

ESTUDIOS

madera y mueble



Estudio medioambiental
del sector de
la madera y
el mueble



IDEPA

Instituto de Desarrollo Económico
del Principado de Asturias

**INSTITUTO DE DESARROLLO ECONÓMICO
DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS**

**ESTUDIO MEDIOAMBIENTAL
DEL SECTOR DE LA MADERA Y EL MUEBLE**

Septiembre 2004

ÍNDICE

1. CONDICIONES GENERALES DEL SECTOR	5
1.1. Definición y Tipología	6
1.1.1. Definición del sector	6
1.1.2. El Entorno Económico del Sector	6
El Sector en la Unión Europea	6
El Sector en España	8
El Sector en Asturias	10
1.2. Clasificación Medioambiental	16
1.2.1. Clasificación general	17
1.2.2. Emisiones atmosféricas	17
1.2.3. Vertidos de aguas residuales	18
1.2.4. Residuos	19
1.3. Requerimientos legales	21
1.3.1. General	21
1.3.2. Emisiones a la atmósfera.....	21
1.3.3. Ruidos	25
1.3.4. Aguas	26
1.3.5. Residuos	33
1.3.6. Aplicaciones de plaguicidas	42
1.4. Procesos productivos	44
1.4.1. Descripción de los principales procesos productivos.....	44
1.4.2. Principales aspectos medioambientales de la actividad	46
2. RESULTADOS DE AUDITORÍAS Y ENCUESTAS	49
2.1. Descripción de la muestra	50
2.1.1. Número de empresas estudiadas	50
2.1.2. Distribución geográfica de las empresas estudiadas.....	50
2.1.3. Producción / facturación anual de los centros productivos	51
2.1.4. Número de empleados	52
2.2. Efectos y/o requisitos medioambientales de la muestra estudiada	53
2.2.1. Licencias de actividad	53
2.2.2. Emisiones a la atmósfera.....	53
2.2.3. Ruidos	56
2.2.4. Aguas	57
2.2.5. Residuos	59
2.2.6. Plaguicidas	60
3. SITUACIÓN MEDIOAMBIENTAL	61
3.1. Distribución y producción	62

3.2. Situación administrativa	63
3.3. Emisiones	64
3.4. Ruidos	65
3.5. Vertidos.....	66
3.6. Residuos	67
4. ADECUACIÓN DEL SECTOR A LA NORMATIVA MEDIOAMBIENTAL.....	68
4.1. Autorizaciones, licencias y documentación administrativa	69
4.2. Controles y análisis	70
4.3. Medidas preventivas, correctoras y prácticas de minimización	71
4.4. Sistemas de gestión medioambiental.....	75
4.4.1. Introducción	75
4.4.2. Fases del sistema de gestión medioambiental	76
5. CONCLUSIONES	80
Referencias bibliográficas.....	83
Fuentes consultadas	83
ANEXO I	84
Relación de empresas que han participado en el estudio	85
ANEXO II	86
Listado de legislación básica aplicable al conjunto del sector.....	87

PRESENTACIÓN

Desde 1994, el Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias (IDEPA), en el marco de su Programa de Asesoramiento Medioambiental, viene desarrollando una serie de actuaciones encaminadas a favorecer en Asturias un desarrollo industrial sostenible, sin olvidar las nuevas oportunidades de negocio y creación de empleo que se generan en torno al creciente mercado del Medio Ambiente.

Durante estos años, al amparo del Programa de Asesoramiento Medioambiental hemos abordado la realización de más de 200 auditorías y diagnósticos medioambientales a empresas de casi la totalidad de los sectores industriales, ofreciendo a cada una de ellas un informe sobre su situación medioambiental acompañado de una propuesta de medidas correctoras. También en el seno de este Programa hemos editado los Estudios Medioambientales de los Sectores Lácteo, los Materiales, Cárnico, Fundición, Químico y Tratamiento de Superficies.

El Estudio Medioambiental del Sector Madera y Mueble es una nueva aportación del Programa de Asesoramiento Medioambiental a la industria de esta Comunidad Autónoma.

En este trabajo, el Instituto de Desarrollo Económico ha realizado internamente la parte del Estudio relativa a la situación general del sector, así como la revisión y coordinación completa del informe, mientras que ha confiado a la empresa Ingenieros Asesores, S.A. el análisis y evaluación medioambiental de los datos disponibles.

Con la realización de este Estudio Medioambiental del Sector de la Madera y el Mueble esperamos ofrecer a las empresas elementos para el análisis de su situación medioambiental en comparación con el sector al que se adscriben y contribuir a la puesta en común de los intereses de la industria, la administración y la sociedad con el fin de lograr el desarrollo sostenible.

1.
CONDICIONES GENERALES DEL SECTOR

1.1. DEFINICIÓN Y TIPOLOGÍA

1.1.1. DEFINICIÓN DEL SECTOR

De acuerdo con el estudio elaborado por El Prial-Centro de Desarrollo de la madera y mueble en Asturias, en el sector de la madera se diferencian entre las empresas de primera y de segunda transformación. Las actividades encuadradas dentro de la primera transformación de la madera son: el aserrado, desenrollo (tablero contrachapado y chapa a la plana), tablero de partículas y tablero de fibras. En cuanto a la segunda transformación de la madera, podemos desglosarla en: fabricación de muebles, carpintería construcción, envases y embalajes, palets o paletas, postes y apeas y traviesas.

En este contexto, con este informe se persigue un análisis del sector enmarcado dentro de los siguientes CNAEs:

- 20. Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería
- 20.1. Aserrado y cepillado de la madera; preparación industrial de la madera
- 20.2. Fabricación de chapas, tableros contrachapados, alistonados, de partículas aglomeradas, de fibras y otros tableros y paneles
- 20.3. Fabricación de estructura de madera y piezas de carpintería y ebanistería para la construcción
- 20.4. Fabricación de envases y embalajes de madera
- 20.5. Fabricación de otros productos de madera. Fabricación de productos de corcho, cestería y espartería

- 36. Fabricación de muebles, otras industrias manufactureras
- 36.1. Fabricación de muebles

1.1.2. EL ENTORNO ECONÓMICO DEL SECTOR

EL SECTOR EN LA UNIÓN EUROPEA

El sector de la madera es fuerte en cuanto a datos de producción y empleo y así queda demostrado en las estadísticas que del sector se presentaron hasta el año 2000, a través de Eurostat en su publicación anual "Panorama de la Industria Comunitaria. Datos 1990-2000".

Según estos datos, el número de empleados en Europa superó en el año 1999 el millón trescientos mil trabajadores, cifra que se ha mantenido estable con ligeros altibajos, durante los últimos 10 años.

El sector de la madera y del mueble, está dominado por pequeñas y medianas empresas, de menos de 250 asalariados. En el caso concreto del sector de mueble, éstas generan cerca del 50% del valor añadido de la UE en 1999 y que ascendió a 25.982 millones de euros.

Evolución del empleo en el sector de la madera en Europa 1990-1999 (miles)

Años	Aserrado	Tableros	Carpintería	Envases	Otros	Subtotal	Muebles	Subtotal
1990	122	85	229	48	82	566	722	1.288
1991	118	82	223	49	85	557	729	1.286
1992	113	80	212	46	81	532	720	1.252
1993	103	77	206	43	73	502	687	1.189
1994	110	77	198	43	76	504	687	1.191
1995	95	n.d.	n.d.	n.d.	72	n.d.	652	n.d.
1996	108	n.d.	n.d.	45	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1997	n.d.	n.d.	239	44	79	n.d.	737	n.d.
1998	113	n.d.	243	45	76	n.d.	751	n.d.
1999	109	80	243	44	79	555	769	1.324

Fuente: Panorama de la Industria Comunitaria 1990-2000. No hay datos de empleo para el año 2000

Por lo que respecta a la producción en Europa, se aprecia una tendencia positiva, sobre todo en el período 1990-1994, período del que están disponibles todos los datos. En el resto del período 1995-1999 (no se disponen de todos los datos), se aprecia en general que se mantiene la tendencia positiva como en el período anterior, alcanzándose en el año 1999 un nivel de producción que supera los 139.000 millones de euros.

Evol. de la producción en el sector de la madera en Europa 1990-1999 (mill. euros)

Años	Aserrado	Tableros	Carpintería	Envases	Otros	Subtotal	Muebles	Subtotal
1990	12.267	9.660	16.727	3.764	4.655	47.073	52.912	99.985
1991	11.394	9.738	16.614	3.890	4.988	46.624	56.554	103.178
1992	11.331	9.741	16.378	3.667	5.201	46.318	58.175	104.493
1993	10.838	9.756	16.357	3.369	4.998	45.318	55.696	101.014
1994	13.378	10.621	16.243	3.559	5.230	49.031	57.896	106.927
1995	13.303	n.d.	n.d.	n.d.	5.323	n.d.	59.879	n.d.
1996	13.851	n.d.	n.d.	4.160	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1997	n.d.	n.d.	21.020	n.d.	6.179	n.d.	68.177	n.d.
1998	16.449	n.d.	22.204	n.d.	6.594	n.d.	74.072	n.d.
1999	17.159	13.520	23.451	n.d.	6.807	60.937	78.707	139.644*

(*) no hay datos de envases

Fuente: Panorama de la Industria Comunitaria 1990-2000. No hay datos de empleo para el año 2000

España con 1.691 millones de euros es el tercer país de la Unión Europea en la fabricación de estructuras de madera y piezas de carpintería, viéndose superado únicamente por Dinamarca (3.766 millones de euros) e Italia (1.719 millones de euros).

Con estos datos, la productividad del trabajo entendida como el coeficiente entre producción y empleo, en la Unión Europea en lo que se refiere al sector de la madera y mueble, se ha incrementado en el período 1996-1999, superándose en ese último año la cifra de 600 millones de euros.

EL SECTOR EN ESPAÑA

En España existen 40.372 empresas dentro del sector de la madera y fabricación de muebles, de las cuales cerca del 47% son empresas englobadas dentro del sector de la madera, y el 53% restante se corresponde con las empresas dedicadas a la fabricación de muebles.

La carpintería –entendida como aquel sector que agrupa la fabricación de estructuras de madera, piezas de carpintería y ebanistería cuyo destino final es la construcción- contabiliza en España 12.082 empresas que representan el 64% del total de empresas en el sector de la madera y que asciende a 18.882. Por su parte, el sector del mueble contabiliza cerca de 22.000 empresas

En el cuadro adjunto podemos apreciar que esta proporción, antes señalada, entre el subsector de la madera y del mueble, se ha mantenido constante a lo largo del período 1998-2001.

Evolución del número de empresas, empleo y cifra de negocios en el sector madera, corcho y fabricación de muebles en España

	Nº Empresas			Empleo			Cifra de negocios (miles €)	
1998	Madera	20.057	49,5%	Madera	97.286	43%	Madera	7.119.661
	Mueble	20.464	50,5%	Mueble	126.996	57%	Mueble	7.638.701
	Total	40.521	100%	Total	224.282	100%	Total	14.758.362
1999	Madera	19.775	49%	Madera	100.486	43%	Madera	7.817.592
	Mueble	20.891	51%	Mueble	131.234	57%	Mueble	8.148.562
	Total	40.666	100%	Total	231.720	100%	Total	16.197.874
2000	Madera	19.516	47,9%	Madera	118.291	47%	Madera	8.685.715
	Mueble	21.260	52,1%	Mueble	133.008	53%	Mueble	9.427.093
	Total	40.776	100%	Total	251.299	100%	Total	18.112.808
2001	Madera	19.274	47%	Madera	105.105	44%	Madera	9.005.367
	Mueble	21.404	55%	Mueble	134.130	56%	Mueble	9.653.183
	Total	40.678	100%	Total	239.235	100%	Total	18.658.550
2002	Madera	18.882	47%			n.d.		n.d.
	Mueble	21.490	53%			n.d.		n.d.
	Total	40.372	100%	n.d.	n.d.			

Fuente: DIRCE y Encuesta Industrial de Empresas del INE.

En cuanto a la cifra de negocios, en el año 2001, en España este indicador alcanzó la cifra de 18.658 millones de euros, la más elevada del período 1998-2001. Con respecto a la cifra de negocios recogida en el año 1998, se aprecia un crecimiento superior al 26%, en este período.

Por lo que respecta al volumen de empleo, España contaba en el año 2001 (últimos datos disponibles a 1 de enero de 2002) con un total de 239.235 personas contabilizadas en este sector, de las cuales el 56% se emplean en el sector del mueble; el otro 44% restante encuadra dentro del sector de la madera. Como en el indicador anterior podemos apreciar que esta proporción se ha mantenido constante a lo largo del período 1998-2001

Al igual que en el resto de la Unión Europea, el sector de la madera y del mueble, está dominado por pequeñas y medianas empresas, de menos de 200 asalariados. Según los datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística, cerca del 35% del total de empresas registradas en el año 2002 y que asciende a 40.372, no tienen asalariados y el 65% se distribuye entre empresas que tienen menos de 199 trabajadores, de forma que sólo 61 empresas emplean a más de 200 trabajadores.

En cuanto a su distribución, los establecimientos están repartidos por todo el territorio nacional, a excepción de algunas especialidades industriales que presentan un cierto grado de concentración. Tal es el caso de la industria de aserrado y tableros, cuyo principal insumo es la madera en rollo, y tiene, por tanto, una localización cercana a los bosques en los que se encuentra dicha materia prima.

Distribución geográfica en España

CC.AA.	% Aserraderos	% Carpinterías	% Tableros	% Muebles
Andalucía	3,9	3,3	--	11,6
Aragón	4,2	3,1	9,4	4,6
Asturias	4,4	2,6	--	4,8
Baleares	1,4	4,4	--	3,0
Canarias	0,3	4,2	--	3,3
Cantabria	1,0	2,4	--	--
Castilla La Mancha	4,0	24,0	9,4	6,0
Castilla León	19,9	11,5	18,8	6,0
Cataluña	10,0	8,9	0,2	13,3
Comunidad Valenciana	8,3	9,2	6,2	18,3
Extremadura	1,2	2,2	--	--
Galicia	31,1	8,7	40,6	6,0
La Rioja	1,2	2,0	--	10,1
Madrid	0,7	3,7	--	--
Murcia	1,6	2,6	--	4,2
Navarra	2,0	3,3	--	--
País Vasco	5,3	3,5	9,4	5,8
Resto	--	--	--	7,8

Fuente: Asturias Madera 2000. El Prial - Centro de Desarrollo de la Madera y el Mueble

EL SECTOR EN ASTURIAS

Facturación y Empleo

Según los datos obtenidos del Directorio Central de Empresas (DIRCE) del Instituto Nacional de Estadística, el número de empresas en Asturias en el año 2002, correspondiente al sector de la madera, corcho y fabricación de muebles, era de 887 lo que representa el 2,2% sobre el número de empresas totales en España, que ascienden a 40.372.

Del total de empresas de este sector ubicadas en el Principado de Asturias, el 50% son empresas englobadas dentro del sector de la madera, entendido como el CNAE 20; el otro 50% restante se corresponde con las empresas dedicadas a la fabricación de muebles. En el cuadro adjunto podemos apreciar que esta proporción se ha mantenido constante a lo largo del período 1998-2002.

Evolución del número de empresas, empleo y cifra de negocios en el sector madera, corcho y fabricación de muebles en Asturias

	Nº Empresas			Empleo			Cifra de negocios (miles €)	
1998	Madera	336	48%	Madera	1.690	45%	Madera	97.958
	Mueble	364	52%	Mueble	2.030	55%	Mueble	95.002
	Total	700	100%	Total	3.720	100%	Total	192.960
1999	Madera	493	52%	Madera	1.702	51%	Madera	108.582
	Mueble	461	48%	Mueble	1.599	49%	Mueble	94.102
	Total	954	100%	Total	3.301	100%	Total	202.684
2000	Madera	485	51%	Madera	1.888	46%	Madera	127.771
	Mueble	463	49%	Mueble	2.206	54%	Mueble	103.407
	Total	948	100%	Total	4.094	100%	Total	231.178
2001	Madera	445	50%	Madera	1.900	49%	Madera	118.989
	Mueble	443	50%	Mueble	1.980	51%	Mueble	103.300
	Total	888	100%	Total	3.880	100%	Total	222.289
2002	Madera	441	50%	Madera			Madera	
	Mueble	446	50%	Mueble			Mueble	
	Total	887	100%	Total	n.d.	n.d.	Total	n.d.

Fuente: DIRCE 2003

Tanto en los datos de empleo como de la cifra de negocios en el sector del mueble se incluyen los datos de otras industrias manufactureras correspondiente al CNAE 37, ya que en la Encuesta Industrial de Empresas los datos por CC.AA. vienen dados por agrupaciones.

En cuanto a la cifra de negocios, en el año 2001, en Asturias este indicador alcanzó la cifra de 222,3 millones de euros, casi un 4% por debajo de la cifra alcanzada el año anterior y un 15% por encima de la cifra registrada en el año 1998.

Por lo que respecta al volumen de empleo, Asturias contaba en el año 2001 (últimos datos disponibles a 1 de enero de 2002) con un total de 3.880 personas contabilizadas en este sector, de las cuales el 51% se emplean en el sector del mueble; el otro 49% restante se encuadra dentro del sector de la madera. Como en el indicador anterior, esta proporción se ha mantenido constante a lo largo del período 1998-2001, a excepción del año 1999, en el que la proporción se invierte, siendo la madera el sector que contabiliza un mayor número de empleos.

Atendiendo al número de empresas según el estrato de asalariados, podemos señalar que cerca del 42% del total de empresas registradas en el año 2002 y que asciende a 887, no tienen asalariados y el 58% restante se reparte de la forma siguiente:

- El 28% emplea de 1 a 2 trabajadores (252)
- El 13% emplea de 3 a 5 trabajadores (116)
- El 14% emplea de 6 a 19 trabajadores (121)
- El 3% emplea de 20 a más trabajadores (28)

Empresas en el sector madera, corcho y fabricación de muebles por estrato de asalariados en Asturias

	CNAE 20	CNAE 36.1	TOTAL
Total	441	446	887
Sin asalariados	185	185	370
De 1 a 2 asalariados	118	134	252
De 3 a 5 asalariados	57	59	116
De 6 a 9 asalariados	32	31	63
De 10 a 19 asalariados	35	23	58
De 20 a 49 asalariados	12	12	24
De 50 a 99 asalariados	0	1	1
De 100 a 199 asalariados	2	1	3
De 200 a 499 asalariados	0	0	0
>500 asalariados	0	0	0

Fuente: DIRCE 2003

Por tanto, se trata de un sector caracterizado por un predominio de las pequeñas y mediana empresas, ya que el 100% tienen entre 0 y 200 trabajadores.

