



CONSEJERÍA DE ECONOMÍA
E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA
Comunidad de Madrid

*Sumando
esfuerzos por
la internacionalización
de la empresa
madrileña*

Estudio sobre el mercado del Medioambiente en Corea del Sur

Autor
Luis Tomé Ariz
2007

PROMOMADRID
Desarrollo Internacional de Madrid S.A.

CEIM
Confederación Empresarial
de Madrid - CEOE

IFEMA
**Feria de
Madrid**

 **Cámara**
Madrid

NOTA SECTORIAL:

EL MERCADO DEL MEDIOAMBIENTE EN COREA DEL SUR

Luis Tomé Ariz
Técnico de Internacionalización de la Empresa
PromoMadrid/CEIM, Corea del Sur, 2007

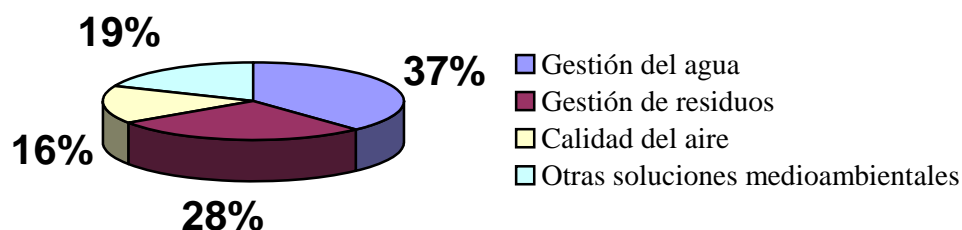
ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	4.
2. RESUMEN Y CONCLUSIONES SOBRE EL SECTOR	7.
3. PANORÁMICA DEL PAÍS	9.
3.1. Datos básicos del país	9.
3.2. Situación política	9.
3.3. Situación económica	11.
4. ANÁLISIS DE LA OFERTA	15.
4.1. Panorama general	15.
4.2. Gestión del agua	17.
4.3. Gestión de residuos sólidos	21.
4.4. Calidad del aire	31.
4.5. Residuos nucleares	33.
5. ANÁLISIS DE LA DEMANDA	36.
5.1. Gestión del agua	36.
5.2. Gestión de residuos sólidos	37.
5.3. Calidad del aire	38.
5.4. Consulting medioambiental	39.
5.5. Perfil del consumidor	39.
6. COMERCIO EXTERIOR	40.
6.1. Relaciones comerciales Corea del Sur – España	40.
6.2. Relaciones comerciales Corea del Sur – Comunidad de Madrid	44.
6.3. Relaciones comerciales Corea del Sur – Resto del mundo	46.
7. FACTORES DE COMERCIALIZACIÓN	55.
7.1. Distribución	55.
7.2. Precios	59.
7.3. Promoción	62.
7.4. Factores legales	64.
7.5. Propiedad industrial	68.
8. FUENTES DE INFORMACIÓN	69.
9. ANEXOS	70.
9.1. Instituciones y asociaciones	71.
9.2. Empresas del sector	73.
9.3. Relación de leyes medioambientales	86.

1. INTRODUCCIÓN

La definición de medioambiente nos remite al entorno que afecta y condiciona las circunstancias y vida de un determinado número de personas o la sociedad en su conjunto. No se trata sólo del espacio en el que se desarrolla la vida sino que también abarca a los seres vivos, agua, suelo y aire y las relaciones entre ellos, así como también podemos incluir elementos intangibles como la cultura.

Tomando como punto de partida esta definición global de medioambiente, para delimitar el sector conviene aproximarse al concepto de gestión de residuos cuyo significado se encuentra ligado al anterior. De este modo, la gestión de residuos (generalmente producidos por la actividad humana) conlleva la recolección y transporte de éstos para su tratamiento, reciclaje o disposición como material de desecho en un esfuerzo por reducir efectos perjudiciales en la salud humana y la estética del entorno así como para la recuperación y reutilización de recursos. El tratamiento de residuos puede involucrar sustancias sólidas, líquidas o gaseosas existiendo diferentes métodos para cada gestión. En Corea del Sur el mercado del medioambiente se divide en cuatro subsectores atendiendo



principalmente al tipo de residuos a gestionar. Así, como podemos observar en el cuadro anterior el tratamiento de residuos abarca el tratamiento y gestión del agua y aguas residuales que englobaremos bajo el epígrafe general de *Gestión del agua*, el tratamiento y gestión de residuos y el control de la contaminación atmosférica que denominaremos *Calidad del aire*. Por otro lado el mercado del medioambiente surcoreano se completa con un porcentaje donde se engloban otras soluciones medioambientales donde se reúnen otros productos o energías.

Principales indicadores del sector del medioambiente en Corea del Sur

Area	Indicador	Unidad	Nivel
Ámbito de vida	Ruido (Zona residencial, ciudad de Busan, noche)	Leq dB(A)	64
	NO ₂ (Media anual Seúl)	Ppm	0,034
	Suministro agua	%	90,1
Ecosistema	Sistema aguas residuales	%	81,4
	Especies biológicas	1.000 especies	30
	Zonas naturales protegidas	%	9,6
Recursos naturales	Suministro de energías renovables sobre primaria	%	2,1
	Reciclaje municipal	%	49,2
Economía medioambiental	Inversión en I+D sobre el total nacional	%	5,3
	Protección medioambiental sobre PIB	%	1,7
Medioambiente global	Emisiones CO ₂ /PIB	Ton/1.000 USD PIB	0,88

Fuente: Ministerio de Medioambiente (MOE)

El Ministerio de Medioambiente ha definido su estrategia en el ámbito del medioambiente sobre tres ejes principales cuyo trazo engloba todo el territorio de la península surcoreana. Así, encontramos la sierra de Baekgu-Daegan al oeste, la zona desmilitarizada al norte y el territorio costero e islas surcoreanas. Del mismo modo, el ministerio ha estado preservando y restaurándolos ecosistemas de zonas rurales y urbanas conectándolos gradualmente al trío de ejes estratégico comentado anteriormente para crear una auténtica red ecológica integrada a lo largo del país.

Atendiendo a la clasificación anterior establecemos las siguientes partidas arancelarias:

Código H.S	Descripción	Arancel
Tratamiento de aguas		
7310.92	Artículos de hierro y acero destinados a sistemas de agua y aguas residuales.	8%
8413	Bombas de agua según denominación general.	
8413.50	Otras bombas de agua.	
8413.70	Bombas centrífugas.	
8421.21	Maquinaria y aparatos para el filtrado y la depuración incluyendo piezas y componentes.	
8421.99	Piezas y maquinaria, aparatos de filtrado y purificación.	
8435.10	Máquinas para curvar, plegar etc. Sin control numérico, incluyendo prensas.	
Tratamiento de residuos sólidos		
8514.30	Hornos eléctricos industriales o de laboratorio, incluidos los que funcionan por inducción.	8%
8417.80	Hornos para la incineración de basura.	0%
8419.20	Esterilizadores médicos, quirúrgicos o para su uso en laboratorios.	
8429.40.90	Compactadoras.	
8462.99	Prensas para moldear polvo metálico por síntesis y prensas para empaquetar basura.	8%
8609	Contenedores depósito proyectados para uno o varios medios de transporte.	0%
8704.10	Volquetes automotores.	
Tratamiento de gases		
8421	Centrifugadoras, maquinaria y aparatos de centrifugado para líquidos o gases.	8%
8421.29	Maquinaria y aparatos para purificar gases.	
8421.31	Aparatos para filtrar o depurar gases por encendido eléctrico.	
8421.39	Maquinaria y aparatos para purificar aire.	
8421.99	Partes de aparatos para depurar gases.	

2. RESUMEN Y CONCLUSIONES SOBRE EL SECTOR

Durante la segunda década del siglo veinte el rápido crecimiento económico de Corea del Sur se cimentó a expensas del sector del medioambiente. Desde la década de los noventa el gobierno surcoreano ha mostrado una firme determinación en paliar décadas de degradación medioambiental, por lo que la política y estrategias puestas en marcha han convertido a Corea del Sur en uno de los mercados emergentes del sector medioambiental de más rápido crecimiento en el mundo. En 1995 el Ministerio de Medioambiente (MOE) lanzó un número significativo de planes medioambientales, cuya espina dorsal la constituía la *Green Vision 21*, una estrategia medioambiental a nivel nacional que estipulaba las directrices a seguir en el sector durante la década siguiente y cuyo relevo ha sido tomado por otros planes a largo plazo como el *Environmental Health Plan* que estará en vigor desde 2006 y hasta 2015 o el *Second Comprehensive Nacional Waste Management Plan (2002-2011)* centrado en la reducción y gestión sostenible de residuos.

El mercado medioambiental surcoreano ha estado creciendo anualmente de forma constante por encima del 10% durante los últimos años. Este crecimiento se prevé aumentará de forma considerable ya que el gobierno ha definido al sector como una de las industrias estratégicas de este siglo, con especial atención por las tecnologías medioambientales, donde reluce la *Eco-Technopia21*, un plan a diez años comprendido entre el periodo 2001-2011 centrado en el desarrollo tecnológico del país en el sector. En cuanto a la gestión del agua, la estrategia gubernamental se centra en mejorar la calidad y el suministro del bien, es por ello que a través del *Water Environmental Management Master Plan (2006-2015)*, el gobierno está realizando un mayor énfasis en el desarrollo tecnológico de este subsector por lo que se observa un mayor potencial comercial en el mercado del tratamiento de aguas residuales y tecnologías de conservación de agua.

En cuanto a las importaciones Japón es actualmente el socio comercial más importante en el sector debido principalmente a la dilatada experiencia comercial con la península surcoreana y a la proximidad de mercados. Estados Unidos, especialmente en lo relativo al subsector de tratamiento de aguas ocupa del mismo modo una posición destacada con una apreciable presencia en la zona. Pese a ello la tecnología europea se considera de una calidad igual o superior a la de los países mencionados con compañías como la alemana *Wedeco* o la francesa *Veolia Water* como ejemplos más representativos presentes en el país.

Corea del Sur continua reduciendo rápidamente la horquilla tecnológica en relación al resto de países punteros en el sector y en especial en ciertas áreas de post-tratamiento de alcanzando un 80-90% del nivel tecnológico de los países más avanzados cuando la media se sitúa entre un 30-60%. De este modo existen diversas oportunidades de mercado en el sector del medioambiente en Corea del Sur, que podemos resumir según subsectores. Así, en la gestión y tratamiento de aguas las oportunidades se centran en tecnologías avanzadas de tratamiento de aguas residuales y sistemas ultravioleta de desinfección. En cuanto al tratamiento de residuos sólidos el mercado demanda incineradores municipales de gran capacidad que no liberen dioxinas, así como tecnologías de reutilización y aprovechamiento de gas generado en vertederos. Por último, en cuanto a la calidad del aire, en Corea del Sur las oportunidades se centran en el tratamiento de compuestos de óxido nítrico y óxido de sulfuro así como de tecnologías diesel.

En resumen el sector del medioambiente en Corea del Sur cuenta con un estimulante futuro, gran potencial y la determinación por parte del gobierno de centrar su política en el desarrollo sostenible y potenciar las tecnologías relativas al medioambiente. Junto con las telecomunicaciones y tecnologías de la información y el sector de la biotecnología, la tecnología medioambiental se considera el tercer pilar sobre el que asentar las bases de las industrias prioritarias en este siglo.

3. PANORÁMICA DEL PAÍS

3.1. Datos Básicos del País

3.1.1. Datos de interés general (2006)

Nombre: República de Corea

Extensión: 98.480 km²

Capital: Seúl

Lengua oficial: Coreano

Moneda: Won (KRW)

Religión: Cristianos mayoritariamente protestantes (52%), budistas (46%) con ramificaciones Zen e influencias chamanistas y taoistas.

Horario: GMT +9. Ocho horas más que en España en invierno y siete en verano.

Temperatura media anual en Seúl: Mínima -9°C Máxima 25°C

3.1.2. Demografía (2006)

Población (miles de habitantes): 48.846

Densidad demográfica: 487 hab/km²

Tasa de crecimiento: 0,49%

Esperanza de vida: 80,75 años mujeres, 73,61 años hombres

Población urbana: 88,3%

Población principales ciudades (miles de habitantes): Seúl: 10.300, Bussan: 3.680, Incheon: 2.600, Daegu: 2.540

3.2. Situación Política

3.2.1. Principales fuerzas políticas y sociales en Corea del Sur

La República de Corea consta de un régimen presidencialista unicameral. El modelo de administración regional del Estado es muy centralizado, donde la mayoría de las decisiones presupuestarias y de personal son tomadas en la capital, Seúl. El presidente actual, Roh Moo-Hyun tomó posesión el 25 de febrero de 2003. Su programa político se basa en la continuación del diálogo con Corea del Norte con el objetivo de alcanzar la

pacificación definitiva de la península. En el terreno económico sus prioridades han variado, de manera que la desregulación del mercado interior y control de los *chaebol* han pasado a un segundo plano, en favor de una cierta flexibilización del mercado laboral y la contención salarial.

Roh Moo-Hyun comenzó su legislatura en minoría parlamentaria, especialmente tras la escisión de su partido el MPD, al poco de las elecciones. Dicha escisión dio lugar al partido WOORI, leal al presidente y supuso que el MDP quedara en la oposición.

Tras las elecciones de abril de 2004, el partido reformista WOORI cuenta con 152 escaños, el GNP, de ideología conservadora con 121, el DLP de tinte reformista laboral con 10, el antiguo partido del presidente, el MDP con 9 y por último el partido liberal del ULD cuenta con 4 escaños que completan la Asamblea junto a 3 diputados de otros partidos.

Las elecciones significaron un enorme avance del partido WOORI, lo que se interpretó como un respaldo a las políticas de reforma económica y social que defendían la desregulación y aumento de la competencia, la apertura de mercados y un mayor énfasis en políticas sociales.

A pesar de la gran popularidad del programa electoral del partido del presidente, las reformas parecen haber perdido prioridad frente a la necesidad de estimular la economía, que parecen ser vistos como objetivos antagónicos por los grupos de presión del país y por el gobierno.

Pero sin lugar a dudas el principal motivo del cambio de prioridades se encuentra en la enorme fuerza de los conglomerados industriales. Sólo los cuatro mayores grupos controlan directamente la mitad de la inversión y de las exportaciones por lo que el efecto a corto plazo de las decisiones sobre el empleo, la inversión y la actividad económica en general es crucial.

