

Gobierno de Navarra

Departamento de Desarrollo Rural
y Medio Ambiente

PROYECTO

PLAN INTEGRADO DE GESTIÓN

DE RESIDUOS DE NAVARRA

2010-2017

XXI Encuentro de Amantes de las Basuras

Pamplona-Iruña, 15 de octubre de 2010

ALCANCE: 2010 - 2017

- 11 CORRIENTES DE RESIDUOS: URBANOS, INDUSTRIALES, RCDs...
- PROGRAMA DE PREVENCION INTEGRADO EN EL PLAN
- SITUACION ACTUAL, OBJETIVOS, MEDIDAS, ZONIFICACION...

DIAGNÓSTICO 2008

RESIDUOS URBANOS

294.400 t → 1,30 kg/hab.día

Instalaciones:

- 1 Planta biometanización + compostaje
- 1 Planta de compostaje
- 4 Plantas de recuperación de envases
- 4 vertederos en activo

RESIDUOS INDUSTRIALES

RESIDUOS PELIGROSOS
42.865 t

- 2 Centros de trat. R4
- 1 Centro de R9
- 1 Centro D9
- 17 C. de Transferencia

RESIDUOS NO PELIGROSOS :
985.863 t

- 17 centros de trat. R3
- 5 Centro de R4
- 2 centros R5
- 5 Centros D5
- 44 C. Transferencia

OBJETIVOS

n Principios rectores 

n Objetivos generales

- u Estabilizar y reducir la generación de residuos
- u Incorporación de ecodiseño
- u Sustitución de materias nuevas por residuos
- u Aumento de los porcentajes de recuperación y reciclado

R domésticos	Bioresiduos	RCD
50%	40%	70%

u Reducción de materia orgánica en vertedero

2008	2016
120.135 t	50.000 t

TRAMITACIÓN

- I. **Recopilación objetivos normativa vigente**
- II. **Diagnóstico situación 2008**
- III. **Balance del Cumplimiento de objetivos**
- IV. **Ponencias Técnicas**
- V. **Establecimiento de medidas → PIGRN**
- VI. **Tramitación administrativa:**
 - i. **Aprobación del Proyecto PIGRN 2010-2017 y EIA**
 - ii. **Información pública**
 - iii. **Proceso de participación y comunicación pública**
 - iv. **Aprobación definitiva**



MEDIDAS

Nº de medidas ➡ 145

- **50 Generales**
- **34 Prevención**
- **49 Valorización**
- **12 Eliminación**

Distribución por tipo de acción

TABLA 78 : PRESUPUESTO DEL PLAN INTEGRADO DE RESIDUOS DE NAVARRA POR TIPO DE ACCIÓN

ACCION	PRESUPUESTO (€)	%
Información y control estadístico	2.057.450	0,89
Sensibilización, educación y formación	3.096.150	1,34
Estudios y proyectos de I+D+i	2.371.000	1,02
Mejora ambiental	6.420.000	2,77
Infraestructuras	215.060.000	92,95
Otras actuaciones*	2.375.300	1,03
TOTAL	231.378.900	



PREVENCIÓN

Nº de medidas ➔ 145

- 50 Generales
- **34 Prevención**
- 49 Valorización
- 12 Eliminación

Cumplimiento Jerarquía:

PREVENCIÓN → Prioridad del PIGRN (aunque no existen objetivos cuantitativos)

MEDIDAS:

- u Estudios ecoeficiencia,
- u Campañas de información y sensibilización
- u Ampliación inspección
- u Compostaje doméstico y comunitario
- u MTDs...

RECICLADO

RU

- **Recuperación de envases**
- **Compostaje (directo o previa biometanización)→ de m.o. de calidad**
RECOGIDA SEPARADA = MATERIA ORGÁNICA DE CALIDAD
 - **Fracción verde y grandes generadores**
 - **Domiciliaria:**
No modelo único que garantice la calidad (% de impropios <10%)
Sin recogida SEPARADA→ compostaje de m.o. = producto estabilizado
NO compost→ NO ES RECICLADO

Ir

OTRAS CORRIENTES:

- u **Promoción de subproductos y áridos reciclados**
- u **Ayudas al fomento del reciclado de RPUA**
- u **Estudio de residuos industriales que no cumplen la jerarquía**
- u **...**



BIORRESIDUOS

SITUACIÓN 2008

- **Biorresiduos origen urbano generados en Navarra: 110.940 t**
- **Recog. selectivamente 16% (poda MCP y Contenedor FORS Montejurra)**

Propuesta PIGRN:

- **10.000 t recogida MO (5.000 t GG en MCP y 5.000 t experiencias piloto recogida domiciliaria)**
- **Se alcanzaría el 25% de recogida separada de biorresiduos**

Nuevas propuestas proceso participación pública:

- **20.000 t recogida MO MCP (5.000 t GG + 10.000 t recog. Domiciliaria + 5.000 t poda)**
- **¿Recogida resto de Navarra?**



VALORIZACIÓN ENERGÉTICA

- **Priorización de la valorización energética frente al vertedero**
- **Instalaciones previstas de valorización:**
 - 1. Planta de biometanización con aprovechamiento del biogás**
 - 2. Planta de valorización energética de la fracción resto de la MCP y zona norte + rechazos de plantas de envases:**
 - **Cumplimiento de eficiencia energética (normativa + MTDs)**
 - **Capacidad de tratamiento : 200.000 t**
 - **Seguimiento y control de la instalación**
 - **Uso de recursos no renovables por la valorización energética ➔ aprovecha poder calorífico y ↓ emisiones GEI**
 - **Garantía sanitaria (Documento “The Impact on Health of Emissions to Air from Municipal Waste Incinerators” de la Health Protection Agency)**



ELIMINACIÓN

ACTUALMENTE

201.514 t RU a VERTEDERO

n MO y resto = 146.636 t

n Rechazos = 54.878 t

FUTURO PLAN

9.302 t RU a VERTEDERO

n Cenizas incineración

INSTALACIONES DE ELIMINACIÓN

ACTUALES

- **4 VERTEDEROS RU**
(Góngora, Culebrete, Cárcar y Arbizu)
- **1 VERTEDERO RINP**

FUTURAS

- **4 VERTEDEROS RU**
(Góngora, Culebrete, Cárcar y Arbizu)
- **1 VERTEDERO RINP**
- **1 VERTEDERO RP**



