

## ANEJO I

### METODOLOGÍA

# CARACTERIZACIÓN SOCIO-ECONÓMICA DE LOS USOS INDUSTRIALES DEL AGUA DISTINTOS DE LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA





## OTROS USOS INDUSTRIALES DISTINTOS DE LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA



### ÍNDICE

<b>1.</b>	<b>ACTIVIDADES Y UNIDAD DE ANÁLISIS EN EL ESCENARI BASE .....</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>CARACTERIZACIÓN SOCIO-ECONÓMICA .....</b>	<b>15</b>
<b>2.1.</b>	<b>IMPORTANCIA SOCIO-ECONÓMICA DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL .....</b>	<b>15</b>
2.1.1.	Empleo, valor añadido bruto y productividad del empleo.....	15
<b>2.2.</b>	<b>IMPORTANCIA DE LAS PRESIONES DEBIDAS AL USO DEL AGUA EN LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL .....</b>	<b>16</b>
2.2.1.	Caracterización de los volúmenes de agua captada y vertida por cada actividad industrial.....	17
2.2.2.	Caracterización de las cargas contaminantes de los vertidos tipo de cada actividad industrial.....	17
<b>2.3.</b>	<b>DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL .....</b>	<b>17</b>



**OTROS USOS INDUSTRIALES DISTINTOS DE LA  
PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA**



**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1 Agrupaciones de actividades económicas de la industria manufacturera.....	1
Tabla 2 . Identificación de los municipios de la DH Guadiana.....	4
Tabla 3. Identificación de los municipios del ámbito TOP.....	13
Tabla 4 Presiones unitarias por sectores de actividad (antes de la depuración en plantas de tratamiento)	17



**OTROS USOS INDUSTRIALES DISTINTOS DE LA  
PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA**



**ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 1. Mapa de identificación de los municipios que integran la DH Guadiana. .... 3

Figura 2 Mapa de identificación de los municipios que integran el ámbito TOP. .... 13



## 1. ACTIVIDADES Y UNIDAD DE ANÁLISIS EN EL ESCENARIO BASE

Como año base para la caracterización socioeconómica de los usos industriales del agua distintos de la producción de energía eléctrica se ha escogido el 2001 por ser el que mejor información ofrecía de acuerdo con la metodología recogida en los siguientes puntos.

Como usos industriales distintos de la producción de energía eléctrica se han considerado en profundidad lo que la Contabilidad regional del INE entiende por “Industria” y que son las agrupaciones industriales recogidas en la tabla 1 bajo el nombre de industria manufacturera.

*Tabla 1 Agrupaciones de actividades económicas de la industria manufacturera*

<b>Agrupación</b>	<b>Nombre</b>	<b>Código CNAE</b>
<b>AGR. 1</b>	Alimentación, bebidas y tabaco	15, 16
<b>AGR. 2</b>	Industria textil, confección, cuero y calzado	17, 18, 19
<b>AGR. 3</b>	Madera y corcho	20
<b>AGR. 4</b>	Papel, edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados	21, 22
<b>AGR. 5</b>	Industria química	24
<b>AGR. 6</b>	Caucho y materias plásticas	25
<b>AGR. 7</b>	Productos minerales no metálicos diversos	26
<b>AGR. 8</b>	Metalurgia y fabricación de productos metálicos	27, 28
<b>AGR. 9</b>	Maquinaria y equipos mecánicos	29
<b>AGR. 10</b>	Material y equipo eléctrico, electrónico y óptico	30, 31, 32, 33
<b>AGR. 11</b>	Material de transporte	34, 35
<b>AGR. 12</b>	Industrias manufactureras diversas	36, 37

Fuente: INE

Así mismo se estudiarán, aunque de forma más somera, las industrias extractivas y del petróleo, que no son industrias productoras de energía aunque sean consideradas como actividades económicas del sector energético por la Contabilidad Regional. Así las industrias extractivas y del petróleo engloban las siguientes actividades económicas CNAE: 10, 11, 12, 13, 14 y 23.

Seguidamente se especifican todas las actividades económicas englobadas en las diferentes agrupaciones consideradas y clasificadas según la CNAE-93

CNEA 10	Extracción y aglomeración de antracita, hulla, lignito y turba
CNEA 11	Extracción de crudos de petróleo y gas natural; actividades de los servicios relacionados con las explotaciones petrolíferas y de gas, excepto actividades de prospección
CNEA 12	Extracción de minerales de uranio y torio
CNEA 13	Extracción de minerales metálicos
CNEA 14	Extracción de minerales no metálicos ni energéticos
CNEA 23	Coquerías, refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares

## OTROS USOS INDUSTRIALES DISTINTOS DE LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

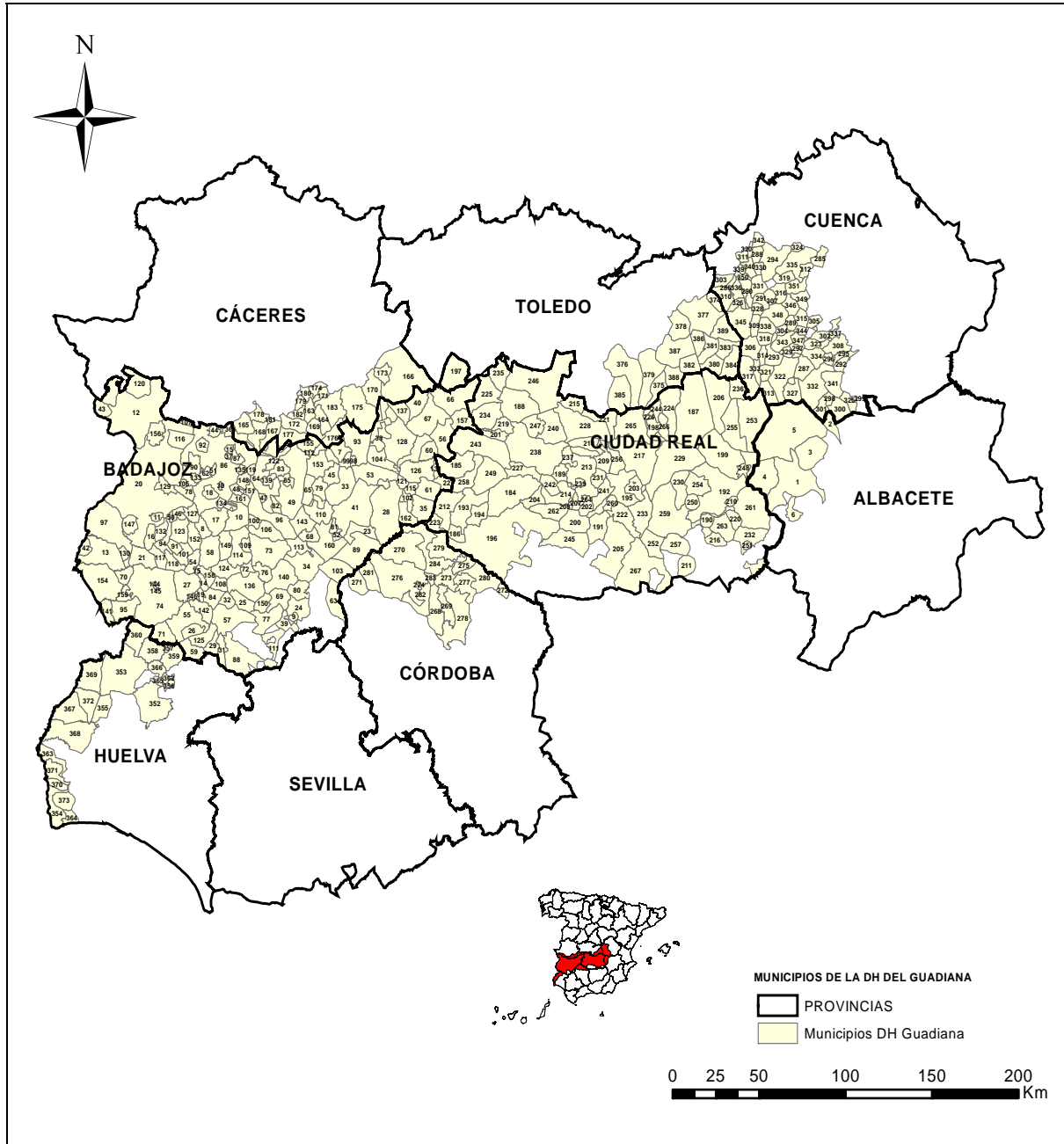
CNAE 15	Industria de productos alimenticios y bebidas
CNAE 16	Industria del tabaco
CNAE 17	Fabricación de textiles y productos textiles
CNAE 18	industria de la confección y de la peletería
CNAE 19	Preparación curtido y acabado del cuero; Fabricación de artículos de marroquinería y viaje. Artículos de quarrería, talabartería y zapataría
CNAE 20	Industria de la madera y del corcho, excepto muebles, esartería y cestería.
CNAE 21	Industria del papel
CNAE 22	Edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados
CNAE 23	Coquerías, refinado de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares
CNAE 24	Industria química
CNAE 25	Fabricación de productos de caucho
CNAE 26	Fabricación de otros productos de minerales no metálicos
CNAE 27	Metalurgia
CNAE 28	fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipos.
CNAE 29	Industria de maquinaria y equipos metálicos
CNAE 30	Fabricación de máquinas de oficina y equipos metálicos
CNAE 31	Fabricación de máquinas y material eléctrico
CNAE 32	Fabricación de material eléctrico. Fabricación de equipo y aparatos de radio, televisión y comunicaciones
CNAE 33	Fabricación de equipo e instrumentos médico-quirúrgicos, de precisión óptica y relojería
CNAE 34	Fabricación de vehículos a motor, remolques y semiremolques
CNAE 35	Fabricación de otro material de transporte
CNAE 36	Fabricación de muebles. Otras industrias manufactureras.
CNAE 37	Reciclaje

Como unidad geográfica de análisis se ha optado por el municipio. Por una parte hay suficiente información socioeconómica sobre la industria a nivel municipal de acuerdo con la metodología seguida y por otra parte el municipio es una unidad geográfica suficientemente pequeña como para poder agregar la información a nivel de la DH Guadiana y del Ámbito TOP.

A continuación se muestran los mapas y los listados de los municipios de la DH Guadiana (tabla 2 y figura 1) y Ámbito TOP (tabla 3 y figura 2) incluidos en este trabajo junto



Figura 1. Mapa de identificación de los municipios que integran la DH Guadiana.



Realización de trabajos de la Oficina de Planificación Hidrológica de análisis económico de la Demarcación Hidrográfica, según la Directiva Marco del Agua.

**OTROS USOS INDUSTRIALES DISTINTOS DE LA  
PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

*Tabla 2 . Identificación de los municipios de la DH Guadiana*

COD_MUN	nº_MUNICIP	MUNICIPIO	EXT. (Km2)	Provincia
2019	1	Bonillo, El	500,62	02 Albacete
2048	2	Minaya	69,22	02 Albacete
2053	3	Munera	227,44	02 Albacete
2057	4	Ossa de Montiel	243,71	02 Albacete
2081	5	Villarrobledo	861,25	02 Albacete
2085	6	Viveros	65,14	02 Albacete
6001	7	Acedera	81,41	06 Badajoz
6002	8	Acechal	63,09	06 Badajoz
6003	9	Ahillones	21,56	06 Badajoz
6004	10	Alange	159,54	06 Badajoz
6005	11	Albuera, La	26,05	06 Badajoz
6006	12	Alburquerque	723,26	06 Badajoz
6007	13	Alconchel	290,97	06 Badajoz
6008	14	Alconera	32,50	06 Badajoz
6009	15	Aljucén	18,81	06 Badajoz
6010	16	Almendral	67,16	06 Badajoz
6011	17	Almendralejo	165,61	06 Badajoz
6012	18	Arroyo de San Servan	50,56	06 Badajoz
6013	19	Atalaya	22,71	06 Badajoz
6015	20	Badajoz	1.514,59	06 Badajoz
6016	21	Barcarrota	135,04	06 Badajoz
6017	22	Baterno	62,07	06 Badajoz
6018	23	Benquerencia de la Serena	102,50	06 Badajoz
6019	24	Berlanga	127,08	06 Badajoz
6020	25	Bienvenida	98,00	06 Badajoz
6021	26	Bodonal de la Sierra	68,05	06 Badajoz
6022	27	Burguillos del Cerro	187,51	06 Badajoz
6023	28	Cabeza del Buey	469,10	06 Badajoz
6024	29	Cabeza la Vaca	63,90	06 Badajoz
6025	30	Calamonte	8,00	06 Badajoz
6026	31	Calera de León	69,20	06 Badajoz
6027	32	Calzadilla de los Barros	52,41	06 Badajoz
6028	33	Campanario	281,84	06 Badajoz
6029	34	Campillo de Llerena	236,86	06 Badajoz
6030	35	Capilla	144,92	06 Badajoz
6031	36	Carmonita	38,42	06 Badajoz
6032	37	Carrascalejo, El	18,85	06 Badajoz
6033	38	Casas de Don Pedro	142,28	06 Badajoz
6034	39	Casas de Reina o Las Casas	55,22	06 Badajoz
6035	40	Castilblanco	124,56	06 Badajoz
6036	41	Castuera	433,45	06 Badajoz