En el período 1998-2001, tanto la cifra de negocios del sector como la del empleo han fluctuado, si bien se ha producido un crecimiento de la productividad en el sector asturiano, si comparamos los dos años 1998 y 2001, aunque el momento donde la productividad alcanza su mayor nivel fue en el año 1999, con 61,40 miles de euros por empleado.

Productividad en el sector madera, corcho y mueble en Asturias

Año	Importe Neto de la Cifra de Negocios (Miles €)	Personas Ocupadas	Product. Aparente (Cifra Negocios/Ocupados) (Miles €)
1998	192.960	3.720	51,87
1999	202.684	3.301	61,40
2000	231.178	4.094	56,46
2001	222.289	3.880	57,29

Fuente: INE. Encuesta Industrial Anual de Empresas.

Tanto en los datos de empleo como de la cifra de negocios en el sector del mueble se incluyen los datos de otras industrias manufactureras correspondiente al CNAE 37, ya que en la Encuesta Industrial de Empresas los datos por CC.AA. vienen dados por agrupaciones

Por lo que respecta al coeficiente de especialización, podemos apreciar que en los últimos 4 años la tendencia se mantiene en torno al 0,5 aunque con una pequeña caída pasando del 0,59 al 0,52. Si el coeficiente fuera superior a 1 implicaría que la participación del sector madera y mueble en el total industrial sería mayor en Asturias que en España, sin embargo, al encontrarse por debajo de 1 podemos afirmar que el grado de especialización es menor en Asturias que en España.

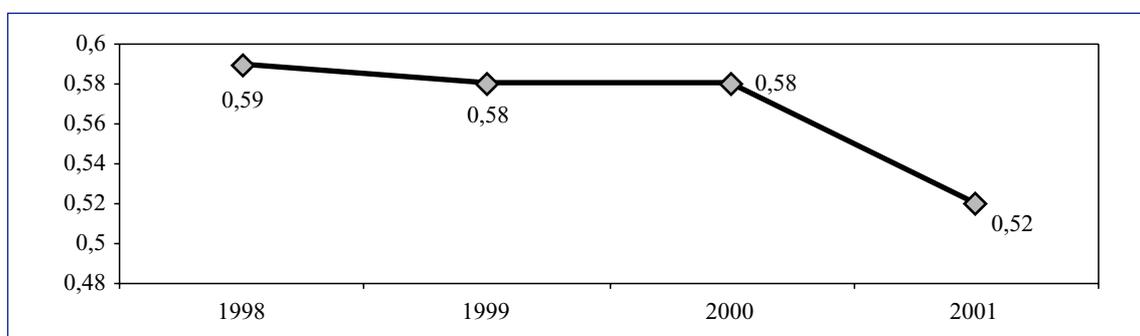
Cifras de negocios (miles de €)

	España		Asturias		Coeficiente Especialización
	Madera y mueble	Total industria	Madera y mueble	Total industria	
1998	14.758.362	345.192.035	192.960	7.752.364	0,59
1999	16.197.874	373.774.285	202.684	8.007.240	0,58
2000	18.112.808	420.012.032	231.178	9.287.691	0,58
2001	18.658.550	440.574.113	222.289	9.939.455	0,52

Fuente: Encuesta Industrial de Empresas 1998-2001

Tanto en los datos de empleo como de la cifra de negocios en el sector del mueble se incluyen los datos de otras industrias manufactureras correspondiente al CNAE 37, ya que en la Encuesta Industrial de Empresas los datos por CC.AA. vienen dados por agrupaciones

Coeficiente de especialización



Comercio Exterior

Según los datos facilitados por el ICEX, la exportación de productos de madera y muebles proporciona un 0,35% de los ingresos de la balanza comercial asturiana en los seis primeros meses del año 2003 y un 0,44% en el año 2002. La balanza comercial del sector de la madera y mueble en Asturias ha presentado en el año 2002 un saldo desfavorable, alcanzando la cifra de -9.921 miles de euros. Este cifra choca con el saldo positivo generado en el año 2001 que superó los 9.000 miles de euros con unas exportaciones que aumentaron respecto del año anterior en un 325 % situándose en más de 30.000 miles de euros.

En cuanto a la tasa de cobertura de las exportaciones en Asturias, en lo que al sector madera y muebles se refiere, se aprecia que éstas han cubierto con creces las importaciones con una tasa que en el año 2001 superó el 140%. La tasa de cobertura del año 2002 se sitúa algo por debajo de la tasa de cobertura correspondiente al total de los sectores (83,99), y muy por debajo de la tasa de cobertura del sector madera y mueble en el año anterior (141,35). En cuanto a los 6 primeros meses del año 2003, la diferencia aumenta aún más.

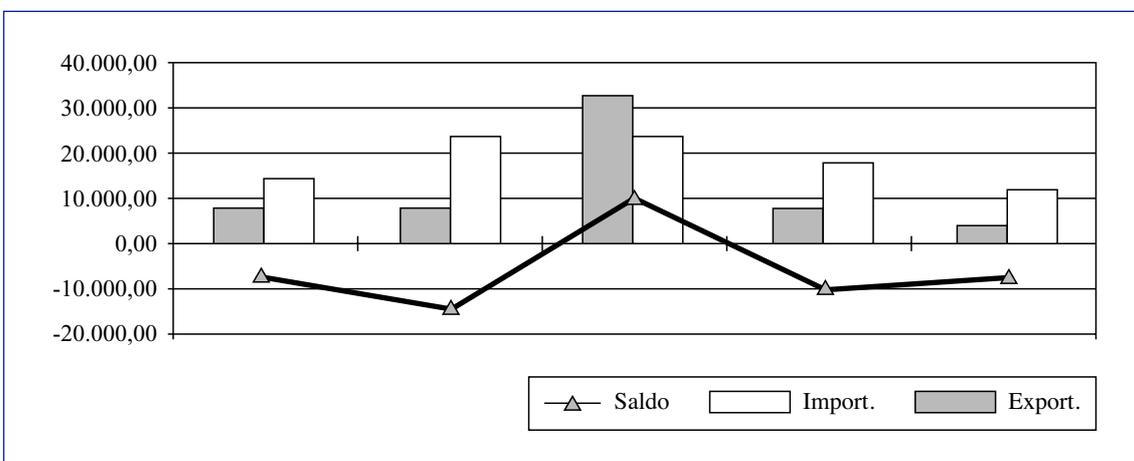
Balanza Comercial de Asturias Sector semimanufacturas de madera y muebles 2000-2003* (miles de €)

	Exportaciones	Importaciones	Saldo	Cobertura
1999	7.655,37	14.727,05	-7.071,59	51,98
2000	7.484,06	21.852,35	-14.368,29	34,25
2001	31.844,88	22.528,67	9.316,21	141,35
2002	8.054,67	17.976,41	-9.921,64	44,81
2003 *	4.303,47	11.874,09	-7.570,63	36,24
Total Sect. 2002	1.807.929,41	2.160.060,92	-352.131,51	83,70
Total Sect. 2003*	1.219.837,91	1.222.613,32	-2.775,41	99,77

Fuente: ICEX

* Primer semestre de 2003

Comercio exterior de la industria de la Madera y el Mueble en



A continuación se adjunta un cuadro con la balanza comercial de Asturias 1999-2003 detallado por subsectores dentro del sector madera y mueble.

**Balanza Comercial del sector semimanufacturas de
madera y mueble en Asturias 1999-2003* (millones de €)**

		Semimanufacturas de Madera	Fabricación de muebles (hogar, oficina y jardín)	Total sector Madera y Muebles
1999	Exp.	3.904,52	4.560,85	7.655,37
	Imp.	11.782,49	2.944,57	14.727,05
2000	Exp.	2.045,40	5.438,66	7.484,06
	Imp.	18.080,35	3.771,96	21.852,35
2001	Exp.	2.601,21	29.243,67	31.844,88
	Imp.	17.501,54	5.027,17	22.528,67
2002	Exp.	2.046,09	6.008,68	8.054,77
	Imp.	11.520,74	6.455,67	17.976,41
2003*	Exp.	1.396,19	2.907,27	4.303,46
	Imp.	7.838,31	4.035,78	11.874,09

Fuente: ICEX

* Primer semestre de 2003

Por lo que respecta al destino de las exportaciones del sector semimanufacturas de madera y muebles, los principales países receptores son, Portugal, Estados Unidos, la República Dominicana y Rusia.

Ranking de los 10 principales países destino de las exportaciones de Asturias en el sector madera y muebles (miles de euros)

País	Año 2002
Portugal	4.448,53
Estados Unidos	870,39
República Dominicana	520,91
Rusia	453,96
Egipto	234,64
Panamá	185,96
Reino Unido	142,25
Francia y Mónaco	127,13
Costa Rica	123,14
Cuba	98,76
Subtotal	7.205,66
Otros	849,11
Total	8.054,77

Fuente: ICEX. Base de datos ESTACOM

Por lo que respecta al origen de las importaciones del sector semimanufacturas de madera y muebles, los principales países origen son: Suecia, Portugal y Francia.

Ranking de los 10 principales países origen de las importaciones de Asturias en el sector madera y muebles (miles de euros)

Pais	Año 2002
Suecia	3.222,35
Portugal	2.569,85
Francia y Mónaco	2.126,94
Italia	1.013,19
Ucrania	950,52
Luxemburgo	897,13
Polonia	791,08
Costa de Marfil	748,97
Indonesia	686,13
Lituania	601,96
Subtotal	13.608,13
Otros	4.368,28
Total	17.976,41

Fuente: ICEX. Base de datos ESTACOM

1.2. CLASIFICACIÓN MEDIOAMBIENTAL

A continuación se clasifican las empresas incluidas en el sector estudiado desde el punto de vista medioambiental, estableciendo la relación directa de la actividad desarrollada con la legislación básica vigente en materia de:

- Emisiones a la atmósfera.
- Vertidos de aguas residuales.
- Generación de residuos.
- Generación de niveles sonoros

Para la elaboración del presente estudio y con el fin de facilitar el manejo e interpretación de datos, se procede a la clasificación de la actividad estudiada:

INDUSTRIA DE LA MADERA Y DEL CORCHO, EXCEPTO MUEBLES; CESTERÍA Y ESPARTERÍA.(CNAE 20)

- *Aserrado y cepillado de la madera; preparación industrial de la madera (CNAE 20.1)*
- *Fabricación de chapas, tableros contrachapados, alistonados, de partículas aglomeradas, de fibras y otros tableros y paneles. (CNAE 20.2)*
- *Fabricación de estructuras de madera y piezas de carpintería y ebanistería para la construcción (CNAE 20.3)*
- *Fabricación de envases y embalajes de madera. (CNAE 20.4)*
- *Fabricación de otros productos de madera (CNAE 20.5)*

FABRICACIÓN DE MUEBLES.(CNAE 36)

- *Fabricación de muebles. (CNAE 36.1)*

1.2.1 CLASIFICACIÓN GENERAL

Las actividades desarrolladas por el sector de la madera y del mueble se pueden clasificar dentro del Anexo I del Decreto 2414/1961 por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas (RAMINP), nomenclátor anejo a la reglamentación de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas. Así, se pueden calificar como **Molestas** debido a la producción de ruidos y vibraciones.

1.2.2 EMISIONES ATMOSFÉRICAS

En el Catálogo de Actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera establecido en el Anexo II del Decreto 833/75 por el que se desarrolla la Ley 38/72 de Protección del Medio Ambiente Atmosférico, se clasifican los focos industriales en tres categorías según su potencial contaminador.

Las tres categorías de clasificación de los focos industriales se denominan Grupo A, Grupo B y Grupo C.

Las actividades que desarrollan las industrias del sector de la madera y del mueble se encuentran catalogadas dentro de los grupos especificados en la página siguiente.

Madera y Mueble

Grupo A	Grupo B	Grupo C
Ninguna actividad contemplada en este sector.	Impregnación y tratamiento de la madera con aceite de cerosota, alquitrán y otros productos para su conservación.	Industria de aserrado y despiece de la madera y corcho. Fabricación de tableros aglomerados y de fibra Aplicación en frío de barnices no grasos, pinturas y tintas de impresión sobre cualquier soporte, y cocción y secado de los mismos, cuando la cantidad almacenada en el taller sea igual o inferior a 1.000 l.)

A pesar de la clasificación establecida en el cuadro anterior, hay que tener en cuenta los generadores de vapor y/o generadores de calor industriales presentes en las instalaciones, pues podría verse afectada esta clasificación:

- **Grupo B:** "Generadores de vapor de capacidad superior a veinte toneladas de vapor por hora y generadores de calor de potencia calorífica superior a 2.000 termias por hora. Si

varios equipos aislados forman parte de una instalación o si varias instalaciones aisladas desembocan en una sola chimenea común, se aplicará a estos efectos la suma de las potencias de los equipos o instalaciones aisladas”.

- **Grupo C:** “Generadores de vapor de capacidad igual o inferior a 20 toneladas métricas de vapor por hora y generadores de calor de potencia calorífica igual o inferior a 2.000 termias por hora. Si varios equipos aislados forman parte de una instalación o si varias instalaciones aisladas desembocan en una sola chimenea común, se aplicará a estos efectos la suma de las potencias de los equipos o instalaciones aisladas”.

1.2.3 VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES

Con relación a los vertidos de aguas residuales, la clasificación de las empresas se hace dependiendo del medio receptor del vertido. Así, puede realizarse la siguiente clasificación:

- 1.- Vertidos a red de saneamiento (municipales, polígonos industriales, etc.)
- 2.- Vertidos a Dominio Público Hidráulico
- 3.- Vertidos a Dominio Público Marítimo-Terrestre

1.2.3.1 VERTIDOS A RED DE SANEAMIENTO

En la Ley del Principado de Asturias 5/2002, de 3 de junio, sobre vertidos de aguas residuales industriales a los sistemas públicos de saneamiento, se precisa la necesidad de disponer de autorización de vertido a este medio. En la normativa indicada no existe clasificación de las empresas en función de sus vertidos de aguas residuales.

1.2.3.2 VERTIDOS AL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO

En el Anexo al Título IV del Real Decreto 849/86 por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, en el Real Decreto 1315/92 por el que se modifica parcialmente el Reglamento de Dominio Público Hidráulico y en el Real Decreto 606/2003 por el que se modifica el Real Decreto 849/86, se realiza una clasificación de las industrias en función de su actividad.

Las actividades del sector de la madera y del mueble se clasifican como:

Sector Madera y Mueble

<i>Aserrado y cepillado de la madera. Preparación industrial de la madera (CNAE 20.10)</i>	
<i>Fabricación de chapas tableros y alistonados de partículas aglomeradas (CNAE 20.20)</i>	
<i>Fabricación de estructuras de madera y piezas de ebanistería (CNAE 20.30)</i>	
<i>Fabricación de envases y embalajes de madera (CNAE 20.40)</i>	
<i>Fabricación de otros productos de madera (CNAE 20.51)</i>	CLASE: 1
<i>Fabricación de sillas y otros asientos (CNAE 36.11)</i>	GRUPO: 6
<i>Fabricación de muebles de oficina y establecimientos comerciales (CNAE 36.12)</i>	
<i>Fabricación de muebles de cocina y baño (CNAE 36.13)</i>	
<i>Fabricación de otros muebles (CNAE 36.14)</i>	

1.2.3.3 VERTIDOS AL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE

Ni en la Ley 22/88 de costas, ni en el Real Decreto 1471/89 por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley, se realiza una clasificación de las actividades industriales en función de sus vertidos al mar.

1.2.4 RESIDUOS

A efectos de lo establecido en la ley 10/98, de Residuos, se entiende por:

- **Residuo:** cualquier sustancia u objeto perteneciente a alguna de las categorías que figuran en el anejo a esta ley, del cual su poseedor se desprenda o del que tenga intención u obligación de desprenderse. En todo caso, tendrán esta consideración los que figuren en el Catálogo Europeo de Residuos (CER), aprobado por las Instituciones Comunitarias.
- **Residuos urbanos o municipales:** los generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios, así como todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades.
- **Residuos peligrosos:** aquellos que figuren en la lista de residuos peligrosos, aprobada en el Real Decreto 952/97, así como los recipientes o envases que los hayan contenido. Los que han sido calificados como peligrosos en la Decisión 2001/118/CE de la Comisión y los que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte. (Lista Europea de Residuos contenida en la Orden MAM 304 de 2002)

De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 833/88, modificado por el Real Decreto 952/97 y en la Ley 10/98 de Residuos, las empresas se clasifican en función de la cantidad de residuos peligrosos generados anualmente. Una empresa se clasifica como “Productora de residuos peligrosos” si generan más de 10 t/año de residuos peligrosos, si la empresa genera menos de 10 t/año de residuos peligrosos se clasifica como “Pequeño productor de residuos peligrosos” y adquieren este carácter mediante la inscripción en el registro que a tal efecto llevarán los órganos competentes de las Comunidades Autónomas, en este caso la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio e Infraestructuras.

1.3. REQUERIMIENTOS LEGALES

1.3.1 GENERAL

1.3.1.1 LICENCIA DE ACTIVIDAD¹

Toda instalación, y funcionamiento de actividades, que puedan estar comprendidas y, en todo caso que figuran en el Nomenclátor adjunto del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas (RAMINP) requieren la licencia de actividad municipal correspondiente, cuando tales actividades se clasifiquen como molestas, insalubres, nocivas y/o peligrosas.

1.3.2 EMISIONES A LA ATMÓSFERA

En primer lugar, se indican los requerimientos legales comunes a todas las industrias del sector y posteriormente los específicos según el grupo en el que se clasifique la actividad de la empresa dentro del Anexo II del Decreto 833/75, por el que se desarrolla la Ley 38/72 de protección del ambiente atmosférico.

- No se podrán instalar, ampliar o modificar actividades calificadas como potencialmente contaminadoras cuando el incremento de contaminación de la atmósfera previsto en razón de la emisión que implique su funcionamiento, rebase los niveles de inmisión establecidos (**Art. 3.4, Ley 38/1972, de 22 de Diciembre, Ley de Protección del Medio Ambiente Atmosférico**)
- Los titulares de actividades potencialmente contaminadoras están obligados a respetar los **niveles de emisión** de contaminantes a la atmósfera que se indican en el anexo IV del D. 833/75, sin necesidad de un acto de requerimiento o sujeción individual (**Art. 46.1 del D. 833/75 por el que se desarrolla la Ley 38/72 de Protección del Ambiente Atmosférico**).

Los **límites de concentración de contaminantes** establecidos por la legislación vigente, especificados en el Anexo IV del citado Decreto que pueden aplicarse al sector objeto de estudio se indican a continuación:

¹ Las empresas pertenecientes al sector de la madera y del mueble no se encuentran contenidas en el anejo I de la Ley 16 / 2002, de 1 de julio, de prevención y control integrado de la contaminación. No obstante la disposición final quinta de la citada ley establece que las comunidades autónomas podrán establecer que actividades distintas a las enumeradas en el anejo 1 queden sometidas a la notificación y registro por parte de la Comunidad Autónoma.

