





## DEMANDA DE RECURSOS HÍDRICOS

### PLAN GENERAL MUNICIPAL DE ORDENACIÓN DE CARTAGENA

#### ÍNDICE

ESTIMACIÓN DE AGUA .....	2
1. Introducción.....	2
2. Dotaciones de diseño.....	2
3. Previsiones de demandas .....	3
4. Conclusiones.....	5

## ESTIMACIÓN DE AGUA

### 1. Introducción

La estimación de demanda de recursos hídricos se calcula con una previsión para los 14 años siguientes desde la aprobación definitiva y hasta el 2035 último año horizonte del Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura.

El abastecimiento y saneamiento del municipio es gestionado por la empresa HIDROGEA GESTION INTEGRAL DEL AGUA DE MURCIA S.A.

A continuación se muestran los datos de consumo de agua en el municipio de Cartagena durante el año 2022 de forma bimestral y en m<sup>3</sup>, suministrados por la propia empresa:

	1º B/2022	2º B/2022	3º B/2022	4º B/2022	5º B/2022	6º B/2022	Total 2022
<b>Doméstica m<sup>3</sup></b>	1.881.886	1.892.211	2.127.385	2.617.347	2.130.593	2.079.283	<b>12.728.705</b>
<b>Industrial m<sup>3</sup></b>	1.571.801	1.490.150	1.811.019	952.383	18.560	1.251.193	<b>7.095.106</b>
Suma	<b>3.453.687</b>	<b>3.382.361</b>	<b>3.938.404</b>	<b>3.569.730</b>	<b>2.149.153</b>	<b>3.330.476</b>	<b>19.823.811</b>

Fuente: HIDROGEA GESTION INTEGRAL DEL AGUA DE MURCIA S.A.

### 2. Dotaciones de diseño

En base a los datos reales de suministro actuales de consumo y los datos del Padrón Municipal de habitantes, el consumo real actual del municipio de Cartagena es de 159,08 l/hab·día, un consumo muy inferior a las dotaciones de referencia establecidas en el Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, por el que se aprueba la revisión de los planes hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro. (230 l/hab·día).

Por otro lado, en la actualidad la superficie de suelo dedicado a actividades económicas en el municipio de Cartagena asciende a 2.293.232,95 m<sup>2</sup>. Sabiendo que el consumo industrial es de 7.095.106 m<sup>3</sup>, se puede estimar un consumo medio de 0,323 l/m<sup>2</sup> en los sectores de actividad económica.

DATOS PARTIDA		
Vivienda	100	m <sup>2</sup>
Habitantes por vivienda	3	hab/vivienda
Consumo residencial	159,08	l/hab dia
Consumo industrial	0,323	l/m <sup>2</sup> dia

### 3. Previsiones de demandas

Según los datos extraídos del Centro Regional de Estadística de Murcia (CREM), la media de la evolución del número de nuevas viviendas libres para la serie histórica de 2013 a 2021 en el municipio de Cartagena es de 155 viv./año. Teniendo en cuenta que el potencial total de viviendas para suelo con ordenación pormenorizada es de 34.904 viv., obtenemos un crecimiento anual de 0,44%. De forma prudente se optará por aumentarlo a un 1,5 % de crecimiento anual (524 viviendas), que es dato superior al % del año con mayor número de viviendas generadas (293 viv. para 2018, lo que supone un 0.84%).

Evolución del número de viviendas en el municipio de Cartagena (CREM)								
2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
97	46	82	80	88	293	232	255	224

Por otro lado, para los suelos con plan parcial aprobado se estima una media de 2 años para la obtención de licencias y construcción de la obra. De esta manera los 2 primeros años de vigencia del Plan se considera un crecimiento anual de 0%.