ANEJO I



OTROS USOS INDUSTRIALES DISTINTOS DE LA  
PRODUCCIÓN DE ENERÍA ELÉCTRICA



COD_MUN	nº_MUNICIP	MUNICIPIO	EXT. (Km2)	Provincia
6042	42	Cheles	46,36	06 Badajoz
6037	43	Codosera, La	69,14	06 Badajoz
6038	44	Cordobilla de Lácara	37,20	06 Badajoz
6039	45	Coronada, La	81,18	06 Badajoz
6040	46	Corte de Peleas	42,58	06 Badajoz
6041	47	Cristina	15,74	06 Badajoz
6043	48	Don Álvaro	31,59	06 Badajoz
6044	49	Don Benito	558,46	06 Badajoz
6045	50	Entrín Bajo	9,78	06 Badajoz
6046	51	Esparragalejo	16,60	06 Badajoz
6047	52	Esparragosa de la Serena	21,66	06 Badajoz
6048	53	Esparragosa de Lares	210,23	06 Badajoz
6049	54	Feria	72,39	06 Badajoz
6050	55	Fregenal de la Sierra	236,42	06 Badajoz
6051	56	Fuenlabrada de los Montes	190,03	06 Badajoz
6052	57	Fuente de Cantos	247,90	06 Badajoz
6054	58	Fuente del Maestre	179,37	06 Badajoz
6055	59	Fuentes de León	100,71	06 Badajoz
6056	60	Garbayuela	83,01	06 Badajoz
6057	61	Garlitos	129,24	06 Badajoz
6058	62	Garrovilla, La	33,68	06 Badajoz
6059	63	Granja de Torrehermosa	151,22	06 Badajoz
6060	64	Guareña	229,56	06 Badajoz
6061	65	Haba, La	83,48	06 Badajoz
6062	66	Helechosa	309,07	06 Badajoz
6063	67	Herrera del Duque	282,88	06 Badajoz
6064	68	Higuera de la Serena	61,12	06 Badajoz
6065	69	Higuera de Llerena	112,96	06 Badajoz
6066	70	Higuera de Vargas	67,53	06 Badajoz
6067	71	Higuera la Real	126,31	06 Badajoz
6068	72	Hinojosa del Valle	45,42	06 Badajoz
6069	73	Hornachos	295,06	06 Badajoz
6070	74	Jerez de los Caballeros	740,46	06 Badajoz
6071	75	Lapa, La	7,79	06 Badajoz
6073	76	Llera	71,10	06 Badajoz
6074	77	Llerena	162,29	06 Badajoz
6072	78	Lobón	56,29	06 Badajoz
6075	79	Magacela	76,49	06 Badajoz
6076	80	Maguilla	96,81	06 Badajoz
6078	81	Malpartida de la Serena	27,53	06 Badajoz
6079	82	Manchita	36,57	06 Badajoz
6080	83	Medellín	64,86	06 Badajoz
6081	84	Medina de las Torres	87,38	06 Badajoz
6082	85	Mengabril	42,20	06 Badajoz
6083	86	Mérida	857,12	06 Badajoz

Realización de trabajos de la Oficina de Planificación Hidrológica de análisis económico de la Demarcación Hidrográfica, según la Directiva Marco del Agua.

**OTROS USOS INDUSTRIALES DISTINTOS DE LA  
PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

COD_MUN	nº_MUNICIP	MUNICIPIO	EXT. (Km2)	Provincia
6084	87	Mirandilla	41,59	06 Badajoz
6085	88	Monesterio	325,63	06 Badajoz
6087	89	Monterrubio de la Serena	310,97	06 Badajoz
6088	90	Montijo	122,37	06 Badajoz
6089	91	Morera, La	43,63	06 Badajoz
6090	92	Nava de Santiago, La	43,89	06 Badajoz
6091	93	Navalvillar de Pela	248,40	06 Badajoz
6092	94	Nogales	80,54	06 Badajoz
6093	95	Oliva de la Frontera	149,17	06 Badajoz
6094	96	Oliva de Mérida	255,68	06 Badajoz
6095	97	Olivenza	422,06	06 Badajoz
6096	98	Orellana de la Sierra	17,00	06 Badajoz
6097	99	Orellana la Vieja	36,77	06 Badajoz
6098	100	Palomas	40,54	06 Badajoz
6099	101	Parra, La	79,02	06 Badajoz
6100	102	Peñalsordo	49,04	06 Badajoz
6101	103	Peraleda del Zaucejo	161,74	06 Badajoz
6102	104	Puebla de Alcocer	302,07	06 Badajoz
6103	105	Puebla de la Calzada	14,14	06 Badajoz
6104	106	Puebla de la Reina	131,54	06 Badajoz
6107	107	Puebla de Obando	23,81	06 Badajoz
6108	108	Puebla de Sancho Pérez	54,06	06 Badajoz
6106	109	Puebla del Prior	34,98	06 Badajoz
6109	110	Quintana de la Serena	115,31	06 Badajoz
6110	111	Reina	64,26	06 Badajoz
6111	112	Rena	10,18	06 Badajoz
6112	113	Retamal de Llerena	90,56	06 Badajoz
6113	114	Ribera del Fresno	183,53	06 Badajoz
6114	115	Risco	40,32	06 Badajoz
6115	116	Roca de la Sierra, la	108,58	06 Badajoz
6116	117	Salvaleón	71,47	06 Badajoz
6117	118	Salvatierra de los Barros	74,41	06 Badajoz
6119	119	San Pedro de Mérida	22,23	06 Badajoz
6123	120	San Vicente de Alcántara (1)	274,34	06 Badajoz
6118	121	Sancti Spiritus	32,70	06 Badajoz
6120	122	Santa Amalia	71,76	06 Badajoz
6121	123	Santa Marta	119,12	06 Badajoz
6122	124	Santos de Maimona, los	109,02	06 Badajoz
6124	125	Segura de León	106,08	06 Badajoz
6125	126	Síruela	203,64	06 Badajoz
6126	127	Solana de los Barros	65,03	06 Badajoz
6127	128	Talarrubias	333,33	06 Badajoz
6128	129	Talavera la Real	60,49	06 Badajoz
6129	130	Táliga	31,55	06 Badajoz
6130	131	Tamurejo	29,31	06 Badajoz