Gobierno de Navarra
Departamento de Desarrollo Rural
y Medio Ambiente

PLAN INTEGRADO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE NAVARRA

2010-2017

MUCHAS GRACIAS



OBJETIVOS





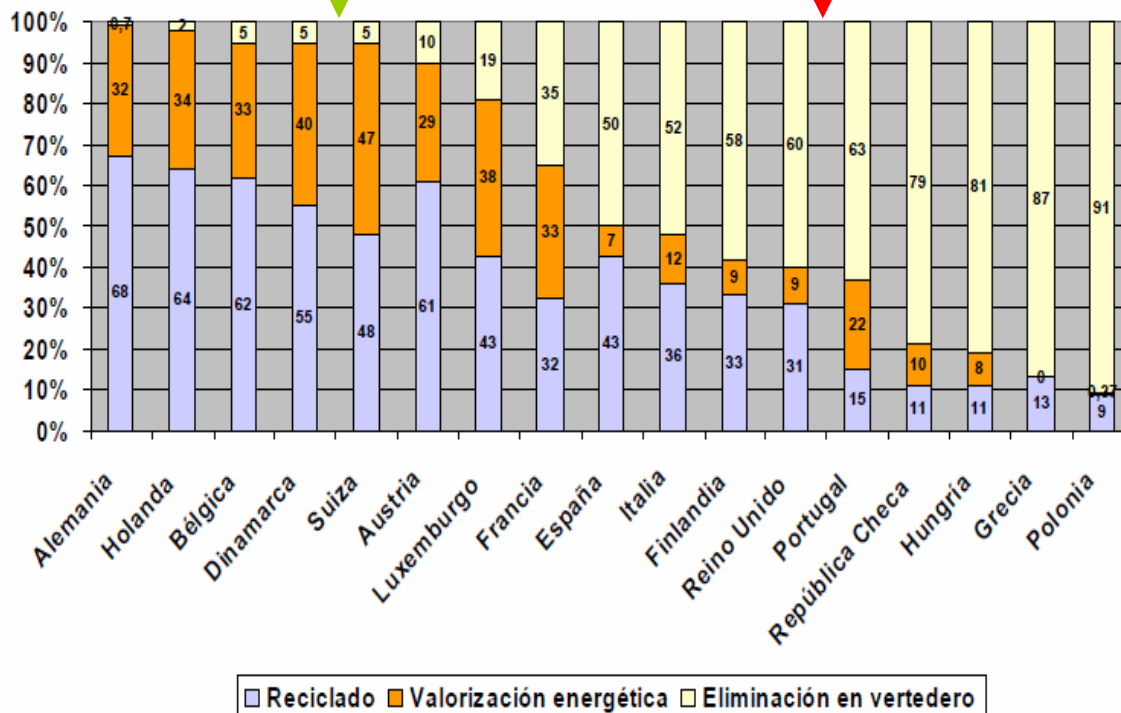
OBJETIVOS



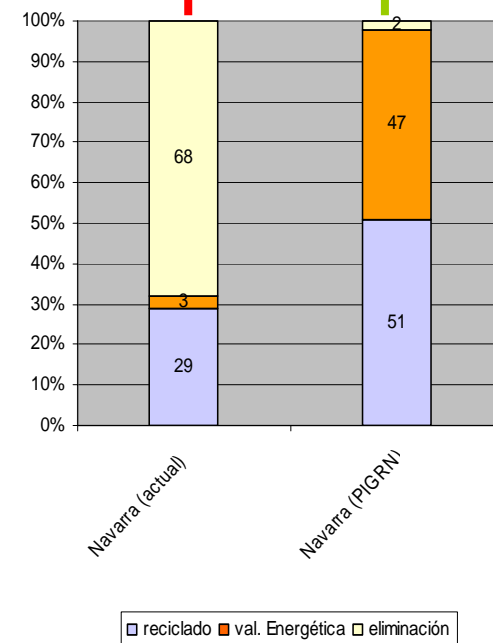


OBJETIVOS

DESTINO FINAL DE LOS RESIDUOS EN PAISES EUROPEOS



destino RU en Navarra





OBJETIVOS

PRINCIPIOS RECTORES

- **Protección de la salud humana y medio ambiente**
- **Aplicar la jerarquía en la gestión de residuos** ▶
- **Prudencia o cautela**
- **Responsabilidad del productor “quien contamina paga”**
- **Desarrollo sostenible y ahorro de recursos**
- **Cambio climático y energía limpia**
- **Autosuficiencia y proximidad**



MANCOMUNIDAD DE LA RIBERA (AÑO 2008)

VALORIZACIÓN

	Cantidad (t)	% valoriz.
BIOMETANIZADA	13.098	
TOTAL	13.098	43%

	Cantidad (t)	% valoriz.
Envases recuperados	909	
TOTAL	909	63%

	Cantidad (t)	% valoriz.
papel y cartón	4.531	
TOTAL	4.531	100%

	Cantidad (t)	% valoriz.
Vidrio	1.568	
TOTAL	1.568	100%

	Cantidad (t)	% valoriz.
RAEE y no RAEE	668	
TOTAL	668	100%

	Cantidad (t)	% valoriz.
Textiles recuperados	76	
TOTAL	76	100%

	Cantidad (t)	% valoriz.
Aceite recuperado	28	
TOTAL	28	100%

	Cantidad (t)	% valoriz.
Pilas recuperadas	10	
TOTAL	10	100%

	Cantidad (t)	%
TOTAL VALORIZACIÓN	20.888	51%

CONTENEDOR

	Cantidad (t)
MATERIA ORGÁNICA Y RESTO	30.250

	Cantidad (t)
ENVASES	1.449

	Cantidad (t)
PAPEL Y CARTÓN	4.531

	Cantidad (t)
VIDRIO	1.568

	Cantidad (t)
RUTAS POLÍGONOS	2.602

	Cantidad (t)
VOLUMINOSOS	668

	Cantidad (t)
TEXTILES	76

	Cantidad (t)
ACEITE USADO DOMÉSTICO	28

	Cantidad (t)
PILAS	10

	Cantidad (t)
GLOBAL RECOGIDA	41.182

ELIMINACIÓN

	Cantidad (t)	% eliminac.
VERTIDO	17.152	
TOTAL	17.152	57%

	Cantidad (t)	% eliminac.
Rechazo envases	540	
TOTAL	540	37%

	Cantidad (t)	% eliminac.
Rutas polígonos, directamente a vertedero	2.602	
TOTAL	2.602	100%