El parlamento de carácter unicameral denominado Asamblea Nacional, está presidido por **Han Myeong-Sook**, primera mujer en la historia coreana en alcanzar este cargo. Dos terceras partes de sus miembros son elegidos por un periodo de cuatro años y el resto designados proporcionalmente a los votos. Las últimas elecciones al parlamento se celebraron en abril de 2004. En los últimos meses el temor de algunos sectores a que se hagan excesivas concesiones a Estados Unidos en el marco del Acuerdo de Libre Comercio (ALC) y, sobre todo, el descontento producido por el alza en los precios de la vivienda, del que se hace directamente responsable al gobierno, han reducido considerablemente la confianza en el partido WOORI y en Roh Moo-Hyun. Las últimas

encuestas de popularidad publicadas por la prensa siguen mostrando esta tendencia y reflejan unos índices de popularidad extremadamente bajos, en torno al 10%.

3.2.2. Ministerios con competencias económicas y comerciales

Ministerio de Asuntos Exteriores y Comercio (MOFAT): Además de las funciones propias de un Ministerio de Asuntos Exteriores, tales como el establecimiento y puesta en práctica de la política exterior, tratados y otros acuerdos internacionales, cooperación cultural, análisis de la situación internacional, asuntos consulares, promoción de Corea del Sur en el extranjero, este ministerio se encarga también del establecimiento, puesta en práctica, generalización y regulación de la política exterior sobre comercio, negociaciones comerciales y asuntos económicos externos.

Ministerio de Finanzas y Economía (MOFE): Es responsable de las políticas de desarrollo económico y social a medio y largo plazo, relacionadas con impuestos, finanzas, el Tesoro público y la gestión de las propiedades del Estado. Por otra parte, este Ministerio se ocupa de las divisas y la deuda externa, así como de la cooperación económica exterior.

Ministerio de Comercio, Industria y Energía (MOCIE): Se ocupa de los siguientes aspectos: promoción de la industria, el comercio internacional y la inversión, regulación del comercio, mejora de la competitividad industrial y promoción del desarrollo equilibrado y del suministro de energía. Además el gabinete del presidente del gobierno cuenta entre su numeroso personal con asesores económicos.

3.3. Situación Económica

3.3.1. Análisis de las principales variables macroeconómicas

En los seis años anteriores a la crisis asiática del 97 la tasa media de crecimiento del PIB se situó próxima al 7%. Tras la contracción sufrida en 1998 por el fuerte impacto de la crisis asiática la tasa de crecimiento del PIB rebotó en los dos años siguientes hasta el 9,1% y 8,5%, gracias al excelente comportamiento de las exportaciones.

La crisis de las economías occidentales en 2001 le afectó pero aún así registró una tasa estimable del 3,1%, gracias otra vez al tirón del sector exterior, que superó la caída de las ventas a los países de la OCDE diversificando sus mercados de destino.

La celebración de la Copa del Mundo de fútbol, el continuado buen comportamiento de la exportación y la rápida expansión del crédito al consumo fomentada por el gobierno, hicieron que el crecimiento llegase hasta el 7%, para caer al año siguiente hasta el 3%. La causa de la fuerte caída estuvo en la crisis financiera provocada por la explosión de incobrables generada por el uso excesivo de tarjetas de crédito. La caída hubiese sido aún mayor si las exportaciones no hubiesen tenido otro año excelente, aprovechando la reciente demanda de la economía china.

En los años siguientes el sector exterior ha seguido siendo el motor de la economía y, en ausencia de nuevos terremotos económicos, ha mantenido unas tasas de crecimiento más regulares, en el 4% y algo superiores, aunque ligeramente inferiores a su potencial, que se estima en torno al 5%, por lo que una vez más el sector exterior ha tirado de la economía, mientras que la demanda interna sigue sin recuperarse de la crisis de 2003.

Evolución del PIB (1999-2007)



La **inflación**, en relación a las tasas de crecimiento registradas en lo que llevamos de década, se ha mantenido en unos niveles aceptables, alcanzando el IPC un máximo del 4,1% en 2001 para ir cayendo en años posteriores hasta **llegar a un 2,4% a finales del tercer trimestre de 2006**, a pesar de la subida de los precios del petróleo, que se ha visto parcialmente compensada por la apreciación del won.

El **desempleo** se ha mantenido por debajo del 4% desde 2001, con una tendencia a la baja que lo ha situado en el 3,5% en 2006. Sin embargo la incidencia del paro es mayor entre las capas más jóvenes del mercado laboral (desempleo del 7,7% entre la población en la veintena). El sector servicios es el principal proveedor de empleo, en torno al 70% de la población activa, mientras que el secundario supone el 28%.

La **política fiscal** se ha caracterizado por su prudencia, habiéndose registrado pequeños superávits presupuestarios desde 2001, aunque la complejísima estructura del presupuesto, con afectación de ingresos, compensación de ingresos y gastos, fondos independientes y otras excepciones a los principios presupuestarios, hace difícil calcular con certeza el efecto neto del gasto público. A pesar de estas cifras la deuda pública ha crecido en los últimos años, aunque aún se mantiene en niveles relativamente bajos, en 2006 se situó ligeramente por encima del 30% del PIB. En 2007 es muy posible que la necesidad de compensar la débil demanda interna privada y la proximidad de las elecciones lleven a un incremento mayor del gasto público.

3.3.2. Actividad económica

RENTA. Producto Interior Bruto (2006)	
PIB POR COMPONENTES DEL GASTO	
Consumo privado	53,5%
Consumo público	14,8%
Formación bruta de capital fijo	29,1%
Importaciones	-42,1%
Exportaciones	43,2%
PIB a precios de mercado	707.742,9
CRECIMIENTO REAL DEL PIB	5,0%
PIB PER CAPITA	14.768 euros

Tasa de paro (2006)	3,5%
Precios (variación 2005/06)	-0,9%
Precios producción industrial	2,3%
Precios al consumidor	2,2%
Déficit público (2006)	0,8%

Fte: Bank of Korea

Evolución de los tipos de cambio

(Promedios del periodo)

	2003	2004	2005	2006
KRW/EUR	1.348,4	1.424,2	1.274,3	1.198,0

3.3.3. Balanza de pagos

(millones de euros, acumulado 2006)	
Cuenta Corriente	6.092,6
Balanza Comercial (Saldo)	29.213,7
Balanza de Servicios (Saldo)	-18.762,9
Balanza de Rentas (Saldo)	-538,6
Balanza de Transferencias (Saldo)	-3.819,5
Cuenta de Capital	-3.033,3
Cuenta financiera	21.652,0
Inversiones directas	-3.483,5
Inversiones de cartera	-22.543,6
Otras inversiones	47.679,1
Derivados financieros	-
Reservas	-22.111,7
Errores y omisiones	-2.599,6

DEUDA EXTERIOR: 211.725 (millones de euros, 2006)

Fte: Oficina Económica y Comercial de España en Seúl.
(Tipo de cambio 1,244 EUR/EUR)

PIB POR RAMAS DE ACTIVIDAD

Precios corrientes, 2006 (millones de euros)		
	Valor	%
Agricultura, silvicultura y pesca	19.817	2,8%
Minería y explotación de canteras	2.123	0,3%
Manufacturas	184.720	26,1%
Electricidad, agua y gas	14.863	2,1%
Construcción	57.327	8,1%
Comercio mayorista y minorista. Hostelería.	59.450	8,4%
Hostelería y restauración	-	-
Transporte y comunicaciones	45.295	6,4%
Servicios financieros y bancarios	53.080	7,5%
Inmobiliarias, alquileres y otras actividades mercantiles	79.267	11,2%
Administración pública y defensa	41.049	5,8%
Educación	36.095	5,1%
Sanidad y servicios sociales	21.232	3,0%
Otros servicios	93.425	13,2%
Total Valor Añadido Bruto	707.742,9	100%

Fte: Oficina Económica y Comercial de España en Seúl.
(Tipo de cambio 1,215 KRW/EUR)

3.3.4. Comercio exterior de Corea del Sur por productos

Principales importaciones de Corea del Sur por productos, (millones de euros 2006)

	VALOR	TVA 06/05 (%)
IMPORTACIONES (CIF)	248.700	18,40
combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación	69.708	28,03
máquinas, aparatos y material eléctrico	42.300	17,01
reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos	25.931	10,43
fundición, hierro y acero	13.578	5,46
instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía	11.246	4,52
productos químicos orgánicos	7.081	2,85
minerales metalíferos, escorias y cenizas	6.565	2,64
plástico y sus manufacturas	4.894	1,97

*TVA – Tasa de Variación Anual

Fte: Oficina Económica y Comercial de España en Seúl. Tipo de cambio 1,244 EUR/EUR

Principales exportaciones de Corea del Sur por productos, (millones de euros 2006)

	VALOR	TVA 06/05 (%)
EXPORTACIONES (FOB)	261.627	14,40
máquinas, aparatos y material eléctrico	68.791	26,29
vehículos automóviles, tractores, velocípedos y demás vehículos terrestres	34.248	13,09
reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos	34.013	13,00
barcos y demás artefactos flotantes	17.277	6,60
combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación	16.816	6,43
instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía	14.899	5,69
plástico y sus manufacturas	12.372	4,73
fundición, hierro y acero	11.241	4,30

*TVA – Tasa de Variación Anual

Fte: Oficina Económica y Comercial de España en Seúl. Tipo de cambio 1,244 EUR/EUR

4. ANÁLISIS DE LA OFERTA

4.1. Panorama general

Industria medioambiental en Corea del Sur (100 Mill KRW, %)

Área	2003	2004	2005	Crecimiento 2005-2015
Agua	28.937	82.319	84.900	0,3
Aire	10.803	34.595	42.450	2,1
Tierra	17.011	50.641	56.600	1,1
Residuos	2.008	15.005	31.130	7,6
Servicios	446	25.842	67.920	10,1
Total	59.205	208.402	283.000	3,1

Fuente: Korea National Institute of Environmental Research (NIER)

Observando el Índice de Sostenibilidad Medioambiental (ESI) elaborado por el Foro Económico Mundial en 2005, podemos comprobar como Corea del Sur se encuentra a la zaga en este terreno en relación a los países más avanzados, aunque teniendo en cuenta que desde el año 2002 el país ha escalado 14 posiciones en la tabla, podemos corroborar los grandes esfuerzos que el gobierno surcoreano está realizando en este aspecto.

Índice de Sostenibilidad Medioambiental (ESI) 2005

	Finlandia	Noruega	Japón	EE.UU.	Gran Bretaña	Corea del Sur	China
Posición	1	2	30	45	66	122	136

Fuente: Ministerio de Medioambiente (MOE)

La industria del medioambiente en Corea del Sur presenta un nuevo motor de desarrollo económico en el país y junto al sector de las telecomunicaciones y la biotecnología representan las industrias con una mayor proyección. El mercado de la industria de tecnología medioambiental se estima en 11 billones de wones y se espera que a corto plazo en los próximos años el mercado doméstico aumente un 15% anualmente. Corea del Sur se caracteriza por ser un país de poca extensión y gran población lo que se traduce en la tercera nación del mundo en densidad poblacional con 492 personas por kilómetro cuadrado. El 46% total de la población y vehículos están localizados en el área metropolitana de Seúl que equivale al 11,8 del total de tierra disponible. Todo ello se traduce en un estrés medioambiental debido a la rápida industrialización y

urbanización que según fuentes oficiales incrementará el suelo urbano en 3.838 kilómetros cuadrados en los próximos veinte años, a lo que habrá que sumar los factores contaminantes que aumentarán la degradación del entorno.

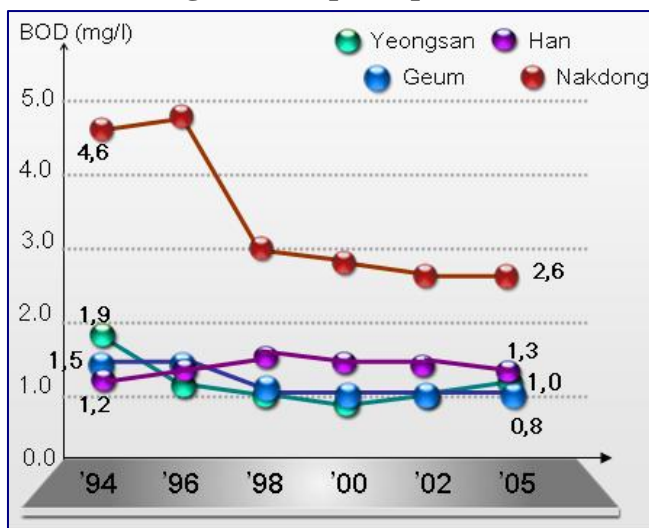
Cuadro comparativo: Factores contaminantes (Kg/Ha)

	Corea del Sur	EE.UU.	Francia
SO ₂	151,1	19,7	17,2
Residuos urbanos	1.836	203	522
Fertilizantes y pesticidas	435	114	231

Fuente: Ministerio de Medioambiente (MOE)

4.2. Gestión del agua

Calidad del agua de los principales ríos



Fuente: Ministerio de Medioambiente (MOE)

Corea del Sur cuenta con un 30% más de precipitaciones (1.283 mm) que la media mundial, situada en 973mm. Aún así y debido a la alta densidad de población la media anual de precipitaciones per cápita es tan sólo del 2.705m³ lo que supone un 10% de la media mundial (26.800 m³). Además, los recursos en materia de agua son sólo de 1.550m³ per cápita por lo que se aventura como una nación con preocupaciones en el ámbito

del suministro, teniendo en cuenta que en Corea del Sur la media del gasto de agua per cápita es superior a la de los países OCDE. La calidad del agua de los cuatro ríos principales en el país ha mejorado de forma sustancial durante la última década. El Ministerio de Medioambiente basa los resultados de la mejora en el esfuerzo llevado a cabo por el país en el sector, como la expansión de facilidades para el tratamiento de aguas, establecimiento de medidas especiales sobre los cuatro ríos principales del país, así como el desarrollo de una legislación específica. Durante la última década, el gobierno ha estado implementando planes para la mejora en la calidad del agua de 194

ríos a lo largo de toda la península con un resultado muy positivo ya que el ratio de mejora en la calidad de las aguas se ha incrementado desde el 12,8% existente en 1991 hasta el 42,3% registrado en 2005. Las medidas aplicadas a los ríos también son desarrolladas en los 18.797 lagos del país a través del control de los niveles de nitrógeno y fósforo en el agua.