## OTROS USOS INDUSTRIALES DISTINTOS DE LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

COD_MUN	nº_MUNICIP	MUNICIPIO	EXT. (Km2)	Provincia
6131	132	Torre de Miguel Sesmero	57,95	06 Badajoz
6132	133	Torremayor	21,00	06 Badajoz
6133	134	Torremegía	23,14	06 Badajoz
6135	135	Trujillanos	20,43	06 Badajoz
6136	136	Usagre	235,75	06 Badajoz
6137	137	Valdecaballeros	93,13	06 Badajoz
6901	138	Valdelacalzada	32,44	06 Badajoz
6138	139	Valdetorres	37,12	06 Badajoz
6139	140	Valencia de Las Torres	207,05	06 Badajoz
6140	141	Valencia del Mombuey	75,41	06 Badajoz
6141	142	Valencia del Ventoso	97,72	06 Badajoz
6146	143	Valle de la Serena	120,98	06 Badajoz
6147	144	Valle de Matamoros	5,05	06 Badajoz
6148	145	Valle de Santa Ana	3,83	06 Badajoz
6142	146	Valverde de Burguillos	18,73	06 Badajoz
6143	147	Valverde de Leganés	71,05	06 Badajoz
6145	148	Valverde de Mérida	51,74	06 Badajoz
6149	149	Villafranca de los Barros	103,06	06 Badajoz
6150	150	Villagarcía de la Torre	67,32	06 Badajoz
6151	151	Villagonzalo	40,71	06 Badajoz
6152	152	Villalba de los Barros	91,98	06 Badajoz
6153	153	Villanueva de la Serena	149,63	06 Badajoz
6154	154	Villanueva del Fresno	355,48	06 Badajoz
6156	155	Villar de Rena	82,31	06 Badajoz
6155	156	Villar del Rey	74,65	06 Badajoz
6157	157	Villarta de los Montes	124,40	06 Badajoz
6158	158	Zafra	62,29	06 Badajoz
6159	159	Zahinos	45,16	06 Badajoz
6160	160	Zalamea de la Serena	245,76	06 Badajoz
6162	161	Zarza, La	62,97	06 Badajoz
6161	162	Zarzacapilla	90,61	06 Badajoz
10002	163	Abertura	61,60	10 Cáceres
10009	164	Alcollarín	80,83	10 Cáceres
10010	165	Alcuéscar	108,90	10 Cáceres
10017	166	Alía	602,15	10 Cáceres
10020	167	Almoharín	93,66	10 Cáceres
10023	168	Arroyomolinos de Montánchez	115,67	10 Cáceres
10043	169	Campolugar	74,09	10 Cáceres
10044	170	Cañamero	153,86	10 Cáceres
10066	171	Conquista de la Sierra	41,97	10 Cáceres
10073	172	Escurial	100,49	10 Cáceres
10087	173	Guadalupe	67,93	10 Cáceres
10092	174	Herguijuela	41,32	10 Cáceres
10109	175	Logrosán	368,61	10 Cáceres
10112	176	Madrigalejo	100,71	10 Cáceres

**OTROS USOS INDUSTRIALES DISTINTOS DE LA  
PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

COD_MUN	nº_MUNICIP	MUNICIPIO	EXT. (Km2)	Provincia
10121	177	Miajadas	121,23	10 Cáceres
10126	178	Montánchez	113,82	10 Cáceres
10153	179	Puerto de Santa Cruz	33,93	10 Cáceres
10166	180	Santa Cruz de la Sierra	94,43	10 Cáceres
10201	181	Valdemorales	9,90	10 Cáceres
10209	182	Villamesías	45,95	10 Cáceres
10219	183	Zorita	199,98	10 Cáceres
13001	184	Abenójar	423,86	13 Ciudad Real
13002	185	Agudo	227,31	13 Ciudad Real
13003	186	Alamillo	67,89	13 Ciudad Real
13005	187	Alcázar de San Juan	672,82	13 Ciudad Real
13006	188	Alcoba	307,34	13 Ciudad Real
13007	189	Alcolea de Calatrava	70,60	13 Ciudad Real
13008	190	Alcubillas	47,48	13 Ciudad Real
13009	191	Aldea del Rey	153,93	13 Ciudad Real
13010	192	Alhambra	576,64	13 Ciudad Real
13011	193	Almadén	238,89	13 Ciudad Real
13012	194	Almadenejos	103,82	13 Ciudad Real
13013	195	Almagro	241,54	13 Ciudad Real
13015	196	Almodóvar del Campo	1.208,30	13 Ciudad Real
13017	197	Anchuras	227,51	13 Ciudad Real
13018	198	Arenas de San Juan	69,59	13 Ciudad Real
13019	199	Argamasilla de Alba	396,38	13 Ciudad Real
13020	200	Argamasilla de Calatrava	166,68	13 Ciudad Real
13021	201	Arroba de los Montes	61,89	13 Ciudad Real
13022	202	Ballesteros de Calatrava	51,27	13 Ciudad Real
13023	203	Bolaños de Calatrava	89,58	13 Ciudad Real
13025	204	Cabezarados	76,46	13 Ciudad Real
13027	205	Calzada de Calatrava	407,52	13 Ciudad Real
13028	206	Campo de Criptana	332,02	13 Ciudad Real
13029	207	Cañada de Calatrava	28,89	13 Ciudad Real
13030	208	Caracuel de Calatrava	9,82	13 Ciudad Real
13031	209	Carrión de Calatrava	101,67	13 Ciudad Real
13032	210	Carrizosa	25,59	13 Ciudad Real
13033	211	Castellar de Santiago	95,69	13 Ciudad Real
13038	212	Chillón	206,70	13 Ciudad Real
13034	213	Ciudad Real	284,85	13 Ciudad Real
13035	214	Corral de Calatrava	147,03	13 Ciudad Real
13036	215	Cortijos, Los	121,44	13 Ciudad Real
13037	216	Cózar	64,48	13 Ciudad Real
13039	217	Daimiel	439,33	13 Ciudad Real
13040	218	Fernán Caballero	103,55	13 Ciudad Real
13041	219	Fontanarejo	77,00	13 Ciudad Real
13043	220	Fuenllana	60,01	13 Ciudad Real
13044	221	Fuente El Fresno	92,61	13 Ciudad Real