	Cantidad (t)	% eliminac.
TOTAL ELIMINACIÓN	20.294	49%

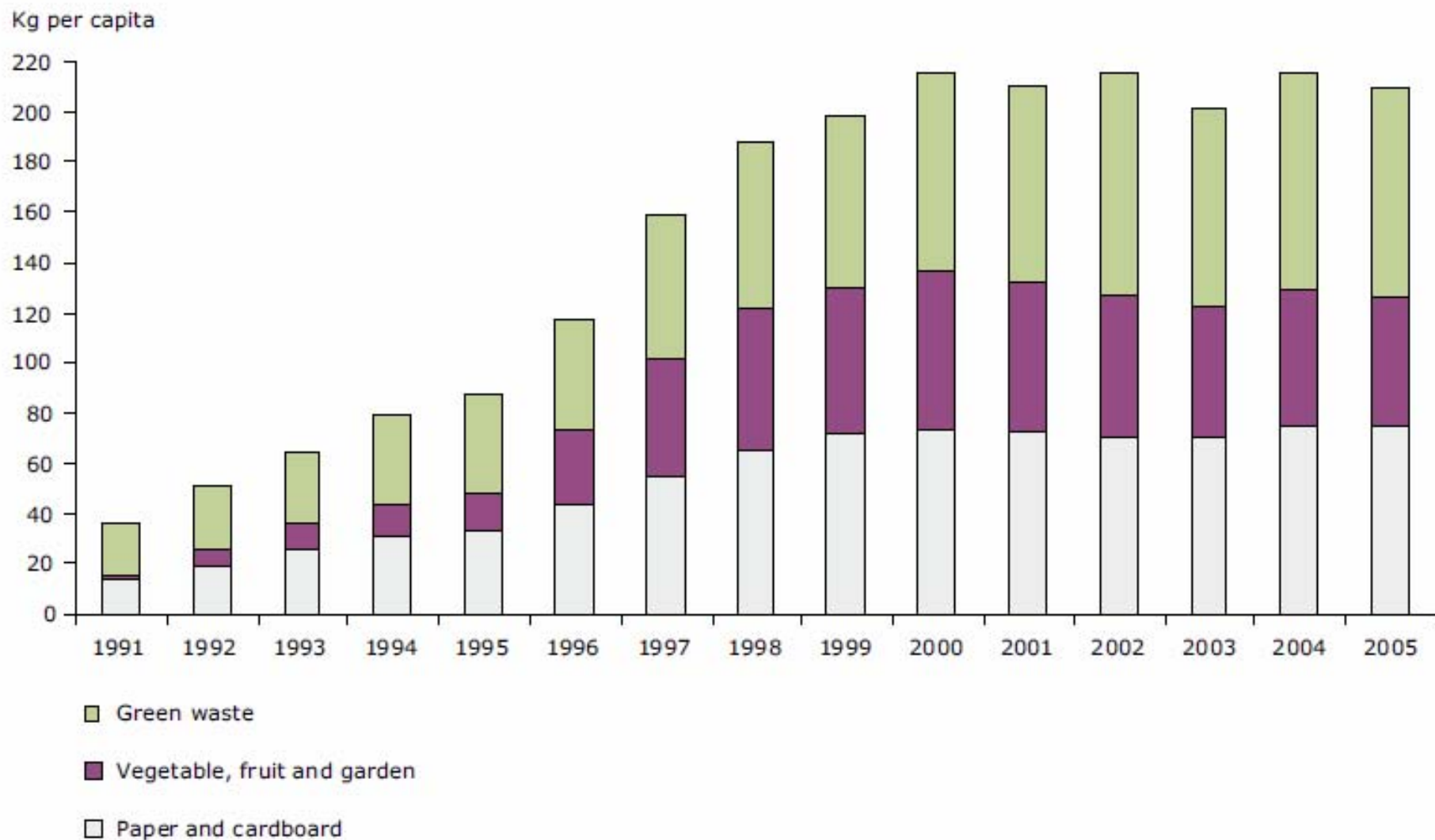
MANCOMUNIDAD DE MONTEJURRA (AÑO 2008)

VALORIZACIÓN			CONTENEDOR	ELIMINACIÓN				
	Cantidad (t)	% valoriz.			Cantidad (t)	% eliminac.		
Compost	890		HUMEDO: FORS	Rechazo inicial	4.900			
Pérdidas al aire	3.181			Material de 2ª	794			
TOTAL	4.071	38%	10.677	Rechazo afino compost	912		TOTAL	6.606
	Cantidad (t)	% valoriz.			Cantidad (t)	% eliminac.		
Envases recuperados	1.183		SECO	Rechazo inicial	4.310			
Pérdidas al aire	1.347		8.860	A estabilización	2.020		TOTAL	6.330
TOTAL	2.530	29%						
	Cantidad (t)	% valoriz.						
papel y cartón	1.250		PAPEL Y CARTÓN					
TOTAL	1.250	100%	1.250					
	Cantidad (t)	% valoriz.						
Vidrio	1.400		VIDRIO					
TOTAL	1.400	100%	1.400					
	Cantidad (t)	% valoriz.			Cantidad (t)	% eliminac.		
			RUTAS POLÍGONOS	Rutas poligonos	2.860			
			2.860	TOTAL	2.860	100%		
	Cantidad (t)	% valoriz.						
punto limpio recup.	287		PUNTO LIMPIO					
TOTAL	287	100%	287					
	Cantidad (t)	% valoriz.			Cantidad (t)	% eliminac.		
RAEE y no RAEE	266		VOLUMINOSOS	RAEE y no RAEE	306			
TOTAL	266	46%	572	TOTAL	306	54%		
	Cantidad (t)	% valoriz.						
Pilas recuperadas	6		PILAS					
TOTAL	6	100%	6					
	Cantidad (t)	%	Cantidad (t)		Cantidad (t)	% eliminac.		
TOTAL VALORIZACIÓN	9.810	38%	GLOBAL RECOGIDA	25.912	TOTAL ELIMINACIÓN	16.102	62%	

MANCOMUNIDAD DE LA MARCA DE PAMPLONA (AÑO 2008)

