, y están regulados por el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, que obliga al productor, a incluir en el proyecto de obra un Estudio de Gestión de los Residuos que se producirán en ésta, que deberá incluir, entre otros aspectos, una estimación de su cantidad, las medidas genéricas de prevención que se adoptarán, el destino previsto para los residuos, así como una valoración de los costes derivados de su gestión que deberán formar parte del presupuesto del proyecto. El Real Decreto prohíbe expresamente el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.		
Calculo	Residuos inertes valorizados/ residuos inertes generados x 100.		
Valores Iniciales	No existen datos		
Unidades	Toneladas y porcentaje de los residuos según método de tratamiento		
Periodicidad del muestreo	Anual		
Tendencia deseable	Establecer mecanismos de control de la producción y tratamiento de estos residuos en el municipio.		
Fuentes de Información	Ayuntamiento de Cartagena		
Clasificación según la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA)	Tipo de Indicador según el modelo (PER) de la OCDE.		
	<i>M F Q</i>		<i>P E R</i>



4.8 Conservación del Patrimonio

33		REHABILITACIÓN DE BIC	
Descripción	Desde los años 90 el Ayuntamiento tiene en marcha un proceso de recuperación del Casco Antiguo de Cartagena. Emplazar la Universidad Politécnica en el corazón del casco en edificios históricos vinculados al patrimonio militar, y por el otro, la recuperación del Teatro Romano de Cartagena con la transformación urbana de todo el barrio situado en su entorno ha favorecido su regeneración. En materia de patrimonio se han rehabilitado monumentos y edificios como la Muralla de Carlos III y el Palacio Consistorial, así como el Plan de Fachadas que desde el año 1997 ha permitido rehabilitar 92 fachadas con una inversión de 6.818.821,85 euros. Actividad que continúa con las actuales medidas de estímulo de la economía y el empleo así como el Plan de Vivienda.		
Calculo	(Nº de Licencias concedidas para la rehabilitación de BIC/ Nº total de edificaciones catalogadas en mal estado)x100.		
Valores Iniciales	15 licencias concedidas en lugares BIC y sus entornos, en 2011 11 licencias concedidas en lugares BIC y sus entornos, en 2011		
Unidades	Nº de licencias de obras concedidas		
Periodicidad del muestreo	Anual		
Tendencia deseable	Aumentar		
Fuentes de Información	Gerencia Municipal de Urbanismo de Cartagena- Ayuntamiento de Cartagena		
Clasificación según la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA)	Tipo de Indicador según el modelo (PER) de la OCDE.		
	<i>M F Q</i>		<i>P E R</i>



4.9 Riesgos naturales

34		INCENDIOS FORESTALES.	
Descripción	<p>Según los datos del Ministerio de Medio Ambiente, para el periodo 1996-2005 la superficie arbolada incendiada en el municipio de Cartagena fue de 45,66 ha. y 245,75ha. de superficie no arbolada. Según este análisis, Cartagena sería el tercer municipio de la Región con mayor superficie quemada, tras Lorca y Mula.</p> <p>En los últimos años, los incendios de envergadura han ocurrido en el, Peña del Aguila, con casi 500 ha, en agosto de 2011, En la Sierra de La Muela, julio de 2012 con 15 hectáreas, Monte Galeras con 23 hectáreas en el verano de 2003 y otra dos años después; la zona de las Cuestas de el Cedacero sufrieron los efectos del fuego en veinte hectáreas en 2004; en el Monte San Julián ardieron treinta hectáreas en 2005; y, el siniestro más grave, cien hectáreas del Monte Roldán (Tentegorra) en 2008. Durante los años 2006 y 2007 no se produce ningún incendio forestal de relevancia.</p> <p>En el año 2009, Cartagena sufrió un incendio en La Atalaya que quemó 14 ha. de superficie arbolada, fue el segundo incendio de mayor superficie de dicho año. En todo caso, la superficie total quemada sigue siendo menor que la media estatal.</p> <p>El porcentaje de incendios controlados antes de que su superficie pase de una hectárea supera desde el año 2005 el 70% de los casos. Sin embargo, todavía no se ha alcanzado el 80%, valor estimado como umbral de la madurez del sistema de vigilancia, detección y pronta llegada al incendio.</p> <p>Este indicador evoluciona positivamente, con un crecimiento de los incendios controlados antes de que la superficie quemada supere una hectárea.</p>		
Calculo	A partir de los datos ofrecidos por el Centro de Coordinación de Emergencias de la Región de Murcia y la DGMA.		
Valores Iniciales	<p>Evolución de la superficie afectada por incendios forestales según tipo de vegetación.</p> <p>Hectáreas</p> <p>En resumen, en los últimos 7 años Cartagena ha sufrido unos 40 incendios forestales que han arrasado unas 350.000 ha, según los datos del Centro de Coordinación de Emergencias de la Región de Murcia (Enero, 2010).</p>		
Unidades	Evolución del número de incendios y Has. Afectadas.		
Periodicidad del muestreo	Anual		
Tendencia deseable	Disminución en numero y superficie quemada.		
Fuentes de Información	Dirección General de Medio Ambiente- irection General de Protección Civil.		
Clasificación según la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA)	Tipo de Indicador según el modelo (PER) de la OCDE.		
	<i>M F Q</i>		<i>P E R</i>