Instalaciones de Combustión Industrial (excepto centrales térmicas)

CO		1.455 ppm
SO ₂	(Gasoil doméstico o Fueloil BIA)	850 mg/m ³ N
	(Fueloil pesado n° 1)	1.700 mg/m ³ N
	(Fueloil pesado n° 2)	3.400 mg/m ³ N
Opacidad Bacharach	(Gasoil o Fueloil doméstico)	2
	(Fueloil pesado n° 1 o BIA)	4
	(Fueloil pesado n° 2)	5

Otras instalaciones diversas

Partículas sólidas	150 mg/m ³ N
--------------------	-------------------------

Los límites de emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles en actividades de recubrimiento de madera contenidos en el Real Decreto 117/2003, de 31 de enero, sobre limitación de emisiones de Compuestos Orgánico volátiles debido al uso de disolventes en determinadas actividades, se indican a continuación:

Compuestos Orgánicos volátiles

Consumo de 15 – 25 t./año de disolvente	100 mgC/Nm ³
Consumo superior a 25 t./año de disolvente	50 / 75 ² mgC/Nm ³

- Las emisiones de aquellos contaminantes no especificados en el anexo IV del D.833/75 serán tales que los niveles de inmisión resultantes cumplan lo prescrito para los mismos en el Anexo I del Decreto 833/75 o en el Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono, o en su defecto, no deberán rebasar la treintava parte de las concentraciones máximas permitidas en el ambiente interior de las explotaciones industriales que señala el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas (**Art. 46.4, D. 833/75**).
- Cualquier modificación que una industria incluida en el grupo B del Catálogo de Actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera desee introducir en las materias primas, maquinaria, proceso de fabricación o sistema de depuración de efluentes gaseosos, que pueda afectar a la emisión de contaminantes a la atmósfera, deberá ser puesta en conocimiento de la Delegación Provincial del ministerio competente por razón de la actividad y del Ayuntamiento respectivo, y seguirá el trámite de autorización similar al previsto para la instalación, ampliación y modificación de industrias. (**Art. 66, D 833/75**)

¹ El primer valor se aplica a las actividades de secado y el segundo a las de recubrimiento.

- Los niveles de emisión se **medirán en chimenea** o en canal de humos, salvo cuando los efluentes no estén canalizados, en cuyo caso se medirán en el ambiente exterior, como si de inmisiones se tratara (**Art. 16 de la Orden de 18 de Octubre de 1976** sobre prevención y corrección de la contaminación atmosférica de origen industrial).
- Todas las instalaciones calificadas como potencialmente contaminadoras de la atmósfera **serán inspeccionadas por una Entidad Colaboradora del Ministerio** de Industria para la Protección del Medio Ambiente Industrial, por lo menos, una vez cada tres años si son del **grupo B** y una vez cada cinco años si son del **grupo C**. Las inspecciones periódicas de autocontrol, previstas en el artículo 28 de esta disposición, llevadas a cabo por un Centro Homologado de Estudios de la Contaminación Atmosférica o las realizadas por la propia empresa que merezcan la suficiente garantía por parte de la correspondiente Delegación Provincial del Ministerio de Industria, se computarán a los efectos del cumplimiento de la periodicidad anual de la inspección, conforme se estipula en el artículo 69, número 1, del Real Decreto 833/1975, de 6 de febrero. (**Art. 21.1 de la Orden de 18 de Octubre de 1976** sobre prevención y corrección de la contaminación atmosférica de origen industrial).
- Toda instalación calificada como potencialmente contaminadora de la atmósfera debe disponer de **libro de registro** de emisiones adaptado al modelo oficial (Anexo IV de la Orden de 18 de Octubre de 1976 sobre prevención y corrección de la contaminación atmosférica de origen industrial), foliado y sellado por la Dirección Regional de Medio Ambiente. En este libro se hará constar, de forma clara y concreta, los resultados de las mediciones y análisis de contaminantes y se anotarán las fechas y horas de limpieza y revisión periódica de las instalaciones de depuración, paradas por avería, comprobaciones e incidencias de cualquier tipo.

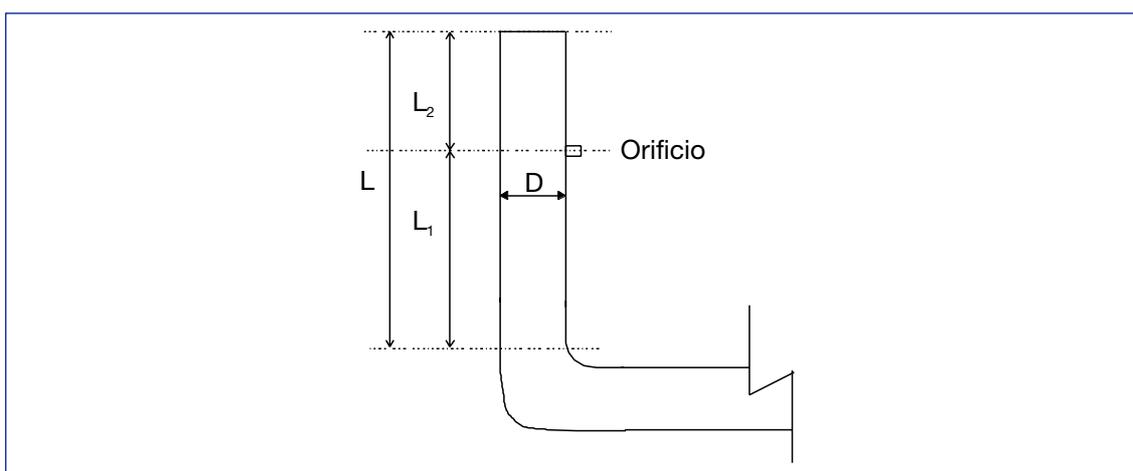
El libro de registro podrá ser consultado por la inspección oficial cuantas veces lo estime oportuno (**Art. 33 de la Orden de 18 de Octubre de 1976** sobre prevención y corrección de la contaminación atmosférica de origen industrial).

- La empresa deberá **comunicar** a la Dirección Regional de Medio Ambiente, con la mayor urgencia posible, las **anomalías o averías** de sus instalaciones o sistemas de depuración que puedan repercutir en la calidad del aire de la zona. Dichas averías se anotarán en el mencionado libro de registro (**Art. 36 de la Orden de 18 de Octubre de 1976**). (**Art. 78 del D. 833/75**).
- Las chimeneas y cualquier foco emisor de contaminantes deberán acondicionarse permanentemente para que las mediciones y lecturas oficiales puedan practicarse sin previo aviso, fácilmente y con garantía de seguridad para el personal inspector. Las comprobaciones que éste lleve a cabo se realizarán en presencia de personal responsable de la planta que se inspeccione, sin que en ningún momento pueda alegarse la ausencia de dicho personal como impedimento para realizar la inspección. (**Art. 11 de la Orden de 18 de Octubre de 1976**)

- La chimenea de evacuación de partículas contaminantes debe disponer (de acuerdo al **anexo III** de la Orden de 18 de Octubre de 1976) de un orificio de medidas cuyo diámetro interior (D_N) será igual o mayor a 100 mm. y estará situado en un punto tal como se indica a continuación:

L₁ (Distancia del orificio a cualquier perturbación del flujo gaseoso -codo, cambio de sección, etc.- situada antes del punto de medida según la dirección del flujo) $\geq 8 \cdot D$

L₂ (Distancia del orificio a cualquier perturbación del flujo gaseoso -en particular, de la boca de emisión- situada después del punto de medida según la dirección del flujo) $\geq 2 \cdot D$



Cuando la chimenea tiene sección rectangular (o cuadrada), se determina su diámetro equivalente de acuerdo con la ecuación:

$$D_e = \frac{a \times b}{a + b} \quad (a \text{ y } b = \text{longitudes de los lados de la sección transversal})$$

Si se encuentran dificultades extraordinarias para mantener las distancias L_1 y L_2 requeridas, éstas podrán disminuirse procurando conservar una relación $L_1/L_2 = 4$. En cualquier caso, nunca se admitirán valores de $L_1 < 2 \cdot D$ y $L_2 < 0,5 \cdot D$.

Se dispondrá una **plataforma** u otra construcción fija similar con barandillas de seguridad, de fácil acceso y sobre la que puedan operar sin dificultad dos personas, para efectuar las medidas en chimenea.

ESPECÍFICOS

- Las industrias incluidas en el **grupo B** del Catálogo de Actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera, cuya plantilla supere las 250 personas o disponga de instalaciones que emitan contaminantes en cuantía superior a la indicada en el artículo 19 de la Orden de 18 de Octubre de 1976, dispondrán de un Servicio de Prevención de la Contaminación Industrial de la Atmósfera, dedicado a la vigilancia y control del fun-

cionamiento de los equipos de depuración de las emisiones de contaminantes y de sus instrumentos de control. (**Art.37** de la Orden de 18 de Octubre de 1976)

- Las industrias incluidas en el **Grupo B** del Catálogo de Actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera deberán efectuar mediciones de los contaminantes emitidos a la atmósfera con la periodicidad que le sea establecida por el Organismo competente (Consejería de Medio Ambiente u órgano competente de la Comunidad Autónoma que se encuentre en vigor en ese momento) (**Art.29** de la Orden de 18 de Octubre de 1976; **Art. 72.3** Decreto 833/1975, de 6 de Febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972 de Diciembre, de Protección del Ambiente Atmosférico).
- Las empresas incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 117/2003, de 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes en determinadas actividades deberán cumplir los límites de emisión establecidos en el citado reglamento y establecer sistemas de reducción de emisiones. Asimismo, el titular de las instalaciones deberá facilitar los datos necesarios al órgano competente para que éste pueda comprobar el cumplimiento de las obligaciones en él establecidas. Esta información se suministrará, al menos, una vez al año, y siempre que sea solicitada por el órgano competente (**Art.4** y **Art. 6** del Real Decreto 117/2003, de 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes en determinadas actividades)

1.3.3 RUIDOS

En el Principado de Asturias, en el **Decreto 99/85**, de 17 de Octubre, en el que se dictan Normas sobre condiciones técnicas de los proyectos de aislamiento acústico y de vibraciones del Principado de Asturias (**BOPA** núm. 248, de 28 de Octubre de 1985) se establecen los siguientes límites de ruido:

- En edificios próximos no colindantes a la empresa, en el exterior de la fachada los límites son de 55 dBA desde las 7 a 22 h. y de 45 dBA desde las 22 a las 7 h.
- En el interior de edificios colindantes a la empresa, los límites son de 30 dBA desde las 7 a las 22 h. y de 28 dBA desde las 22 a las 7 h.

Además, cada Ayuntamiento en su término municipal puede establecer requerimientos relativos a los niveles de ruido transmitidos al exterior. Estos límites quedan recogidos bien en los Planes Generales de Ordenación Urbana o en las correspondientes Ordenanzas Municipales.

1.3.4 AGUAS

1.3.4.1 SUMINISTRO Y CONSUMO

- En las condiciones que reglamentariamente se establezcan, se podrán utilizar en un predio aguas procedente de manantiales cuando el volumen total anual no sobrepase los 7.000 m³. En los acuíferos que hayan sido declarados como sobreexplotados, o en riesgo de estarlo, no podrán realizarse nuevas obras de las amparadas por este apartado sin la correspondiente autorización. (**Art. 54.2.** *Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas*)
- Todo uso privativo de las aguas no incluido en el artículo 54 requiere concesión administrativa. (**Art. 59.1.** *Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas*)
- Toda modificación de las características de una concesión requerirá previa autorización administrativa del mismo órgano otorgante (**Art. 64.** *Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas*)
- Las concesiones podrán declararse caducadas por incumplimiento de cualquiera de las condiciones esenciales o plazos en ella previstos (**Art. 66.1.** *Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas*)
- El otorgamiento de autorizaciones y concesiones referentes al Dominio Público Hidráulico es atribución del Organismo de Cuenca, salvo cuando se trate de obras y actuaciones de interés general del Estado, que corresponderán al Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. (**Art. 93.1.** *Real Decreto 849/86, de 11 de Abril. Reglamento del Dominio Público Hidráulico que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI, VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto de Aguas*) (R.D.P.H.)
- Quien desee obtener una **concesión de aguas superficiales** presentará una instancia al Organismo de Cuenca correspondiente, manifestando su pretensión y solicitando la iniciación del trámite de competencia de proyectos si ello fuera procedente, haciendo constar los siguientes extremos (**Art. 104.** *Real Decreto 849/86, de 11 de Abril. Reglamento del Dominio Público Hidráulico que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI, VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto de Aguas*) (R.D.P.H.):
 - Peticionario (persona física o jurídica).
 - Destino del aprovechamiento.
 - Caudal de agua solicitado.
 - Corriente de donde se han de derivar las aguas, y
 - Términos municipales donde radican las obras.

1.3.4.2 VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES

Respecto al vertido de aguas residuales es necesario diferenciar los requisitos a cumplir en función de que el medio receptor del vertido sea el Dominio Público Hidráulico, el Dominio Público Marítimo-Terrestre o el colector de una red de saneamiento.

Requisitos para los vertidos que se efectúen al alcantarillado municipal:

- Respetar las disposiciones y **límites** de vertido establecidos en los Planes Generales de Ordenación Urbana, Ordenanzas y Reglamentos Municipales, si los hubiere, referentes a vertidos a las redes de alcantarillado. De forma general, y hasta que se establezcan valores de referencia para cada caso, en la disposición transitoria segunda de la Ley 5/2.002 del Principado de Asturias sobre vertidos de aguas residuales industriales a los sistemas públicos de saneamiento, se determinan valores de referencia provisionales:

Parámetro	Unidad	Valores límite
Temperatura	°C	< 40
pH (intervalo permisible)	--	6 – 9
Color	--	1/40
Conductividad	µS/cm	5.000
Aceites y grasas	mg/l	100
Hidrocarburos	mg/l	15
Sólidos en suspensión	mg/l	1.000
Materia sedimentable	ml/l	10
DBO ₅	mg/l	1.000
DQO	mg/l	1.600
Nitrógeno amoniacal	mg/l	60
Aluminio	mg/l	15
Arsénico	mg/l	1
Bario	mg/l	10
Boro	mg/l	3
Cadmio	mg/l	0,5
Cianuros totales	mg/l	2
Cobre	mg/l	5
Cromo total	mg/l	5
Cromo hexavalente	mg/l	1
Estaño	mg/l	5
Fenoles totales	mg/l	2
Fluoruros	mg/l	12
Hierro	mg/l	10
Manganeso	mg/l	2
Mercurio	mg/l	0,1
Níquel	mg/l	5

Parámetro	Unidad	Valores límite
Plata	mg/l	1
Plomo	mg/l	1
Selenio	mg/l	0,5
Sulfuros	mg/l	2
Zinc	mg/l	10

- Es preciso disponer de **autorización** de vertido al sistema público de saneamiento. Ésta autorización se tramitará y se resolverá junto con la Licencia Municipal regulada en el Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas y en ella se hará constar expresamente: (**Art. 5 y Art. 8. Ley del Principado de Asturias 5/2.002, de 3 de junio, sobre vertidos de aguas residuales industriales a los sistemas públicos de saneamiento**)
 - a) Valores máximos y medios permitidos en las concentraciones de contaminantes físico-químicos de las aguas residuales vertidas.
 - b) Límite sobre el caudal y el horario de descargas.
 - c) Exigencias de instalaciones de adecuación de los vertidos e inspección, muestreo y medición, en caso de que sea necesario.
 - d) Exigencias respecto al mantenimiento, informes técnicos y registros de la planta en relación con el vertido, a cuyo efecto cada instalación industrial deberá llevar un libro de registro en el que se anoten las características e incidencias de aquellos.
 - e) Plazos de ejecución de las instalaciones de depuración.
 - f) Actuaciones y medidas que, en caso de emergencia o peligro, deban ser puestas en práctica por el titular de la autorización.
 - g) Demás condiciones complementarias.
 - h) Canon que resulte de la aplicación de la Ley del Principado de Asturias 1/1994, de 21 de febrero, de abastecimiento y saneamiento de aguas.
- Las autorizaciones de vertido a los sistemas públicos de saneamiento deberían de estar formalizadas antes de Diciembre de 2002. (**Disposición adicional tercera Ley del Principado de Asturias 5/2.002, de 3 de junio, sobre vertidos de aguas residuales industriales a los sistemas públicos de saneamiento**)
- El plazo de vigencia de la autorización de vertido a los sistemas públicos de saneamiento será de 5 años, transcurridos los cuales se procederá a la revisión de la misma. (**Art.**

8. Ley del Principado de Asturias 5/2.002, de 3 de junio, sobre vertidos de aguas residuales industriales a los sistemas públicos de saneamiento)

- En ningún caso podrán ser utilizadas las instalaciones que integran los sistemas públicos de saneamiento para verter directa o indirectamente a las mismas: (**Art. 7. Ley del Principado de Asturias 5/2.002, de 3 de junio, sobre vertidos de aguas residuales industriales a los sistemas públicos de saneamiento**)
 - a) Residuos, entendiéndose como tales los definidos en el artículo 3 a) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos.
 - b) Residuos radiactivos regulados por la Ley 25/1964, de 29 de abril, de energía nuclear.
 - c) Los gases o vapores que por razón de su naturaleza o cantidad sean o puedan ser suficientes, por si mismos o en presencia de otras sustancias, para provocar ignición o explosión.
- En las poblaciones de menos de 20.000 habitantes, si las características del agua residual industrial difieren sensiblemente de las de un vertido de tipo doméstico, debe solicitarse autorización de vertido por parte del titular de la instalación al Organismo de Cuenca, salvo que por acuerdo con el ayuntamiento, éste último se haga responsable de los vertidos industriales que reciba la red municipal. No obstante, dicho Organismo de Cuenca podrá exigir una autorización separada para el vertido industrial si su composición o volumen es desproporcionado frente al vertido urbano.