VALORIZACIÓN			CONTENEDOR	ELIMINACIÓN		
			MATERIA ORGÁNICA Y RESTO		Cantidad (t)	% eliminac.
			103.606	VERTIDO	103.606	
				TOTAL	103.606	100%
	Cantidad (t)	% valoriz.	↓		Cantidad (t)	% eliminac.
Envases recuperados	3.615		ENVASES	Rechazo envases	4.606	
TOTAL	3.615	44%	8.221	TOTAL	4.606	56%
	Cantidad (t)	% valoriz.	↓			
papel y cartón	21.788		PAPEL Y CARTÓN			
TOTAL	21.788	100%	21.788			
	Cantidad (t)	% valoriz.	↓			
Vidrio	7.535		VIDRIO			
TOTAL	7.535	100%	7.535			
	Cantidad (t)	% valoriz.	↓			
			LIMPIEZA VIARIA	Rutas polígonos, directamente a vertedero	2.470	
			2.470	TOTAL	2.470	100%
	Cantidad (t)	% valoriz.	↓		Cantidad (t)	% eliminac.
RAEE y no RAEE	2.916		VOLUMINOSOS		1.592	
TOTAL	2.916	65%	4.508	TOTAL	1.592	35%
	Cantidad (t)	% valoriz.	↓			
Textiles recuperados	322		TEXTILES			
TOTAL	322	100%	322			
	Cantidad (t)	% valoriz.	↓		Cantidad (t)	% valoriz.
Residuos de poda recuperados	10.265		PODA	Rechazo poda (materiales extraños)	356	
TOTAL	10.265	97%	10.621	TOTAL	356	3%
	Cantidad (t)	% valoriz.	↓			
Punto limpio recuperado	160		PUNTO LIMPIO			
TOTAL	160	100%	160			
	Cantidad (t)	% valoriz.	↓			
Pilas recuperadas	44		PILAS			
TOTAL	44	100%	44			
	Cantidad (t)	%	Cantidad (t)		Cantidad (t)	% eliminac.
TOTAL VALORIZACIÓN	46.645	29%	GLOBAL RECOGIDA	TOTAL ELIMINACIÓN	112.630	71%
			159.275			

Figure 6.2 Separate collection of biodegradable waste fractions in the Flemish Region of Belgium

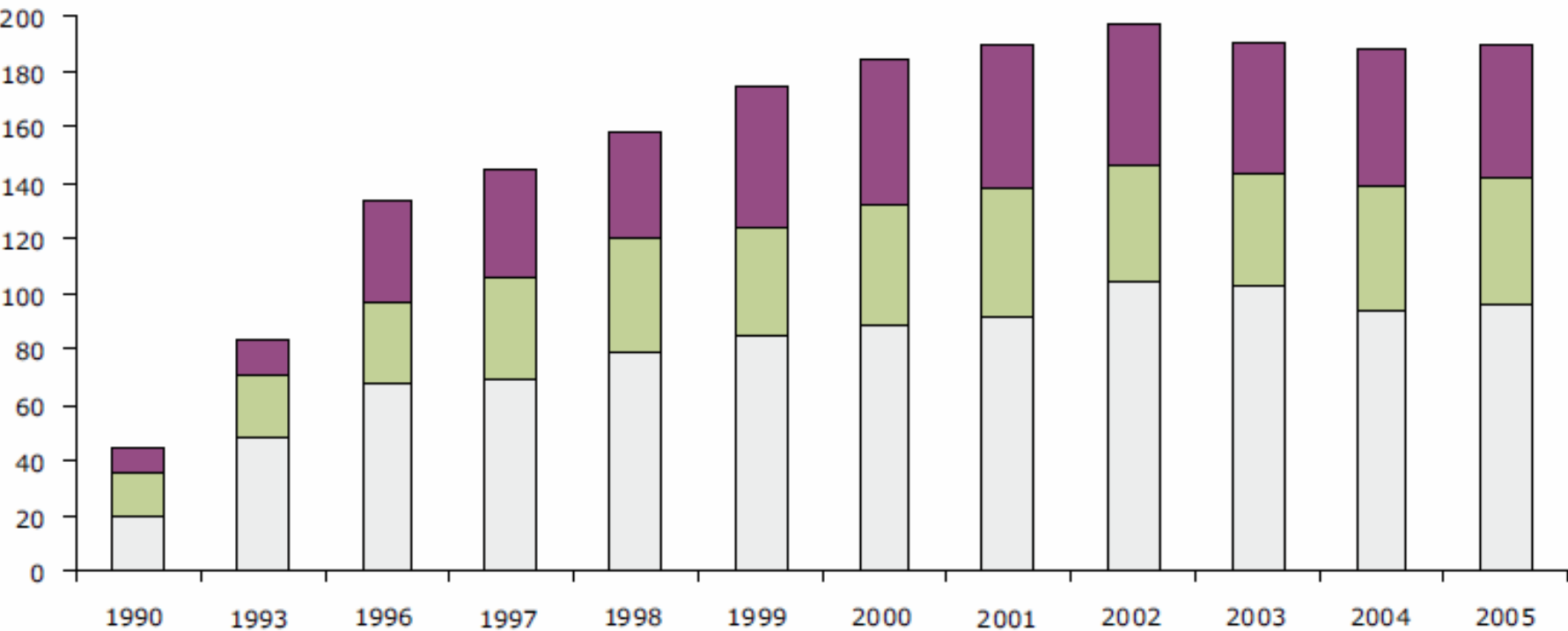


Note: Municipalities are required to organise separate collection of either biowaste or garden waste (in combination with home composting of biowaste).