5. Cuadro resumen de valores de partida

OBJETIVOS AMBIENTALES	INDICADORES	VALORES INICIALES
Medio Natural	Grado de afección a E E de alto valor ambiental.	100%
	Superficie de HIC	4,9 %
	Grado de fragmentación del territorio	1.02 Km
	Superficie de humedales	$\Delta 0$ (6.255.991m ²)
	Especies de Plantas con algún grado de protección	61 especies vegetales
	Especies de Aves catalogadas presentes	36 especies de aves
	Protección de EE de Interés natural	31,67 %
Calidad Ambiental	Población sometida a altos niveles de ruido	4,7% sobre la población total de la aglomeración urbana.
	Superación de niveles acústicos	* ver ficha
	Superación de valores legales de No ₂	1
	Superaciones de valores legales de PM10	20
	Superaciones de valores legales de SO ₂ .	2
	Suelos contaminados recuperados.	0
Gestión de la Energía	Consumo energético municipal.	2.410.016 Mwh
Uso y consumo del suelo	Nº de viviendas rehabilitadas dentro del casco urbano.	51 Licencias
	Suelo artificializado.	2,90% del TM
	Superficie (m ²) de zonas verdes acondicionadas por habitante	10,46 m ² /hab.
	Usos del suelo urbano	Ver Ficha
	Grado de suelo no urbanizable de protección ambiental en el conjunto del SNU del municipio.	40 %
	Ocupación urbana del suelo	17,8 %
	Grado de ocupación por habitante de los Espacios Libres.	28,5
	Grado de ocupación por habitante de suelo urbano.	426 m ² /hab
	Zonas inundables en suelo.	0,21
Movilidad	Infraestructura de transporte.	Ver Ficha
	Superficie dedicada al uso peatonal.	9.500 m
	Intensidad media diaria de vehículos.	245.436
	Superficie dedicada a uso del transporte público.	0



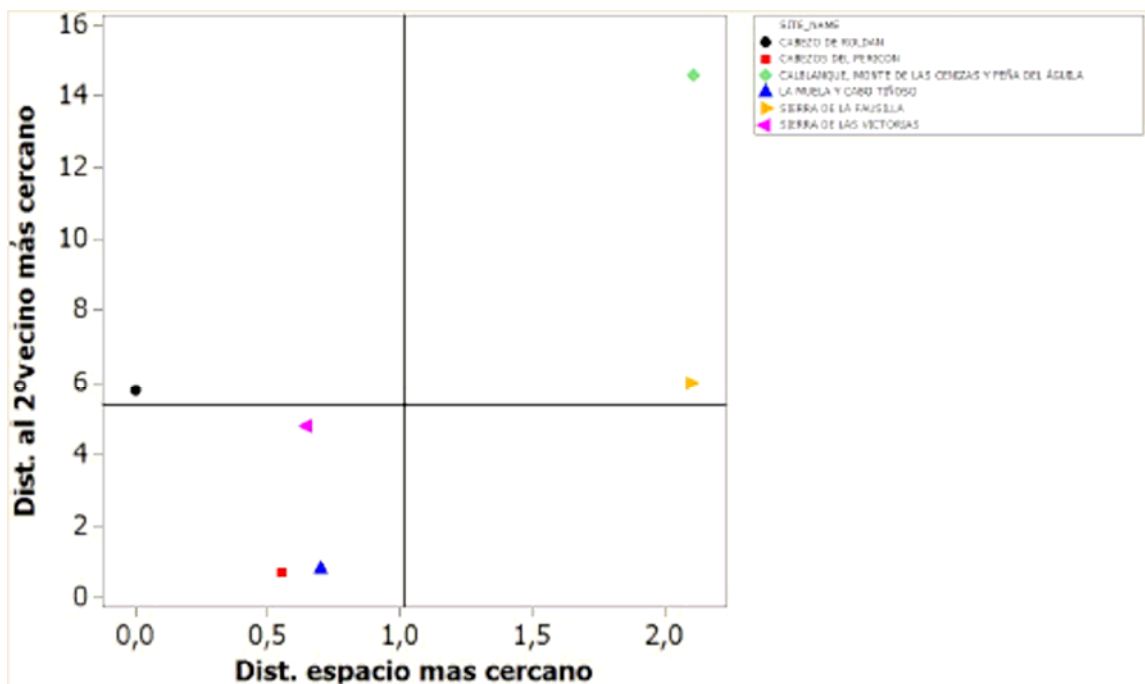
	Superficie dedicada a aparcamiento.	11.590 plazas
Gestión del agua	Población conectada a sistemas de saneamiento de A.R.	95%
	Evolución del consumo de agua.	177 litros /día
Gestión de residuos	Generación y gestión de residuos.	98%. RSU tratada
	Gestión de residuos inertes.	Sin datos
Conservación del Patrimonio	Rehabilitación de BIC.	15 Licencias
Riesgos naturales	Incendios forestales.	5 incendios