**OTROS USOS INDUSTRIALES DISTINTOS DE LA  
PRODUCCIÓN DE ENERÍA ELÉCTRICA**

COD_MUN	nº_MUNICIP	MUNICIPIO	EXT. (Km2)	Provincia
13045	222	Granátula de Calatrava	149,53	13 Ciudad Real
13046	223	Guadalmez	71,90	13 Ciudad Real
13047	224	Herencia	240,94	13 Ciudad Real
13049	225	Horcajo de los Montes	208,66	13 Ciudad Real
13050	226	Labores, Las	33,75	13 Ciudad Real
13051	227	Luciana	103,83	13 Ciudad Real
13052	228	Malagón	364,28	13 Ciudad Real
13053	229	Manzanares	492,51	13 Ciudad Real
13054	230	Membrilla	144,05	13 Ciudad Real
13056	231	Miguelturra	117,40	13 Ciudad Real
13057	232	Montiel	265,43	13 Ciudad Real
13058	233	Moral de Calatrava	188,43	13 Ciudad Real
13059	234	Navalpino	197,21	13 Ciudad Real
13060	235	Navas de Estena	145,00	13 Ciudad Real
13061	236	Pedro Muñoz	101,20	13 Ciudad Real
13062	237	Picón	60,00	13 Ciudad Real
13063	238	Piedrabuena	568,85	13 Ciudad Real
13064	239	Poblete	27,49	13 Ciudad Real
13065	240	Porzuna	298,73	13 Ciudad Real
13066	241	Pozuelo de Calatrava	99,28	13 Ciudad Real
13067	242	Pozuelos de Calatrava, Los	83,26	13 Ciudad Real
13068	243	Puebla de Don Rodrigo	433,56	13 Ciudad Real
13070	244	Puerto Lápice	54,77	13 Ciudad Real
13071	245	Puertollano (1)	223,97	13 Ciudad Real
13072	246	Retuerta del Bullaque	653,02	13 Ciudad Real
13901	247	Robledo, El	11,10	13 Ciudad Real
13902	248	Ruidera	40,40	13 Ciudad Real
13073	249	Saceruela	245,17	13 Ciudad Real
13074	250	San Carlos del Valle	57,34	13 Ciudad Real
13076	251	Santa Cruz de los Cañamos	17,79	13 Ciudad Real
13077	252	Santa Cruz de Mudela	123,83	13 Ciudad Real
13078	253	Socuéllamos	370,69	13 Ciudad Real
13079	254	Solana, la	134,57	13 Ciudad Real
13082	255	Tomelloso	141,19	13 Ciudad Real
13083	256	Torralba de Calatrava	94,61	13 Ciudad Real
13085	257	Torreueva	142,56	13 Ciudad Real
13086	258	Valdemanco del Esteras	142,15	13 Ciudad Real
13087	259	Valdepeñas	486,79	13 Ciudad Real
13088	260	Valenzuela de Calatrava	44,05	13 Ciudad Real
13089	261	Villahermosa	361,67	13 Ciudad Real
13091	262	Villamayor de Calatrava	144,29	13 Ciudad Real
13093	263	Villanueva de los Infantes	141,01	13 Ciudad Real
13095	264	Villar del Pozo	13,18	13 Ciudad Real
13096	265	Villarrubia de los Ojos	279,54	13 Ciudad Real
13097	266	Villarta de San Juan	64,72	13 Ciudad Real

OTROS USOS INDUSTRIALES DISTINTOS DE LA  
PRODUCCIÓN DE ENRÍA ELÉCTRICA

COD_MUN	nº_MUNICIP	MUNICIPIO	EXT. (Km2)	Provincia
13098	267	Viso del Marqués	531,51	13 Ciudad Real
14003	268	Alcaracejos	174,63	14 Córdoba
14006	269	Añora	111,82	14 Córdoba
14008	270	Belalcázar	353,79	14 Córdoba
14011	271	Blázquez, Los	101,65	14 Córdoba
14020	272	Conquista	38,51	14 Córdoba
14023	273	Dos Torres	144,13	14 Córdoba
14028	274	Fuente la Lancha	7,88	14 Córdoba
14034	275	Guijo	66,78	14 Córdoba
14035	276	Hinojosa del Duque	527,79	14 Córdoba
14051	277	Pedroche	124,66	14 Córdoba
14054	278	Pozoblanco	330,50	14 Córdoba
14061	279	Santa Eufemia	189,28	14 Córdoba
14062	280	Torrecampo	196,89	14 Córdoba
14064	281	Valsequillo	119,65	14 Córdoba
14070	282	Villanueva del Duque	136,28	14 Córdoba
14072	283	Villaralto	9,11	14 Córdoba
14074	284	Viso, El	252,63	14 Córdoba
16001	285	Abia de la Obispalía	63,21	16 Cuenca
16002	286	Acebrón, El	22,19	16 Cuenca
16007	287	Alberca de Zán cara	100,24	16 Cuenca
16010	288	Alcázar del Rey	46,52	16 Cuenca
16012	289	Alconchel de la Estrella	43,29	16 Cuenca
16016	290	Almendros	62,88	16 Cuenca
16018	291	Almonacid del Marquesado	47,37	16 Cuenca
16026	292	Atalaya del Cañavate	46,57	16 Cuenca
16033	293	Belmonte	93,10	16 Cuenca
16901	294	Campos del Paraiso	216,90	16 Cuenca
16047	295	Cañadajuncosa	42,71	16 Cuenca
16049	296	Cañavate, El	36,19	16 Cuenca
16058	297	Carrascosa de Haro	28,87	16 Cuenca
16061	298	Casas de Fernando Alonso	30,60	16 Cuenca
16063	299	Casas de Guijarro	8,20	16 Cuenca
16064	300	Casas de Haro	110,15	16 Cuenca
16065	301	Casas de los Pinos	68,09	16 Cuenca
16072	302	Castillo de Garcimuñoz	80,73	16 Cuenca
16086	303	Fuente de Pedro Naharro	63,71	16 Cuenca
16087	304	Fuenteespino de Haro	35,99	16 Cuenca
16099	305	Hinojosa, La	42,21	16 Cuenca
16100	306	Hinojosos, Los	113,43	16 Cuenca
16101	307	Hito, El	40,97	16 Cuenca
16102	308	Honrubia	110,23	16 Cuenca
16103	309	Hontanaya	53,17	16 Cuenca
16106	310	Horcajo de Santiago	97,35	16 Cuenca
16108	311	Huelves	39,39	16 Cuenca