AÑO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
INCRE. VIVIENDAS (%)	0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Haciendo una estimación optimista la aprobación final del PGMO podría realizarse en el 2025, considerando 2026 el primer año de entrada en vigor el plan general. Teniendo en cuenta que el vigente Plan Hidrológico de la cuenca del Segura actual contempla su periodo de planificación hasta el 2039, se ha recogido un periodo de 14 años para cubrir dicho horizonte temporal.

Para la estimación de la demanda de recursos hídricos se consideran los sectores y unidades de actuación que no tienen el planeamiento de desarrollo aprobado ni se encuentran en suelo consolidado. Se excluyen los sectores que cuentan con Plan Parcial aprobado puesto que se considera que han sido informados favorablemente de las necesidades hídricas ya previstas en la actualidad.

De tal manera, las estimaciones son las siguientes:

SUELO URBANIZABLE RESIDENCIAL SIN PLANEAMIENTO DE DESARROLLO APROBADO																
SECTOR	EDIFICABILIDAD	m <sup>3</sup> /año 1	m <sup>3</sup> /año 2	m <sup>3</sup> / año 3	m <sup>3</sup> / año 4	m <sup>3</sup> / año 5	m <sup>3</sup> / año 6	m <sup>3</sup> / año 7	m <sup>3</sup> / año 8	m <sup>3</sup> / año 9	m <sup>3</sup> / año 10	m <sup>3</sup> / año 11	m <sup>3</sup> / año 12	m <sup>3</sup> / año 13	m <sup>3</sup> / año 14	
<b>REMITIDO A PLANEAMIENTO DE DESARROLLO</b>																
Sector Barrio Peral 1	136.710,6	0,0	0,0	2.762,5	5.524,9	8.287,4	11.049,9	13.812,3	16.574,8	19.337,3	22.099,7	24.862,2	27.624,7	30.387,1	33.149,6	
Sector Cartagena Centro 1.2	400.221,3	0,0	0,0	8.087,1	16.174,3	24.261,4	32.348,6	40.435,7	48.522,9	56.610,0	64.697,2	72.784,3	80.871,5	88.958,6	97.045,8	
Sector Cartagena Oeste 1	51.764,0	0,0	0,0	1.046,0	2.092,0	3.137,9	4.183,9	5.229,9	6.275,9	7.321,9	8.367,8	9.413,8	10.459,8	11.505,8	12.551,8	
Sector Cartagena Oeste 2	62.347,3	0,0	0,0	1.259,8	2.519,7	3.779,5	5.039,3	6.299,2	7.559,0	8.818,8	10.078,7	11.338,5	12.598,3	13.858,2	15.118,0	
Sector Cartagena Oeste 5.2	363.360,8	0,0	0,0	7.342,3	14.684,6	22.027,0	29.369,3	36.711,6	44.053,9	51.396,2	58.738,6	66.080,9	73.423,2	80.765,5	88.107,8	
Sector Cartagena Oeste 6	27.661,6	0,0	0,0	559,0	1.117,9	1.676,9	2.235,8	2.794,8	3.353,7	3.912,7	4.471,6	5.030,6	5.589,5	6.148,5	6.707,4	
Sector Los Dolores 1 Sur	68.181,3	0,0	0,0	1.377,7	2.755,4	4.133,2	5.510,9	6.888,6	8.266,3	9.644,0	11.021,7	12.399,5	13.777,2	15.154,9	16.532,6	
Sector Los Dolores 4	29.073,2	0,0	0,0	587,5	1.174,9	1.762,4	2.349,9	2.937,4	3.524,8	4.112,3	4.699,8	5.287,3	5.874,7	6.462,2	7.049,7	
Sector La Princesa 1	45.673,0	0,0	0,0	922,9	1.845,8	2.768,7	3.691,6	4.614,5	5.537,4	6.460,3	7.383,2	8.306,1	9.229,0	10.151,9	11.074,8	
Sector Vista Alegre 1	53.018,8	0,0	0,0	1.071,3	2.142,7	3.214,0	4.285,3	5.356,7	6.428,0	7.499,3	8.570,7	9.642,0	10.713,3	11.784,7	12.856,0	
<b>TOTAL</b>	<b>1.238.011,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>25.016,1</b>	<b>50.032,2</b>	<b>75.048,4</b>	<b>100.064,5</b>	<b>125.080,6</b>	<b>150.096,7</b>	<b>175.112,9</b>	<b>200.129,0</b>	<b>225.145,1</b>	<b>250.161,2</b>	<b>275.177,4</b>	<b>300.193,5</b>	