6. Anexos

6.1 Indicador 3. Grado de Fragmentación del Territorio (Bioconectividad)

LIC	Distancia espacio más cercano (Km)	Distancia al 2º vecino más cercano (Km)	Valoración
SIERRA DE LAS VICTORIAS	0,6500	4,8000	Espacio con reserva muy próxima
CABEZOS DEL PERICON	0,5500	0,7000	Espacio con reserva muy próxima
SIERRA DE LA FAUSILLA	2,1000	6,0000	Espacio con reserva a distancia media
CALBLANQUE, MONTE DE LAS CENIZAS Y PEÑA DEL ÁGUILA	2,11	14,6	Espacio con reserva a distancia media
CABEZO DE ROLDAN	0,0000	5,8000	Espacio con reserva a distancia media
LA MUELA Y CABO TIÑOSO	0,7000	0,8000	Espacio con reserva muy próxima
MEDIA	1,02	5,45	





6.2 Indicador 5. Especies de plantas con algún grado de protección

Especies protegidas de la flora por el Decreto 50/2003 presentes en el T. M. de Cartagena.

En Peligro de Extinción (5)

<i>Anthemis chrysantha</i> (+)	<i>Erica arborea</i> (>)
<i>Cistus heterophyllus</i> subsp. <i>carthaginiensis</i> (+)	<i>Phillyrea media</i>
<i>Enneapogon persicus</i> (>).	

Vulnerables (26)

<i>Allium melananthum</i>	<i>Merendera filifolia</i> (+)
<i>Asplenium billotii</i> (>)	<i>Narcissus tortifolius</i> (>)
<i>Barlia robertiana</i>	<i>Periploca angustifolia</i>
<i>Caralluma europaea</i>	<i>Salsola papillosa</i>
<i>Carum foetidum</i>	<i>Senecio glaucus</i> subs. <i>glaucus</i>
<i>Centaurea saxicola</i>	<i>Serapias parviflora</i> (+)
<i>Chaenorhinum grandilorum</i> subs. <i>carthaginense</i>	<i>Serapias lingua</i> (>)
<i>Cheirolophus mansanetianus</i> (>)	<i>Succowia balearica</i> (>)
<i>Diplotaxis tenuisiliqua</i> (+)	<i>Tamarix boveana</i>
<i>Echinophora spinosa</i>	<i>Tetraclinis articulata</i> (>)
<i>Erophaca baetica</i> (+)	<i>Teucrium carthaginense</i> (>)
<i>Lafuentea rotundifolia</i>	<i>Ziziphus lotus</i>
<i>Limonium carthaginense</i> (>)	
<i>Maytenus senegalensis</i> subs. <i>europaea</i> (>)	

De Interés Especial (50)

<i>Achillea santolinoides</i>	<i>Ophrys incubacea</i> (>)
<i>Ammochloa palaestina</i> (>)	<i>Ornithogalum arabicum</i> (+)
<i>Anabasis hispanica</i>	<i>Osyris alba</i>
<i>Anagyris foetida</i>	<i>Osyris lanceolata</i>



<i>Arbutus unedo</i>	<i>Phillyrea angustifolia</i>
<i>Aristolochia baetica</i> (+)	<i>Pistacia terebinthus</i>
<i>Artemisa gallica</i> (>)	<i>Ranunculus trichophyllus subs. trichophyllus</i> (>)
<i>Asparagus maritimus</i>	<i>Rhamnus alaternus</i>
<i>Astragalus nitidiflorus</i> (+)	<i>Rhamnus hispanorum</i>
<i>Centaurea maroccana</i> (>)	<i>Romuela ramiflora subs. ramiflora</i> (+)
<i>Chamaerops humilis</i>	<i>Sanguisorba ancistroides</i>
<i>Cheilanthes maderensis</i>	<i>Santonina viscosa</i>
<i>Clematis cirrosa</i> (>)	<i>Sarcocapnos eneaphylla subs. saetabensis</i>
<i>Colutea hispanica</i>	<i>Sarcocornia perennis subs. alpini</i>
<i>Cressa cretica</i> (+)	<i>Scilla autumnalis</i> (+)
<i>Cynomorium coccineum</i>	<i>Scilla obtusifolia</i> (>)
<i>Cytinus ruber</i>	<i>Serratula mucronata</i> (>)
<i>Erodium sanguis-christi</i>	<i>Sideritis pusilla subs. carthaginensis</i> (>)
<i>Galium valentinum</i> (>)	<i>Tamarix africana</i>
<i>Juniperus oxycedrus subs. oxycedrus</i>	<i>Tamarix canariensis</i>
<i>Juniperus phoenicia subs. phoenicia</i>	<i>Teucrium freynii</i>
<i>Launea lanifera</i>	<i>Teucrium lanigerum</i>
<i>Leucanthemum decipiens</i>	<i>Ulmus minor</i>
<i>Limonium insigne</i>	<i>Limonium cossonianum</i>
<i>Lycium intricatum</i>	<i>Myrtus communis</i>