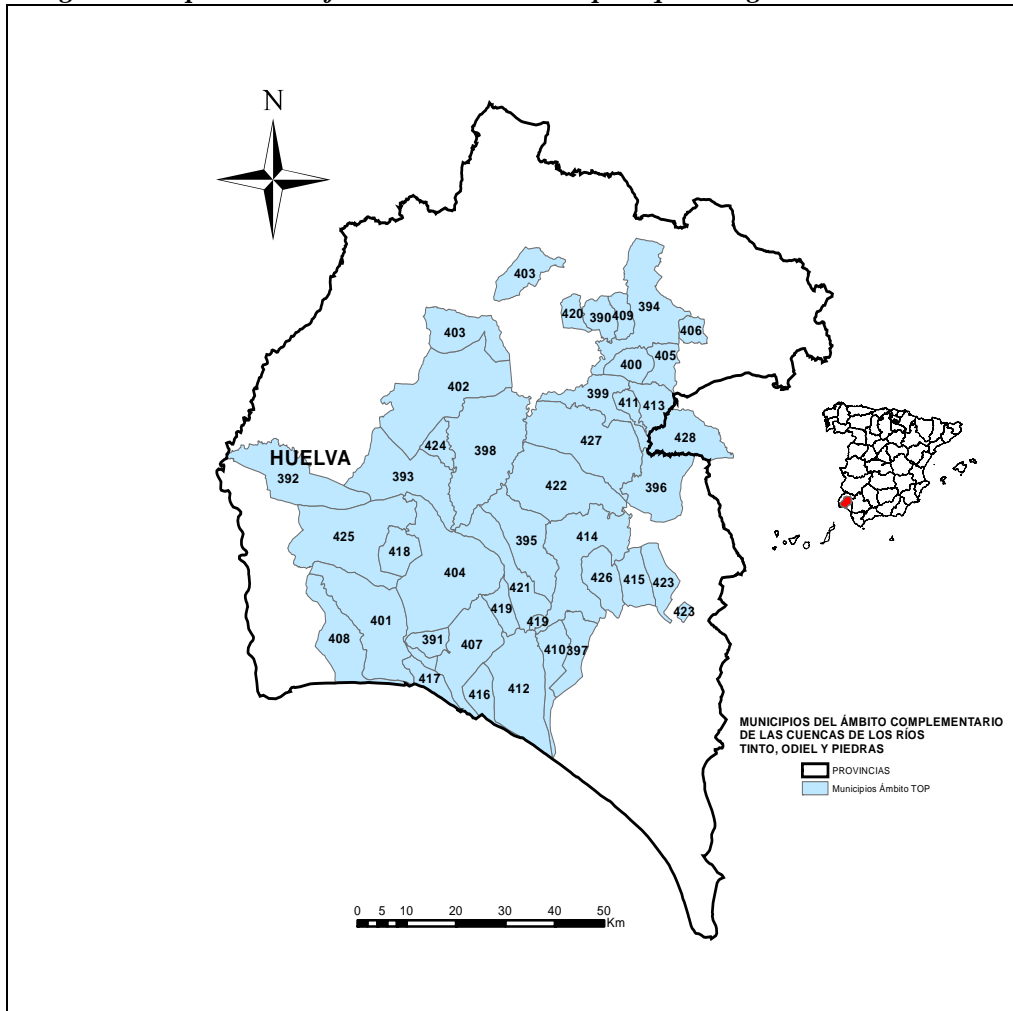
OTROS USOS INDUSTRIALES DISTINTOS DE LA  
PRODUCCIÓN DE ENRGÍA ELÉCTRICA

COD_MUN	nº_MUNICIP	MUNICIPIO	EXT. (Km2)	Provincia
16110	312	Huerta de la Obispalía	41,66	16 Cuenca
16124	313	Mesas, Las	85,55	16 Cuenca
16128	314	Monreal del Llano	38,86	16 Cuenca
16129	315	Montalbanejo	59,77	16 Cuenca
16130	316	Montalbo	73,78	16 Cuenca
16133	317	Mota del Cuervo	175,28	16 Cuenca
16145	318	Osa de la Vega	52,63	16 Cuenca
16148	319	Palomares del Campo	61,59	16 Cuenca
16151	320	Paredes	19,11	16 Cuenca
16153	321	Pedernoso, El	56,58	16 Cuenca
16154	322	Pedroñeras, Las	221,56	16 Cuenca
16159	323	Pinarejo	62,00	16 Cuenca
16160	324	Pineda de Gigüela	29,16	16 Cuenca
16166	325	Pozoamargo	52,22	16 Cuenca
16167	326	Pozorrubio	44,02	16 Cuenca
16171	327	Provencio, El	101,38	16 Cuenca
16172	328	Puebla de Almenara	37,49	16 Cuenca
16176	329	Rada de Haro	31,78	16 Cuenca
16181	330	Rozalén del Monte	30,63	16 Cuenca
16186	331	Saelices	81,04	16 Cuenca
16190	332	San Clemente	276,09	16 Cuenca
16196	333	Santa Maria de los Llanos	41,71	16 Cuenca
16195	334	Santa Maria del Campo Rus	92,90	16 Cuenca
16211	335	Torrejoncillo del Rey	201,38	16 Cuenca
16212	336	Torrubia del Campo	53,26	16 Cuenca
16213	337	Torrubia del Castillo	17,18	16 Cuenca
16216	338	Tresjuncos	70,04	16 Cuenca
16217	339	Tribaldos	21,27	16 Cuenca
16218	340	Uclés	63,97	16 Cuenca
16238	341	Vara del Rey	127,14	16 Cuenca
16240	342	Vellisca	42,58	16 Cuenca
16243	343	Villaescusa de Haro	90,09	16 Cuenca
16247	344	Villalgordo del Marquesado	30,14	16 Cuenca
16249	345	Villamayor de Santiago	180,00	16 Cuenca
16253	346	Villar de Cañas	70,05	16 Cuenca
16255	347	Villar de la Encina	48,87	16 Cuenca
16264	348	Villarejo de Fuentes	126,93	16 Cuenca
16269	349	Villares del Saz	70,20	16 Cuenca
16270	350	Villarrubio	28,23	16 Cuenca
16277	351	Zafra de Záncara	78,52	16 Cuenca
21004	352	Almonaster la Real	320,84	21 Huelva
21008	353	Aroche	498,39	21 Huelva
21010	354	Ayamonte	145,37	21 Huelva
21015	355	Cabezas Rubias	108,15	21 Huelva
21022	356	Castaño del Robledo	12,75	21 Huelva