Suministro y abastecimiento de agua

Clasificación	2001	2002	2003	2004
Población (10 ³ personas)	48.289	48.518	48.824	49.053
Abastecimiento (10 ³ personas)	42.402	43.021	43.633	44.187
Ratio Suministro (%)	87,8	88,7	89,4	90,1
Capacidad (10 ³ m ³ /día)	27.751	28.561	2.825	23.156
Suministro (L/día por persona)	374	362	358	365

Fuente: Ministerio de Medioambiente (MOE)

A principios del 2005 el 90,1% de la población, a través de 1.015 áreas de servicio se beneficiaban las instalaciones para el abastecimiento de agua. La capacidad diaria se cifra en 23.156.000 m³. Así, comparando el ratio de suministro según el tamaño de la región, el índice de suministro para las siete áreas metropolitanas especiales es del 98,8%, 97,3% en ciudad, el 82,5% para pueblos y el 35,2% en zonas rurales, por lo que es evidente que los porcentajes sufren una drástica caída conforme nos adentramos en el mundo rural. El suministro por persona es de 365 litros diarios, cantidad que viene reduciéndose desde 1996 gracias a la proliferación de campañas para la reducción del consumo y a la instalación de aparatos para un mayor aprovechamiento.

Servicio de depuración de agua

Clasificación	2001	2002	2003	2004
Población (10 ³ personas)	48.289	48.518	48.824	49.053
Cobertura (10 ³ personas)	35.369	36.760	38.558	39.680
Ratio Suministro (%)	73,2	75,8	79,0	81,4
Suministro (10 ³ ton/día)	19.230	20.233	20.885	21.535

Fuente: Ministerio de Medioambiente (MOE)

Plantas de depuración de aguas residuales

	Plantas (2006)	Plantas en construcción
Tratamiento de aguas residuales	294	68
Tratamiento residuos pozos negros	191	40
Industriales	69	8
Ganadería	23	6
Total	577	122

Fuente: Ministerio de Medioambiente (MOE)

La longitud total del sistema de aguas residuales era de 82.215 km a principios de 2005 en Corea del Sur, siendo el 57,5% un sistema combinado para la recogida de agua residual y lluvia, mientras que un 42,5% presentaba un sistema de alcantarillado para conducir por separado ambos tipos de aguas residuales. En total la capacidad en este apartado es de 21,53 millones de metros cúbicos diarios de aguas residuales. De todos modos, la dificultad en ocasiones de trenzar un sistema de tuberías y alcantarillado adecuado en las regiones rurales o zonas antiguas es alta o se lleva a un ritmo muy lento. Así, los lugares que no pueden contar con acceso directo a plantas de tratamiento de aguas combinan el proceso a través de un pozo séptico el cual está unido a la red de alcantarillado, mientras que en zonas muy apartadas simplemente cuentan con la existencia de un pozo séptico que deberá ser tratado individualmente. Conviene recordar que en la tabla relativa al número de plantas de depuración de aguas residuales que en 2006 alcanzaron las 294, se encuentran incluidas las cuatro plantas de depuración de agua en Seúl. Las operaciones de dos de estas plantas están consignadas por empresas contratadas para la ocasión, *Seognam Environmental Technology Co.* y *Tancheon*, mientras que el Ayuntamiento de Seúl se encarga de las plantas *Jungang Sewage Treatment Plant* y *Nanji Sewage Treatment Centre*. La participación privada en la gestión de estas plantas es común a nivel nacional ya que más del 60% de ellas están en manos privadas, tratando 14 millones de toneladas de aguas residuales a diario.

En respuesta a los nuevos desafíos que presenta la depuración de aguas y eliminación de virus, microbios patógenos o desinfectantes, un nuevo estándar en cuanto a técnicas de tratamiento de aguas se ha implementado para reforzar el filtrado y desinfección. Aún así en las pruebas de calidad de agua llevadas a cabo en 2005 con la participación conjunta del sector privado y el público se detectó un mínimo porcentaje del 0,9% de recursos que no alcanzaban los estándares necesarios, principalmente localizados en zonas rurales y debido a bacterias como la E-Coli o nitratos y otros compuestos

nitrogenados. Ejemplos de plantas con sistemas avanzados de purificación operan desde principios de 2005 en Paju, Daegu y Changwon.

Tamaño del mercado de equipamiento para tratamiento de agua (Mill USD)

	2004	2005	2006
Tamaño del mercado	1.925	2.096	2.285
Producción local	1.851	2.015	2.197

Fuente: Comercial Service Korea

El gobierno es el principal impulsor del mercado del equipamiento y tratamiento de agua en Corea del Sur y quien origina el mayor desembolso en proyectos de gestión, acaparando un 63% del total del mercado. Estos proyectos como hemos comentado se centran principalmente en la mejora del suministro y tratamiento de aguas y conllevan principalmente y bajo la jurisdicción del Ministerio de Medioambiente la construcción, puesta en marcha y actualización de plantas para el tratamiento de agua, sistemas de alcantarillado y plantas afines. Dicha actualización se lleva a cabo principalmente instalando procesos terciarios como filtros de carbón activo o procesos avanzados de desinfección. Además a nivel nacional plantea la mejora del suministro de agua para la industria, agricultura y consumo humano así como el plan nacional contra inundaciones y la construcción de presas multiusos. Pese al empeño del gobierno, este último apartado constituye un episodio muy delicado ya que la política de construcción de presas parece haber alcanzado su límite debido a la degradación de las posibles zonas de construcción y a la oposición de residentes locales. Por otro lado, desde el año 2003 el gobierno surcoreano comenzó a controlar el nivel de nitrógeno y fósforo en los desagües de plantas de tratamiento para atajar el problema de las mareas rojas a lo largo de la península, por lo que pasaron a implantarse métodos de microfiltrado y ósmosis inversa. Otro problema importante lo encontramos en sistemas de alcantarillado obsoletos cuyas filtraciones permanentes constituyen una fuente de contaminación de aguas subterráneas y que se está intentando paliar mediante la puesta al día de la red de alcantarillado. Del mismo modo se está trabajando para minimizar el impacto de la industria y el sector privado sobre el entorno. En Corea del Sur las industrias más contaminantes en el apartado del agua son principalmente las relacionadas con electrónica, maquinaria y producción de metales. En este sentido el gasto del sector privado en la compra de equipos destinados a paliar la contaminación industrial fue de 600 millones de dólares en el año 2006, cifra que seguirá en aumento conforme se endurezcan las regulaciones medioambientales y los requerimientos para alcanzar una imagen corporativa respetuosa con el medioambiente.

4.3. Gestión de residuos sólidos

4.3.1. Recogida de residuos sólidos

En Corea del Sur los municipios locales tienen la responsabilidad de recoger, reciclar y tratar los residuos sólidos generados en hogares, pequeños negocios y sectores comerciales. Tradicionalmente, todos los municipios gravaban una tarifa a través de un impuesto de la propiedad o una cuota mensual. Este sistema fijo de tarifas por residencia no se relacionaba con la cantidad de residuos generados por lo que se creaba una falsa impresión de gratuidad en el servicio de recogida municipal de basuras. Hoy en día, los ciudadanos están obligados por ley desde 1995 a comprar las denominadas bolsas VBWF, acrónimo del sistema *Volume-based Waste Fee* implantado desde aquel año. De este modo los ciudadanos cuentan con un incentivo para generar menos residuos sólidos porque ahora sí están obligados a pagar en función de la basura generada. Tras una década de implantación el sistema VBWF ha mostrado ser un éxito reduciendo el número de residuos generados y aumentando el reciclaje. El tipo de residuos bajo el sistema de recogida VBWF son aquellos residuos municipales procedentes de hogares, sectores comerciales, pequeños negocios y oficinas. Conviene recordar que los sectores comerciales con una generación de residuos mayor de 300kg diarios no están sujetos a este sistema de recogida de basuras por lo que su recogida y tratamiento queda en manos de un transportista privado. Corea del Sur se ha adaptado a la utilización de bolsas en lugar de contenedores por diversos motivos, principalmente debido a la alta masificación urbana que en ocasiones dada la proximidad de edificios y parcelas construidas no permite o no deja espacio para la colocación de contenedores de basura. Por otro lado con un sistema de contenedores las autoridades deberían desarrollar un inventario así como un sistema de distribución eficaz que supondría una inversión mayor que en el caso del sistema de bolsas VBWF, donde los gastos para la recogida y gestión de residuos es cubierto mediante la compra obligatoria de las bolsas VBWF por parte de los ciudadanos. Sin embargo la utilización de contenedores de tamaño medio sí está extendida en la recogida de residuos orgánicos procedentes de la alimentación, donde se depositan las bolsas VBWF o directamente los restos orgánicos en el contenedor (normalmente en apartamentos y edificios residenciales) que son recogidos cada uno o dos días por un transportista según municipios. Cada municipio tiene la potestad de elegir el aspecto formal de las bolsas del sistema *Volume-based Waste Fee* que necesariamente deberán cumplir diversos requisitos en su composición. Respecto al color, las bolsas destinadas a hogares suelen ser oscuras o traslúcidas para

proteger la privacidad personal, las de uso público azules, mientras que las destinadas a residuos orgánicos procedentes de la alimentación suelen ser transparentes.

Composición de las bolsas VBWF

Composición	Uso Primario	Nota
PE (HDPE)	Bolsas de uso general	
PE (LDPE)	Bolsas de uso general	
AP+Almidón+LDPE	Bolsas para residuos orgánicos procedentes de la alimentación	Poliéster alifático
AP+Almidón+HDPE	Bolsas para residuos orgánicos procedentes de la alimentación	
CaCO ₃ +HDPE (LDPE)	Bolsas para incineración	Contienen más de un 30% de CaCO ₃

Fuente: Ministerio de Medioambiente (MOE)

Tamaño de las bolsas VBWF

(Litros)

Composición	Uso Primario
Uso general	2,5,10,20,30,50,75,100
Uso público	30,50,100
Uso residuos orgánicos procedentes de la alimentación	1,2,3,5

Fuente: Ministerio de Medioambiente (MOE)

La venta total de bolsas VBWF ha caído en un 41,7% en la última década, experimentando una bajada anual de aproximadamente el 4,2%, siendo la bolsa con capacidad de 20 litros la más popular en cuanto a ventas del país. La razón de esta caída se debe a la concienciación por parte del consumidor de la necesidad de generar menos residuos. También cabe mencionar que la implantación del sistema supuso un *shock* para el consumidor surcoreano que tras los años se ha ido adaptando al nuevo entorno, y evidenciando una adaptación al sistema en cuanto a generación de residuos y ahorro.

Ventas de bolsas VBWF por ciudades (Mil unidades, %)

	2001	2003	2004	TV (1995-2004)
Seúl	278.980	266.477	272.233	-37,4
Busan	60.571	61.446	58.563	-55,4
Daegu	43.464	33.985	30.748	-65,0
Incheon	47.707	45.497	47.321	-51,1
Gwangju	24.155	24.291	23.530	-49,1
Daejeon	30.239	29.271	28.810	-48,3
Total	988.770	941.205	926.283	-41,7

Fuente: Ministerio de Medioambiente (MOE)

Nota: Datos de 2002 no disponibles, TV: Tasa de variación

Sistema de recogida de residuos en Seúl y alrededores (Bill KRW)

Planta	Cliente	Empresa contratada	Presupuesto
Gwangmyeong	Gwangmyeong City	Keumho Industrial Dongho Co	18
New Eunpyeong	Ayuntamiento Seúl (SH Corp)	GS E&C	56
Pangyo	Korea Land Corp	GS Samsung Eng	90
Paju WoonJeong	Korea Housing Corp	Concurso (Octubre 2007)	180
Songpa	Ayuntamiento Seúl (Korea Housing Corp)	En proyecto	-
Gwanggyo	Korea Housing Corp	En Proyecto	-

Fuente: Financial news, Joongang Ilbo

Conviene recordar que los residuos y basura de mayor tamaño como mobiliario del hogar o grandes electrodomésticos cuentan con su propio proceso de descarte. Tras el pago de una pequeña cuota para obtener la pertinente pegatina oficial en las oficinas de la administración local, o directamente del transportista, los desperdicios serán identificados mediante esta pegatina y estarán listos para su retirada. La hora de recogida de residuos sólidos municipales corre a cargo de los municipios locales según sus prioridades. Normalmente por motivos estéticos los municipios prohíben la recogida antes de las ocho de la tarde aunque en la práctica ésta generalmente se produce de madrugada. En el caso de apartamentos y edificios residenciales los residentes depositan sus residuos en contenedores situados en el interior del complejo residencial, los cuales posteriormente son transportados al exterior para ser recogidos por camiones de basura.

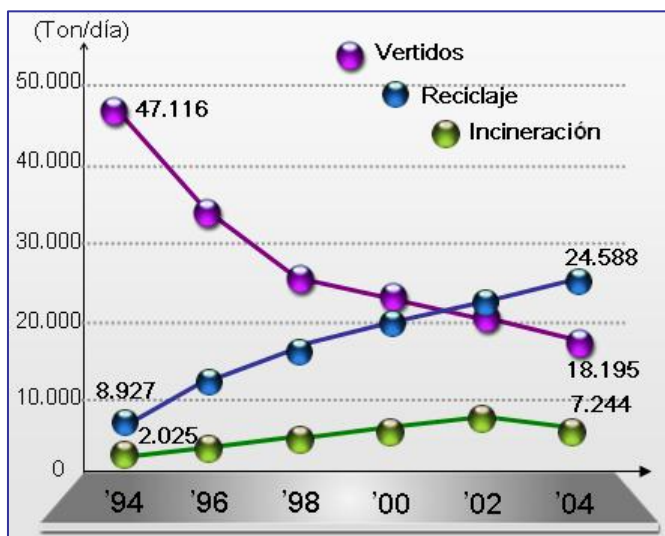
En el caso de edificios o casas residenciales de menor tamaño las bolsas VBWF y la basura son colocadas directamente en el exterior para su posterior recogida.