Source: Statistics Flemish Region.

Figure 7.2 Separate collection of biodegradable waste fractions in Germany

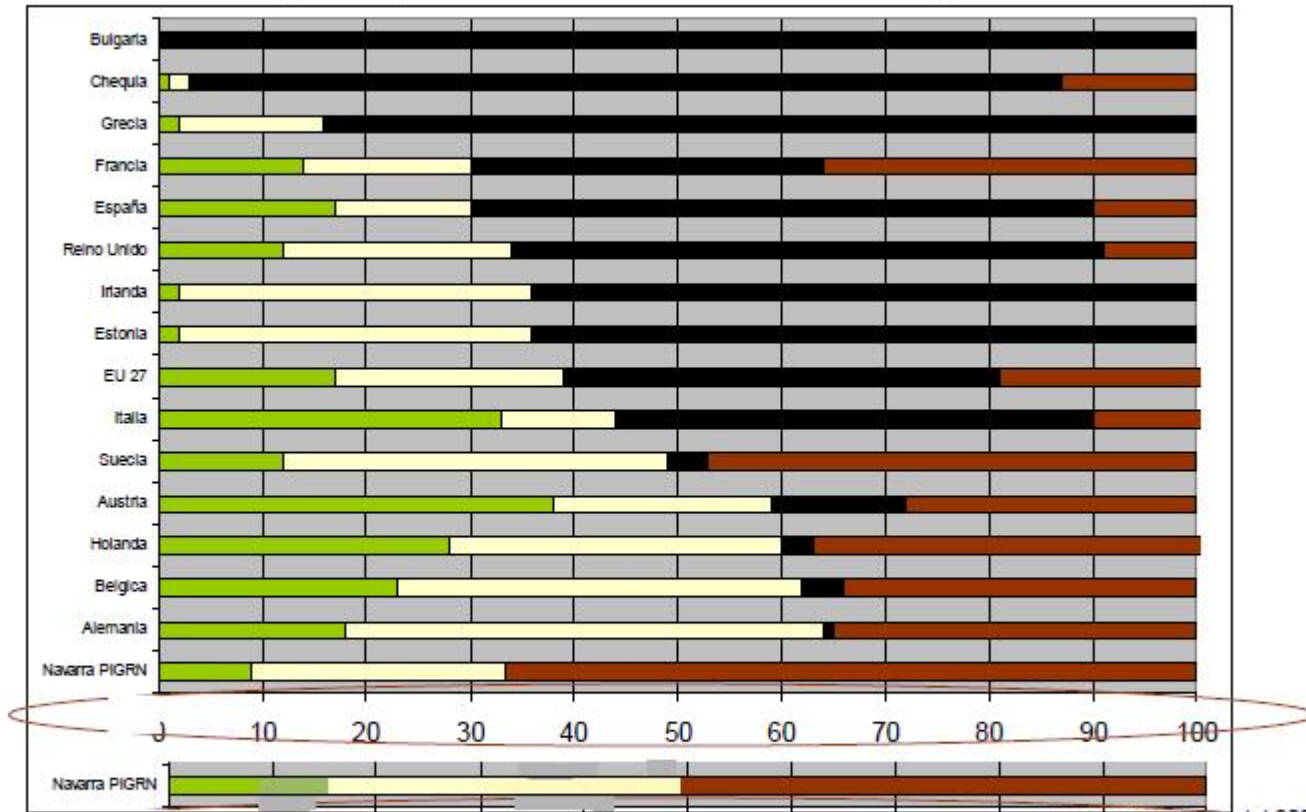
Kg per capita



- Garden waste from municipalities
- Biowaste from households
- Paper waste

GESTION RESIDUOS EN EUROPA

■ Compostado □ Reciclado ■ Vertido ■ Incinerado



FUENTE MCP-Eurostat 2007

PROPUESTA: INDICAR QUE SE TOMA COMO REFERENCIA EL MODELO DE RECICLAJE (ALEMANIA, AUSTRIA, BELGICA, HOLANDA)