SUELO URBANIZABLE ACTIVIDAD ECONÓMICA SIN PLANEAMIENTO DE DESARROLLO APROBADO																
SECTOR	EDIFICABILIDAD	m <sup>3</sup> /año 1	m <sup>3</sup> /año 2	m <sup>3</sup> / año 3	m <sup>3</sup> / año 4	m <sup>3</sup> / año 5	m <sup>3</sup> / año 6	m <sup>3</sup> / año 7	m <sup>3</sup> / año 8	m <sup>3</sup> / año 9	m <sup>3</sup> / año 10	m <sup>3</sup> / año 11	m <sup>3</sup> / año 12	m <sup>3</sup> / año 13	m <sup>3</sup> / año 14	
<b>REMITIDO A PLANEAMIENTO DE DESARROLLO</b>																
Sector El Algar 2	65.725,95 m <sup>2</sup> t	0	0	0,21	0,42	0,64	0,85	1,06	1,27	1,49	1,70	1,91	2,12	2,34	2,55	
Sector Aljorra 1	73.639,21 m <sup>2</sup> t	0	0	0,24	0,48	0,71	0,95	1,19	1,43	1,66	1,90	2,14	2,38	2,62	2,85	
Sector Aljorra 2	73.213,73 m <sup>2</sup> t	0	0	0,24	0,47	0,71	0,95	1,18	1,42	1,66	1,89	2,13	2,36	2,60	2,84	
Sector Z	229.910,88 m <sup>2</sup> t	0	0	0,74	1,49	2,23	2,97	3,71	4,46	5,20	5,94	6,68	7,43	8,17	8,91	
<b>TOTAL</b>	<b>442.489,77 m<sup>2</sup>t</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>01,43 m<sup>2</sup>t</b>	<b>02,86 m<sup>2</sup>t</b>	<b>04,29 m<sup>2</sup>t</b>	<b>05,72 m<sup>2</sup>t</b>	<b>07,15 m<sup>2</sup>t</b>	<b>08,58 m<sup>2</sup>t</b>	<b>10,00 m<sup>2</sup>t</b>	<b>11,43 m<sup>2</sup>t</b>	<b>12,86 m<sup>2</sup>t</b>	<b>14,29 m<sup>2</sup>t</b>	<b>15,72 m<sup>2</sup>t</b>	<b>17,15 m<sup>2</sup>t</b>	

UNIDADES DE ACTUACIÓN RESIDENCIAL																
	EDIFICABILIDAD	m <sup>3</sup> / año 1	m <sup>3</sup> /año 2	m <sup>3</sup> / año 3	m <sup>3</sup> / año 4	m <sup>3</sup> / año 5	m <sup>3</sup> / año 6	m <sup>3</sup> / año 7	m <sup>3</sup> / año 8	m <sup>3</sup> / año 9	m <sup>3</sup> / año 10	m <sup>3</sup> / año 11	m <sup>3</sup> / año 12	m <sup>3</sup> / año 13	m <sup>3</sup> / año 14	
<b>TOTAL</b>	<b>2.095.088,80 m<sup>2</sup>t</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11,60</b>	<b>23,20</b>	<b>34,80</b>	<b>46,39</b>	<b>57,99</b>	<b>69,59</b>	<b>81,19</b>	<b>92,79</b>	<b>104,39</b>	<b>115,99</b>	<b>127,58</b>	<b>139,18</b>	