En cuanto a las zonas públicas, como por ejemplo parques, parques de atracciones, estadios o zonas naturales se utiliza un sistema de recogida de basuras diferente al no existir una generación continua de desperdicios. Así, en el caso de que la entrada a un recinto no incluya un impuesto destinado a la recogida de residuos los visitantes deberán disponer de bolsas VBWF, en caso contrario será la administración del recinto quien facilite las bolsas a los visitantes o habilite contenedores en lugares estratégicos del recinto o atracción visitada. En casos puntuales donde no sea posible la obtención o distribución de bolsas VBWF, los gobiernos locales podrán habilitar zonas específicas para el depósito de residuos o directamente obligar al visitante a guardar los desperdicios que genere.

En zonas rurales el sistema VBWF varía ligeramente para evitar prácticas ilegales de vertidos o incineración de residuos. Así, los municipios rurales instalan puntos verdes comunitarios para el reciclaje y la recolección de residuos sólidos por separado y es el propio municipio el encargado de recoger y realizar el seguimiento para que los habitantes del medio rural cumplan con la ley y abandonen otras prácticas tradicionales de eliminación de residuos menos ecológicas. Normalmente los municipios rurales sujetos a esta modalidad son aquellos que no superan los 50 hogares o que se encuentran demasiado aislados para que el sistema VBWF sea efectivo.

4.3.2. Tratamiento de residuos sólidos

Visión general de la gestión



Fuente: Ministerio de Medioambiente (MOE)

Durante los últimos 40 años la economía surcoreana ha crecido rápidamente y con ella la generación de residuos sólidos. Aún así, la proliferación de incineradoras y vertederos no ha experimentado la misma tendencia, principalmente por lo que se denomina en el sector como el síndrome *Not In My Backyard (NIMBY)* cuya traducción vendría a significar el

síndrome de *No en mi Patio Trasero*. En Corea de Sur la ley diferencia entre residuos sólidos industriales y municipales, dividiéndose los primeros en generales, procedentes de la construcción y otros. La generación total de residuos sólidos ha ido en aumento desde principios de la década de los noventa, sin embargo debido a la aplicación de medidas por parte del gobierno la generación de residuos municipales generados por persona ha disminuido de 1,3 Kg/día en 1994 a 1,03 Kg/día una década después. En cuanto a los residuos sólidos industriales, éstos han venido experimentando un crecimiento sin paliativos debido al incremento constante de actividades industriales.

Generación de residuos sólidos (Ton/día)

		2001	2002	2003	2004
Residuos municipales	Total	48.499	49.902	50.739	50.007
	Per cápita	1,01	1,04	1,05	1,03
Residuos industriales		212.533	227.631	252.292	261.659
Total		261.032	277.533	303.028	311.666

Fuente: Ministerio de Medioambiente (MOE)

En relación a la eliminación de residuos observamos como la tendencia de reciclaje ha venido experimentando un rápido crecimiento, lo que ha producido una caída en el porcentaje de residuos que han acabado formando parte de un vertedero. Esta tendencia, cuya horquilla se ampliará en los próximos años es extraordinariamente positiva para el sector. Lógicamente y siempre que sea posible, hoy en día el reciclaje es la opción favorita de los surcoreanos para solucionar el problema de la eliminación de residuos por lo que desde el gobierno se han venido dando pasos importantes para su desarrollo. Los métodos más usuales en la eliminación y/o tratamiento de residuos sólidos se engloban dentro de una de estas áreas: vertederos, incineración, reciclaje y otros métodos como por ejemplo los vertidos al mar. Hasta finales de la década de los ochenta solamente existían vertederos al aire libre donde depositar los residuos. Esta tendencia se ha ido invirtiendo para desarrollar proyectos de vertederos más ecológicos para poder controlar las filtraciones y aprovechar las emanaciones de gas generadas. Del mismo modo hasta principios de 2004 el gobierno había invertido alrededor de 219 millones de dólares en recuperar 61 antiguos vertederos al aire libre para recuperar el entorno y evitar disgustos ecológicos.

Los vertidos al mar son todavía una práctica habitual dado el bajo coste que suponen en relación a otras técnicas de eliminación de residuos. Así, los vertidos han aumentado de 4,2 a 7,8 toneladas diarias en el periodo 2000-2004 siguiendo una tendencia al alza que

de momento no parece alterar su rumbo. Pero aún más preocupantes son los vertidos ilegales, con especial predilección por el vidrio, vinilo y plásticos, que tienen lugar en el país. El Ministerio de Pesca y Asuntos Marítimos estimó en 10.000 toneladas la cantidad de residuos ilegales presentes actualmente a orillas de la ciudad sureña de Busan.

La incineración se ha convertido en el método más popular en Corea del Sur para lidiar con los residuos sólidos no reciclables, debido principalmente a la falta de espacio físico para crear nuevos vertederos. A mediados de los años noventa la incineración suponía tan sólo el 4% del total, porcentaje que se ha incrementado hasta el 23% en el año 2005.

Eliminación de residuos sólidos municipales (Ton/día)

	2001	2002	2003	2004
Residuos totales	48.499	49.902	50.736	50.007
Vertederos	21.000	20.724	20.450	18.195
Incineración	6.577	7.229	7.348	7.224
Reciclaje	20.992	21.949	21.938	24.588

Fuente: Ministerio de Medioambiente (MOE)

En el apartado de residuos sólidos industriales la tendencia es similar y por lo tanto se aprecia un estimulante incremento anual del reciclaje.

Eliminación de residuos sólidos industriales (Ton/día)

	2001	2002	2003	2004
Generación de residuos	212.533	227.631	252.292	261.659
Vertederos	32.677	34.303	29.377	26.043
Incineración	12.105	10.892	11.338	11.341
Reciclaje	158.842	172.323	200.829	212.728
Otros	8.909	10.113	10.748	11.547

Fuente: Ministerio de Medioambiente (MOE)

Incineradoras de residuos en Seúl (Ton/día)

Incineradoras	Cantidad
Mapo-gu (Jung-gu, Yongsan-gu)	433
Yangcheon-gu (Yeongdeungpo-gu, Gangseo-gu)	130
Nowon-gu (Dobong-gu, Seongbuk-gu, Gangbuk-gu, Jungrang-gu)	140
Gangnam-gu (Seocho-gu, Songpa-gu, Gangdong-gu, Seongdong-gu, Gwangjin-gu)	244

Fuente: Financial News, Joongang Ilbo

Las peculiaridades de la gastronomía coreana generan una gran cantidad de residuos orgánicos. Desde el gobierno se han llevado a cabo diversas campañas para reducir la generación de desechos en este ámbito con resultados positivos y además, hoy en día la tasa de reciclaje de residuos orgánicos para su transformación en abono y alimentos para animales es muy elevada.

Eliminación de residuos orgánicos (alimentación) (Ton/día)

	2001	2002	2003	2004
Generación de residuos	11.237	11.397	11.398	11.464
Generación per cápita	0,23	0,24	0,24	0,24
Vertederos	3.856	3.345	2.836	1.607
Incineración	1.003	922	844	541
Reciclaje	6.378	7.130	7.718	9.316

Fuente: Ministerio de Medioambiente (MOE)

Plantas de tratamiento de residuos orgánicos (alimentación) en Seúl (Ton/día)

Planta	Cantidad	En proyecto	Cantidad
Godeok Plat (Gangdong-gu)	270	Majang Plant (Dongdaemun-gu)	100
Dobong Plant (Dobong-gu)	150	Yeulhyeon Plant (Gangnam-gu)	300
Jagok Plant (Gangnam-gu)	80	Goyang Plant 2 (Seodaemun-gu)	220
Magok Plant (Gangseo-gu)	20		
Goyang Plant (Seodaemun-gu)	90		

Fuente: Financial News, Joongang Ilbo

En otro apartado se sitúan los **residuos sólidos especiales** o *Special Solid Wastes* definidos por la *Korean Waste Management Act* donde se incluyen residuos hospitalarios y médicos, lodos industriales, ácidos, aceites o elementos alcalinos. Todos ellos requieren su tratamiento en procesos especiales para su neutralización antes de ser liberados al medioambiente. Así, deberán ser guardados en contenedores plásticos especiales mientras que los incineradores destinados a la eliminación de estos residuos cuentan con controles más estrictos en cuanto a emisión de dioxinas y otros contaminantes. Además se está implantando un sistema de identificación y seguimiento RFDI cuya red permite el control seguro desde la generación del residuo hasta su eliminación.

Generación de residuos hospitalarios (Ton/año)

	2001	2002	2003	2004
Plásticos	26.784	33.062	36.375	42.000
Tejidos	993	919	952	1.039

Fuente: Ministerio de Medioambiente (MOE)

En general la generación de residuos hospitalarios ha experimentado un aumento en los últimos años, estando principalmente compuestos por plásticos y otros en un 97,4% mientras que el 2,4% restante está constituido por tejidos. El origen de estos residuos médicos u hospitalarios se encuentra en los 44.047 hospitales y alrededor de 2.971 centros de salud públicos. En cuanto al tratamiento y gestión de estos residuos de carácter delicado existen tres métodos principales. La incineración con un 82% se sitúa a la cabeza en la eliminación de todo tipo de residuos hospitalarios y prácticamente el único en el apartado de tejidos. En segundo lugar encontramos la esterilización y/o pulverización, método al que recurren en un 17,6% de las ocasiones, mientras que la reutilización sólo representa el 0,4% del total.

Plantas de tratamiento de residuos hospitalarios

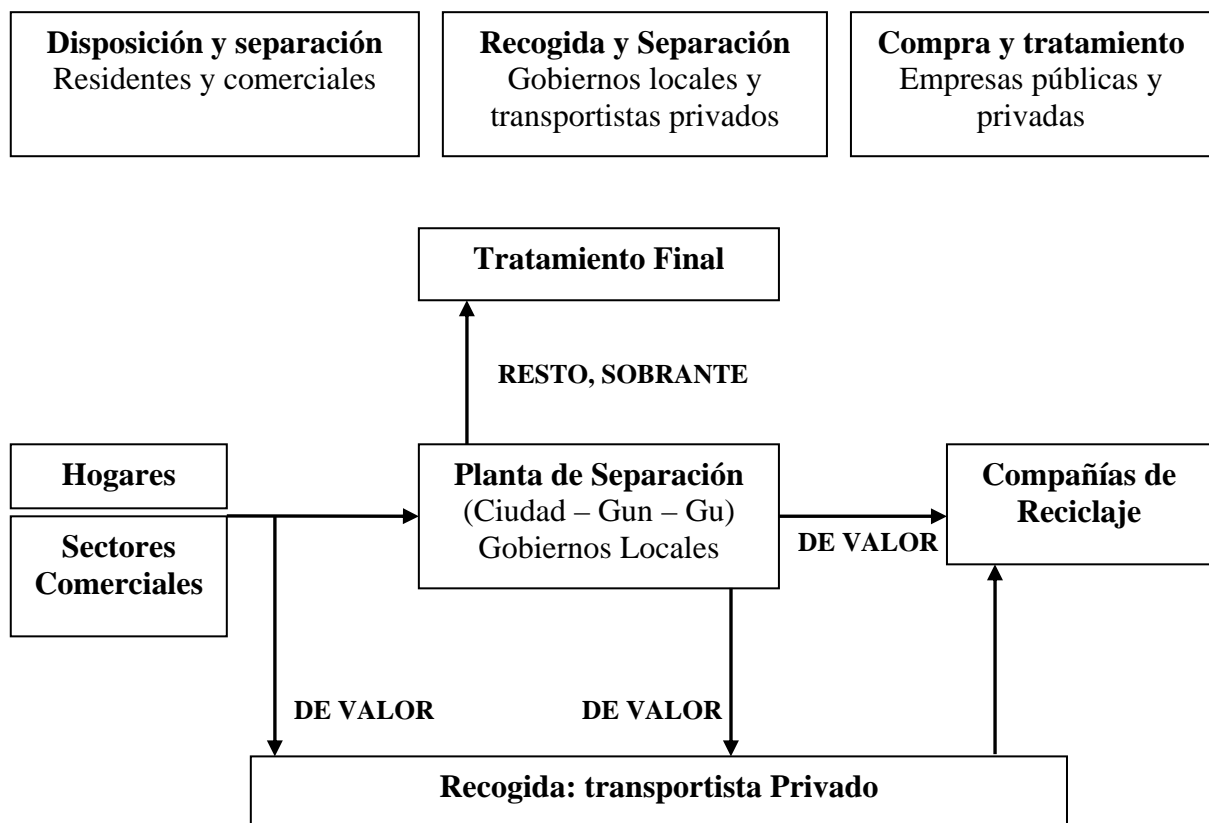
	Número de plantas	Capacidad (Kg/hora)
Incineración	15	14.020
Esterilización y pulverización	5(4)	2.540
Total	20	16.560

Fuente: Ministerio de Medioambiente (MOE)

4.3.3. Sistema de reciclaje en Corea del Sur

En principio los residuos sólidos destinados al reciclaje son recogidos de forma gratuita. En el caso de que una comunidad o asociación sea la encargada de llevar personalmente los residuos sólidos a un centro de reciclaje podría obtener una compensación monetaria. Apartamentos y zonas residenciales comunitarias tienen la obligación de separar los residuos en cinco grupos diferentes, designar puntos de recolección y facilitar contenedores separados para los residuos reciclables. Mientras, en las zonas residenciales se separan en dos o tres grupos y aquí como normalmente no es posible la instalación de contenedores los residuos reciclables son recogidos puerta a puerta.