**6.3 Indicador 6. Especies de Aves Catalogadas presentes**

Aves incluidas en el Anexo I de la Ley 7/1995, de 21 de abril, de la Fauna Silvestre de la Región de Murcia	Presencia en el TM de Cartagena
A) Especies en peligro de extinción:	
• Aguila perdicera-Hieraaetus fasciatus.	Residente en la Sierra litoral
• Cernícalo primilla-Falco naumanni.	Migrante muy escaso
• Avutarda-Otis tarda.	No
B) Especies vulnerables:	
• Pardela cenicienta-Calonectris diomedea.	Se observa durante todo el año, nidificante en la Isla de las Palomas y Cabo Tiñoso
• Paiño común-Hydrobates pelagicus.	Nidificante escaso en las islas litorales
• Cormorán moñudo-Phalacrocorax aristotelis.	Observaciones durante todo el año, posible nidificación entre Cartagena y C. Tiñoso.
• Garza imperial-Ardea purpúrea.	Migrador muy escaso
• Aguilucho cenizo-Circus pygargus.	Migrador escaso
• Sisón-Tetrax tetrax.	Ocasional
• Avoceta-Recurvirostra avosetta.	Residente común con nidificación escasa
• Gaviota de audouin-Larus audouinii.	Residente común
• Charrancito-Sterna albifrons.	Estival abundante. Nidificante
• Ortega-Pterocles orientalis.	Residente muy escaso
• Alondra de dupont-Chersopilus duponti.	No
C) Especies de interés especial:	
• Martinete-Nycticorax nycticorax.	Migrador muy escaso
• Avetorillo-Ixobrychus minutus.	Invernante y nidificante probable muy escaso
• Garza real-Ardea cinerea.	Invernante común
• Tarro blanco-Tadorna tadorna.	Residente común
• Pato colorado-Netta rufina.	Muy escaso
• Aguila culebrera-Circaetus gallicus.	Nidificante muy escaso mas abundante como migrador



• Aguila real-Aquila chrysaetos.	Residente escaso. Probablemente nidificante
• Halcón peregrino-Falco peregrinus.	Residente común
• Chorlitejo patinegro-Caradrius alexandrinus.	Residente abundante
• Charrán común-Sterna hirundo.	Estival, nidificante común
• Paloma zurita-Columba oenas.	Observaciones muy escasas
• Búho real-Bubo bubo.	Residente común
• Carraca-Coracias garrulus.	Estival muy escasa
• Avión zapador-Riparia riparia.	Estival escaso
• Cuervo-Corvus corax.	Observaciones muy escasas
• Chova piquirroja-Pyrrhocorax pyrrhocorax.	Residente común
D) Especies extinguidas:	
Nota: Se entiende como tales aquellas que han dejado de reproducirse en la Región de Murcia durante el siglo XX y cuya posible reintroducción debe ser estudiada de acuerdo con lo dispuesto en la ley.	
• Cigüeña blanca-Ciconia cinonia.	Migrante muy escaso
• Cerceta pardilla-Marmaronetta angustirostris.	Citas ocasionales
• Quebrantahuesos-Gypaetus barbatus.	No
• Alimoche-Neophron percnopterus.	No
• Buitre leonado-Gyps fulvus.	Observaciones regulares en dispersión postnupcial
• Buitre negro-Aegyptius monachus.	Observaciones muy escasa
• Aguilucho lagunero-Circus aeruginosus.	Migrador postnupcial comun
• Aguila imperial-Aquila adalberti.	No
• Aguila pescadora-Pandion haliaetus.	Invernante muy escaso
• Canastera-Glareola pratincola.	Estival muy escaso e irregular
• Ganga común-Pterocles alchata.	Muy escaso
TOTAL	41 especies de aves
36	



6.4 Indicador 7. Protección de Espacios de Espacios de interés natural

a) Espacios naturales

Superficie EENN en Cartagena	Superficie Cartagena	% superficie EENN en Cartagena	% superficie EENN regional	% superficie EENN nacional
11.482	55.830	20,56	6,1	11,79

b) LIC's

Superficie de LIC en Cartagena	Superficie Cartagena	% superficie LIC en Cartagena	% superficie de LIC regional	% superficie LIC nacional
13.934	55.830	24,95	14,5	22,96

c) ZEPA's

Superficie de ZEPA en Cartagena	Superficie Cartagena	% superficie ZEPA en Cartagena	% superficie de ZEPA regional	% superficie ZEPA nacional
14.873	55.830	26,63	16,76	18,79

**6.5 Indicador 8. Población sometida a altos niveles de ruido**

AGLOMERACION URBANA						
INTERVALO	DIA	TARDE	DEN		INTERVALO	NOCHE
0-55	870	910	816		0-50	1070
55-60	196	188	215		50-55	118
60-65	120	104	139		55-60	39
65-70	41	25	55		60-65	1
70-75	2	0	3		65-70	0
>75	0	0	0		>70	0
	1229	1227	1228			1228