Requisitos para los vertidos realizados al Dominio Público Hidráulico:

- Queda **prohibido** con carácter general y sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 100, toda actividad susceptible de provocar la contaminación o degradación del dominio público hidráulico, y, en particular: (**Art. 97. Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas**)
 - a) Acumular residuos sólidos, escombros o sustancias, cualquiera que sea su naturaleza y el lugar en que se depositen, que constituyan o puedan constituir un peligro de contaminación de las aguas o de degradación de su entorno.
 - b) Efectuar acciones sobre el medio físico o biológico afecto al agua, que constituyan o puedan constituir una degradación del mismo.
 - c) El ejercicio de actividades dentro de los perímetros de protección, fijados en los Planes Hidrológicos, cuando pudiera constituir un peligro de contaminación o degradación del dominio público hidráulico.
- A los efectos de la presente Ley se considerarán vertidos los que se realicen directa o indirectamente en las aguas continentales, así como el resto del dominio público hidráu-

lico, cualquiera que sea el procedimiento o técnica utilizada. Queda prohibido, con carácter general, el vertido directo o indirecto de aguas y de productos residuales susceptibles de contaminar las aguas continentales o cualquier otro elemento del dominio público hidráulico, salvo que se cuente con la previa autorización administrativa. **(Art. 100. Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas)**

- Las autorizaciones de vertidos, establecerán las condiciones en que deben realizarse, en la forma que reglamentariamente se determine. En todo caso, deberán especificar las instalaciones de depuración necesarias y los elementos de control de su funcionamiento, así como los límites cuantitativos y cualitativos que se impongan a la composición del efluente y el importe del canon de control de vertido definido en el artículo 113. **(Art. 101.1. Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas)**
- Las autorizaciones de vertido tendrán un plazo máximo de vigencia de cinco años, renovables sucesivamente, siempre que se cumplan las normas de calidad y objetivos ambientales exigibles en cada momento. En caso contrario, podrán ser modificadas o revocadas de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 104 y 105. **(Art. 101.2. Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas)**
- Cuando el vertido, pueda dar lugar a la infiltración o almacenamiento de sustancias susceptibles de contaminar acuíferos o las aguas subterráneas, sólo podrá autorizarse si el estudio hidrogeológico previo demostrase su inocuidad. **(Art. 102. Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas)**
- Los vertidos al dominio público hidráulico estarán gravados con una tasa destinada al estudio, control, protección y mejora del medio receptor de cada cuenca hidrográfica, que se denominará **canon de control de vertido**. **(Art. 113. Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas)**
- No se deben superar los límites establecidos en el Anexo al Título IV del Reglamento de Dominio Público Hidráulico indicados a continuación. No obstante, en las preceptivas autorizaciones de vertido pueden aparecer condicionantes específicos.

Parámetro	Unidad	Valores límite		
		Tabla 1	Tabla 2	Tabla 3
PH	-	Comprendido entre 5,5 y 9,5		
Sólidos en suspensión	mg/l	300	150	80
Materias sedimentables	mg/l	2	1	0,5
Sólidos gruesos	-	Ausentes		
DBO ₅	mg/l	300	60	40
DQO	mg/l	500	200	160
Temperatura	°C	3 °C en ríos tras la zona de dispersión Lagos o embalses: inferior a 30 °C		
Color	-	Inapreciable en disolución		
Aluminio	mg/l	2	1	1
Arsénico	mg/l	1	0,5	0,5
Bario	mg/l	20	20	20
Boro	mg/l	10	5	2
Cadmio	mg/l	0,5	0,2	0,1
Cromo III	mg/l	4	3	2
Cromo IV	mg/l	0,5	0,2	0,2
Hierro	mg/l	10	3	2
Manganeso	mg/l	10	3	2
Níquel	mg/l	10	3	2
Mercurio	mg/l	0,1	0,05	0,05
Plomo	mg/l	0,5	0,2	0,2
Selenio	mg/l	0,1	0,03	0,03
Estaño	mg/l	10	10	10
Cobre	mg/l	10	0,5	0,2
Cinc	mg/l	20	10	3
Cianuros	mg/l	1	0,5	0,5
Cloruros	mg/l	2000	2000	2000
Sulfuros	mg/l	2	1	1
Sulfitos	mg/l	2	1	1
Sulfatos	mg/l	2000	2000	2000
Fluoruros	mg/l	12	8	6
Fósforo total	mg/l	20	20	10
Fósforo total (lagos o embalses)	mg/l	0,5	0,5	0,5
Amoniaco	mg/l	50	50	15
Nitrógeno nítrico	mg/l	20	12	10
Aceites y grasas	mg/l	40	25	20
Fenoles	mg/l	1	0,5	0,5
Aldehídos	mg/l	2	1	1
Detergentes	mg/l	6	3	2
Pesticidas	mg/l	0,05	0,05	0,05

- En las autorizaciones de vertido se concretará especialmente: (**Art. 251. Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico**)
- a) Origen de las aguas residuales y localización geográfica del punto de vertido.
 - b) El caudal y los valores límite de emisión del efluente, determinados con arreglo a las siguientes reglas generales:
 - 1. Las Características de emisión del vertido serán tales que resulten adecuadas para el cumplimiento de las normas de calidad ambiental del medio receptor. Se podrá establecer una aplicación gradual de aquellas hasta su completa consecución.
 - 2. Se exigirán valores límite de emisión para los parámetros característicos de la actividad causante del vertido.
 - 3. Los valores límite de emisión no podrán alcanzarse mediante técnicas de dilución.
 - c) Las instalaciones de depuración y evacuación que el Organismo de cuenca considere suficientes para cumplir la normativa sobre la calidad del agua del medio receptor.
 - d) Las fechas de iniciación y terminación de las obras e instalaciones, fases parciales previstas y entrada en servicio de aquellas, así como las medidas que, en caso necesario, se deban adoptar para reducir la contaminación durante el plazo de ejecución de aquellas.
 - e) Los elementos de control de las instalaciones de depuración y los sistemas de medición del caudal y de la toma de muestras, así como la periodicidad en la que es obligatorio analizar y acreditar los parámetros y condiciones del vertido, así como cualesquiera otras declaraciones y acreditaciones a que venga obligado ante el Organismo de cuenca.
 - f) El plazo de vigencia de la autorización.
 - g) El importe del canon de control de vertidos que corresponda en aplicación del artículo 113 del texto refundido de la ley de Aguas, especificando el precio unitario y sus componentes.
 - h) Las causas de modificación y revocación de la autorización.
 - i) Las actuaciones y medidas que, en casos de emergencia, deban ser puestas en práctica por el titular de la autorización.
 - j) En su caso, el establecimiento de los programas de reducción de la contaminación para la progresiva adecuación de las características del vertido a los valores límite de emisión a que se refiere el párrafo b) anterior, así como. sus correspondientes plazos.

- k) Cualquier otra condición que el organismo de cuenca considere oportuna en razón de las características específicas del caso y del cumplimiento de la finalidad de las instalaciones de depuración y evacuación.

Requisitos para los vertidos al Dominio Público Marítimo Terrestre:

- Solicitar la oportuna autorización de vertido a la Administración competente, en este caso el Servicio de Calidad de las Aguas de la Consejería de Medio Ambiente (**Art. 57.1. Ley 22/88, de 28 de Julio, de Costas**)
- Entre las condiciones a incluir en las autorizaciones de vertido deberán figurar: (**Art. 115.1. Real Decreto 1471/89, de 1 de diciembre, por el que se aprueba el reglamento general para el desarrollo y ejecución de la Ley 22/88, de 28 de Julio, de Costas**)
 - a) Plazo de vencimiento, no superior a 30 años.
 - b) Instalaciones de tratamiento, depuración y evacuación necesarias, estableciendo sus características y los elementos de control de su funcionamiento, con fijación de las fechas de iniciación y terminación de su ejecución, así como de su entrada en servicio.
 - c) Volumen anual de vertido.
 - d) Límites cualitativos del vertido y plazos, si proceden, para la progresiva adecuación de las características de los efluentes a los límites impuestos.
 - e) Evaluación de los efectos sobre el medio receptor, objetivos de calidad de las aguas en la zona receptiva y previsiones que, en caso necesario, se hayan de adoptar para reducir la contaminación.
 - f) Canon de vertido.

1.3.5 RESIDUOS

La Ley 10/98 de Residuos, establece la diferencia entre residuos urbanos y residuos peligrosos y normas específicas sobre su producción, posesión y gestión, considerando de modo general que queda prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio nacional así como toda mezcla o dilución de residuos que dificulte su gestión.

1.3.5.1 RESIDUOS ASIMILABLES A URBANOS

- Los poseedores de residuos estarán obligados, siempre que no procedan a gestionarlos por sí mismos, a **entregarlos** a un **gestor** de residuos, para su valorización o elimina-

ción, o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración que comprenda estas operaciones. En todo caso, el poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad. Todo residuo potencialmente reciclable o valorizable deberá ser destinado a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos posibles. El poseedor de residuos estará obligado a sufragar sus correspondientes **costes** de gestión. (**Art. 11 Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos**)

- Queda prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el terreno nacional y toda mezcla o dilución de residuos que dificulte su gestión. (**Art. 12.2 Ley 10/98, de 21 de Abril, de Residuos**)
- Los poseedores de residuos urbanos estarán obligados a entregarlos a las Entidades locales, para su reciclado, valorización o eliminación, en las condiciones en que se determinen las respectivas ordenanzas. (**Art. 20 Ley 10/98, de 21 de Abril, de Residuos**)

1.3.5.2 RESIDUOS PELIGROSOS

Se indican, a continuación, los requerimientos legales básicos sobre la producción, posesión y gestión de residuos peligrosos, tal y como se establece en la legislación vigente.

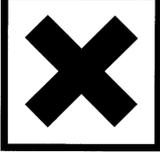
- La **instalación, ampliación o reforma** de industrias o actividades generadoras o importadoras de residuos tóxicos y peligrosos o manipuladora de productos de los que pudieran derivarse residuos del indicado carácter, **requerirá autorización** de la Consejería Regional de Medio Ambiente o en su caso el órgano competente de la Comunidad Autónoma en el momento. (**Art. 10.1 Real Decreto 833/1988, de 20 de Julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 10/86**). Las autorizaciones de producción y gestión de residuos quedarán sustituidas, a partir del 30 de octubre de 2.007, por la autorización ambiental integrada (*Disposición derogatoria de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrado de la contaminación*).
- **Envasado de los residuos peligrosos.** Los productores de residuos deberán observar una serie de normas de seguridad: (**Art. 13 Real Decreto 833/88, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/86**).
 - a) Los envases y sus cierres estarán concebidos y realizados de forma que se evite cualquier pérdida de contenido y construidos con materiales no susceptibles de ser atacados por el contenido ni de formar con éste combinaciones peligrosas.
 - b) Los envases y sus cierres serán sólidos y resistentes para responder con seguridad a las manipulaciones necesarias y se mantendrán en buenas condiciones, sin defectos estructurales y sin fugas aparentes.

c) Los recipientes destinados a envasar residuos tóxicos y peligrosos que se encuentren en estado de gas comprimido, licuado o disuelto a presión, cumplirán con la legislación vigente en la materia.

d) El envasado y almacenamiento de los residuos tóxicos y peligrosos se hará de forma que se evite generación de calor, explosiones, igniciones, formación de sustancias tóxicas o cualquier efecto que aumente su peligrosidad o dificulte su gestión.

○ **Etiquetado de los residuos peligrosos.** Los recipientes o envases que contengan residuos tóxicos y peligrosos deberán estar etiquetados de forma clara, legible e indeleble al menos en la lengua española oficial del Estado. En la etiqueta deberá figurar (**Art. 14 Real Decreto 833/88, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/86**):

- Código de identificación de los residuos
- Nombre, dirección y teléfono del titular
- Fecha de envasado
- Naturaleza de los riesgos mediante pictogramas (representados según el Anexo II del R.D. 833/88) dibujados en negro sobre fondo amarillo-naranja:

	(E) Explosivo		(F+) Fácilmente o extremadamente inflamable
	(F) Inflamable		(C) Corrosivo
	(T) Tóxico		(T+) Muy tóxico
	(O) Comburente		(XN) Nocivo
	(Xi) Irritante		(N) Peligro para el medio ambiente

Cuando se asigne a un residuo envasado más de un indicador de riesgo, se tendrán en cuenta los criterios siguientes:

- a) La obligación de poner el indicador de riesgo de residuo tóxico, hace que sea facultativa la inclusión de los indicadores de riesgo de residuos nocivo y corrosivo.
- b) La obligación de poner el indicador de riesgo de residuo explosivo, hace que sea facultativa la inclusión del indicador de riesgo de residuo inflamable y comburente.

La etiqueta debe ser firmemente fijada sobre el envase, debiendo ser anuladas, si fuera necesario, indicaciones o etiquetas anteriores, de forma que no induzcan a error o desconocimiento del origen y contenido del envase en ninguna operación posterior del residuo. El tamaño de la etiqueta debe tener como mínimo las dimensiones de 10x10 cm

- **Almacenamiento de residuos peligrosos.** Los productores dispondrán de zonas de almacenamiento de los residuos tóxicos y peligrosos para su gestión posterior, bien en la propia instalación, siempre que esté debidamente autorizada, bien mediante su cesión a una entidad gestora de estos residuos. El almacenamiento y las instalaciones deberán cumplir con la legislación y normas técnicas que les sean de aplicación. El tiempo de almacenamiento de los residuos por parte del productor no podrá exceder de 6 meses, salvo autorización especial del organismo competente. (**Art. 15 Real Decreto 833/88, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/86**)
- **Registro:** El productor de residuos tóxicos y peligrosos está obligado a llevar un registro en el que conste la cantidad, naturaleza, identificación según el anexo I, origen, métodos y lugares de tratamiento, así como las fechas de generación y cesión de tales residuos. Asimismo, debe registrar y conservar los documentos de aceptación de los residuos en las instalaciones de tratamiento o eliminación durante un tiempo no inferior a 5 años. Durante este mismo periodo, se han de conservar los ejemplares del Documento de control y seguimiento del origen y destino de los residuos. (**Art. 16 R.D 833/88, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/86**)
- En este registro deberá constar (**Art. 17 Real Decreto 833/88, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/86**):
 - Origen de los residuos (generación propia o importación)
 - Cantidades, naturaleza y código de identificación de los residuos (según el Anexo I del R.D. 833/88, Reglamento para la ejecución de la Ley 20/86, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos):
 - Fecha de cesión de los residuos
 - Fecha y descripción, en su caso, de los pretratamientos realizados

- Fecha de inicio y finalización, en su caso, del almacenamiento temporal
 - Fecha y nº de la partida arancelaria (sólo en caso de importación)
 - Fecha y descripción de las operaciones de tratamiento (sólo en caso de que el productor esté autorizado para realizar operaciones de gestión en sus propias instalaciones)
 - Frecuencia de recogida y medio de transporte (incluido en el **R.D. 952/97**)
- Anualmente el productor de residuos tóxicos y peligrosos deberá declarar al órgano competente de la Comunidad Autónoma, y por su mediación a la Dirección General del Medio Ambiente del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, el origen y cantidad de los residuos producidos, el destino dado a cada uno de ellos y la relación de los que se encuentren almacenados temporalmente, así como las incidencias relevantes acaecidas en el año inmediatamente anterior (**Art. 18 Real Decreto 833/88, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/86**)
- **Solicitud de admisión:** El productor de un residuo tóxico y peligroso, antes de su traslado desde el lugar de origen hasta una instalación de tratamiento o eliminación, tendrá que contar como requisito imprescindible, con un compromiso documental de aceptación por parte del gestor.

El productor deberá cursar una solicitud de aceptación, que contendrá, además de las características sobre el estado de los residuos, los datos siguientes (**Art. 20 Real Decreto 833/88, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/86**):

- Identificación
 - Propiedades
 - Composición química
 - Volumen y peso
 - El plazo de recogida de los residuos
- **Otras obligaciones:** Los productores de residuos tóxicos y peligrosos deberán cumplimentar los Documentos de control y seguimiento desde el lugar de producción hasta los centros de recogida, tratamiento o eliminación. Deberán comunicar de forma inmediata al órgano competente de la Comunidad Autónoma los casos de desaparición, pérdida o escape de residuos tóxicos y peligrosos. No podrán entregar los residuos tóxicos y peligrosos a un transportista que no reúna los requisitos exigidos por la legislación vigente para el transporte de este tipo de productos. (**Art. 21 Real Decreto 833/88, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/86**)

- **Declaración anual:** Se consideran pequeños productores aquellos que por generar o importar menos de 10.000 kg. al año de residuos tóxicos y peligrosos, adquieran este carácter mediante su inscripción en el registro que a tal efecto llevarán los órganos competentes de las Comunidades Autónomas. Los pequeños productores cumplirán con las obligaciones generales para los productores de residuos tóxicos y peligrosos salvo la referente a la presentación de la declaración anual. (**Art. 22 Real Decreto 833/88, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/86**)
 - **Formalización de la Declaración anual:** La declaración anual, que se presentará antes del día 1 de marzo, así como , en todo caso, la correspondiente información a la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del territorio e Infraestructura, se formalizará en el modelo que se especifica en el Anexo III del presente Reglamento (dicho modelo, se puede solicitar en la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del territorio e Infraestructura. (**Art. 19 Real Decreto 833/88, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/86**)
 - Sin perjuicio de lo dispuesto en la normativa de transporte de residuos peligrosos se cumplirán las siguientes normas:
 - Ningún productor o gestor podrá entregar residuos tóxicos y peligrosos sin estar en posesión del documento de aceptación del gestor destinatario.
 - El productor o gestor que se proponga ceder residuos tóxicos y peligrosos deberá remitir, al menos, con diez días de antelación a la fecha del envío de los citados residuos una notificación de traslado, en la que deberán recogerse los siguientes datos:
 - Nombre del destinatario y del transportista
 - Medio de transporte e itinerario previsto
 - Cantidades, características y código de identificación de los residuos
 - fecha o fechas de los envíos

La notificación será remitida al Órgano competente de la Comunidad Autónoma a la que afecte el traslado o al Ministerio de Medio Ambiente si afecta a más de una Comunidad Autónoma

 - Durante el traslado no se podrá efectuar ninguna manipulación de los residuos que no sea exigible por el propio traslado o que esté autorizada.
- **Resumen de la documentación generada durante la cesión de residuos peligrosos:** a continuación se presenta un resumen de la diferente documentación que se genera durante la cesión de un residuo peligroso desde el productor del correspondiente residuo al gestor del residuo:

1. El productor del residuo peligroso debe solicitar la admisión del residuo al gestor correspondiente.
 2. El gestor debe entregar al productor el Documento de aceptación correspondiente al residuo solicitado.
 3. Con 10 días de antelación a la entrega del residuo peligroso al gestor, el productor debe enviar a la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio e Infraestructuras la Notificación de traslado (modelo oficial que se puede solicitar en la citada Consejería)
 4. En el momento de la cesión, se debe rellenar por parte del productor y del gestor del residuo peligroso, el Documento de Control y Seguimiento (modelo oficial que se puede solicitar en la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del territorio e Infraestructuras).
- Son obligaciones de los productores de residuos peligrosos: (**Art 21.1, Ley 10/1998, Ley de Residuos**)
- a) Separar adecuadamente y no mezclar los residuos peligrosos, evitando particularmente las mezclas que supongan un aumento de su peligrosidad o dificulten su gestión
 - b) Envasar y etiquetar los recipientes que contengan residuos peligrosos en la forma que reglamentariamente se determine
 - c) Llevar un registro de los residuos peligrosos producidos o importados y destino de los mismos
 - d) Suministrar a las empresas autorizadas para llevar a cabo la gestión de residuos la información necesaria para su adecuado tratamiento y eliminación
 - e) Presentar un informe anual a la Administración pública competente, en el que se deberán especificar como mínimo, cantidad de residuos peligrosos producidos o importados, naturaleza de los mismos y destino final
 - e) Informar inmediatamente a la Administración pública competente en caso de desaparición, pérdida o escape de residuos peligrosos
- En julio de 2001 y posteriormente con una periodicidad de cada 4 años, los productores de residuos tóxicos y peligrosos deberán elaborar y remitir a la Comunidad Autónoma correspondiente un estudio de minimización de dichos residuos por unidad producida, comprometiéndose a reducir la producción de residuos tóxicos y peligrosos, en la medida de sus posibilidades. (**Disposición adicional segunda del Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos**)

Aceites usados

- Está **prohibido** realizar vertidos de aceites usados en las aguas, depositar aceites usados con efectos nocivos sobre el suelo y cualquier tratamiento de aceite usado que provoque una contaminación superior al nivel legalmente establecido (**Art. 3. Orden del 28 de febrero de 1.989, por la que se regula la Gestión de Aceites Usados**)
- Se debe disponer de instalaciones que permitan la conservación de los aceites usados hasta su recogida y gestión, y que sean accesibles a los vehículos encargados de efectuar la citada recogida. (**Art. 4. Orden del 28 de febrero de 1.989, por la que se regula la Gestión de Aceites Usados**)
- En el **envasado** de aceites usados se deberán evitar pérdidas y derrames, así como la formación con los materiales del envase de combinaciones peligrosas. Los recipientes o envases que contengan aceites usados deben estar etiquetados de forma clara, legible e indeleble. En la etiqueta debe figurar (**Art. 11. Orden del 28 de febrero de 1.989, por la que se regula la Gestión de Aceites Usados**):
 - Código de identificación del aceite usado
 - Nombre, dirección y teléfono del titular
 - Fecha de envasado final
 - La naturaleza de los riesgos mediante pictogramas
- Los productores que generen una cantidad superior a 500 l. por año de aceites usados deberán llevar un **registro** en el que quede constancia de las cantidades, calidad, origen, localización y fechas de entrega y recepción. (**Art. 13. Orden del 28 de febrero de 1.989, por la que se regula la Gestión de Aceites Usados**)
- Cada cesión de aceites usados deberá quedar formalizada a través de los documentos previstos en el Anexo II de la Orden de 13 de junio de 1990, que modifica parcialmente la Orden de 28 de febrero de 1989, que desarrollan la especialidad para el caso de los aceites usados de lo previsto al respecto por el Real Decreto 833/88, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/86, básica de residuos tóxicos y peligrosos.

Residuos con piralenos

- Los poseedores de PCB, PCB usados y de aparatos con PCB inventariados deberán entregarlos a un gestor de residuos autorizado cuando se proceda a su descontaminación o eliminación. La descontaminación o eliminación de transformadores con un volumen de PCB superior a 5 decímetros cúbicos y concentración superior a 500 ppm de PCB en peso, así como el resto de aparatos con un volumen de PCB superior a 5 decímetros cúbicos, y

de los PCB contenidos en los mismos, se efectuará antes del 1 de Enero del 2011. Los poseedores deberán declarar a las Comunidades Autónomas la posesión de los aparatos sometidos a inventario, comunicar las previsiones de su descontaminación o eliminación y proceder a su etiquetado y marcado. **(Art. 3, R.D 1378/1999, de 27 de Agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan)**

- Los datos de los aparatos que hayan sido descontaminados o eliminados deberán comunicarse en el mes siguiente a la realización de dichas operaciones. Asimismo, deberán comunicarse en el mes siguiente a su realización las operaciones de mantenimiento o manipulación que afecten al fluido aislante, acompañándose del correspondiente análisis justificativo de la concentración de PCB **(Art. 5 R.D 1378/1999, de 27 de Agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los Policlorobifenilos, Policloroterfenilos y aparatos que los contengan)**
- Los poseedores de los aparatos sometidos a inventario (aparatos con un volumen superior a 1 decímetro cúbico en PCB) deberán etiquetarlos, haciendo constar esta circunstancia. Asimismo, deberán poner una etiqueta en las puertas de los locales donde se encuentren estos aparatos. Los poseedores de aparatos con PCB que hayan sido descontaminados los marcarán con las determinaciones fijadas en el Anexo II de este decreto. **(Art. 7. R.D 1378/1999, de 27 de Agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los Policlorobifenilos, Policloroterfenilos y aparatos que los contengan)**
- Queda prohibido separar los PCB de otras sustancias a efectos de su reutilización, completar el nivel de los aparatos que contienen PCB utilizando PCB, así como rellenar un equipo unitario, situado cerca de otros aparatos que contengan PCB, con un líquido de sustitución que tenga un punto de inflamación inferior a 300° C. **(Art. 9 R.D 1378/1999, de 27 de Agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los Policlorobifenilos, Policloroterfenilos y aparatos que los contengan.)**
- Las zonas en las que se manipulen o almacenen envases, materiales o aparatos con PCB tendrán suelos estancos, capaces de soportar todas las cargas previsibles y de retener todas las fugas de PCB. La capacidad de retención de las fugas será igual o superior a la mitad de la capacidad máxima de almacenamiento de PCB y superior al volumen total de la masa de PCB contenida en el mayor de los equipos. Asimismo, los envases de PCB deberán ser impermeables, tener paredes dobles y estar etiquetados. Las estructuras para la recogida y almacenamiento de PCB y aparatos que contengan PCB se cubrirán de forma impermeable, dotándolas además de un sistema especial de recogida de todos los líquidos contaminados, para evitar su vertido al sistema de evacuación de las aguas. **(Art. 10 R.D 1378/1999, de 27 de Agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los Policlorobifenilos, Policloroterfenilos y aparatos que los contengan)**

1.3.6 APLICACIONES DE PLAGUICIDAS

- Las cámaras de fumigación, túneles de pulverización y demás instalaciones destinadas a efectuar tratamientos con plaguicidas clasificados como tóxicos y muy tóxicos, deberán cumplir las siguientes condiciones: (**Art. 6.3 R.D 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la reglamentación técnico sanitaria para fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas**)
 - 1) Las edificaciones en que se emplacen cámaras de fumigación u otras instalaciones en que, por su sistema de funcionamiento, puedan generarse vapores tóxicos, deberán estar situadas en áreas abiertas.
 - 2) Los locales de trabajo del personal, así como aquellos en que se efectúe el movimiento de productos objeto de fumigación o tratamiento, contiguos a las cámaras, deberán estar bien ventilados y dotados de detectores de gases, máscaras respiratorias y extintores de incendios adecuados, y en ellos no deberán superarse las concentraciones máximas admisibles para cada plaguicida.
 - 3) Los tanques de inmersión, túneles de pulverización y autoclaves de las plantas de tratamiento, deberán estar dotados de sistemas de protección para evitar salpicaduras o derramamientos del plaguicida utilizado y dispondrá de un sistema estanco de conducciones y reciclado.
 - 4) Las cámaras de fumigación y demás instalaciones fijas en las que puedan generarse vapores, gases y aerosoles tóxicos, deberán ser totalmente herméticas y dotadas de detectores y elementos de alarma. Asimismo, dispondrán de un sistema de introducción y extracción de los gases, conectado el de extracción a una chimenea de expulsión dotada de los elementos de filtración o degradación reglamentarios.
 - 5) La chimenea de expulsión estará situada en una pared exterior de la edificación donde no existan ventanas practicables u otras aberturas al interior de la misma en ningún caso estará ubicada en un patio o galería de servicios interior y tendrá la boca de salida a una altura mínima de dos metros por encima del punto mas alto de la edificación.
 - 6) Los locales para el deposito de fumigantes y demás plaguicidas clasificados en la categoría muy tóxicos estarán aislados o bien adosados a paredes exteriores de la edificación, al abrigo de los rayos del sol, donde no existan ventanas practicables u otras aberturas al interior de la misma, y abiertas para ventilación en un tercio de la superficie de sus paredes. Las puertas estarán provistas de carteles indicadores y de cerradura y las que comuniquen con los locales de trabajo tendrán dispositivos de cierre hermético.

- Los aplicadores y el personal de las empresas dedicadas a la realización de tratamientos con plaguicidas deberán haber superado los cursos o pruebas de capacitación homologados conjuntamente a estos efectos por los Ministerios de Agricultura, Pesca y Alimentación y de Sanidad y Consumo. (**Art. 6.4 R.D 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la reglamentación técnico sanitaria para fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas**)

1.4. PROCESOS PRODUCTIVOS

1.4.1 DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES PROCESOS PRODUCTIVOS

Dentro del amplio sector de la madera se pueden distinguir, en función de sus diferentes procesos productivos, dos grupos de industrias:

- Aquellas cuyo proceso productivo tiene por finalidad obtener madera tratada y preparada para su posterior uso y aplicación, industrias de la primera transformación de la madera.
- Industrias cuyo objetivo es emplear esta madera obtenida en el primera caso para la fabricación de muebles u otros derivados de la madera, lo que se denomina segunda transformación de la madera.

Los procesos productivos difieren en función del tipo de tratamiento que se desarrolle en cada caso, lo que obliga a la descripción individual de cada uno de los casos:

INDUSTRIAS DE PRIMERA TRANSFORMACIÓN DE LA MADERA.

El proceso productivo desarrollado en la primera transformación se inicia a partir de los troncos procedentes de explotaciones forestales, hasta la obtención de un producto final que, sin embargo, requerirá una segunda transformación para su posterior aplicación o utilización por el usuario.

Este proceso comprende, por tanto, las siguientes actividades:

- Aserrado y preparación industrial de la madera.
- Fabricación de tableros de partículas.
- Fabricación de tableros de fibras de densidad media y duro.
- Fabricación de chapas y tableros contrachapados.
- Fabricación de tableros alistonados.

INDUSTRIAS DE SEGUNDA TRANSFORMACIÓN DE LA MADERA.

En la segunda transformación de la madera se obtienen productos finales, utilizables directamente por el usuario a partir de la madera de primera transformación.

Comprende las siguientes actividades:

- Carpintería (puertas, ventanas, suelos, etc...).
- Envases y Embalajes.
- Muebles.
- Varios.

Industrias de la 1ª Transformación de la madera

En líneas generales el proceso se puede subdividir en las siguientes etapas: aserrado, primer tratamiento de la madera y la fabricación de tableros.

El aserrado comienza con la recepción de troncos en las instalaciones y su posterior clasificación, ésta clasificación se suele realizar por longitud y/o volumen.

Posteriormente, una vez que se han clasificado los distintos troncos, se procede a su descortezado, ésta etapa consiste en la separación de la corteza del núcleo del tronco.

Los núcleos del tronco, una vez que se les ha retirado la corteza suelen llevarse a la zona de aserrado donde se realiza el corte longitudinal para formar las tablas.

Cuando se dispone de las tablas cortadas es necesario realizar un tratamiento para la conservación y protección de la madera obtenida a fin de evitar el ataque de la madera por parte de insectos, hongos u otro tipo de organismo.

Estos tratamientos pueden realizarse de diversas maneras según que se aplique a maderas húmedas o secas o se empleen sistemas con autoclave.

Normalmente se le aplica a la madera un conservante (cerosota o aceite de pentaclorofenol) y posteriormente se procede a la evaporación del protector sobrante.

La fabricación de tableros se puede realizar de numerosas maneras, pero por su representabilidad a continuación se describe el proceso de fabricación de madera contrachapada y tableros de aglomerado.

La fabricación de tableros de contrachapado se inicia con el descortezado y secado de los listones de madera, seguidamente se procede a la extracción de los nudos y el relleno de agujeros y grietas, tras lo cual se realiza la dosificación de la cola y el prensado de las piezas. Finalmente se realiza el corte de las hojas según el tamaño deseado y el lijado final.

La fabricación del aglomerado se inicia con el troceado de la madera y diversos restos procedentes de aserraderos, carpinterías, y se mezcla con serrín. Se procede a un secado de las

virutas y se realiza el encolado con resinas sintéticas. Las láminas se prensan y se dejan un tiempo en el almacén para su climatización. Finalmente se procede al cortado de las piezas al tamaño deseado.

Industrias de la segunda transformación de la madera

Estos procesos incluyen la fabricación y acabado de muebles y otros artículos de madera como es el caso de puertas, ventanas, embalajes y un largo etcétera.

Los procesos de fabricación de muebles y otros artículos de madera incluyen operaciones de trabajo y acabado de la madera como puede ser el tallado, machihembrado, torneado, lijado, perforación, encolado y ensamblaje de las piezas y los tratamientos de acabado superficial, imprimación, pintado, barnizado, pulido, etc.

1.4.2 PRINCIPALES ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES DE LA ACTIVIDAD

A continuación se van a detallar los diferentes aspectos medioambientales en relación con cada una de las actividades del sector, haciendo una distinción entre las empresas que realizan tratamientos primarios y secundarios sobre la madera y las empresas dedicadas a la fabricación de muebles.

Para cada una de las actividades se indican los diferentes aspectos medioambientales que se generan en relación con las actividades realizadas identificando las emisiones, los vertidos, los residuos, etc.

1.4.2.1 Aspectos medioambientales de las empresas de la primera transformación de la madera

Etapa	Aspecto medioambiental	Características
Clasificación	Generación residuos de madera	Residuo forestal no peligroso
Descortezado	Emisiones difusas de serrín	Partículas sólidas
	Generación de residuos de madera	Los restos de cortezas se suelen almacenar y vender como sub-producto
Corte	Emisiones de partículas de serrín	Partículas sólidas
Tratamiento plaguicida	Emisiones de vapores de productos plaguicidas	Por lo general se trata de productos clorados o nitrogenofosforados
	Generación de residuos de envases de sustancias peligrosas	Envases de plaguicidas
Empaquetado	Generación de residuos plásticos de flejes	Residuo asimilable a sólido urbano

1.4.2.2 ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES DE LAS EMPRESAS DE LA SEGUNDA TRANSFORMACIÓN DE LA MADERA

Etapa	Aspecto medioambiental	Características
Machihembrado	Emisiones de partículas de serrín	
	Generación de residuos de envases de sustancias peligrosas	Residuo peligroso de envases de colas
Prensado	Generación de residuos de envases de sustancias peligrosas	Residuo peligroso de envases de colas
Corte	Emisiones de partículas de serrín	
	Generación de residuos de envases de sustancias peligrosas	Residuo peligroso de envases de colas
Montaje	Generación de residuos de envases de sustancias peligrosas	Residuo peligroso de envases de colas
Lijado	Emisiones de partículas de madera	Partículas sólidas
	Lijas usadas	
Pintado y Barnizado	Emisiones de Compuestos Orgánicos Volátiles	COV's
	Generación de residuos de envases de sustancias peligrosas	Residuo peligroso de envases de pinturas, barnices y disolventes
	Generación de cotonos impregnados en sustancias peligrosas	Residuo peligroso
	Lodos de las cabinas de pintura	Residuo peligroso
	Filtros de las cabinas de pintura	Residuo peligroso

1.4.2.3 ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES COMUNES A TODAS LAS ACTIVIDADES

En este apartado se enumeran los aspectos medioambientales generados en las actividades de mantenimiento y funcionamiento general de las instalaciones de todos los centros objeto de estudio.

Etapa	Aspecto medioambiental	Características
Calderas de agua caliente y calefacción Generadores de vapor	Emisión de gases de combustión.	CO, NOx, SO ₂ e inquemados. Estos parámetros variarán en función del combustible utilizado
Funcionamiento general de las actividades	Generación de basura general de fábrica	Residuos asimilables a urbanos
	Generación de emisiones sonoras	Transmisión de ruidos al exterior
	Consumo de recursos naturales y materias primas	Combustibles, agua, energía eléctrica, etc.
Aseos	Vertidos de aguas residuales sanitarias Productos de limpieza (detergentes, lejías...)	Materia orgánica, sólidos en suspensión, amoníaco y detergentes

Etapa	Aspecto medioambiental	Características
Operaciones de mantenimiento	Residuos: papel, plásticos	Residuo asimilable a urbano
	Residuos: aceites de maquinaria	Residuo peligroso
	Material impregnado en residuos de aceites	Residuo peligroso
Operaciones de limpieza	Residuos: papel, plástico, materia orgánica	Residuo asimilable a urbano
	Vertidos de aguas residuales de limpieza	Detergentes, sólidos en suspensión, aceites y grasas, materia orgánica
	Envases de productos de limpieza	Residuo peligroso
Transporte de productos	Emisiones difusas de gases de combustión de gasóleo	CO, NOx, SO ₂ e inquemados.

2. RESULTADOS DE AUDITORÍAS Y ENCUESTAS

2.1. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

Para la realización de este estudio se ha seleccionado una muestra de empresas del **sector de la madera y del mueble**, a las cuales se envió una encuesta con objeto de recopilar aquellos aspectos relacionados con su incidencia medioambiental. Para algunas de estas empresas se disponía, además, de las auditorías ambientales realizadas por el Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias entre 1994 y 2001.

En todo momento se ha respetado la confidencialidad estadística de los datos.

Las cifras y datos que se incluyen en este trabajo no deben tomarse como valores absolutos sino como una indicación del estado actual y de las tendencias de las empresas que componen el sector de la madera y del mueble.

Para la selección de las empresas objeto de estudio se ha utilizado la base de datos del IDEPA de 2.003, en la que aparecieron 148 empresas.

2.1.1 NÚMERO DE EMPRESAS ESTUDIADAS

Se enviaron encuestas a las 148 empresas de la base de datos del IDEPA.

De las 148 encuestas enviadas, se recibieron 16 encuestas cumplimentadas que corresponden a otros tantos centros productivos.

Además de estas encuestas, se estudiaron las auditorías medioambientales realizadas en 6 centros productivos correspondientes a 6 empresas durante el período 1.994-2.001 en el marco de los **Programas de Asesoramiento Medioambiental**, gestionados por el IDEPA. De estos 6 centros, 2 respondieron a la encuesta y ya estaba contabilizado anteriormente, por lo que se estudian 4 de las auditorías.

La muestra estudiada comprende un total de 20 empresas que se corresponden con otros tantos centros productivos.

2.1.2 DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LAS EMPRESAS ESTUDIADAS

Las empresas de la muestra se encuentran distribuidas a lo largo de todo el territorio del Principado de Asturias, no obstante destaca el número de industrias que se encuentran ubicadas en Gijón y en Siero que cuentan con más del 42 % del total.