Sistema de recogida de residuos reciclables



Lista de residuos reciclables en Corea del Sur

Categoría	Tipo
Papel	Periódicos, libros, empaquetado, cajas
Latas	De acero y aluminio de uso en alimentación e industrial
Botellas	De uso en alimentación e industrial
Metal	Chatarra, metales no ferrosos
Plásticos	Poliestireno extendido, PETE, HDPE, LDPE, PP, PS
Textil	Algodón, otros
Agricultura, zonas rurales	Pesticidas, vinilo
Otros	Otros posibles elementos según regiones

Fuente: Ministerios de Medioambiente (MOE)

Tendencia del reciclaje en Corea del Sur

Año	Generación			Reciclaje	
	Ton/año	TVA (%)	Kg/día/persona	Ton/año	Índice (%)
2001	48.499	4,4	1,01	20.992	43,1
2002	49.902	2,9	1,04	21.949	44,0
2003	50.376	0,9	1,05	22.938	45,2
2004	50.007	-0,7	1,03	24.588	49,2
1994 - 2004	-8.111	-13,96	-0,3	+15.661	+33,8

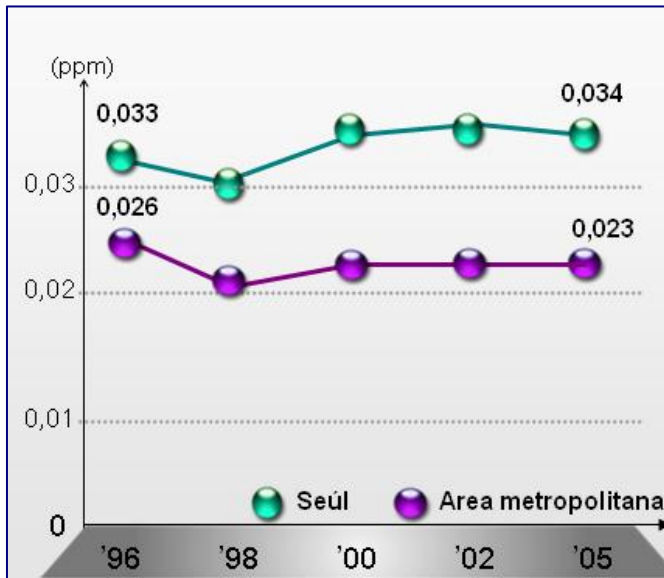
Fuente: Ministerios de Medioambiente (MOE)

Como hemos podido comprobar Corea del Sur ha aumentado de forma considerable la cuantía de residuos reciclados durante los últimos años, gracias a la concienciación ciudadana y sobre todo por iniciativa gubernamental a través de programas como el *Extended Producer Responsibility* o *EPR*. Este sistema implantado en el año 2003 está orientado a los productores e incluye una lista de productos preferencial que formarán parte del *EPR*. Con este sistema los productores pagan los costes de reciclaje de sus productos y deberán asumir unas cuotas de reciclaje obligatorias. De este modo se incentiva a los productores a desarrollar productos fáciles de reciclar, a reducir la generación de residuos y a innovar continuamente en su producto. Bajo el sistema *EPR* tanto productores como importadores deberán pagar por el reciclaje de sus productos, estando exentos de ello los productores nacionales con una facturación anual inferior a 870.000 dólares e importadores cuya facturación anual no supere los 260.000 dólares.

La generación de basura y residuos reciclables ha aumentado en más de 15.000 toneladas al día en la última década, cifra que se ha visto compensada con una subida de más del 35% en el porcentaje del índice de reciclaje durante el mismo periodo.

4.4. Calidad del aire

Niveles NOx en Seúl y área metropolitana



Fuente: Ministerio de Medioambiente (MOE)

En cuanto a la calidad del aire en Corea del Sur, podemos señalar que los niveles en materia de contaminación atmosférica se han reducido gracias a la aplicación de diversas leyes. Aún así el incremento del parque automovilístico, así como de las actividades industriales hace que los niveles de dióxido de nitrógeno sigan siendo relativamente altos en las ciudades. Medidas en torno a combustibles limpios bajos en

azufre han permitido que los niveles de SO_2 se hayan reducido desde la década de los noventa manteniéndose por debajo del estándar recomendado por la OMS. En cuanto a las partículas en suspensión, se ha producido una caída en Seúl desde que alcanzaran su techo en el año 2002. Esta tendencia ha sido clónica en el resto del país salvo en la ciudad de Incheon donde han permanecido a niveles relativamente altos. Como podemos comprobar en la siguiente tabla el nivel de acidez en las ciudades principales de Corea del Sur sigue siendo bastante alto.

Como hemos comprobado anteriormente los niveles de NO_2 siguen siendo muy altos en la capital, Seúl y han permanecido relativamente estables durante los últimos años. En la siguiente tabla se exponen los datos relativos al resto de ciudades importantes del país cuyos datos siguen la misma tónica.

Niveles de lluvia ácida en Corea del Sur (pH)

	2001	2002	2003	2004	2005
Seúl	4,7	5,6	4,8	4,5	4,4
Busan	5,0	6,2	4,9	5,0	4,8
Daegu	6,0	5,6	4,8	5,3	5,3
Incheon	4,7	4,8	4,7	4,7	4,5
Gwangju	5,0	5,1	5,0	5,2	4,8
Daejeon	4,9	5,1	4,7	4,8	4,6

Fuente: Ministerio de Medioambiente (MOE)

Niveles de dióxido de nitrógeno en Corea del Sur (Ppm)

	2001	2002	2003	2004	2005
Seúl	0,037	0,036	0,038	0,037	0,034
Busan	0,030	0,029	0,026	0,024	0,023
Daegu	0,030	0,023	0,026	0,026	0,023
Incheon	0,027	0,027	0,030	0,028	0,025
Gwangju	0,026	0,021	0,019	0,019	0,021
Daejeon	0,025	0,020	0,018	0,022	0,020
Ulsan	0,022	0,019	0,016	0,022	0,024

Fuente: Ministerio de Medioambiente (MOE)

Por otro lado, desde el año 2002 los episodios en los que los niveles de ozono han sobrepasado los estándares seguros se han repetido con mayor frecuencia durante el año debido principalmente al aumento del parque automovilístico. En cuanto a los metales pesados presentes en la atmósfera, en general su nivel se ha venido reduciendo y en especial el plomo, ausente en los combustibles actuales. Aún así, otros metales como el cadmio siguen muy presentes en ciudades industriales como Ulsan o Incheon. Por ello el Ministerio de Medioambiente lleva a cabo escrupulosos seguimientos de la calidad del aire, principalmente centrado en controlar el nivel de seis sustancias, a saber: SO₂, CO₂, NO₂, PM10, O₃ y Pb, haciendo un especial hincapié en las zonas metropolitanas de las grandes ciudades y en concreto la ciudad de Seúl.

Tamaño del mercado de equipamiento (Mill USD)

	2004	2005	2006
Tamaño del mercado	1.925	2.096	2.285
Producción local	1.851	2.015	2.197

Fuente: Comercial Service Korea

4.5. Residuos nucleares

La generación de energía nuclear en Corea del Sur data de 1978, desde entonces se ha desarrollado rápidamente hasta alcanzar la capacidad de 17.716 MWe en 2005. Paralelamente se ha incrementado la cantidad de residuos nucleares y por tanto la necesidad de encontrar una solución idónea para su almacenamiento. La filosofía inicial consistía en limitar la cantidad de residuos generados y acondicionar su almacenamiento en los alrededores de las centrales nucleares mientras se diseñaban futuros cementerios nucleares. El primero de ellos tiene prevista su construcción en Gyeongju.

Centrales nucleares en Corea del Sur (Enero 2006)

	Kori	Yonggwang	Ulchin	Wolsong
Operativas	4	6	6	4
En construcción	2	0	0	0
Tipo de reactor	PWR	PWR	PWR	PHWR

Fuente: Forum for Nuclear Cooperation in Asia

La gestión de residuos nucleares conlleva las siguientes características:

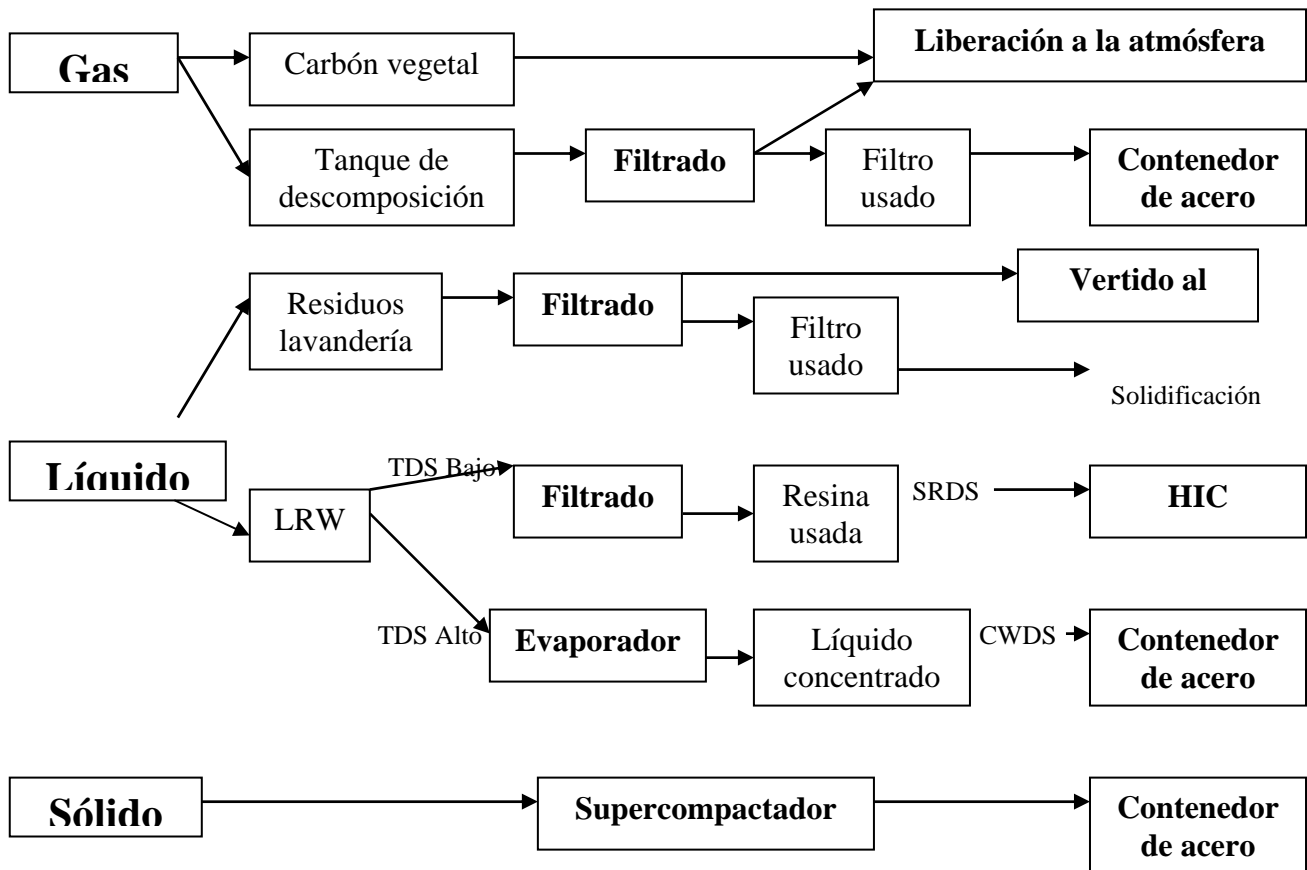
Residuos gaseosos: Se liberan al medioambiente tras su filtración. En el caso de gases con radionucleidos de ciclo corto se almacenarán hasta su descomposición.

Residuos líquidos: Se liberarán al medioambiente después de ser diluidos. En otros casos se almacenarán en tanques y/o contenedores en estado líquido o sólido sellados para evitar filtraciones de radiación.

Residuos sólidos: Se almacenarán en tanques y/o contenedores sellados para evitar filtraciones de radiación. Se indicará y guardará un catálogo de los contenidos.

Una vez que tras su tratamiento los residuos son liberados al medioambiente se realiza un seguimiento de éstos para asegurar que se encuentran dentro de los niveles de seguridad que especifica la ley.

Proceso de tratamiento de residuos nucleares



Fuente: Forum for Nuclear Cooperation in Asia

En el caso de residuos con un contenido bajo-intermedio de radiación (LILW) procedente de centrales nucleares se utiliza un sistema de reducción de volumen, como es el caso de los CWDS, acrónimo de *Concentrate Waste Drying System*, los *Spent Resin Drying System (SRDS)* o los supercompactadores. Los residuos gaseosos son liberados a la atmósfera tras su filtración. Los filtros usados son compactados a altas presiones y almacenados en contenedores de acero. Los residuos líquidos se dividen en dos corrientes dependiendo de sus características y en función del total de sólidos que llevan disueltos (TDS). Los contenidos bajos en TDS son tratados mediante ionización y las resinas utilizadas sufren un proceso de deshidratación para posteriormente ser almacenadas en contenedores especiales (HIC). Por otro lado los residuos líquidos con contenidos altos en TDS son evaporados mediante evaporadores de iones como en el caso de las centrales de Kori y Ulchin. El resultado es tratado mediante el sistema CWDS para posteriormente ser solidificado y almacenado en contenedores de acero. Respecto a los residuos nucleares sólidos estos serán tratados por supercompactadores y almacenados en contenedores sellados de acero. Debido a la implantación de este

sistema de tratamiento radioactivo de residuos de los 550 contenedores anuales generados durante la década de los noventa se ha pasado a los 150 actuales. El plan es alcanzar la cifra de 35 contenedores anuales mediante el sistema de vitrificación tecnológica desarrollado por Corea del Sur y que el país pretende explotar comercialmente a partir de 2008. Por otro lado, el fuel usado generado por las centrales nucleares es guardado en piscinas de almacenamiento. Aún así la capacidad actual en las zonas cercanas a los reactores es insuficiente para almacenar los residuos generados hasta el 2016, fecha en la que se espera poner en marcha el sistema centralizado de almacenamiento de combustible, por lo que se está haciendo un esfuerzo tecnológico y económico para poder ampliar la capacidad de almacenamiento en las proximidades de cada reactor.

Almacenamiento de residuos con un contenido bajo-intermedio de radiación (LILW) (Enero 2006)

Central Nuclear	Reactores	Capacidad (Contenedores)	Acumulada (Contenedores)	Fecha de saturación estimada
Kori	4	50.200	34.099	2014
Yonggwang	6	23.300	14.325	2012
Ulchin	6	17.400	13.136	2008
Wolsong	4	9.000	5.328	2009

Fuente: Forum for Nuclear Cooperation in Asia

Almacenamiento de combustible usado (Enero 2006)

Central Nuclear	Reactores	Capacidad (MTU)	Acumulada (MTU)
Kori	4	1.737	1.475
Yonggwang	6	1.696	1.249
Ulchin	6	1.642	949
Wolsong	4	4.960	4.287

Fuente: Forum for Nuclear Cooperation in Asia

Por último exponemos la cantidad de residuos generados por otras industrias, como la medicina o la investigación debido principalmente a la aplicación de radioisótopos. La capacidad de almacenamiento temporal es de 9.277 contenedores.