**OTROS USOS INDUSTRIALES DISTINTOS DE LA  
PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

COD_MUN	nº_MUNICIP	MUNICIPIO	EXT. (Km2)	Provincia
21027	357	Cumbres de Enmedio	13,65	21 Huelva
21028	358	Cumbres de San Bartolomé	143,37	21 Huelva
21029	359	Cumbres Mayores	119,15	21 Huelva
21031	360	Encinasola	180,39	21 Huelva
21033	361	Fuenteheridos	10,47	21 Huelva
21034	362	Galaroza	21,80	21 Huelva
21037	363	Granado, El	94,04	21 Huelva
21042	364	Isla Cristina	44,20	21 Huelva
21043	365	Jabugo	25,09	21 Huelva
21051	366	Nava, La	59,81	21 Huelva
21057	367	Paymogo	212,90	21 Huelva
21058	368	Puebla de Guzmán	324,15	21 Huelva
21062	369	Rosal de la Frontera	210,27	21 Huelva
21066	370	San Silvestre de Guzmán	48,55	21 Huelva
21065	371	Sanlúcar del Guadiana	95,73	21 Huelva
21068	372	Santa Bárbara de Casa	144,84	21 Huelva
21073	373	Villablanca	97,93	21 Huelva
45027	374	Cabezamesada	59,86	45 Toledo
45034	375	Camuñas	121,26	45 Toledo
45053	376	Consuegra	359,39	45 Toledo
45054	377	Corral de Almaguer	326,22	45 Toledo
45084	378	Lillo	151,37	45 Toledo
45087	379	Madridejos	262,13	45 Toledo
45101	380	Miguel Esteban	92,84	45 Toledo
45135	381	Puebla de Almoradiel, La	106,23	45 Toledo
45141	382	Quero	103,92	45 Toledo
45142	383	Quintanar de la Orden	88,21	45 Toledo
45167	384	Toboso, El	143,57	45 Toledo
45177	385	Urda	218,42	45 Toledo
45186	386	Villa de Don Fadrique, La	81,01	45 Toledo
45185	387	Villacañas	269,41	45 Toledo
45187	388	Villafranca de los Caballeros	106,00	45 Toledo
45192	389	Villanueva de Alcardete	147,22	45 Toledo

**Figura 2 Mapa de identificación de los municipios que integran el ámbito TOP.**



**Tabla 3. Identificación de los municipios del ámbito TOP**

COD_MUN	nº_MUNICIP	MUNICIPIO	EXT. (Km2)	Provincia
21001	390	Alájar	41,85	21 Huelva
21002	391	Aljaraque	34,36	21 Huelva
21003	392	Almendo, El	170,49	21 Huelva
21006	393	Alosno	210,12	21 Huelva
21007	394	Aracena	179,97	21 Huelva
21011	395	Beas	146,88	21 Huelva
21012	396	Berrocal	124,60	21 Huelva
21014	397	Bonares	64,51	21 Huelva
21017	398	Calañas	176,93	21 Huelva

ANEJO I



OTROS USOS INDUSTRIALES DISTINTOS DE LA  
PRODUCCIÓN DE ENRGÍA ELÉCTRICA



COD_MUN	nº_MUNICIP	MUNICIPIO	EXT. (Km2)	Provincia
21018	399	Campillo, El	90,29	21 Huelva
21019	400	Campofrío	46,18	21 Huelva
21021	401	Cartaya	224,40	21 Huelva
21023	402	Cerro de Andévalo, El	285,78	21 Huelva
21025	403	Cortegana	173,10	21 Huelva
21035	404	Gibraleón	328,78	21 Huelva
21036	405	Granada de Río Tinto, La	44,12	21 Huelva
21038	406	Higuera de la Sierra	23,81	21 Huelva
21041	407	Huelva	148,67	21 Huelva
21044	408	Lepe	125,23	21 Huelva
21045	409	Linares de la Sierra	27,92	21 Huelva
21046	410	Lucena del Puerto	69,40	21 Huelva
21049	411	Minas de Río Tinto	23,84	21 Huelva
21050	412	Moguer	204,50	21 Huelva
21052	413	Nerva	56,12	21 Huelva
21053	414	Niebla	556,04	21 Huelva
21054	415	Palma del Condado, La	60,70	21 Huelva
21055	416	Palos de la Frontera	48,73	21 Huelva
21060	417	Punta Umbría	38,38	21 Huelva
21063	418	San Bartolomé de la Torre	80,38	21 Huelva
21064	419	San Juan del Puerto	44,86	21 Huelva
21067	420	Santa Ana La Real	26,80	21 Huelva
21070	421	Trigueros	118,31	21 Huelva
21072	422	Valverde del Camino	185,09	21 Huelva
21074	423	Villalba del Alcor	61,69	21 Huelva
21075	424	Villanueva de Las Cruces	33,73	21 Huelva
21076	425	Villanueva de los Castillejos	241,87	21 Huelva
21077	426	Villarrasa	71,76	21 Huelva
21078	427	Zalamea la Real	237,58	21 Huelva
41057	428	Madroño, El	102,25	41 Sevilla



## OTROS USOS INDUSTRIALES DISTINTOS DE LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA



## 2. CARACTERIZACIÓN SOCIO-ECONÓMICA

### 2.1. IMPORTANCIA SOCIO-ECONÓMICA DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL

Para analizar la importancia relativa de las actividades industriales en la generación de riqueza y empleo en el conjunto de los ámbitos de estudio se han seleccionado el VAB y los puestos de trabajo generados por la industria. El cociente del VAB y el empleo permite estimar la productividad del empleo industrial. Se ha conseguido desagregar ambos indicadores a nivel municipal.

#### 2.1.1. Empleo, valor añadido bruto y productividad del empleo

Como indicadores socioeconómicos de los usos industriales distintos de la producción de energía eléctrica se han escogido el empleo, el VAB y la productividad del empleo.

La información de partida para este análisis se obtiene de la Contabilidad Regional de España, ya que es una fuente oficial y fiable. Sin embargo la información sobre el empleo que ofrece está agregada a nivel provincial y como “rama industria”. Por tanto hay que repartir el empleo provincial de la industria entre los diferentes municipios de los ámbitos de estudio y para los diferentes sectores de la rama industria. Para ello se elaboran coeficientes de reparto a partir de la información del empleo del Censo de Población y Vivienda (2001). Este Censo, vía cuestionario de cumplimentación obligatoria, ofrece para cada municipio datos sobre ocupados de 16 años o más en viviendas familiares según la actividad del establecimiento en que se trabaja según la clasificación CNAE. Es decir que ofrece información del empleo para las diferentes actividades económicas industriales y para los diferentes municipios de los ámbitos de estudio lo cual permite elaborar los coeficientes anteriormente mencionados.