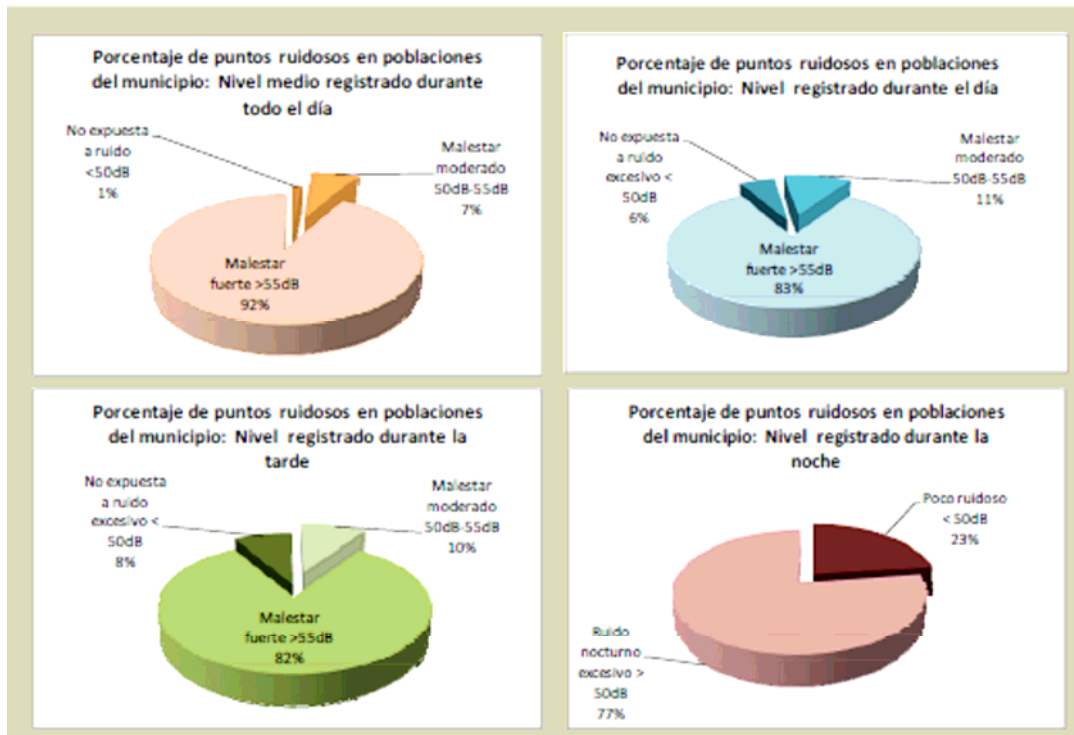
Datos expresados en centenas

PORCENTAJES						
INTERVALO	DIA	TARDE	DEN		INTERVALO	NOCHE
0-55	70,8	74,2	66,5		0-50	87,1
55-60	15,9	15,3	17,5		50-55	9,6
60-65	9,8	8,5	11,3		55-60	3,2
65-70	3,3	2	4,5		60-65	0,1
70-75	0,2	0	0,2		65-70	0
>75	0	0	0		>70	0
	100	100	100			100

Datos expresados en %



6.6 Indicador 9 Superación de niveles acústicos.





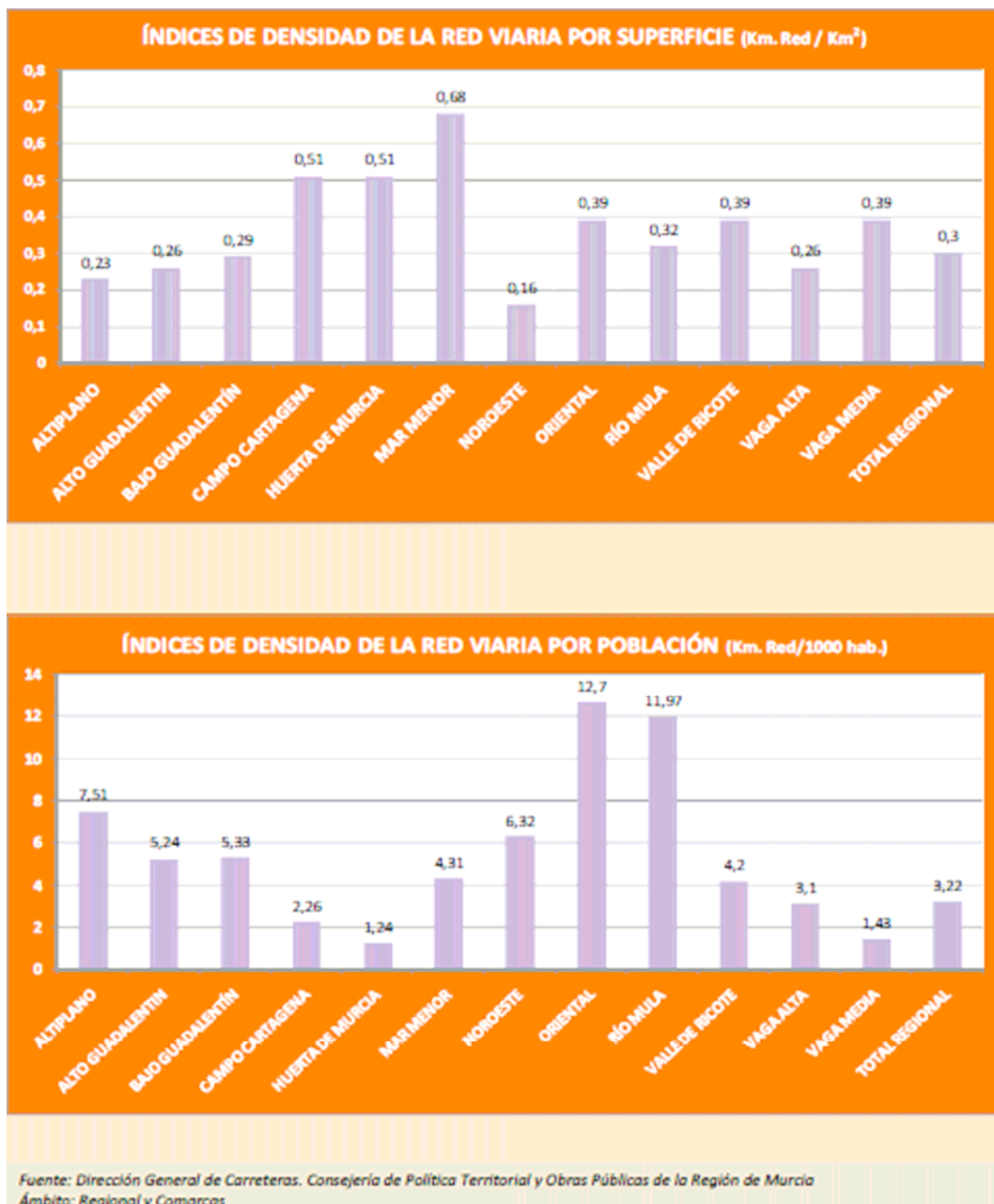
6.7 Indicador 22. Grado de Ocupación por Habitante de Suelo Urbano