Almacenamiento de otros residuos (Enero 2006)

Tipo	Capacidad (Contenedores)	Acumulada (Contenedores)	Fecha de saturación estimada
Sin sellar	8.917	4.983	2010
Sellado	360	202	2010

Fuente: Forum for Nuclear Cooperation in Asia

5. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

5.1. Gestión del agua

Aunque los suministradores locales cubren la mayor parte de la demanda del mercado todavía existe un vacío en tecnologías principales conocidas como tecnología núcleo, por ello el sector busca constantemente suplir estas carencias con métodos extranjeros. Tradicionalmente estos suministradores locales de equipamiento para el tratamiento de agua han suplido en un 92% los proyectos medioambientales con tecnología y precios de nivel medio. Por lo general forman parte de un gran *chaebol* como *Hyundai*, *SK*, *Samsung* o *Halla* o se trata de pequeñas y medianas empresas independientes especializadas en el sector del medioambiente. Todos ellos tienen en común la reciente y progresiva actualización y modernización de su equipamiento debido principalmente a procesos de transferencia tecnológica extranjera o asociaciones con suministradores de otras nacionalidades. Aún así, como ya hemos comentado existe una gran demanda de equipamiento de última generación a medio y largo plazo para poder cumplir con las regulaciones del gobierno central, cada vez más estrictas en materia de medioambiente. Los principales competidores potenciales tienen su origen en Estados Unidos, Alemania y Japón principalmente. El país nipón especialmente cuenta con casi la mitad del mercado debido a la larga tradición comercial con Corea del Sur y la inclusión de atractivos paquetes financieros. Como ya hemos señalado, Corea del Sur está realizando un énfasis especial en el subsector del tratamiento de aguas y es ahí donde observamos un especial hincapié por parte de estos países competidores que principalmente entran en el mercado colaborando en proyectos con compañías locales, como es el caso de la compañía americana *Parkson Corporation* o las asociaciones de las coreanas *Hyosong-Ebara* y *Korea Cottrell* con compañías japonesas y americanas respectivamente. Otro competidor con un fuerte arraigo en el sector es sin lugar a dudas *Veolia Water Korea*, que entre otras actividades proporciona, por ejemplo, el agua necesaria al gigante de la

fabricación de semiconductores *Hynix* o junto a *Samsung Engineering* desarrolló una planta de tratamiento de aguas residuales para el municipio de Incheon. La demanda de suministradores europeos se completa con la aparición de terceros países como Italia con *Led Italia*, Dinamarca con el *Hydraulic Institute* o Finlandia con la compañía *YIT*. Otras empresas extranjeras presentes en el mercado en este subsector son *Vivendi Environmental* y *Triligas* (Francia), *Rochem* y *Wedeco* (Alemania), *ABB* (Suecia) o *Daiki*, *Mitsubishi*, *Denka Engineering* y *Nittetsu Engineering* (Japón). Por último, comentar que las empresas de nacionalidad francesa han invertido activamente en plantas de tratamiento de aguas residuales en proyectos denominados de *Construcción-Explotación-Transferencia* (BOT) o de *Construcción-Transferencia-Explotación* (BTO). En el apartado de gestión del agua, muchas de las tecnologías actuales se han quedado obsoletas para afrontar la eliminación de nuevas formas de contaminación, con lo que se demandan continuamente tecnologías que permitan a los sectores industriales y de agricultura resolver el problema del tratamiento del agua. Actualmente el uso de equipamiento con tecnología de membranas está siendo desarrollado para probar su completa viabilidad y eficiencia en el tratamiento de agua convencional y residual. Otra oportunidad de mercado se centra en sistemas de desinfección ultravioleta (UV) para plantas de tratamiento de aguas residuales ya que ha probado ser efectiva en su aplicación industrial y residencial. Por último mencionar la demanda en sistemas avanzados de alcantarillado para evitar filtraciones e inundaciones, sistemas avanzados de filtros tipo disco en plantas de tratamiento de aguas, así como de eliminación de fósforo y nitrógeno.

5.2. Gestión de residuos sólidos

Como en el subsector anterior tanto el gobierno surcoreano como el sector privado buscan tecnologías sofisticadas en tratamiento de residuos orgánicos procedentes de la alimentación así como equipamiento para reciclaje de plásticos y otros materiales. En cuanto a los competidores extranjeros, este subsector está dominando prácticamente en su totalidad por Japón y Estados Unidos con un 50% y un 40% del mercado respectivamente. Encontramos en Corea del Sur más de una docena de centros de tratamiento de gases generados en vertederos, como el centro de tratamiento de metano del *Sudokwon Landfill Site* situado en las afueras de Seúl. Por ello tecnologías en reutilización y tratamiento de gases generados en vertederos cuentan con una demanda apreciable en el país. También, existe una especial preocupación en la búsqueda de técnicas de tratamiento de residuos orgánicos procedentes de la alimentación debido a la

incesante generación de residuos que el país tiene en este ámbito. Por último y en relación al sistema de recogida de basuras comentado en capítulos anteriores, podemos afirmar que Corea del Sur cuenta con diversas deficiencias en este sentido ya que pese a que los horarios y normas de recogida se cumplen de forma escrupulosa la operatividad en este sentido resulta lenta y poco eficiente ya que es habitual la acumulación constante de bolsas VBWF en las calles y al utilizar solamente contenedores medios para los restos alimentarios, normalmente producen una visión estética desagradable y la emisión de malos olores y/o filtraciones sobre el pavimento.

5.3. Calidad del aire

En este subsector es Estados Unidos quien ha tomado la delantera, con un 36% de las importaciones, respecto a Alemania y Japón que vuelven a mostrarse como sus competidores principales. Aunque de forma más lenta de lo esperado las principales ciudades esperan seguir renovando la flota de antiguos autobuses diesel por modernos vehículos de gas. La cifra total pretende alcanzar los 22.000 autobuses en 2010 por lo que se desarrollará en los próximos años una estimable demanda en sistemas de gas natural comprimido (CNG). Por otro lado en su afán por alcanzar los niveles de calidad del aire de los países más desarrollados, el gobierno surcoreano plantea reducir los niveles de NOx, SOx, compuestos orgánicos volátiles y situar el nivel de partículas en un diámetro igual o inferior a diez micrones. De este modo las mejores perspectivas se centran en sistemas de tratamiento de óxido nítrico y óxido de sulfuro. La emisión de dioxinas en los incineradores de residuos se configura como un punto de especial interés ya que la tecnología principal de los incineradores de residuos en Corea del Sur es importada. El gobierno planea reducir en un 30% la eliminación de dioxinas en 2008, cifra que aumentará hasta un 50% en 2010, por lo que las tecnologías en reducción de emisiones en dioxinas serán muy demandadas. Otra oportunidad de mercado reside en la demanda por parte de las instituciones medioambientales como el Ministerio de Medioambiente o los municipios locales, así como de entidades emisoras de contaminación, de sistemas de medición y monitorización así como otros instrumentos de control medioambiental. Por último cabe señalar la necesidad o posibilidad de interés en la industria de tecnologías de baja emisión o emisión libre de contaminantes para su aplicación en el sector de la automoción, ingeniería o industria del refino de petróleo.

5.4. Consulting medioambiental

En este apartado cabe mencionar que el mercado del *consulting* medioambiental en Corea del Sur se encuentra fuertemente dominado por compañías locales. Son pocas las compañías extranjeras que se aventuran en este mercado, siendo la principal la británica ERM. Las oportunidades en este ámbito se encuentran en ciertos nichos de mercado donde existe una demanda relacionada con sistemas avanzados de gestión medioambiental o estándares medioambientales de alto nivel.

5.5. Perfil del Consumidor

5.5.1 Mercado surcoreano

Desde la implantación del sistema VBWF en la década de los noventa el consumidor surcoreano ha experimentado un cambio notable en su actitud, principalmente en el hecho de que ha quedado rápidamente impregnado en el imaginario colectivo surcoreano la idea de que una mayor generación de residuos es sinónimo de un aumento del gasto personal. De este modo el interés por reducir la generación de residuos ha dirigido las preferencias del consumidor hacia productos reutilizables, predilección por empaquetados simples o la popularización de algo tan simple como acudir al lugar de compra con bolsas propias para reducir el uso de bolsas de plástico.

Por su parte, desde la óptica de la industria, los productores parecen haber desarrollado en estos últimos años una conciencia ecológica inexistente en décadas anteriores y así, cada vez más son las industrias que reducen el empaquetado y el embalaje de sus productos así como fomentan la producción de artículos reutilizables, al igual que la industria del reciclaje ha cambiado la fabricación y características de muchos productos. En este caso debemos tener en cuenta que este cambio de actitud en la industria ha sido en gran medida de carácter obligado debido principalmente a los planes y directrices del gobierno en materia medioambiental.

El país en definitiva se ha embarcado en lo que podríamos denominar una cruzada medioambiental incipiente con interesantes iniciativas no comunes en otros países, como por ejemplo el *Plan de Acción Voluntario* consensuado entre la ciudadanía, el sector público y el privado que puso en marcha diversas iniciativas como elevar el precio de las bolsas de plástico de 20 a 50 wones para fomentar el uso de bolsas de tela o bolsas propias en los lugares de compra, destinando los beneficios a servicios al consumidor o actividades medioambientales. Por otro lado, desde el año 2002 un acuerdo voluntario entre el Ministerio de Medioambiente y el sector de la hostelería ha

permitido la reducción de residuos y la utilización de todo tipo de materiales reciclables; completándose dos años después con un programa de participación ciudadana activo donde, a través de un sistema de recompensas, se animaba a denunciar a los hosteleros que incumpliesen el acuerdo. Lógicamente, no sólo se ha producido un aumento de grupos civiles que actúan como vigilantes para velar por el cumplimiento de la legislación medioambiental, sino que se han ido introduciendo paulatinamente nuevos sistemas de monitorización como *AirKorea* (eng.airkorea.or.kr) o el *Automatic Water Quality Telemonitoring System*.

5.2.2. Percepción del producto español

En principio la industria del medioambiente constituye otro ejemplo del desconocimiento que por norma general tiene la industria surcoreana del producto español, siendo escasa la presencia de productos españoles en el mercado. Sin embargo conviene destacar el caso de la empresa española *Cesva Instruments, S.L* que cuenta con una relación muy satisfactoria a largo plazo con su importador surcoreano en la venta de sonómetros y otros medidores de vibraciones y ruido. Según este importador, la percepción del producto español en este sector es muy buena y normalmente está asociada a calidad y un precio correcto, además las mismas fuentes exponen que la actualización constante en materia tecnológica también supone un valor añadido para los productos que importan de origen español. Es por ello que la participación en ferias del sector se manifiesta como una herramienta importante para dar a conocer los productos españoles y fomentar una buena percepción por parte del sector en Corea del Sur. En este apartado es sin lugar a dudas clave, la cita anual con la *International Exhibition on Environmental Technologies (ENVEX)* como feria más importante del mercado del medioambiente en la península surcoreana, donde al igual que en la *International Green Expo* con sede en Daegu (una feria con mayor predilección por el sector de las energías renovables) se dan cita las compañías y agentes más importantes que desarrollan alguna actividad relacionada con el sector del medioambiente en Corea del Sur.

6. COMERCIO EXTERIOR

6.1 Relaciones comerciales Corea del Sur – España

6.1.1 Gestión del agua

7310.92 Artículos de hierro y acero destinados a sistemas de agua y aguas residuales (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	14,4	11,0	1,9	-82,2%
Importaciones	116,0	12,5	51,3	309,5%

8413 Bombas de agua según denominación general (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	1.128,4	8.254,4	6.360,8	-22,9%
Importaciones	3.260,0	2.353,1	3.550,2	50,8%

8413.50 Otras bombas de agua (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	64,4	104,2	120,8	16,0%
Importaciones	37,7	127,3	84,4	-33,6%

8413.70 Bombas centrífugas (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	-	177,8	-	-
Importaciones	1.646,6	188,6	1.054,7	459,0%

8421.21 Maquinaria y aparatos para el filtrado y la depuración incluyendo piezas y componentes (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	605,5	950,2	985,4	3,7%
Importaciones	80,5	75,6	107,3	41,9%

8421.99 Piezas y maquinaria, aparatos de filtrado y purificación (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	121	188,6	429,5	127,7%
Importaciones	3,9	26,9	4,9	-81,7%

8435.10 Máquinas para curvar, plegar, etc. Sin control numérico, incluyendo prensas (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	0,5	0,9	-	-
Importaciones	15,5	19,5	10,8	-44,5%

Fuente: Korean Trade Information Service (KITA)

6.1.2 Gestión de residuos sólidos

8514.30 Hornos eléctricos industriales o de laboratorio, incluidos los que funcionan por inducción (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	-	-	-	-
Importaciones	100,9	0,9	1.281,9	139.844%

8417.80 Hornos para la incineración de basura (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	285,5	144,2	19,3	-75,0%
Importaciones	5,1	890	16,6	-98,1%

8419.20 Esterilizadores médicos, quirúrgicos o para uso en laboratorio (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	39,1	0,1	186	241.437,9%
Importaciones	120,2	147,7	159,5	7,9%

8429.40.90 Compactadoras (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	-	-	-	-
Importaciones	-	-	-	-

8462.99 Prensas para moldear polvo metálico por sintetización y prensas para empaquetar basura (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	24,5	-	-	-
Importaciones	62,3	-	97,3	-

8609 Contenedores depósito proyectados para uno o varios medios de transporte (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	194,1	3	-	-
Importaciones	-	-	3,5	-

8704.10 Volquetes automotores (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	165,1	-	-	-
Importaciones	-	-	-	-

Fuente: Korean Trade Information Service (KITA)

6.1.3 Calidad del aire

8421 Centrifugadoras, maquinaria y aparatos de centrifugado para líquidos y gases (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	1.802,1	2.319,4	2.810,5	21,1%
Importaciones	174	459,1	175,3	-61,8%

8421.29 Maquinaria y aparatos para purificar gases (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	88,9	74,5	126,3	69,5%
Importaciones	53,2	192,9	16	-62,5%

8421.31 Aparatos para filtrar o depurar gases por encendido eléctrico (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	216	265,1	277,9	4,8%
Importaciones	0,7	0,3	24,8	8.179,9%

8421.39 Maquinaria y aparatos para purificar aire (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	56,8	107,1	146,9	37,1%
Importaciones	28,6	51,1	9,1	-82,2%

8421.99 Partes ya aparatos para depurar gases (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	121	188,6	429,5	127,7%
Importaciones	3,9	26,9	4,9	-81,7%

Fuente: Korean Trade Information Service (KITA)