La contabilidad regional ofrece también el VAB industrial a nivel de comunidad autónoma. Para el reparto del VAB agrario autonómico de la Contabilidad Regional en los diferentes municipios de la Demarcación y en las diferentes sub-actividades industriales se ha procedido de la misma manera que para el empleo aplicando los mismos coeficientes de reparto. De esta manera podemos repartir el VAB autonómico de la Contabilidad Regional de 2001 entre los diferentes municipios y posteriormente dividir el VAB “industrial” en sus diferentes componentes. Al aplicar este método se incurre en dos simplificaciones. La primera es que la productividad del trabajo industrial se considera constante en cada una de las comunidades consideradas. Esto hace imposible la comparación de las productividades de los municipios pertenecientes a la misma comunidad. La segunda es que la productividad del trabajo en cada



## OTROS USOS INDUSTRIALES DISTINTOS DE LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA



provincia será constante para todas las sub-actividades industriales. Estas simplificaciones hacen que el VAB generado por cada una de las sub-actividades industriales a nivel municipal no sea absolutamente preciso, pero el hipotético error cometido se disolvería al reagrupar los datos municipales para mostrar el VAB agrario en los ámbitos de estudio.

### 2.2. IMPORTANCIA DE LAS PRESIONES DEBIDAS AL USO DEL AGUA EN LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL

El agua en la industria se usa como materia prima, como agua para procesos o como agua para calderas y refrigeración. El uso consuntivo es fundamentalmente el uso del agua como materia prima y el agua que se pierde por evaporación en los procesos de refrigeración. El agua no consumida en los procesos industriales se vierte de nuevo con sus parámetros de calidad modificados.

Del uso del agua industrial se derivan tanto presiones cuantitativas (volúmenes captados y vertidos) como cualitativas (composición de los vertidos). Hay que decir que en este análisis se estudian las presiones brutas (antes de depuración) y no las netas (después de depuración) que sería necesario conocer para hacer un análisis de riesgo.

La lógica de los procesos industriales nos lleva a relacionar la cantidad de emisiones y el volumen de agua consumido con la producción industrial. Este tipo de análisis es más fino cuando consideramos diversos sectores industriales puesto que permite identificar las principales fuentes contaminantes

Como se ha indicado en el apartado 2.1 sólo se ha generado información sobre el VAB y el empleo industrial a nivel municipal. Con los datos disponibles hemos de realizar dos supuestos que nos permitan efectuar los cálculos de las presiones brutas En primer lugar suponemos que la producción física tiene una relación directa con la producción económica y por tanto un aumento de VAB en un determinado sector significará un aumento de toneladas métricas de producto y un aumento proporcional del uso de inputs para su fabricación. En segundo lugar suponemos que la distribución espacial de la producción se reparte del mismo modo que lo hace empleo industrial en cada municipio.



OTROS USOS INDUSTRIALES DISTINTOS DE LA PRODUCCIÓN DE ENRGÍA ELÉCTRICA



2.2.1. Caracterización de los volúmenes de agua captada y vertida por cada actividad industrial

Se entiende por presiones cuantitativas brutas de la industria tanto al agua captada como los volúmenes de agua residual producidos. Para el análisis de las presiones cuantitativas se cuenta con información desglosada por ramas de actividad provenientes de las Cuentas Satélite del Agua del INE (1997-2001) y la Encuesta sobre Generación de Residuos de la Industria del INE (2002). Con esta información el MMA ha elaborado unos coeficientes generales unitarios para cada rama de actividad industrial que dan información sobre captación y generación de aguas residuales en  $m^3/10^3\text{€VAB/año}$  (tabla 4). Conociendo el VAB generado por agrupación industrial según CNAE en los municipios de los ámbitos de estudio se estima el volumen de agua captada y agua residual producida por CNAE en cada municipio.

Tabla 4 Presiones unitarias por sectores de actividad (antes de la depuración en plantas de tratamiento)

Escenario BASE	CNAE01	CNAE02	CNAE03	CNAE04	CNAE05	CNAE06	CNAE07	CNAE08	CNAE09	CNAE10	CNAE11	CNAE12
Volumen total agua captada [ $m^3/10^3\text{€}/año$ ]	14,19	24,22	2,69	23,34	21,12	5,15	2,43	17,81	1,65	0,62	2,25	8,76
Vertido [ $m^3/10^3\text{€}/año$ ]	5,76	1,78	0,40	10,80	12,02	3,65	1,42	8,27	0,88	0,44	0,99	4,73
DBO5 [mg/litro]	199,37	62,84	4,92	5,96	93,11	63,28	24,86	13,70	1,35	29,33	5,04	1,94
DQO [mg/litro]	571,45	252,84	9,75	15,07	380,40	29,37	94,74	61,48	10,25	70,68	187,26	4,76
Sólidos en Susp. [mg/litro]	60,18	66,51	0,13	2,27	73,65	6,14	44,46	13,95	1,85	10,43	49,52	1,63
Nitrógeno Total [mg/litro]	7,74	17,01	0,14	2,09	11,49	3,28	0,98	4,92	0,75	0,28	1,08	0,20
Fósforo Total [mg/litro]	4,07	3,18	0,01	0,08	3,62	0,28	0,24	0,75	0,13	0,06	1,65	0,03
Métales Pesados [mg/litro]	0,023	0,009	0,000	0,004	1,891	0,018	0,023	0,483	0,013	0,453	0,441	0,000

Fuente MMA

No se han diferenciado las fuentes de las que se capta el agua (red de abastecimiento o tomas directas) ni tampoco las masas de agua receptoras de los vertidos.

2.2.2. Caracterización de las cargas contaminantes de los vertidos tipo de cada actividad industrial

Una vez calculados los volúmenes vertidos por cada agrupación industrial en cada municipio se calculan las cargas brutas contaminantes de los diferentes sectores industriales aplicando la composición tipo de los vertidos de los diferentes sectores industriales suministrada por el MMA y recogida en la tabla 4

2.3. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL

Toda la información generada a nivel municipal (empleo, VAB, presiones brutas cualitativas y cuantitativas) ha sido plasmada en los mapas de los ámbitos de estudio mediante GIS.