2.1.3 PRODUCCIÓN / FACTURACIÓN ANUAL DE LOS CENTROS PRODUCTIVOS

Con el objeto de obtener la mayor información posible de la muestra, ésta se ha dividido en estratos en función de la facturación anual en miles de euros. Los resultados obtenidos se reflejan en la tabla siguiente:

Facturación (Miles de euros)	Muestra	
	Nº de centros productivos	% de la muestra
0 – 500	2	10
500 – 1.000	5	25
1.000 – 1.500	2	10
1.500 – 3.000	0	0
> 3.000	1	5
Desconocida	10	50
Total	20	100

Fuente: Datos obtenidos de encuestas y auditorías

El 50% de los centros de la muestra no contestaron a esta pregunta.

El estrato de facturación donde más empresas se concentran corresponde al grupo de empresas con una facturación comprendida entre 500.000 y 1.000.000 de Euros.

2.1.4 NÚMERO DE EMPLEADOS

Se ha dividido la muestra según el número de empleados que trabajan en los centros y los resultados se presentan en la siguiente tabla:

n° de empleados	N° de centros productivos	% de la muestra	Personal total muestra	% de la muestra
< 5	3	15	9	3
6 - 10	4	20	37	12.2
11 - 20	7	35	96	31.6
21 - 30	4	20	95	31.2
31 - 50	2	10	67	22
> 50	0	0	0	0
Total	20	100	304	100

Fuente: Datos obtenidos de encuestas y auditorías

Los centros más abundantes en la muestra seleccionada son los de tamaño pequeño, entre 11 y 30 empleados, que representan el 62,8 % de la muestra.

2.2. EFECTOS Y/O REQUISITOS MEDIOAMBIENTALES DE LA MUESTRA ESTUDIADA

2.2.1 LICENCIAS DE ACTIVIDAD

Como se ha indicado en el apartado de requerimientos legales, toda instalación, apertura o funcionamiento de actividades requiere licencia municipal de actividad.

En la siguiente tabla se resume la situación de los centros estudiados respecto a este requisito medioambiental.

	Nº de Centros	% total muestra
Sí	13	65
No	1	5
Se desconoce	6	30
Total	20	100

Fuente: Datos obtenidos de encuestas y auditorías

Más de la mitad de los centros de la muestra (65%), cumplen con este requisito administrativo.

2.2.2 EMISIONES A LA ATMÓSFERA

En el siguiente cuadro se indica la clasificación de las empresas estudiadas, en función del Catálogo de Actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera, especificado en el Anexo II del Decreto 833/75 por el que se desarrolla la Ley 38/72 de Protección del Ambiente Atmosférico:

	Nº de Centros	% total muestra
B	2	10
C	12	60
Se desconoce o no procede clasificación	6	30
Total	20	100

Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida de encuestas y auditorías

Más de la mitad de los centros productivos de la muestra estudiada, se encuentran clasificados como grupo C (58%). El 30 % de los centros de la muestra no se encuentran clasificados como actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera o no aportaron datos suficientes para su clasificación.

LIBRO DE REGISTRO

Todos los centros clasificados como actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera, cualquiera que sea su clasificación, deben disponer de libro de registro de emisiones contaminantes para cada uno de sus focos emisores.

Ninguna de las empresas estudiadas y que se encuentran clasificadas en el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera dispone de libro de registro de emisiones contaminantes a la atmósfera.

ORIGEN Y TIPO DE LAS EMISIONES

Del análisis de los datos obtenidos mediante encuestas y auditorías, se indican a continuación las distintas emisiones características del sector:

Emisiones generadas en calderas industriales y generadores de calor

Se trata de una emisión canalizada generada debido a la combustión de madera para la obtención de calor que será empleado en el secado de la materia prima o de distintas partes del proceso productivo.

Los contaminantes característicos de estas emisiones son: partículas sólidas, NO_x, y CO.

De los 20 centros estudiados, 4 de ellos disponen de una instalación de estas características.

Emisiones generadas en procesos de aserrado y lijado de la madera

El contaminante emitido a la atmósfera en este tipo de proceso son las partículas o polvos de madera.

De los distintos centros estudiados que tienen focos contaminantes, 17 de ellos disponen de uno o varios focos de emisiones generadas en procesos de aserrado o lijado de la madera.

A continuación se presenta una tabla en la que se relaciona el número de focos de estas características con el número de centros productivos.

Focos emisores de sustancias contaminantes	Nº de centros	% total muestra	Nº total de focos
Uno	14	82.35	14
Dos	2	11.76	4
Tres	1	5.88	3
Cuatro	0	0	0
Total	17	100	19

Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida de encuestas y auditorías

Emisiones procedentes de cámaras de pintado, barnizado u otros tratamientos de la madera

Procedentes de las cámaras donde se aplican las pinturas y/o barnices, a las maderas o muebles, se emiten vapores que contienen Compuestos Orgánicos Volátiles.

De las empresas estudiadas 8 poseen un sistema de extracción y emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles a la atmósfera.

Emisiones difusas de sustancias contaminantes

Son emisiones que no se encuentran canalizadas, fundamentalmente debido a las características del proceso o condiciones en las que se lleva a cabo. Estas emisiones se generan como consecuencia de las actividades generales de funcionamiento en los centros productivos; Por ejemplo las emisiones generadas debido al transporte por carretera, emisiones generadas como consecuencia de operaciones en el exterior de las instalaciones, etc.

La solución para el control de este tipo de emisiones, es la instalación de equipos capaces de captar estas sustancias de forma que puedan ser canalizadas al exterior previa instalación, si procede, de algún sistema de depuración.

CAUDALES DE CONTAMINANTES EMITIDOS

Se carece de datos para hacer una valoración de los volúmenes de sustancias contaminantes emitidas a la atmósfera en los distintos procesos productivos. Ninguna de las empresas estudiadas realiza medidas periódicas de sustancias contaminantes emitidas a la atmósfera.

SISTEMAS DE DEPURACIÓN

Respecto a los sistemas de depuración de emisiones cabe indicar que 15 de los centros estudiados disponen de sistemas de depuración para el control de las emisiones de sustancias contaminantes a la atmósfera.

El número total de focos, provistos de sistema de depuración es de 18. A continuación se indican los distintos tipos de sistemas de depuración existentes en los centros estudiados del Sector de la madera y el mueble en el Principado de Asturias.

Sistema de depuración	Focos totales
Filtros	5
Ciclones	12
Filtro + ciclon	1
Total	18

Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida de encuestas y auditorías

CONTROLES REALIZADOS

Ninguno de los centros de la muestra estudiada realiza controles periódicos de emisiones contaminantes a la atmósfera.

2.2.3 RUIDOS

ORIGEN DE LAS EMISIONES SONORAS

En este tipo de industrias hay diferentes equipos y procesos que generan niveles de ruido de manera prácticamente continua. Las principales actividades del proceso generadoras de emisiones sonoras son:

- Operaciones de carga y descarga
- Operaciones de aserrado y lijado

También se genera ruido en la entrada y salida de la materia prima o producto terminado, así como el trasiego de material por el interior de las instalaciones, si bien estas emisiones sonoras son más discontinuas.

OPERACIONES DE CONTROL RELATIVAS A LOS NIVELES DE RUIDO

De los centros de la muestra, se indican a continuación los controles de emisiones sonoras realizados, tanto desde el punto de vista medioambiental como desde el punto de vista de salud laboral.

	Nº de Centros	% total muestra
Medidas de ruido en exterior y en puesto de trabajo	4	20
Medidas de ruido únicamente en puesto de trabajo	7	35
Ningún tipo de medidas de ruido	4	20
Se desconoce	5	25
Total	20	100

Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida de encuestas y auditorías

2.2.4 AGUAS

AGUA DE ABASTECIMIENTO

El origen del agua utilizada en los 20 centros objeto de estudio se distribuye según se indica en la siguiente tabla:

Origen	Nº empresas	% total empresas
Red municipal o polígono	16	80
Río, pozo, arroyo o canal	1	5
Desconocida	3	15
Total	20	100

Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida de encuestas y auditorías

El agua consumida por estos centros es empleada tanto en el proceso productivo como en la limpieza del personal y las instalaciones.

VOLUMEN Y DISTRIBUCIÓN DE CONSUMOS

A partir de los datos aportados por las empresas en las encuestas realizadas y auditorías disponibles, se puede realizar una tabla en función de la cantidad total de agua consumida por cada centro.

Caudal	Nº de centros	% del sector
Menos de 100 m ³ /año	4	20
Entre 100 y 500 m ³ /año	6	30
Entre 500 y 1500 m ³ /año	2	10
Mayor a 1.500 m ³ /año	1	5
Desconocido	7	35
Total	20	100

Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida de encuestas y auditorías

VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES

En este apartado, se prestará atención al cauce receptor donde se efectúan los vertidos de aguas residuales en cada centro productivo. Asimismo, se realizará una clasificación atendiendo al número de puntos de vertido de aguas residuales existente en cada instalación.

A continuación, se agrupan los centros de la muestra en función del número de puntos de vertido que tengan.

Puntos de vertido	Nº de centros	% total empresas	Nº de puntos
1	14	70	14
2	2	10	4
3	3	15	9
Desconocido	1	5	--
Total	20	100	27

Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida de encuestas y auditorías

A partir de los puntos de vertido identificados, (27) se establece una clasificación en función del medio receptor al que son evacuados.

Medio receptor	Ptos. de vertido	% total vertidos
Red municipal o polígono	20	74
Dominio Público Hidráulico	7	26
Dominio Público Marítimo Terrestre	0	0
Total	27	100

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de la tabla anterior

Se observa que la gran mayoría de los puntos de vertido identificados (74%) corresponden a vertidos evacuados a la red de saneamiento de un Municipio o de un Polígono Industrial.

AUTORIZACIÓN DE VERTIDO

De los 20 centros que forman parte de la muestra, 5 deberían tener autorización, para los vertidos realizados a Dominio Público Hidráulico (río, terreno, arroyo, etc.), por parte de Confederación Hidrográfica del Norte. Tan solo 1 de estos centros disponen de la preceptiva autorización de vertido.

De los 15 centros que vierten aguas residuales a la red de alcantarillado municipal o a la red de alcantarillado de un polígono industrial, disponen de autorización por parte del Ayuntamiento o del órgano regulador del polígono competente un total de 11 centros.

ORIGEN Y COMPOSICIÓN FINAL DE LOS VERTIDOS

El origen de los vertidos de aguas residuales que se generan en el sector objeto de estudio es el siguiente:

- Aguas de limpieza de instalaciones y equipos: la contaminación característica de este tipo de vertido es la presencia de sólidos en suspensión y detergentes y aceites y grasas.

- Aguas procedentes de aseos y sanitarios: los contaminantes cuya presencia cabe esperar en el vertido son materia orgánica, sólidos en suspensión, amoníaco y detergentes.
- Aguas pluviales: sólidos en suspensión, materia sedimentable.
- Aguas residuales de proceso: los contaminantes que portan este tipo de aguas son muy específicos, no obstante, los principales problemas que presentan estos vertidos son causados por presencia de sólidos en suspensión y sedimentables en las aguas vertidas.

CONTROL DE VERTIDOS

De los 20 centros que componen la muestra, 9 no realizan controles periódicos de vertidos de aguas residuales y se desconoce si los 11 centros restantes realizan estos controles.

SISTEMAS DE DEPURACIÓN

De los 20 centros que formaron la muestra objeto de estudio, 5 de ellos disponen de algún tipo de sistema de depuración de aguas residuales. El resto de los centros estudiados vierten sus aguas directamente al medio receptor.

El método de depuración de aguas residuales empleado por este tipo de industria es esencialmente la rejilla de retención de sólidos y la fosa séptica para aguas sanitarias.

2.2.5 RESIDUOS

SITUACIÓN ADMINISTRATIVA

La totalidad de los centros que forman la muestra están considerados como Pequeños Productores de Residuos Peligrosos por generar menos de 10 t de residuos peligrosos por año. De los 20 centros que forman la muestra 4 se encuentran inscritos en el Registro de Pequeños Productores de Residuos Peligrosos de la Dirección General de Calidad Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente, 7 no se encuentran inscritos en el citado registro y no se ha facilitado información sobre los 9 centros restantes.

TIPOS DE RESIDUOS Y GESTIÓN

Los principales tipos de residuos que se generan en los centros estudiados son:

- **Residuos asimilables a urbanos:** basura general de fábrica, papel, cartón, plástico, restos de madera, etc.

- **Residuos peligrosos:** entre estos se encuentran los aceites usados, residuos de disolventes, restos de colas, pintura y barniz, fluorescentes y lámparas de mercurio, envases contaminados, materiales impregnados con sustancias peligrosas, pilas, baterías de los vehículos, fluorescentes, etc.

Por lo general, en los centros estudiados no se realiza una correcta gestión de los residuos peligrosos generados, tan solo 5 de los 20 centros estudiados afirma realizar la gestión de residuos peligrosos con gestor autorizado. En lo que a documentación y trámites de cesión de residuos a gestor autorizado se refiere, tan solo 1 de los centros dispone de la totalidad de registros y documentos derivados de una correcta gestión de este tipo de residuos.

2.2.6 PLAGUICIDAS

TRATAMIENTO DE LA MADERA CON ALGÚN TIPO DE PLAGUICIDA

Por lo general, son las empresas dedicadas a la primera transformación de la madera las que suelen aplicar este tratamiento mientras que las empresas destinadas a la fabricación de muebles no requieren este tipo de aplicación.

A continuación se indica un cuadro resumen de las empresas que aplican este tratamiento:

	Nº de centros	% total
No se aplican plaguicidas	11	55
Se aplican plaguicidas	4	20
Se desconoce	5	25
Total	20	100

En los centros de la muestra en los que se aplican plaguicidas no se dispone de personal con titulación homologada por el Ministerio de Agricultura para la aplicación de sustancias plaguicidas.

3. SITUACIÓN MEDIOAMBIENTAL

La situación del sector de la madera y del mueble en los diferentes campos objeto de estudio, se puede resumir de la siguiente forma:

3.1. DISTRIBUCIÓN Y PRODUCCIÓN

- Las industrias del sector se encuentran distribuidas a lo largo de todo el territorio del Principado de Asturias, no obstante destaca el número de industrias que se encuentran ubicadas en Gijón y en Siero que cuentan con más del 42 % del total.
- En función de los datos sobre facturación aportados por las empresas, se observa que el estrato de facturación donde más empresas se concentran corresponde al grupo de empresas con una facturación comprendida entre 500.000 y 1.000.000 de Euros. No obstante, el 50 % de los centros de la muestra no contestaron a esta pregunta.
- Los centros más abundantes en la muestra seleccionada son los de tamaño pequeño, entre 11 y 30 empleados, que representan el 62,8 % de la muestra. No existen empresas en este sector con más de 50 empleados.

3.2. SITUACIÓN ADMINISTRATIVA

Se resumen, a continuación, los datos generales de la situación administrativa para los centros del sector de la madera y del mueble estudiados en el Principado de Asturias:

- Un 65% de los centros estudiados disponen de licencia de actividad.
- Ninguna de las empresas estudiadas y que se encuentran clasificadas como actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera disponen de libros de registro de emisiones contaminantes.
- De los 5 centros que deberían tener autorización para los vertidos realizados a Dominio Público Hidráulico (río, arroyo, terreno) únicamente 1 de ellos disponen de dicha autorización.
- De los 15 centros que vierten sus aguas residuales a la red de alcantarillado municipal o a la red de saneamiento de un polígono industrial, 11 centros disponen de la preceptiva autorización.
- La totalidad de los centros estudiados se consideran como Pequeño Productor de Residuos Peligrosos, tan solo 4 se encuentran inscritos en el Registro de Pequeños Productores de la Dirección General de Calidad Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente.
- El 20% de los centros estudiados aplican algún tipo de plaguicida en su proceso productivo, no obstante estas aplicaciones no son efectuadas por personas con titulación homologada por el Ministerio de Agricultura para poder efectuar estas actividades.

3.3. EMISIONES

Las principales emisiones que se generan en las industrias del sector de la madera y del mueble son emisiones específicas de los procesos de corte y lijado, pintado y barnizado y emisiones de gases de combustión de leña en los secaderos de materia prima u otros procesos de combustión.

La situación relativa a emisiones atmosféricas del sector se resume a continuación:

- De la muestra estudiada, 2 de los centros están clasificados como Grupo B en el Catálogo de Actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera, y clasificados como Grupo C hay 12 centros. El resto de centros se desconoce o no procede su clasificación.
- Ninguno de los centros de la muestra estudiada realiza controles periódicos de emisiones contaminantes a la atmósfera.
- Más del 90 % de los focos contaminantes disponen de algún tipo de sistema de depuración de efluentes. Los sistemas de depuración de efluentes evacuados a la atmósfera en este sector son los ciclones y los filtros.

3.4. RUIDOS

- El 20% de los centros estudiados realiza controles de niveles sonoros transmitidos al exterior de las instalaciones, así como medidas en puesto de trabajo desde el marco de salud laboral. El 35 % de los centros, realiza medidas de ruido únicamente en puesto de trabajo.

3.5. VERTIDOS

Los principales vertidos de aguas residuales de las industrias del sector son los generados en la limpieza de equipos e instalaciones, aseos y sanitarios, aguas pluviales, y, en menor medida, aguas de proceso.

La situación relativa a los vertidos de aguas residuales del sector se resume a continuación:

- De los 20 centros que forman parte del estudio, 5 de ellos disponen de algún tipo de sistema de depuración de aguas residuales. El resto de los centros estudiados vierten sus aguas directamente al medio receptor. Los métodos de depuración empleados son las rejillas de retención de sólidos y fosas sépticas.
- De los 20 centros que componen la muestra, 9 no realizan controles periódicos de vertidos de aguas residuales, los 11 centros restantes no facilitaron datos para poder determinar si realizan este tipo de controles.

3.6. RESIDUOS

- Los residuos asimilables a sólidos urbanos que se generan son basura general de fábrica, papel, plástico, cartón y fundamentalmente restos de madera.
- Los principales residuos peligrosos que se generan en los centros productivos del sector de la madera y del mueble suelen ser aceites usados, residuos de disolventes, pinturas y barnices, envases contaminados, materiales impregnados con sustancias peligrosas, fluorescentes, pilas y baterías.
- Por lo general, en los centros estudiados no se realiza una correcta gestión de los residuos peligrosos generados, tan solo 5 de los 20 centros estudiados afirma realizar la gestión de residuos peligrosos con gestor autorizado. En lo que a documentación y trámites de cesión de residuos a gestor autorizado se refiere, tan solo 1 de los centros dispone de la totalidad de registros y documentos derivados de una correcta gestión de este tipo de residuos.

4.