UNIDADES DE ACTUACIÓN - ACTIVIDAD ECONÓMICA																
CÓDIGO	EDIFICABILIDAD	m <sup>3</sup> /año 1	m <sup>3</sup> /año 2	m <sup>3</sup> / año 3	m <sup>3</sup> / año 4	m <sup>3</sup> / año 5	m <sup>3</sup> / año 6	m <sup>3</sup> / año 7	m <sup>3</sup> / año 8	m <sup>3</sup> / año 9	m <sup>3</sup> / año 10	m <sup>3</sup> / año 11	m <sup>3</sup> / año 12	m <sup>3</sup> / año 13	m <sup>3</sup> / año 14	
UDN 1	6.265,44 m <sup>2</sup> t	0	0	0,02	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,24	
UDN 2	6.662,62 m <sup>2</sup> t	0	0	0,02	0,04	0,06	0,09	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	0,22	0,24	0,26	
<b>TOTAL</b>	<b>12.928,06 m<sup>2</sup>t</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,04</b>	<b>0,08</b>	<b>0,13</b>	<b>0,17</b>	<b>0,21</b>	<b>0,25</b>	<b>0,29</b>	<b>0,33</b>	<b>0,38</b>	<b>0,42</b>	<b>0,46</b>	<b>0,50</b>	

	m <sup>3</sup> / año 1	m <sup>3</sup> / año 2	m <sup>3</sup> / año 3	m <sup>3</sup> / año 4	m <sup>3</sup> / año 5	m <sup>3</sup> / año 6	m <sup>3</sup> / año 7	m <sup>3</sup> / año 8	m <sup>3</sup> / año 9	m <sup>3</sup> /año 10	m <sup>3</sup> /año 11	m <sup>3</sup> /año 12	m <sup>3</sup> /año 13	m <sup>3</sup> /año 14
<b>VOLUMEN NECESARIO (m<sup>3</sup>/año)</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>25.029,19</b>	<b>50.058,39</b>	<b>75.087,58</b>	<b>100.116,77</b>	<b>125.145,96</b>	<b>150.175,16</b>	<b>175.204,35</b>	<b>200.233,54</b>	<b>225.262,73</b>	<b>250.291,93</b>	<b>275.321,12</b>	<b>300.350,31</b>

#### 4. Conclusiones

Según los cálculos realizados de demanda hídrica que se muestran en las tablas anteriores el volumen total necesario para suelo que no está dotado (urbano no consolidado) ni dispone de planeamiento de desarrollo aprobado es de 0,300 hm<sup>3</sup>/año para el año horizonte considerado.

El volumen necesario para atender dicha demanda será procedente de la Mancomunidad de Canales del Taibilla, entidad que actualmente suministra los recursos hídricos al municipio de Cartagena.

	hm <sup>3</sup> /año
<b>Volumen necesario año horizonte</b>	<b>0,300</b>

El Plan Hidrológico de la cuenca del Segura actual contempla el periodo del tercer ciclo 2022-2027. Si el primer año de entrada en vigor fuera el 2026 y teniendo en cuenta que en los dos primeros años no se prevé incremento en la demanda de agua vinculado al desarrollo del presente PGMO, podemos observar que no afectaría al presente ciclo.

Para el siguiente ciclo, correspondiente al 2028-2039, en el anejo III de usos y demandas el plan hidrológico hace una estimación anual para la demanda urbana del municipio de Cartagena de 29.105.419 m<sup>3</sup>/ año para el 2039 frente a los 27.673.932 m<sup>3</sup>/año estimados para el año 2027. Por tanto, la cantidad prevista de aumento de un periodo a otro es de 1.431.487 m<sup>3</sup>, siendo esta cantidad muy superior a la estimación calculada en el presente informe para el año horizonte de 300.350,31 m<sup>3</sup>/año.

Por tanto, podemos decir que el volumen necesario para el año horizonte está cubierto por la estimación de la demanda urbana en el Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica del Segura.