DENSIDAD AMBOS SEXOS (hab./km ²)			TIPOLOGÍA DE LAS VIVIENDAS (‰)		
Año	Cartagena	Región de Murcia	Tipos	Cartagena Urbana	Cartagena Corona
2000	322,3	101,6	Unifamiliar	414	819
2001	329,2	105,2	Plurifamiliar	586	181
2002	336,7	108,4			
2003	347,8	112,2			
2004	354	114,4			
2005	365,3	118,1			
2006	373,7	121,1			
2007	371,3	123			
2008	376,96	126,06			
2009	387,67	178,98			

Fuente: INE y elaboración propia a partir de datos de población de 2009 del padrón municipal.

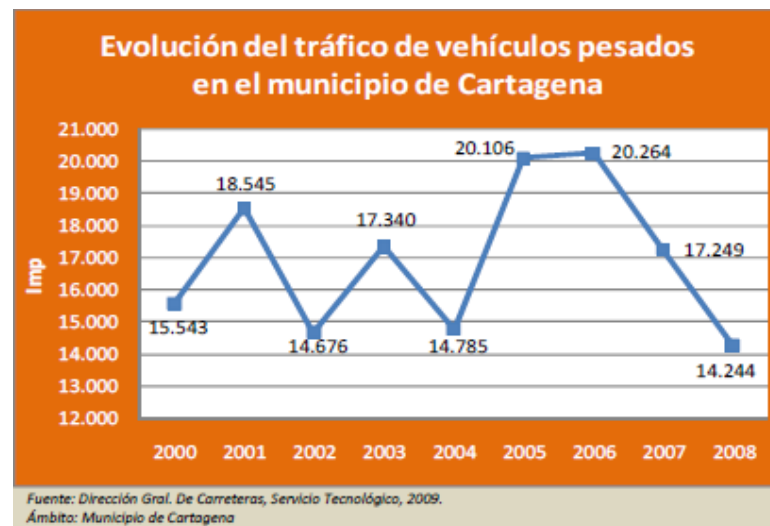
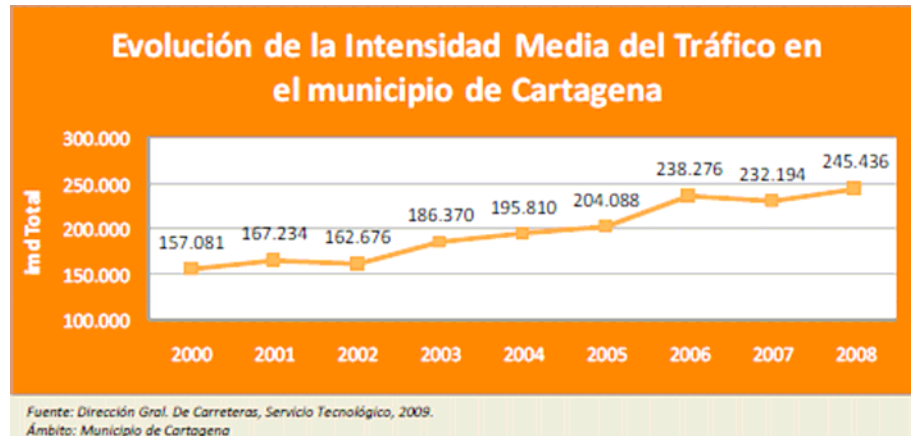