ADECUACIÓN DEL SECTOR A LA NORMATIVA MEDIOAMBIENTAL

4.1. AUTORIZACIONES, LICENCIAS Y DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA

Con objeto de cumplir la legislación medioambiental vigente, se debería disponer de las siguientes licencias, autorizaciones y documentación administrativa:

- Licencia de actividad municipal tramitada conforme al Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas. (RAMINP)
- Libro de registro de emisiones contaminantes según la Orden de 18 de octubre de 1976, sobre prevención y corrección de la contaminación de origen industrial.
- Autorización de captación o aprovechamiento de agua en el caso de que se trate de un abastecimiento de aguas superficiales o subterráneas superior a los 7.000 m³ tal como queda establecido en el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Autorización de vertido de aguas residuales, ya sea al Dominio Público Hidráulico, Dominio Público Marítimo-Terrestre o al alcantarillado municipal. Según el Real Decreto Legislativo 1/2001, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, Ley 22/88, de Costas y Ley 5/02, sobre vertidos de aguas residuales industriales a los sistemas públicos de saneamiento, respectivamente.
- Los centros clasificados como Pequeños Productores de Residuos Peligrosos por generar menos de 10 toneladas al año de estos residuos, deben inscribirse en el Registro de Pequeños Productores en la Dirección General de Calidad Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente, según el Decreto 833/88, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la ley 20/86, de residuos tóxicos y peligrosos.
- Documentos de aceptación de residuos peligrosos por parte de gestor autorizado.
- Documentos de control y seguimiento de residuos peligrosos y/o justificantes de entrega de aceites usados.
- Registro de residuos peligrosos.

4.2. CONTROLES Y ANÁLISIS

Los controles y análisis que con carácter obligatorio establece la legislación vigente son los siguientes:

- Medidas de autocontrol de emisión de contaminantes a la atmósfera cuya periodicidad está en función del Grupo en que se incluya cada centro dentro del Catálogo de Actividades Potencialmente Contaminadores de la Atmósfera, establecido en el Anexo II del Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972 de Protección del Ambiente Atmosférico.

Grupo B: efectuar mediciones de los contaminantes emitidos a la atmósfera con la periodicidad que le sea establecida por la Dirección Regional de Medio Ambiente.

- Medidas de emisión de contaminantes a la atmósfera por parte de un Organismo Colaborador de la Administración, cuya periodicidad está en función del Grupo en que esté catalogada cada empresa.

Grupo B: cada 3 años

Grupo C: cada 5 años

- Control analítico del vertido de aguas residuales con la periodicidad establecida en la preceptiva autorización de vertido.

4.3. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y PRÁCTICAS DE MINIMIZACIÓN

Se entienden por **medidas correctoras** todas aquellas actuaciones o técnicas encaminadas a reducir el impacto de las emisiones, vertidos, residuos y ruidos en el medio receptor. No deben emplearse como sistema único sino como complemento de la minimización.

Hay ocasiones en las que no resulta posible reducir la generación de contaminantes o bien no es posible dentro de los límites deseados. En este caso deben adoptarse medidas correctoras tendentes a eliminar o reducir en la medida de lo posible los efectos sobre el medio. Este tipo de medidas correctoras se insertan, generalmente, al final del proceso productivo con el fin de que no interfieran en él.

Se entiende por **minimización** de emisiones, vertidos y residuos todas aquellas técnicas encaminadas a disminuir hasta niveles técnica y económicamente viables, la cantidad y peligrosidad de los subproductos y contaminantes generados en el proceso productivo que precisan tratamiento o acondicionamiento antes de su eliminación final.

La minimización comprende la utilización de procesos, prácticas, materiales o productos que evitan, reducen o controlan la contaminación. Dentro de estas prácticas se puede incluir el reciclado, el empleo de las mejores tecnologías disponibles, los cambios en los procesos, los mecanismos de control, el uso eficiente de los recursos y la sustitución de materiales.

Los beneficios potenciales de la minimización son, en cuanto a prevención de la contaminación, los siguientes:

- Disminución de los impactos ambientales perjudiciales.
- Mejora de los costes del tratamiento de residuos.
- Supone una mejor eficiencia en el proceso.

Las técnicas fundamentales de la minimización por jerarquía de opciones son las siguientes:

- **Reducción en origen:** Se tratará de evitar, en la medida de lo posible, la generación de residuos y/o efluentes. Si no es posible evitarlos completamente, se tratará de que estos se reduzcan tanto en cantidad como en peligrosidad. Estas medidas deberán tomarse siempre que sean técnica y económicamente viables.
- **Reutilización:** Consiste en la aplicación de un conjunto de técnicas que permitan emplear un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originalmente.

- **Reciclaje:** Es el proceso de transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción, para su fin inicial o para otros fines, pero no para la valorización energética o la eliminación.
- **Valorización:** Todo proceso que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos, sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

Además de evitar la producción de residuos, vertidos o emisiones, es posible aplicar técnicas de reutilización de subproductos, bien en la misma empresa o bien a través de empresas externas. En soluciones del tipo de reciclaje, resulta interesante tener en cuenta que el residuo de una empresa puede ser útil como materia prima o como segunda materia en una empresa externa.

Al realizar operaciones de minimización, la generación de residuos y efluentes contaminantes disminuyen. Asimismo, disminuyen los volúmenes de sustancias que se deben controlar y/o gestionar, representando para la empresa diversas ventajas económicas.

De una forma general y simplificada, la minimización pasaría fundamentalmente por la aplicación de tecnologías más limpias en los procesos de producción, realización de cambios en los procesos y/o en las materias primas empleadas, así como la adopción de medidas efectivas de ahorro.

Una tecnología limpia, corresponde a un método de fabricación de productos donde las materias primas y la energía se utilizan de forma racional e integrada en el ciclo de producción y consumo, de manera que se minimicen los impactos sobre el medio ambiente.

De la misma forma, la aplicación de tecnologías limpias persigue fundamentalmente minimizar la producción de residuos, modificando convenientemente el proceso industrial, ahorrando materias primas y aprovechando los residuos generados.

Existen una serie de buenas prácticas orientadas a la minimización que pueden ser aplicadas de forma general:

- Mejorar la localización de las materias primas y auxiliares, así como el seguimiento de su calidad y caducidad.
- Alterar el tamaño de los lotes de compra de forma que resulte una menor generación de residuos y/o efluentes.
- Reducir en lo posible la variedad de materiales empleados en la planta.
- Concienciar a los empleados de la planta respecto al riesgo medioambiental de los materiales empleados en la instalación.

- Reducir la posibilidad de vertidos accidentales.
- Realizar un buen mantenimiento preventivo de las diferentes instalaciones y equipos de proceso.
- Instalar aislamientos acústicos en los equipos que generen mayores niveles sonoros.
- Como medidas para reducir el consumo de agua se pueden adoptar algunas de las siguientes actuaciones:
 - Elaborar un balance del flujo de agua en las instalaciones, es decir, analizar las entradas y salidas de volumen de agua.
 - Estudiar la posibilidad de reducir los volúmenes de agua utilizados para la limpieza de equipos e instalaciones. Realizar, en la medida de lo posible, la recogida de posibles derrames en seco.
 - Realizar medidas de ahorro del agua sanitaria.
 - Estudiar la posibilidad de reutilización de las aguas de refrigeración en las instalaciones.
- Como medida de control de generación y gestión de residuos se propone la realización de un Plan de Gestión que contemple:
 - Identificación y cuantificación de los residuos generados.
 - Separación de los distintos tipos de residuos.
 - Estudios de minimización en origen de las cantidades de residuos generados modificando, si fuera posible y necesario, el proceso productivo.
 - Reutilización de los residuos generados en las propias instalaciones o a través de terceros.
 - Entrega de los residuos asimilables a sólidos urbanos a los Ayuntamientos o empresas autorizadas.
 - Entrega de los residuos peligrosos a recogedores o gestores autorizados.
 - Instalar un sistema de captación de polvos para las operaciones de serrado y lijado de la madera.
 - Cumplimentación de toda la documentación establecida en la legislación relativa a la gestión de residuos peligrosos.

○ Las medidas de ahorro energético que se podrían adoptar en algunas instalaciones se indican a continuación:

- Empleo de sistemas y equipos de alto rendimiento.
- Instalación de sistemas de aislamiento térmico.
- Mejorar el factor de potencia introduciendo baterías de condensadores.
- Programas de ahorro mediante Sistemas Centralizados de Control y Gestión.

Esta serie de medidas generales que las industrias pueden adoptar permiten aumentar su eficiencia y minimizar pérdidas, lo que se traduce, sin lugar a dudas, en un interesante beneficio económico.

4.4. SISTEMAS DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

4.4.1 INTRODUCCIÓN

El reto para las empresas consiste en comprender las presiones medioambientales que se ejercen sobre su industria, anticiparse a los cambios, identificar las oportunidades y actuar en consecuencia.

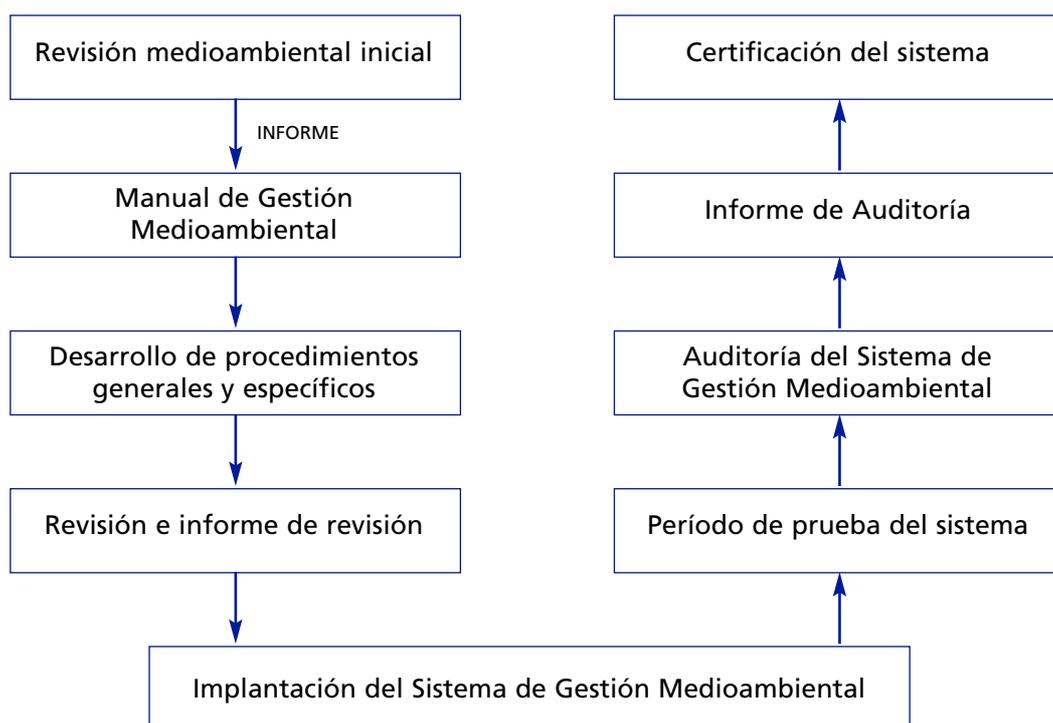
Como instrumento para la gestión y el control de la actuación medioambiental de las empresas del Sector se propone la adopción de un sistema de gestión medioambiental conforme a la Norma UNE-EN ISO 14001.

Un objetivo muy importante del sistema de gestión medioambiental es mejorar el comportamiento medioambiental de la empresa. Un sistema de gestión medioambiental permite hacerse una idea de los aspectos medioambientales más importantes, identifica aquellos procesos que es necesario mejorar para implantar las medidas medioambientales más eficaces y rentables. El control del sistema permite conocer los resultados y los beneficios obtenidos con las medidas medioambientales establecidas.

El sistema incluirá la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, llevar a efecto, revisar y mantener al día la política medioambiental definida por la empresa.

Las diferentes fases en las que se estructura el desarrollo, implantación y certificación de un sistema de gestión medioambiental conforme a la Norma UNE-EN ISO 14001 se representan en el siguiente diagrama:

Fases del Sistema de Gestión Medioambiental



A continuación se hace una pequeña descripción del alcance y contenido de cada una de las fases representadas en el diagrama:

4.4.2 FASES DEL SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

REVISIÓN MEDIOAMBIENTAL INICIAL

Esta fase consiste básicamente en un análisis de los problemas, efectos y resultados en materia medioambiental que se producen en la planta donde se pretende implantar el Sistema de Gestión Medioambiental, de cara a evaluar la situación ambiental del centro respecto a la legislación vigente. Se identificarán los aspectos ambientales de las actividades, procesos, productos y/o servicios que se llevan a cabo en la instalación.

Esta fase se apoya en la recogida de información mediante la realización de entrevistas, la recogida de evidencias y la realización de controles ambientales.

Finalmente, se elabora un **Informe de Evaluación Medioambiental Inicial** en el que se recogen los resultados de la misma.

MANUAL DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

Esta fase consiste en la elaboración de un Manual de Gestión Medioambiental en el que se deberán describir las principales líneas de actuación de la empresa en materia medioambiental y, en particular, respecto a los requisitos de la Norma UNE-EN-ISO 14001. Su estructura podría ser la siguiente:

- *Presentación de la empresa.*
 - Recursos materiales
 - Recursos humanos
- *Política medioambiental.*
- *Planificación.*
 - Aspectos medioambientales
 - Requisitos legales y otros.
 - Objetivos y metas
 - Programa de gestión medioambiental.
- *Implantación y funcionamiento.*
 - Estructura y responsabilidad.
 - Formación, concienciación y competencia.
 - Comunicación.
 - Control de la documentación.
 - Documentación del Sistema de Gestión Medioambiental.
 - Control operacional.
 - Preparación y respuesta a la emergencia.
- *Comprobación y acción correctora.*
 - Monitorización y medida.

- No conformidad y acción correctiva y preventiva.
 - Registros.
 - Auditoría del Sistema de Gestión Medioambiental.
- *Revisión por la Dirección.*

DESARROLLO DE PROCEDIMIENTOS

Esta fase consiste en el desarrollo de los procedimientos de gestión medioambiental. Éstos, se pueden disgregar en varios niveles: Generales y Específicos.

Los procedimientos generales derivan directamente del contenido de la norma y son de aplicación a toda la organización, mientras que los procedimientos específicos hacen referencia a pautas operacionales.

IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

Esta fase consiste en la implantación del Sistema de Gestión Medioambiental que se realizaría en diferentes etapas:

- Diseño del programa de implantación; elaboración de un calendario de implantación.
- Reuniones, coordinadas por un representante de la Dirección, entre el personal que lleve a cabo la implantación y el personal de las diferentes áreas y/o departamentos que van a verse afectados para informar del trabajo que se va a desarrollar.
- Ejecución del programa previsto: información divulgativa sobre el Sistema de Gestión Medioambiental y comunicación a cada persona sobre las tareas a realizar y su responsabilidad en el cumplimiento de los requerimientos del Sistema.
- Asignación de responsabilidades específicas para el seguimiento de la implantación efectiva y elaboración de informes de seguimiento para comprobar el grado de implantación y los problemas que se hayan encontrado.

AUDITORÍA DEL SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

Esta fase tiene por objeto comprobar la idoneidad y efectividad del Sistema de Gestión Medioambiental. Esta fase se realiza tras un período de funcionamiento en el que se pone a prueba el sistema. Esta Auditoría se realiza conforme a lo dispuesto en la Norma **UNE-EN**

ISO 19011:2002 Directrices para la Auditoría de los Sistemas de Gestión de la Calidad y/o Ambiental.

Una vez concluida la Auditoría se deberán mantener reuniones con los responsables de las áreas y/o departamentos implicados para discutir los resultados. Posteriormente, se elaborará un **Informe Final de Auditoría**.

En este momento se podría iniciar el proceso de **Certificación del Sistema de Gestión Medioambiental**.

5. CONCLUSIONES

El presente Estudio Medioambiental del Sector de la madera y del mueble ha consistido en el estudio de los procesos productivos, prácticas medioambientales y situación respecto a la legislación vigente en materia medioambiental de las actividades e instalaciones de 20 centros productivos ubicados en el Principado de Asturias.

La situación general del Sector de la madera y del mueble Asturiano basada en los resultados de los centros analizados se puede resumir de la siguiente forma:

- Las empresas se hallan distribuidas a lo largo de toda la geografía del **Principado de Asturias**.
- Por lo general, la **situación administrativa** de las empresas en aquellas cuestiones relacionadas con el medio ambiente se puede considerar insuficiente en la mayoría de las empresas del sector.
- Los **principales aspectos medioambientales** generados como consecuencia de las actividades desarrolladas dentro del Sector son:
 - Emisión de contaminantes a la atmósfera.
 - Emisión de ruidos.
 - Vertido de aguas residuales.
 - Generación de residuos: asimilables a urbanos y residuos peligrosos.
 - Consumo de recursos naturales: materias primas, agua, combustibles y energía.
- A nivel de **contaminación atmosférica**, las principales emisiones que se generan en las industrias del sector de la madera y del mueble son emisiones específicas de los procesos de corte y lijado, quedando en un segundo plano las emisiones de gases de combustión y de Compuestos Orgánicos Volátiles debido a operaciones de pintado o barnizado.

Ninguno de los centros de la muestra estudiada realiza *controles* periódicos de emisiones contaminantes a la atmósfera.

Ninguna de las empresas estudiadas y que se encuentran clasificadas en el Catálogo de Actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera disponen de *libro de registro* de emisiones contaminantes. Todas las empresas que se encuentran clasificadas dentro del mencionado Catálogo de Actividades deberían solicitar estos libros a la Consejería de Medio Ambiente, tanto para las emisiones de procesos industriales como para las emisiones de combustión. Los libros de registro deben cumplimentarse tal y como se establece en la legislación vigente, anotando en los mismos los resultados de las medidas y controles realizados, operaciones de mantenimiento, paradas y cualquier anomalía de las instalaciones.

- Las **aguas residuales** que caracterizan al Sector de la madera y del mueble proceden de la limpieza de equipos e instalaciones, sanitarias y, en menor medida aguas de proceso.

En general, las empresas del sector de la madera y del mueble no realizan *controles* periódicos de sus vertidos de aguas residuales. Aún existen centros de este sector que no disponen de las preceptivas *autorizaciones* de vertido (alcantarillado o dominio público hidráulico)

- Los **residuos** que se generan en las empresas del Sector son fundamentalmente de dos tipos, residuos asimilables a sólidos urbanos y residuos peligrosos.

Los *residuos asimilables a sólidos urbanos*, normalmente se gestionan correctamente, depositándose en vertederos controlados. No obstante, algunas empresas proceden a su incineración en las instalaciones.