n *Objetivos de reutilización y reciclado* Antes de 2020

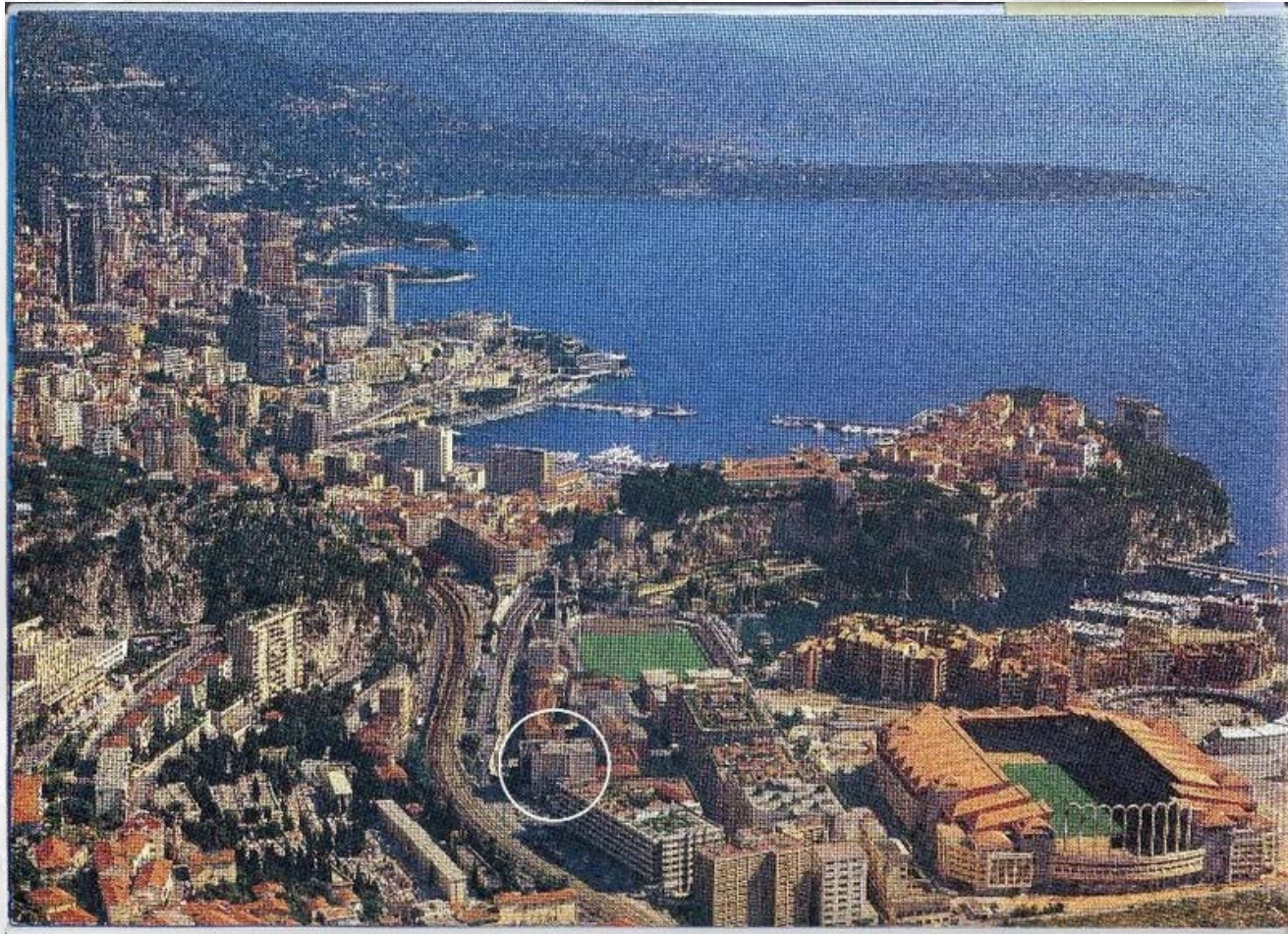
- n 50% global de su peso total la preparación para la reutilización y el reciclado de residuos de materiales tales como, al menos, el papel, los metales, los biorresiduos, el plástico y el vidrio de los residuos domésticos y posiblemente de otros orígenes en la medida en que estos flujos de residuos sean similares a los residuos domésticos.
- n 70% de su peso la preparación para la reutilización, el reciclado y otra valorización de materiales, incluidas las operaciones de relleno que utilicen residuos como sucedáneos de otros materiales, de los residuos no peligrosos procedentes de la construcción y de las demoliciones, con exclusión de los materiales presentes de modo natural definidos en la categoría 17 05 04 de la lista de residuos.

- n “Biorresiduo”: residuo biodegradable de
 - u jardines y parques
 - u residuos alimenticios y de cocina procedentes de hogares, restaurantes, servicios de restauración colectiva y establecimientos de consumo y venta
 - u residuos comparables procedentes de plantas de procesado de alimentos.