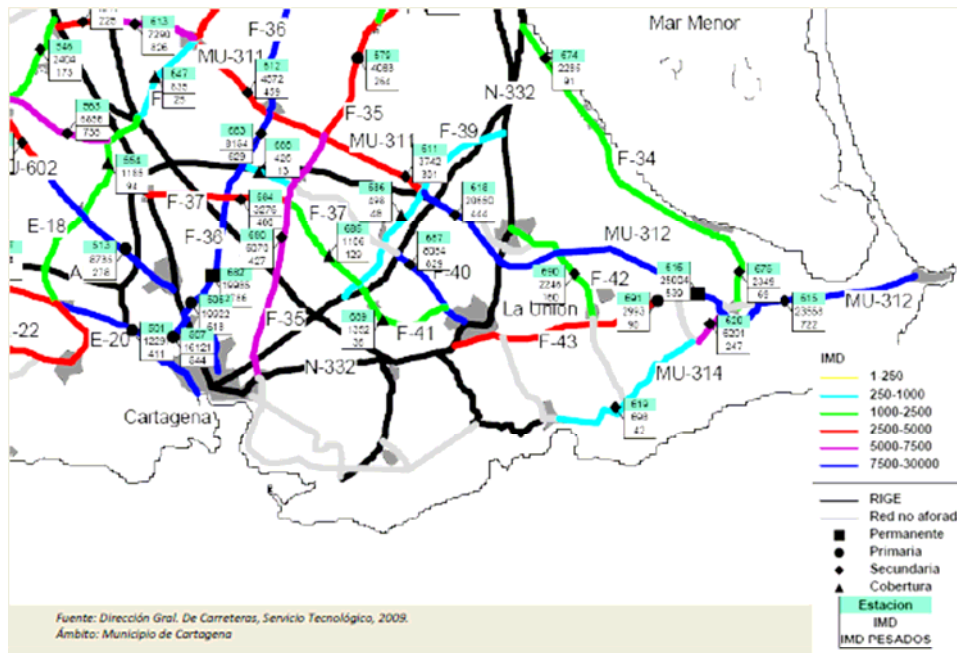
6.8 Indicador 24. Infraestructura de transporte





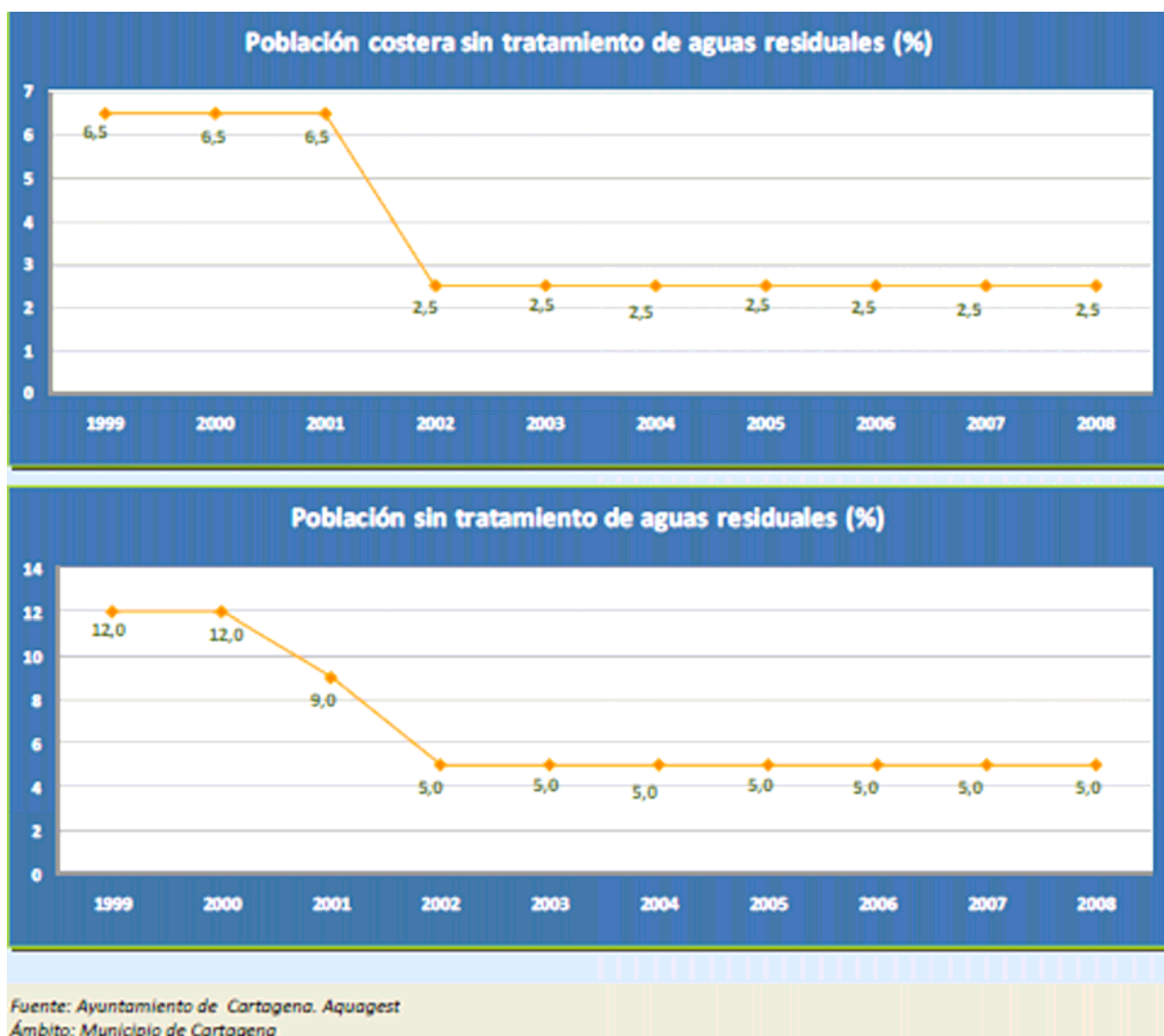
6.9 Indicador 26. Intensidad Media Diaria de Vehículos