Los *residuos peligrosos* generados son gestionados, por lo general, de forma incorrecta junto con la basura general, existen carencias legislativas en cuanto al control y cumplimiento de la documentación relativa a este tipo de residuos.

- Los **ruidos** que se generan en las empresas del Sector son fundamentalmente procedentes del funcionamiento general de las instalaciones, en general, no se realizan mediciones en el exterior de las instalaciones de los niveles sonoros, sin embargo, en la mayoría de los casos se realizan mediciones en el puesto de trabajo desde el punto de vista de la seguridad..

Las conclusiones generales de la situación medioambiental del Sector de la madera y del mueble son:

- Los principales impactos medioambientales que se generan en el sector sobre el entorno son la contaminación del medio hídrico por vertido de aguas residuales, contaminación atmosférica y generación de residuos.
- La situación administrativa con relación a los permisos y autorizaciones medioambientales es irregular en la mayoría de las empresas del sector.
- En líneas generales, las empresas no gestionan correctamente sus residuos y no disponen ni cumplimentan adecuadamente los registros y documentos de control medioambiental establecidos en la legislación vigente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Informe Medioambiental de los Sectores de Madera, Corcho y Mueble. Junta de Castilla y León. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

Diagnosis General Medioambiental del Sector del Mueble y Afines. AIDIMA, Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Valencia.

Aguas Residuales Industriales: Minimización y Tratamiento. Generalitat Valenciana. Conselleria de Medi Ambient.

Clasificación Nacional de Actividades Económicas 1993 (CNAE-93). Instituto Nacional de Estadística

FUENTES CONSULTADAS

Página web de la Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales (SADEI). (www.sadei.es)

La información y datos que han constituido la base para la realización del presente estudio han sido recopilados a partir de la información obtenida en:

- Instituto para el Desarrollo Económico del Principado de Asturias. (IDEPA)
- 16 encuestas cumplimentadas por empresas.
- 4 auditorías medioambientales disponibles dentro del Programa de Asesoramiento Medioambiental del Instituto para el Desarrollo Económico del Principado de Asturias.

ANEXO I

**DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA DE EMPRESAS QUE
HAN PARTICIPADO EN EL ESTUDIO**

DESCRIPCIÓN DE LAS EMPRESAS QUE HAN PARTICIPADO EN EL ESTUDIO

- Muestra seleccionada por el IDEPA: 148 empresas del sector
- Auditorías medioambientales disponibles: 6, estas 6 empresas se encontraban contempladas dentro de la muestra seleccionada por el IDEPA.
- Número de encuestas enviadas: 148 encuestas a las empresas de la muestra seleccionada por el IDEPA.
- Número de encuestas contestadas: 16 encuestas correspondientes a otros tantos centros productivos.
- Total de centros productivos incluidos en el estudio: 20 centros correspondientes a 20 empresas.
- Porcentaje de empresas que formaron parte del estudio sobre la muestra inicial seleccionada: 13,5%

ANEXO II

**LISTADO DE LEGISLACIÓN BÁSICA APLICABLE AL
CONJUNTO DEL SECTOR**

LISTADO DE LEGISLACIÓN BÁSICA APLICABLE AL CONJUNTO DEL SECTOR

LEGISLACIÓN GENERAL

NORMATIVA BÁSICA NACIONAL

- **Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre**, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas -RAMINP- (BOE número 292, de 7 de diciembre de 1961, corrección de erratas: BOE número 57, de 20 de marzo de 1962).
- **Orden de 15 de marzo de 1963**, por el que se establecen las normas complementarias para la aplicación del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas -RAMINP- (BOE número 79, de 2 de abril de 1963)
- **Real Decreto 909/2001, de 27 de julio**, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis (BOE número 180, de 28 de julio de 2001)
- **Ley 16/2002, de 1 de julio**, sobre control integrado de la contaminación (BOE número 157, de 2 de julio de 2002)

NORMATIVA BÁSICA AUTONÓMICA

- **Decreto 11/1991, de 24 de enero**, por el que se aprueban las directrices regionales de ordenación del territorio de Asturias (BOPA número 45, de 23 de febrero de 1991).
- **Decreto 90/2002 de 4 de julio**, sobre medidas complementarias relativas a las instalaciones de riesgo y empresas de mantenimiento en relación con la prevención de la legionelosis (BOPA número 167, de 16 de julio de 2002)

NORMATIVA BÁSICA MUNICIPAL

Se desarrolla a partir de los Planes Generales de Ordenación Urbana de cada Ayuntamiento.

EMISIONES ATMOSFÉRICAS

NORMATIVA BÁSICA DE LA UNIÓN EUROPEA

- **Directiva del Consejo 93/76/CEE, de 13 de septiembre de 1993**, relativa a la limitación de las emisiones de dióxido de carbono mediante la mejora de eficacia energética (SAVE) (DOCE número L 237, de 22-9-93)
- **Directiva 99/30/CE, de 22 de abril de 1999**, relativa a los valores límite de dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y óxidos de nitrógeno, partículas y plomo en el aire. (DOCE número L 163 de 29/06/1999)
- **Reglamento 2037, de 29 de junio de 2000**, sobre las sustancias que agotan la capa de ozono. (DOCE número L-244 de 29/09/2000)
- **Directiva 00/69/CE, de 16 de noviembre de 2000**, sobre los valores límite para el benceno y el monóxido de carbono en el aire ambiente. (DOCE número L 313; de 13/12/2000)
- **Decisión 744 de 17 de octubre de 2001**, por la que se modifica el anexo V de la Directiva 1999/30/CE del Consejo relativa a los valores límite de dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y óxidos de nitrógeno, partículas y plomo en el aire ambiente. (DOCE número L 278 de 23/10/2001)

NORMATIVA BÁSICA NACIONAL

- **Ley 38/1972, de 22 de diciembre**, de protección del ambiente atmosférico (BOE número 309, de 26-12-72)
- **Decreto 833/1975, de 6 de febrero**, por el que se desarrolla Ley 38/72 de protección del ambiente atmosférico (BOE número 96, de 22-4-75) (Corrección de errores BOE número 137, de 9-6-75)
- **Orden del 10 de agosto de 1976**, por la que se establecen las normas técnicas para el análisis y valoración de los contaminantes de naturaleza química presentes en la atmósfera (BOE número 226, de 5 de noviembre de 1976)
- **Orden de 18 de octubre de 1976** sobre prevención y Corrección de la Contaminación Atmosférica de Origen Industrial (B.O.E. núm. 290, de 3 de diciembre de 1976. Corrección de errores: BOE núm. 46, de 14 de julio de 1984)
- **Real Decreto 547/1979**, de 20 de febrero, por el que se modifica el Decreto 833/75 que desarrolla la Ley 38/72 de protección del ambiente atmosférico (BOE número 71, de 23-3-79)

- **Orden de 22 de marzo de 1990**, por la que se modifica la del 10 de agosto de 1.976 con respecto al método de referencia para humo normalizado (BOE número 76, del 29 de marzo de 1990)
- **Real Decreto 1073 de 18 de octubre de 2002**, sobre evaluación de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono (BOE número 260, del 30 de octubre de 2002)
- **Real Decreto 117 de 31 de enero de 2003**, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes en determinadas actividades (BOE número 33, del 7 de febrero de 2003)

NORMATIVA BÁSICA MUNICIPAL

Los Planes Generales de Ordenación urbana de cada Ayuntamiento dan indicaciones sobre las condiciones en que se realizan las emisiones a la atmósfera. Algunos Ayuntamientos del Principado de Asturias han desarrollado ordenanzas municipales específicas.

AGUAS

NORMATIVA BÁSICA DE LA UNIÓN EUROPEA

- **Directiva del Consejo 76/464/CEE**, de 4 de mayo, relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas en el medio acuático de la Comunidad (DOCE número L 129, de 18-5-76)
- **Directiva del Consejo 80/68/CEE**, de 17 de diciembre de 1979, relativa a la protección de las aguas subterráneas de la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas (DOCE número L 20, de 26-1-80)
- **Directiva del Consejo 86/280/CEE**, de 12 de junio, relativa a los valores límite y a los objetivos de calidad para los residuos de determinadas sustancias peligrosas comprendidas en la lista del Anexo I de la Directiva 76/464/CEE (DOCE número L 181, 4-7-86) (Corrección de errores en DOCE número L 191, de 15-7-86)
- **Directiva del Consejo 88/347/CEE**, de 16 de junio, por la que se modifica el Anexo II de la Directiva 86/280/CEE (DOCE número L 158, 25-6-88)
- **Directiva del Consejo 90/415/CEE**, de 27 de julio, por la que se modifica el Anexo II de la Directiva 86/280/CEE (DOCE número L 219, 14-8-90)

- **Directiva del Consejo 91/271/CEE**, de 21 de mayo, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas (DOCE número L 135, de 30-5-91)
- **Directiva del Consejo 98/156 de 27 de febrero**, por la que se modifica la Directiva 91/271/CEE del Consejo en relación con determinados requisitos establecidos en su anexo I.

NORMATIVA BÁSICA NACIONAL

Dominio Público Hidráulico

- **Real Decreto 849/1986**, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley de Aguas (BOE número 103, de 30 de abril de 1986; Corrección de errores: BOE 157, de 2 de julio de 1986)
- **Orden de 12 de noviembre de 1987**, sobre normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de medición de referencia relativos a determinadas sustancias nocivas o peligrosas contenidas en los vertidos de aguas residuales (BOE número 280, de 23 de noviembre de 1987)
- **Real Decreto 927/1988, de 29 de julio**, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, en desarrollo de los títulos II y III de la Ley de Aguas (BOE número 208, de 31-8-88) (Corrección de errores BOE número 234, de 29 de septiembre de 1988)
- **Orden de 13 de marzo de 1989**, por la que se incluye en la de 12 de noviembre de 1987 la normativa aplicable a nuevas sustancias nocivas o peligrosas que puedan formar parte de determinados vertidos de aguas residuales (BOE número 67, de 20-12-89)
- **Orden de 28 de junio de 1991**, por la que se amplía el ámbito de aplicación de la de 12 de noviembre de 1987 a cuatro sustancias nocivas o peligrosas que pueden formar parte de determinados vertidos (BOE número 162, de 8 de julio de 1991).
- **Orden del 25 de mayo de 1992**, por la que se modifica la del 12 de noviembre de 1987 sobre normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de medición de referencia relativos a determinadas sustancias nocivas o peligrosas contenidas en los vertidos de aguas residuales (BOE 129, de 29 de mayo de 1992)
- **Real Decreto 1315/1992**, de 30 de octubre, por el que se modifica parcialmente el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/86, de 11 de abril (BOE número 288, de 8 de diciembre de 1992)

- **Real Decreto 1541/1994, de 8 de julio**, por el que se modifica el anexo número 1 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la planificación hidrológica, aprobado por el Real Decreto 927/88, de 29 de julio (BOE número 179, de 28 de julio de 1994)
- **Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre**, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de aguas residuales urbanas (BOE número 312, de 30 de diciembre de 1.995)
- **Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo**, de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/95, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de aguas residuales urbanas (BOE número 77, de 28 de marzo de 1996)
- **Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio**, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (BOE número 176, de 24 de julio de 2001)
- **Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo**, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VIII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas (BOE número 135, de 6 de junio de 2003)

Dominio Público Marítimo Terrestre

- **Ley 22/88, de 28 de julio de 1988**, de Costas. (BOE número 181, de 29 de julio de 1988)
- **Real Decreto 258/89, de 10 de marzo de 1989**, por el que se establece la normativa general sobre vertidos de sustancias peligrosas desde tierra al mar. (BOE número 64 de 16 de marzo de 1989)
- **Orden de 31 de octubre de 1989**, por la que se establecen normas de emisión, objetivos de calidad, métodos de medida de referencia y procedimientos de control relativos a determinadas sustancias peligrosas contenidas en los vertidos desde tierra al mar. (BOE número 271 de 11 de noviembre de 1989)
- **Real Decreto 1471/89 de 1 de diciembre de 1989**, por el que se aprueba el Reglamento General para desarrollo y ejecución de la Ley 22/1988 de 28 de julio, de Costas. (BOE número 297 de 12 de diciembre de 1989)
- **Real Decreto 1112/92 de 18 de septiembre de 1992**, por el que se modifica parcialmente el Reglamento General para desarrollo y ejecución de la Ley 22/1988 del 28 de julio, de Costas, aprobado por el Real Decreto 1471/1989 del 1 de diciembre. (BOE número 240; de 6 de octubre de 1992)
- **Orden de 28 de octubre de 1992**, por la que se amplía el ámbito de aplicación de la Orden del 31 de octubre de 1.989 a cuatro nuevas sustancias peligrosas que pueden formar parte de determinados vertidos al mar. (BOE número 267 de 6 de noviembre de 1992)

NORMATIVA BÁSICA AUTONÓMICA

- **Ley 1/1994 de 21 de Febrero**, sobre Abastecimiento y Saneamiento de Aguas en el Principado de Asturias (BOPA núm. 46 de 25 de febrero de 1994)
- **Decreto 19/1998, de 23 de abril**, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo de la Ley 1/94, de 21 de febrero, de abastecimiento y saneamiento de aguas en el Principado de Asturias.
- **Ley 5 de 3 de junio de 2002**, sobre vertidos de aguas residuales industriales a los sistemas públicos de saneamiento (BOPA núm. 137 de 14 de junio de 2002)

NORMATIVA BÁSICA MUNICIPAL

En general los Planes Generales de Ordenación Urbana de cada Ayuntamiento se dan las indicaciones sobre las condiciones en que se autorizan los vertidos al alcantarillado municipal.

RESIDUOS

NORMATIVA BÁSICA DE LA UNIÓN EUROPEA

- **Decisión 2000/532/CE de la Comisión de 3 de mayo de 2000** que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos y a la Decisión 94/904/CE del Consejo por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a los residuos peligrosos. (DOCE número L 226 de 6 de septiembre de 2000)
- **Decisión 2001/118/CE de la Comisión, de 16 de enero de 2001**, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE en lo que refiere a la lista de residuos. (DOCE número L 32 de 16 de febrero de 2001)
- **Decisión 2001/119/CE de la Comisión, de 22 de enero de 2001**, que modifica la Decisión 2000/532/CE que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos y a la Decisión 94/904/CE del Consejo por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a los residuos peligrosos. (DOCE número L 32 de 16 de febrero de 2001)

NORMATIVA BÁSICA NACIONAL

- **Real Decreto 833/88, de 20 de julio**, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/86, básica de residuos tóxicos y peligrosos (BOE número 182, de 30 de julio de 1.988)
- **Orden del 28 de febrero de 1989**, por la que se regulariza la gestión de aceites usados (BOE número 57, de 8 de marzo de 1.989).
- **Orden de 13 de octubre de 1989**, por la que se determinan los métodos de caracterización de los residuos tóxicos y peligrosos (BOE número 270, de 10 de noviembre de 1.989).
- **Orden de 13 de junio de 1990**, por la que se modifica el apartado decimosexto 2 y el Anexo II de la orden del 28 de febrero de 1.989 (BOE número 148, de 21 de junio de 1.990)
- **Real Decreto 45/1996, de 19 de enero**, por el que se regulan diversos aspectos relacionados con las pilas y los acumuladores que contengan determinadas materias peligrosas (BOE número 48, del 24 de febrero de 1.996).
- **Ley 11/1997, de 24 de Abril**, Envases y Residuos de Envases (BOE núm. 99, de 25 de Abril de 1997).
- **Real Decreto 952/1997, de 20 de Junio**, por el se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/86, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante el Real Decreto 833/ 1988, de 20 de julio. (BOE núm. 160, de 5 de Julio de 1997).
- **Ley 10/1998, de 21 de abril**, de Residuos (B.O.E. nº 96, miércoles 22 de abril de 1998).
- **Real Decreto 782/1998, de 30 de Abril**, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y la ejecución de la Ley 11/97, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases (BOE, de 1 de Mayo de 1998).
- **Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto**, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos y policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- **Orden de 25 de octubre de 2000**, por la que se modifican el anejo 1 del Real Decreto 45/1996, de 19 de enero por el que se regulan diversos aspectos relacionados con las pilas y los acumuladores que contengan determinadas materias peligrosas, y el anexo I del Real Decreto 1406/ 1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos. (BOE número 258 de 27 de octubre de 2000)

- **Resolución de 9 de abril de 2001**, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 6 de abril de 2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Descontaminación y Eliminación de Policlorobifenilos (PCB), Policloroterfenilos (PCT) y Aparatos que los Contengan (2001-2010). (BOE número 93 de 18 de abril de 2001)
- **Orden del Ministerio de Medio Ambiente 304/2002, de 8 de febrero**, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos (BOE número 43 de 19 de febrero de 2002)

NORMATIVA BÁSICA AUTONÓMICA

- **Circular del 16 de enero de 1989**, sobre obligaciones a cumplir por los productores y gestores de residuos tóxicos y peligrosos (BOPA número 16, del 16 de enero de 1.989)
- **Plan General** de gestión de residuos de Asturias (BOPA número 157 de 7 de julio de 2001)

NORMATIVA BÁSICA MUNICIPAL

Algunos Ayuntamientos han desarrollado ordenanzas municipales específicas para la recogida de residuos por los servicios municipales.

RUIDOS

NORMATIVA BÁSICA AUTONÓMICA

- **Decreto 99/1985, de 17 de octubre**. Normas sobre condiciones técnicas de los proyectos de aislamiento acústico y de vibraciones del Principado de Asturias. (BOPAP núm. 248, de 28 de Octubre de 1985)

NORMATIVA BÁSICA MUNICIPAL

En general en los Planes Generales de Ordenación Urbana de cada Ayuntamiento se indican los límites de ruido transmitidos al exterior.

La mayor parte de los Ayuntamientos donde se encuentran ubicadas las empresas del Sector de tratamiento y revestimiento de superficies objeto de estudio disponen de Ordenanzas reguladoras de los límites de emisiones sonoras transmitidas al exterior de la instalación.

PLAGUICIDAS

NORMATIVA BÁSICA NACIONAL

- **Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre**, por el que se aprueba la reglamentación técnico sanitaria para fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas. (BOE número 20, de 24 de enero de 1984)
- **Real Decreto 162/1991, de 8 de febrero**, por el que se modifica la reglamentación técnico sanitaria para fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas. (BOE número 40, de 15 de febrero de 1991)
- **Real Decreto 443/1994, de 11 de marzo**, por el que se modifica el reglamento técnico sanitario para la fabricación, comercialización y utilización de los plaguicidas. (BOE número 76, de 30 de marzo de 1994)



Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias

Parque Tecnológico de Asturias - 33420 Llanera - Tel. 985 98 00 20 - Fax 985 26 44 55
E-mail:idepa@idepa.es - <http://www.idepa.es>