6.2 Relaciones comerciales Corea del Sur – Comunidad de Madrid

6.1.1 Gestión del agua

7310.92 Artículos de hierro y acero destinados a sistemas de agua y aguas residuales (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	0,2	1,7	0,3	-81,0%
Importaciones	-	-	-	-

8413 Bombas de agua según denominación general (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	13,5	9,4	21,7	130,6%
Importaciones	5,4	56,6	11,4	-79,8%

8413.50 Otras bombas de agua (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	-	-	0,3	-
Importaciones	-	-	-	-

8413.70 Bombas centrífugas (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	-	-	-	-
Importaciones	-	56,4	4,1	-92,7%

8421.21 Maquinaria y aparatos para el filtrado y la depuración incluyendo piezas y componentes (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	0,7	20,1	-	-
Importaciones	-	-	-	-

8421.99 Piezas y maquinaria, aparatos de filtrado y purificación (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	0,5	1,8	0,4	-76,7%
Importaciones	-	1,9	-	-

8435.10 Máquinas para curvar, plegar, etc. Sin control numérico, incluyendo prensas (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	0,5	-	-	-
Importaciones	-	-	-	-

Fuente: Cámaras: Base de Datos de Comercio Exterior

6.1.2 Gestión de residuos sólidos

8514.30 Hornos eléctricos industriales o de laboratorio, incluidos los que funcionan por inducción (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	-	-	-	-
Importaciones	-	-	-	-

8417.80 Hornos para la incineración de basura (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	-	10,7	-	-
Importaciones	-	-	-	-

8419.20 Esterilizadores médicos, quirúrgicos o para uso en laboratorio (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	39,1	-	186	-
Importaciones	-	-	39,9	-

8429.40.90 Compactadoras (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	-	-	-	-
Importaciones	-	-	-	-

8462.99 Prensas para moldear polvo metálico por sintetización y prensas para empaquetar basura (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	-	-	-	-
Importaciones	-	-	-	-

8609 Contenedores depósito proyectados para uno o varios medios de transporte (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	5	-	-	-
Importaciones	-	-	-	-

8704.10 Volquetes automotores (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	-	-	-	-
Importaciones	-	-	-	-

Fuente: Cámaras: Base de Datos de Comercio Exterior

6.1.3 Calidad del aire

8421 Centrifugadoras, maquinaria y aparatos de centrifugado para líquidos y gases (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	60,9	71,9	94,7	31,8%
Importaciones	7,1	186,6	-	-

8421.29 Maquinaria y aparatos para purificar gases (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	1,7	16,7	29,5	75,9%
Importaciones	-	74,8	-	-

8421.31 Aparatos para filtrar o depurar gases por encendido eléctrico (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	0,8	5,7	21,6	277,0%
Importaciones	-	0,3	-	-

8421.39 Maquinaria y aparatos para purificar aire (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	40,4	23,2	34,8	49,7%
Importaciones	-	-	-	-

8421.99 Partes ya aparatos para depurar gases (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	0,5	1,8	0,4	-76,7%
Importaciones	-	1,9	-	-

Fuente: Cámaras: Base de Datos de Comercio Exterior

6.3 Relaciones comerciales Corea del Sur – Resto del mundo

6.3.1 Gestión del agua

7310.92 Artículos de hierro y acero destinados a sistemas de agua y aguas residuales (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	40.375	51.434	39.143	-23,9%
Importaciones	41.097	50.210	58.602	16,7%

Importaciones por países (Miles EUR)

	2004	2005	2006	Total 03/06
Japón	12.110	18.857	15.714	46.681
Dinamarca	14.640	11.030	4.714	30.384
EE.UU	6.469	861	13.380	20.710
China	1.665	5.631	4.692	11.988
Holanda	990	4.183	5.453	10.626

Fuente: Korea International Trade Association (KITA)

8413 Bombas de agua según denominación general (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	211.076	324.798	404.505	24,5%
Importaciones	811.220	782.209	848.440	8,5%

Importaciones por países (Miles EUR)

	2004	2005	2006	Total 03/06
EE.UU	112.879	874.975	116.737	1.104.591
Japón	242.970	226.385	224.378	693.733
Alemania	168.994	156.145	126.223	451.362
Noruega	75.716	73.765	108.437	257.918
Italia	59.928	59.813	59.813	179.554

Fuente: Korea International Trade Association (KITA)

8413.50 Otras bombas de agua (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	4.818	5.927	7.597	28,2%
Importaciones	50.130	53.849	55.905	3,8%

Importaciones por países (Miles EUR)

	2004	2005	2006	Total 03/06
Japón	21.378	22.400	24.915	68.693
Alemania	15.220	17.799	16.208	49.227
EE.UU	7.490	8.373	9.200	25.063
Italia	2.825	1.848	1.836	6.509
Suecia	495	667	717	1.879

Fuente: Korea International Trade Association (KITA)

8413.70 Bombas centrífugas (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	33.074	63.551	52.543	-17,3%
Importaciones	86.407	86.406	106.347	23,1%

Importaciones por países (Miles EUR)

	2004	2005	2006	Total 03/06
Japón	31.395	42.106	28.343	101.844
Alemania	7.746	10.128	12.852	30.726
EE.UU	9.893	5.755	13.992	29.640
China	7.747	8.220	4.254	20.221
Taiwán	5.762	6.702	7.257	19.721

Fuente: Korea International Trade Association (KITA)

8421.21 Maquinaria y aparatos para el filtrado y la depuración incluyendo piezas y componentes (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	39.550	47.063	42.045	-10,7%
Importaciones	86.607	77.059	88.310	14,6%

Importaciones por países (Miles EUR)

	2004	2005	2006	Total 03/06
Japón	55.461	40.566	38.460	134.487
EE.UU.	14.652	13.790	22.563	51.005
Francia	5.147	6.290	6.657	18.094
Alemania	2.095	3.133	5.295	10.523
Singapur	755	1.560	8.700	11.015

Fuente: Korea International Trade Association (KITA)

8421.99 Piezas y maquinaria, aparatos de filtrado y purificación (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	62.361	78.785	108.072	37,2%
Importaciones	135.817	138.631	157.355	13,5%

Importaciones por países (Miles EUR)

	2004	2005	2006	Total 03/06
EE.UU.	3.351	5.810	4.128	13.289
Japón	3.490	3.632	4.052	11.174
Alemania	1.869	1.374	1.640	4.883
China	1.048	596	780	2.424
Gran Bretaña	462	354	303	1.119

Fuente: Korea International Trade Association (KITA)

8435.10 Máquinas para curvar, plegar, etc. Sin control numérico, incluyendo prensas (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	105	51	240	373,4%
Importaciones	302	192	362	88,8%

Fuente: Korea International Trade Association (KITA)

6.3.2 Tratamiento de residuos sólidos

8514.30 Hornos eléctricos industriales o de laboratorio, incluidos los que funcionan por inducción (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	26.250	29.976	46.527	55,2%
Importaciones	49.600	60.129	76.279	26,9

Importaciones por países (Miles EUR)

	2004	2005	2006	Total 03/06
Alemania	278	5.245	127	5.650
Japón	147	264	1.462	1.873
EE.UU.	331	311	745	1.387
Austria	173	-	-	173
China	-	40	105	145

Fuente: Korea International Trade Association (KITA)

8417.80 Hornos para la incineración de basura (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	14.900	8.126	13.210	62,6%
Importaciones	14.333	17.711	12.917	-27,2

Importaciones por países (Miles EUR)

	2004	2005	2006	Total 03/06
Japón	28	2.274	1,7	2.303,7
Italia	42	434	181	657
Alemania	75	82	203	360
EE.UU.	54	14	-	68
Francia	3,3	-	10	13,3

Fuente: Korea International Trade Association (KITA)

8419.20 Esterilizadores médicos, quirúrgicos o para uso en laboratorio (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	4.013	7.192	6.518	-9,4%
Importaciones	4.687	5.690	9.163	61,1%

Importaciones por países (Miles EUR)

	2004	2005	2006	Total 03/06
Japón	77	76	396	549
EE.UU.	21	182	187	390
Austria	-	-	252	252
Canadá	-	-	246	246
Suecia	-	5	203	208

Fuente: Korea International Trade Association (KITA)

8429.40.90 Compactadoras (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	925	1.581	2.354	48,9%
Importaciones	6.899	8.304	8.117	-2,2%

Importaciones por países (Miles EUR)

	2004	2005	2006	Total 03/06
Japón	177	184	537	898
Corea DPR	391	-	-	391
China	-	-	88	88
Suecia	85	-	-	85
Alemania	-	80	-	80

Fuente: Korea International Trade Association (KITA)

8462.99 Prensas para moldear polvo metálico por sintetización y prensas para empaquetar basura (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	79.658	101.037	150.740	49,2%
Importaciones	31.488	41.293	38.737	-6,2%

Importaciones por países (Miles EUR)

	2004	2005	2006	Total 03/06
Japón	4.138	2.446	1.559	8.143
Suiza	-	-	1.195	1.195
China	32	35	135	202
Italia	-	-	50	50
EE.UU.	14	32	1,6	47,6

Fuente: Korea International Trade Association (KITA)

8609 Contenedores depósito proyectados para uno o varios medios de transporte (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	24.339	240040	24.237	0,9%
Importaciones	14.401	11.138	15.643	40,5%

Importaciones por países (Miles EUR)

	2004	2005	2006	Total 03/06
EE.UU.	706	594	474	1.774
China	67	62	300	429
Taiwán	33	-	334	367
Holanda	19	-	346	365
Francia	12	208	-	220

Fuente: Korea International Trade Association (KITA)

8704.10 Volquetes automotores (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	45.200	88.470	114.162	29,0%
Importaciones	4.432	7.022	5.692	-18,9%

Importaciones por países (Miles EUR)

	2004	2005	2006	Total 03/06
EE.UU.	550	-	472	1022
Sin especificar	-	-	112	112
Japón	77	-	-	77
Corea DPR	63	-	-	63

Fuente: Korea International Trade Association (KITA)

6.3.3 Calidad del aire

8421 Centrifugadoras, maquinaria y aparatos de centrifugado para líquidos y gases (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	241.060	268.712	320.554	19,3%
Importaciones	433.485	447.905	537.865	20,1%

Importaciones por países (Miles EUR)

	2004	2005	2006	Total 03/06
Japón	16.416	13.015	16.074	45.505
EE.UU.	7.119	10.018	11.156	28.293
Alemania	10.728	4.560	8.334	23.622
China	1.881	1.646	2.954	6.481
Francia	2.125	1.508	1.776	5.409

Fuente: Korea International Trade Association (KITA)

8421.29 Maquinaria y aparatos para purificar gases (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	19.201	22.655	32.017	41,3%
Importaciones	47.511	76.172	56.500	-25,8%

Importaciones por países (Miles EUR)

	2004	2005	2006	Total 03/06
Alemania	14.635	15.080	14.140	43.855
Japón	9.187	7.947	13.100	30.234
EE.UU.	7.995	8.663	8.994	25.652
E.A.U.	-	24.236	67	24.303
Francia	2.585	6.160	3.045	11.790

Fuente: Korea International Trade Association (KITA)

8421.31 Aparatos para filtrar o depurar gases por encendido eléctrico (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	28.508	27.772	29.437	6,0%
Importaciones	6.634	7.967	13.717	72,2%

Importaciones por países (Miles EUR)

	2004	2005	2006	Total 03/06
EE.UU.	2.459	2.360	2.178	6.997
Alemania	1.194	2.342	2.314	5.850
Noruega	-	-	5.407	5.407
Japón	1.534	290	468	2.292
China	229	324	1.324	1.877

Fuente: Korea International Trade Association (KITA)

8421.39 Maquinaria y aparatos para purificar aire (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	43.263	49.934	62.250	24,7%
Importaciones	62.112	59.800	122.651	105,1%

Importaciones por países (Miles EUR)

	2004	2005	2006	Total 03/06
Japón	19.391	12.268	39.530	71.189
EE.UU.	16.871	17.529	27.616	62.016
Alemania	10.580	10.585	14.175	35.340
Polonia	-	19	17.802	17.821
China	5.711	4.025	4.407	14.143

Fuente: Korea International Trade Association (KITA)

8421.99 Partes ya aparatos para depurar gases (miles EUR)

	2004	2005	2006	TVA 05/06
Exportaciones	62.361	78.785	108.072	37,2%
Importaciones	135.817	138.631	157.355	13,5%

Importaciones por países (Miles EUR)

	2004	2005	2006	Total 03/06
EE.UU.	49.562	54.367	59.595	163.524
Japón	35.365	35.480	43.186	114.031
Alemania	18.328	16.016	14.436	48.780
China	6.585	7.179	12.028	25.792
Gran Bretaña	5.370	5.159	5.260	15.789

Fuente: Korea International Trade Association (KITA)

7. FACTORES DE COMERCIALIZACIÓN

7.1. Distribución

En cuanto al equipamiento del sector medioambiental, éste puede ser vendido directamente por el productor al usuario final o mediante un agente o distribuidor. El gobierno surcoreano adquiere generalmente este equipamiento a través de la *Public Procurement Office*, u oficina de contratación pública quien se encarga de llevar a cabo concursos internacionales para proyectos nacionales o locales en los casos en los que estime que estos proyectos se basan o se encuentran bajo los estándares internacionales. Constituye una práctica conveniente trabajar con firmas locales de ingeniería para que determinen las especificaciones exactas del equipamiento necesario para proyectos medioambientales de construcción. Asimismo, conviene tener en cuenta que tanto diseñadores como ingenieros generalmente cuentan con una estimable influencia en la selección de equipamientos específicos.

El equipamiento destinado al medioambiente requiere unos niveles de precisión altos, fiabilidad y mantenimiento. De este modo las especificaciones técnicas, investigación y consultas previas y/o servicios postventa, sin olvidar el precio, constituyen en resumen los factores primordiales asociados a la decisión final de compra. Por ello, también resulta crítica la contratación de representantes locales que puedan ofrecer un apoyo efectivo en la venta, así como un conocimiento más profundo del mercado. En este ámbito, es recomendable que las firmas extranjeras realicen frecuentes contactos para tratar posibles contratiempos en la ejecución o para la tratar temas de adaptación de equipos o modificaciones puntuales. Si la decisión de entrada en el mercado incluye la figura de un agente resulta crucial la elección de una firma fiable y competente que posea tanto los contactos necesarios en la industria como la capacidad técnica para la ejecución del negocio común. La colaboración con firmas surcoreanas puede adquirir diversas formas, siendo las más destacas el acuerdo con un distribuidor o agente, la formación de una *joint venture* o si la compañía extranjera posee la capacidad e información suficiente del mercado puede aventurarse a crear una oficina de representación propia o una filial en el país. Otras formas de entrada incluirían la compra por parte extranjera de una compañía surcoreana del sector del medioambiente, o una fórmula muy demandada en el terreno tecnológico por parte surcoreana, la transferencia tecnológica o en su caso el acuerdo de licencias.

