



ANEJO I
METODOLOGÍA



ÍNDICE

1.	TENDENCIAS PASADAS Y ESCENARIOS DE EVOLUCIÓN AL 2015 DEL USO INDUSTRIAL	1
1.1.	TENDENCIAS DE EVOLUCIÓN DEL SECTOR INDUSTRIAL	1
1.2.	ESCENARIOS DE EVOLUCIÓN AL 2015.....	2
1.2.1.	Escenario tendencial en 2015	2
1.2.2.	Escenario corregido al 2015	3
1.2.3.	Localización de la actividad industrial en 2015	4



ANEJO I
METODOLOGÍA



ÍNDICE DE TABLAS

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

Tabla 2 Presiones unitarias por sectores de actividad (antes de la depuración en plantas de tratamiento) .. 3

1. TENDENCIAS PASADAS Y ESCENARIOS DE EVOLUCIÓN AL 2015 DEL USO INDUSTRIAL

La delimitación del ámbito geográfico de la DH Guadiana y del Ámbito TOP de este estudio es la misma que la considerada en el apartado de “Caracterización de los usos industriales distintos de la producción de energía eléctrica”

Para la construcción de escenarios futuros se parte de un análisis exhaustivo de la evolución que han seguido las diferentes agrupaciones industriales en el periodo 1995 – 2001. Las agrupaciones industriales de la industria manufacturera que se han estudiado son las recogidas en la tabla 1 siguiendo con los criterios del apartado de caracterización del uso industrial.

Tabla 1 Agrupaciones de actividades económicas de la industria manufacturera

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

Fuente: INE

Así mismo, se han estudiado las tendencias y escenarios al 2015 de las “industrias extractivas y del petróleo” (código CNAE: 10, 11, 12, 13, 14 y 23). Hay que puntualizar que el análisis de esta agrupación se ha quedado en el empleo, el VAB y la productividad y no se han podido determinar previsiones de cargas brutas en 2015 ya que el MMA no ofrecía la presiones unitarias de este tipo de industria.

1.1. TENDENCIAS DE EVOLUCIÓN DEL SECTOR INDUSTRIAL

Como punto de partida para adelantarse a la evolución del sector industrial en el futuro, primero hay que estudiar su evolución pasada.



ANEJO I

METODOLOGÍA



La Contabilidad Regional del INE ofrece información a nivel de Comunidad Autónoma sobre el VAB y el empleo de las agrupaciones industriales mencionadas anteriormente. Partiendo de dicha fuente se ha podido observar cuál ha sido la evolución del VAB y empleo industriales en Andalucía, Castilla la Mancha y Extremadura en el periodo 1995-2001.

Con los datos de VAB y empleo de cada agrupación industrial se ha calculado la productividad del empleo en cada año del periodo considerado.

A partir de esta información se han calculado tasas de crecimiento interanual (g) de acuerdo con la expresión $g = (LnB - LnA) / t$

Siendo:

B: empleo o VAB en el año t

A: empleo o VAB en el año $t-1$

Nota: $t = 1$ año

Posteriormente se ha hecho la media de dichas tasas de crecimiento interanual en el periodo 1995-2001 para cada agrupación industrial. Esta tasa de crecimiento interanual media es la que se usará posteriormente para la construcción del escenario tendencial del VAB y empleo de cada una de las agrupaciones industriales.

1.2. ESCENARIOS DE EVOLUCIÓN AL 2015

1.2.1. Escenario tendencial en 2015

Primero se construyen los escenarios tendenciales al 2015 del VAB para cada agrupación industrial. A partir de estos escenarios, y usando los coeficientes del MAPA expuestos en la tabla 2, se consiguen los escenarios tendenciales al 2015 de las cargas brutas de contaminación.

Tabla 2 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 €/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 €/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

Hay que resaltar que los escenarios tendenciales no consideran cambios en las tecnologías y procesos industriales y, por tanto, las presiones unitarias se consideran invariables con respecto al escenario base en 2001. Esto es así porque el cambio en esas tecnologías y procesos viene fundamentalmente inducido por medidas correctoras y no es el objeto de este trabajo la creación de escenarios que contemplen dichas mediadas.

Para la proyección del escenario 2001 al 2015 se hace uso de un modelo exponencial de crecimiento de manera que:

$$B = A * e^{g t}$$

Siendo (al usar como ejemplo el VAB)

B: VAB en 2015

A: VAB en 2001

g: tasa media de crecimiento observada en el periodo 1995-2001

t: 14 años (2015-2001)

1.2.2. Escenario corregido al 2015

Para la construcción de los escenarios corregidos se procede de la misma manera que para el escenario tendencial, pero corrigiendo las tasas de variación interanual media de cada agrupación industrial de acuerdo con una crecimiento global del sector industrial de un 2,8% cada año hasta el 2015.



ANEJO I

METODOLOGÍA



Las proyecciones al 2015 se hacen usando también un modelo exponencial de la firma:

$$B = A * e^{g * t}$$

Siendo (al usar como ejemplo el VAB)

B: VAB en 2015

A: VAB en 2001

g: tasa de crecimiento corregida

t: 14 años (2015-2001)

1.2.3. Localización de la actividad industrial en 2015

Para analizar cuál es la tendencia en cuanto a distribución de la actividad industrial en 2015 se ha usado la distribución municipal del empleo en la industria manufacturera en general y de la industria extractiva y del petróleo según el escenario tendencial al 2015. Esta información (alfanumérica) ha sido plasmada en los mapas de los ámbitos de estudio mediante GIS.