- n Establecer la recogida separada de biorresiduos con vistas al compostaje o la digestión anaerobia de los mismos. De tal forma que antes de 2016 se recoja un 20% de los biorresiduos al objeto de alcanzar el 40% en el 2020. Estos porcentajes se calcularán respecto al peso total de biorresiduos generado.

Sources	Annual emissions in g l-TEQ		
	1990	1994	2004
Metallurgical industry	737	270	55
Sintering plants	576	168	41.5
Other iron + steel production	38	10	11.5
Non-precious metals	123	92	2
Thermic waste treatment	400	32	2
Household waste		30	1
Industrial /Hazardous waste		21	12
Sewage sludge		< 0.1	<0.1
Cement production	NE	NE	0.8
Pulp and paper industry	NE	NE	0.3
Coke and anode production	NE	3	2
Power plants and industrial firing installations (GFA, TA-Luft)	15	11	8
Small firing installations	30	7	22
Transport	10	5	4
	4	2	0.1
Crematories			
Total emissions to air	1196	330	94

Fuente: Agencia Federal de Medio Ambiente de Alemania





1. Spittelau Waste-to-Energy Facility, Vienna, Austria



- Located in the heart of Vienna
- Population of metropolitan area is 2.1 million
- Building Architect: Friedensreich Hundertwasser
- Operating since 1971
- Plant capacity is 250,000 tonnes/yr of municipal solid waste
- Produces 60 MW of heat energy used for district heating and 5 MW of electricity used internally with excess sold to the grid.
- 200,000 dwellings and 4,400 industrial consumers are supplied with district heating
- Air emissions controlled using state-of-the-art equipment





The Impact on Health of Emissions to Air from Municipal Waste Incinerators

Advice from the Health Protection Agency



Summary

The Health Protection Agency has reviewed research undertaken to examine the suggested links between emissions from municipal waste incinerators and effects on health. While it is not possible to rule out adverse health effects from modern, well regulated municipal waste incinerators with complete certainty, any potential damage to the health of those living close-by is likely to be very small, if detectable. This view is based on detailed assessments of the effects of air pollutants on health and on the fact that modern and well managed municipal waste incinerators make only a very small contribution to local concentrations of air pollutants. The Committee on Carcinogenicity of Chemicals in Food, Consumer Products and the Environment has reviewed recent data and has concluded that there is no need to change its previous advice, namely that any potential risk of cancer due to residency near to municipal waste incinerators is exceedingly low and probably not measurable by the most modern techniques. Since any possible health effects are likely to be very small, if detectable, studies of public health around modern, well managed municipal waste incinerators are not recommended.

Resumen

- u La Agencia de Protección de la Salud ha revisado los estudios realizados para examinar la posible relación entre las emisiones de las incineradoras de residuos municipales y los efectos sobre la salud.
- u Aunque no es posible excluir totalmente efectos adversos sobre la salud de las incineradoras de residuos municipales bien reguladas, es probable que el potencial daño sobre la salud de aquellos que habitan en las proximidades sea muy pequeño, si llega a detectarse. Este dictamen se basa en detallados estudios sobre el efecto de los contaminantes atmosféricos sobre la salud y en el hecho de que las modernas y bien gestionadas incineradoras de residuos municipales tienen únicamente una muy pequeña contribución a la concentración local de contaminantes atmosféricos.
- u El Comité de Sustancias químicas cancerígenas en Alimentos, Productos de Consumo y el Medio Ambiente ha revisado la información más reciente y ha concluido que no hay necesidad de cambiar su anterior dictamen, en el sentido de que el riesgo potencial de cáncer por residir en las proximidades de incineradoras de residuos municipales es extremadamente bajo y probablemente no medible por las técnicas más modernas.
- u Puesto que los efectos sobre la salud, si fueran detectables son probablemente muy pequeños, no se recomienda realizar estudios de salud pública alrededor de las incineradoras modernas de residuos municipales bien gestionadas.

Conclusions

- 28 Modern, well managed incinerators make only a small contribution to local concentrations of air pollutants. It is possible that such small additions could have an impact on health but such effects, if they exist, are likely to be very small and not detectable. The Agency, not least through its role in advising Primary Care Trusts and Local Health Boards, will continue to work with regulators to ensure that incinerators do not contribute significantly to ill-health.

- n Las incineradoras modernas bien gestionadas generan únicamente una pequeña contribución a la concentración local de contaminantes de la atmósfera. Es posible que estos pequeños incrementos pudieran tener un impacto en la salud pero tales efectos, si existieran, probablemente serán muy pequeños y no detectables. La Agencia de Protección de la Salud, en su papel de asesorar a sus Equipos Locales de Atención Primaria, continuarán trabajando con la Administración competente para asegurar que las incineradoras no contribuyan significativamente a empeorar la salud.