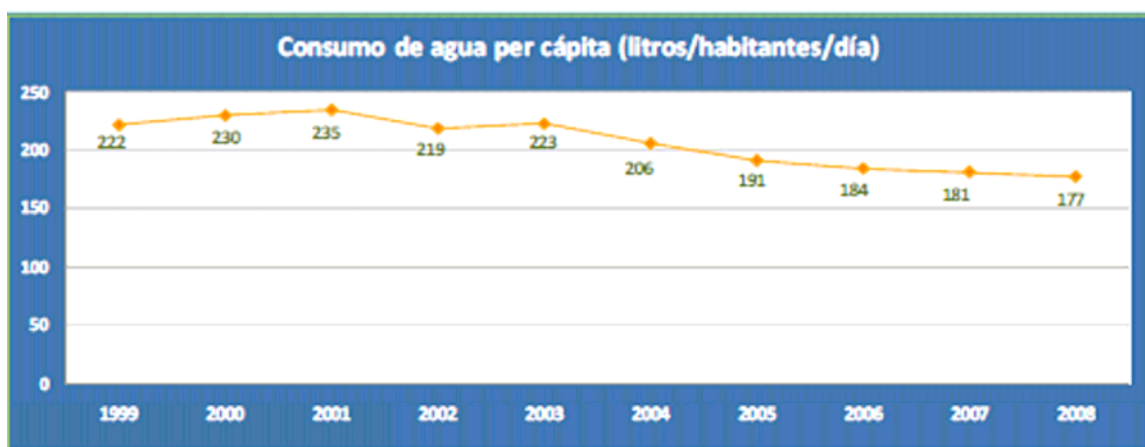


6.10 Indicador 29. Población conectada a sistemas de saneamiento de A.R.

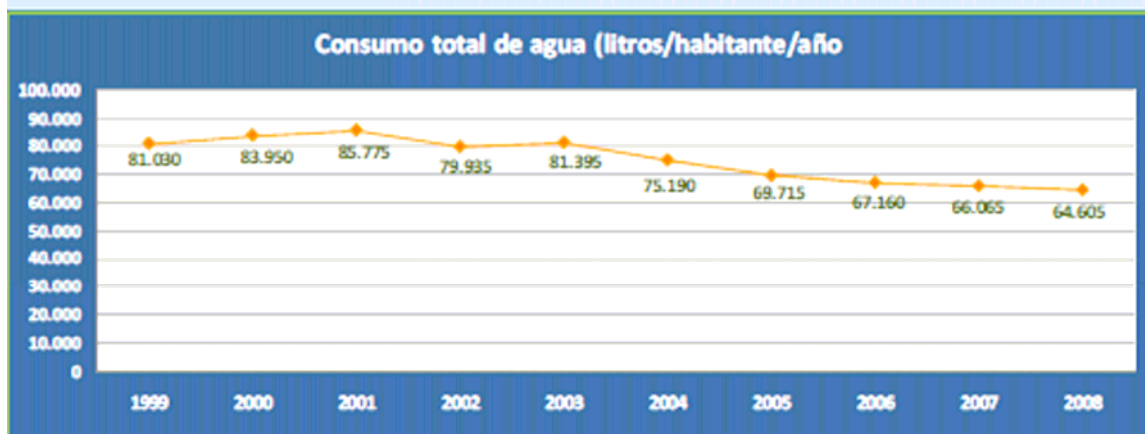




6.11 Indicador 30. Evolución del consumo de agua



Fuente: Aquogest
Ámbito: Municipio de Cartagena



Fuente: Aquogest
Ámbito: Municipio de Cartagena

**6.12 Indicador 34.Incendios Forestales**

2009						
Número de montes afectados	Rayo	Negligencias y causas accidentales	Intencionados	Causa desconocida	Incendio reproducido	
MURCIA (Región de)	124,0	9,0	65,0	31,0	19,0	0,0
Cartagena	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0

2010						
Número de montes afectados	Rayo	Negligencias y causas accidentales	Intencionados	Causa desconocida	Incendio reproducido	
MURCIA (Región de)	140,0	13,0	62,0	36,0	29,0	0,0
Cartagena	6,0	0,0	4,0	0,0	2,0	0,0

2011						
Número de montes afectados	Rayo	Negligencias y causas accidentales	Intencionados	Causa desconocida	Incendio reproducido	
MURCIA (Región de)	126,0	3,0	37,0	7,0	79,0	0,0
Cartagena	5,0	0,0	3,0	1,0	1,0	0,0