Respecto a este último apunte debemos señalar que la *Korea Technology Transfer Center (KTTC)* es la institución más importante en este sentido en Corea del Sur y la

encargada de llevar a cabo las medidas y políticas especificadas en el *Technology Transfer Promotion Act* bajo el auspicio del Ministerio de Industria, Comercio y Energía (MOCIE) y otros ministerios relacionados con la tecnología. La globalización y el mundo moderno han permitido el desarrollo de tecnologías de la información y la comunicación que han desembocado en un aumento sin precedentes de procesos de transferencia tecnológica y hoy en día los métodos de transferencia tecnológica indirectos se están volviendo cada vez más sofisticados. El gobierno surcoreano ha organizado e implantado una variedad de métodos para asimilar y adquirir tecnología como el contacto directo en el extranjero, la cooperación internacional, colaboración con empresas extranjeras, compra de patentes, el empleo de profesionales extranjeros o el acceso a bases de datos foráneas. De este modo encontramos como la KTTC regularmente envía profesionales al extranjero en programas de aprendizaje y entrenamiento en diversas áreas tecnológicas de interés, al igual que fomenta la creación de subsidiarias en el extranjero para aumentar su presencia en el exterior. En la colaboración con empresas extranjeras, la KTTC busca una estrategia de cooperación que comprende la identificación del lapso existente en la tecnología doméstica, búsqueda de dicha tecnología en el exterior y el acuerdo con el poseedor de la tecnología en una relación de cooperación que como resultado permita la transferencia y absorción tecnológica. Entre los incentivos que la KTTC puede ofrecer para facilitar la transferencia tecnológica se encuentran el apoyo financiero para la comercialización de tecnología, inversión o facilitación del acceso al mercado de tecnología extranjera. Por último, entre otras labores de la KTTC también podemos encontrar la creación de redes para facilitar la transferencia tecnológica en otros ámbitos como el académico.

Tamaño del mercado de transferencia tecnológica en 2005 (Bill USD)

	Tipo	Cantidad
Mercado doméstico	Sector privado	27
	Sector público	3
Transferencia extranjera	Importación tecnológica	45
	Exportación tecnológica	15

Fuente: Technology transfer and Commercialization Report in Korea.

El Ministerio de Medioambiente es el encargado de establecer los estándares de todos los subsectores relacionados con el medioambiente. En cuanto a las barreras no arancelarias, un dato importante que conviene señalar lo encontramos en los procesos de contratación pública. En multitud de ocasiones estos procesos no son claramente

entendidos por las compañías extranjeras debido principalmente a los complicados procedimientos de licitación que generalmente conllevan un nivel extremo de papeleo a lo que hay que sumar el coste de dirigir una solicitud de oferta, que generalmente resulta tres veces más caro como media que en otros países. Todo ello al final puede encarecer los costes de los proyectos para la empresa extranjera. Así, por lo general se manifiesta una extraña dicotomía, al demandar por parte de los gobiernos central y locales tecnología medioambiental de última generación a precios bajos, algo que ni las compañías locales o extranjeras son capaces de ofrecer. Otra barrera arancelaria muy común en el sector viene dada por el hecho de que los comités encargados de aprobar las contrataciones públicas en este ámbito son reacios a seleccionar tecnologías nuevas que no hayan sido probadas en Corea del Sur, por lo que prefieren productos y diseños más familiares para ellos. A ello hay que unir la estimable horquilla que todavía separa la tecnología medioambiental coreana de la de los países punteros, algo que los ciudadanos surcoreanos valoran en estas situaciones por el temor a que el sector acabe en manos de compañías extranjeras tecnológicamente superiores. Aún así, el propio sector entiende la necesidad de importar tecnología extranjera que permita recibir el lapso tecnológico mientras que desde el gobierno se desarrollan planes para potenciar la industria nacional. Prácticamente todos los productos cuentan con un arancel del 8% aunque sobre todo el subsector de gestión del agua cuenta con un apoyo por parte del gobierno en forma de reducciones o exenciones a la importación en el equipamiento para el control de la contaminación.

En principio el sector no ofrece ninguna restricción en cuanto a inversión directa extranjera se refiere. Lógicamente en el apartado de recogida, transporte y tratamiento de residuos nucleares encontramos la prohibición al servicio de gestión de residuos nucleares sujeto al artículo 82 del *Power Service Act*.

En cuanto a certificaciones específicas para la importación de productos relacionados con el medioambiente debemos señalar que las partidas con código arancelario 8421 y 8413 requerirán una certificación relativa a productos eléctricos y electrónicos, por parte de la *Korea Electrotechnology Research Institute (KERI)*. La normativa establece una doble certificación; al producto, y al proceso de producción. El tiempo de tramitación de estas certificaciones se requiere unos 45 días desde la fecha de solicitud y es de carácter obligatorio en Corea aunque el producto referido tenga cualquier otra homologación internacional. El *Certificate of Environment-friendly Building Materials System*, constituye un certificado dirigido a garantizar la calidad, seguridad y medición de toxicidad de materiales e construcción. Una vez tramitado se obtiene el *HB Certificate*

Mark que engloba el logo *Healthy Building* o *Edificio Sano* y una valoración medioambiental. En 2006 el Ministerio de medioambiente ha revisado y endurecido la reglamentación relativa a métodos y materiales de empaquetado. El propósito de esta reglamentación es estipular los estándares de empaquetado para reducir gradualmente los recursos utilizados y facilitar la reducción de residuos. Esta reglamentación que afecta a productores, importadores y vendedores también esta orientada a fomentar el reciclaje de acuerdo con el artículo nueve del *Act on the Promotion of Saving and Recycling Resources*. Como podemos observar en la tabla inferior esta medida afecta principalmente a las categorías de productos señalados, aún así, no sólo se circunscribe a estos productos sino que se configura como una reglamentación general y al estar íntimamente relacionada con el mercado global del medioambiente en Corea del Sur pasamos a resumir sus características principales con los siguientes ejemplos:

Ejemplo de estándares de empaquetado

Producto		Estándar	
		Espacio de empaquetado	Capas de empaquetado
Alimentación y Bebidas	Procesada	15% ó menor	No superior a 2
	Bebidas	10% ó menor	No superior a 1
	Alcohol	10% ó menor	No superior a 2
	Repostería	20% ó menor (35% ó menor para tartas)	No superior a 2
	Suplementos	15% ó menor	No superior a 2
Cosméticos	Cosméticos	10% ó menor (excluyendo perfumería)	No superior a 2
Detergentes	Detergentes	10% ó menor	No superior a 2
Otros	Juguetes	35% ó menor	No superior a 2
	Papelería	30% ó menor	No superior a 2
	Complementos	30% ó menor	No superior a 2
Artículos no farmacéuticos	Artículos no farmacéuticos	20% ó menor	No superior a 2
Textil	Ropa	10% ó menor	No superior a 1

Fuente: Ministerio de Medioambiente (MOE)

7.2. Precios

Gasto medioambiental por áreas

(Mill KRW)

	Año	Aire	Agua Residual	Residuos	Subsuelo	Ruido	Entorno	Nuclear	I+D
Area Metropolitana	2002	46.724	734.718	139.527	32.814	11.513	31.423	0	10.585
	2003	43.918	625.451	218.821	23.868	11.034	123.097	162	4.278
	2004	31.053	573.496	334.945	38.981	3.730	255.749	177	3.771
Provincia	2002	5.417	16.155	7.190	26.297	12.609	134.289	0	7.565
	2003	6.885	64.798	8.549	10.178	6.050	118.885	0	9.913
	2004	11.013	52.719	14.231	14.833	1.333	175.639	0	3.796
Ciudad	2002	18.792	1.329.294	1.020.933	101.960	1.892	138.344	0	7.789
	2003	28.153	1.597.395	1.147.399	104.662	4.722	211.284	1.174	5.953
	2004	39.860	1.586.010	1.318.575	130.562	17.760	286.849	11.688	6.062
Distrito Autónomo	2002	9.412	125.915	876.510	9.745	2.950	23.300	0	934.488
	2003	11.670	152.168	753.076	5.268	3.798	25.889	452	406.961
	2004	14.532	186.591	815.983	7.676	11.101	44.345	3.288	939.081

Fuente: Korea Environment Institute

La mayor parte del gasto medioambiental es destinado a gobiernos locales. El Ministerio de Medioambiente dedicó el 72% del presupuesto total a subvenciones y préstamos a gobiernos locales. Atendiendo a los datos del *Bank of Korea (BOK)* en el año 2004 el gasto de los gobiernos locales en este sentido supuso el 82% de todo el gasto del sector público en materia de medioambiente. Este dato viene a reflejar la relación entre la ejecución de políticas medioambientales y la efectividad en el gasto medioambiental por parte de los gobiernos locales, así como la eficiencia en el aprovechamiento de otras subvenciones centrales. Las subvenciones del gobierno central a los gobiernos locales son vitales en la mayoría de los casos para financiar proyectos locales medioambientales debido a cierta precariedad presupuestaria en este terreno por parte de la administración local. Las áreas metropolitanas destinan la mayor parte del gasto al tratamiento del agua, aunque en los últimos años se ha producido un incremento paralelo del sector de gestión de residuos. Esta tónica se mantiene en las ciudades y áreas urbanizadas mientras que en zonas rurales la mitad del gasto se dedica a la conservación natural del entorno.

Un problema importante en relación al los precios del sector en Corea del Sur lo encontramos en el precio del agua corriente ya que no es fijo en función de una escala a lo largo de todo el país. Este asunto es particularmente controvertido en zonas rurales y montañosas donde el precio del agua se encuentra lejos del precio de producción, por lo que continuamente existe una presión presupuestaria sobre los presupuestos de los gobiernos locales para reducir el precio de un bien que en estas zonas es muy alto, a lo

que hay que añadir el actual sistema de precios público que en estas áreas está en funcionamiento como una forma de subsidio gubernamental.

Por otro lado, en cuanto a la gestión de residuos sólidos, recordamos que el sistema de pago impuesto por el VBWF en Corea del Sur es un sistema de pago directo, donde los ciudadanos pagan los servicios de recogida y tratamiento de residuos sólidos a través de la compra de bolsas VBWF. De este modo el precio de estas bolsas incluye la recogida, transporte y tratamiento de los residuos, así como los costes de producción de la propia bolsa. La competencia para establecer los precios de las bolsas VBWF la tienen los municipios y su precio puede variar incluso entre distritos de una misma ciudad. Jeollabuk y Gyeongsangbuk son las provincias con el precio más económico por bolsa de 20 litros (252 wones) y aunque existe una fluctuación de precios evidente, éstos mantienen una estructura proporcional en cada zona en prelación al precio por litro. En la última década el precio de las bolsas VBWF se ha incrementado en un 74,6%, experimentando un incremento exponencial en ciudades como Busan o Incheon del 188,5% y el 170,1% respectivamente, mientras que en provincias como ChungCheongbuk el precio apenas se ha incrementado en un 13,8% durante el mismo periodo.

Precio medio de las bolsas VBWF en el año 2007 (KRW)

	2L	3L	4L	10L	20L
Precio	40	60	90	170	340

Fuente: Ministerio de Medioambiente (MOE)

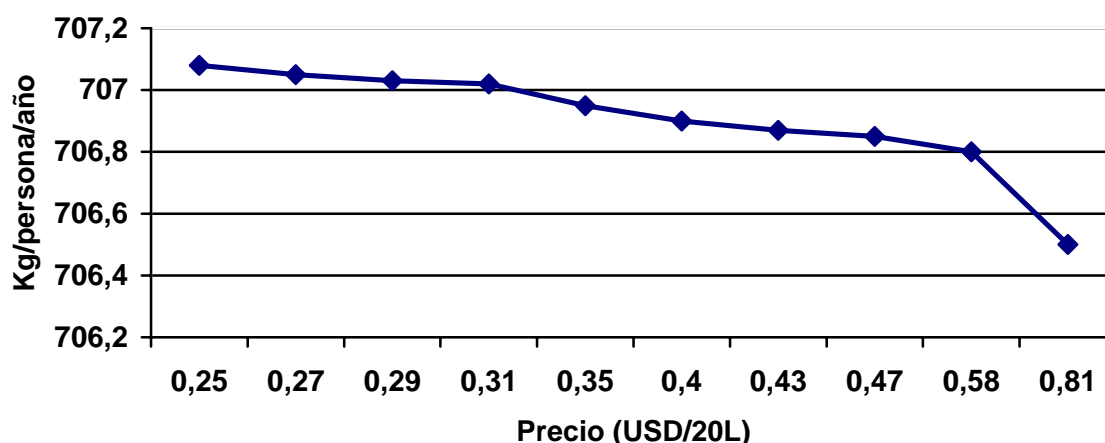
Comparación del precio de las bolsas VBWF por ciudades (USD)

	2001	2002	2003	2004
Seúl	0,34	0,34	0,37	0,35
Busan	0,75	0,77	0,79	0,81
Daegu	0,43	0,43	0,43	0,43
Incheon	0,58	0,58	0,58	0,58
Daejeon	0,44	0,44	0,44	0,44
Ulsan	0,37	0,37	0,43	0,43

Fuente: Ministerio de Medioambiente (MOE)

Durante la última década el gobierno ha analizado la relación entre el precio de las bolsas VBWF y la generación de residuos sólidos y el porcentaje de material reciclado. El resultado ha sido contundente, ya que se observa claramente como un aumento en el precio de las bolsas ha supuesto una disminución en la generación de residuos lo que irremediamente está unido a un aumento en el porcentaje de residuos reciclados.

Precio de las bolsas VBWF y la generación anual de residuos por persona



Fuente: Ministerio de Medioambiente (MOE)

En la tabla anterior observamos claramente como el aumento progresivo en el precio de las bolsas ha supuesto una constante disminución de los residuos anuales generados por persona. El análisis también refleja el impacto negativo del precio sobre las ventas de bolsas VBWF de una dimensión mayor, en otras palabras, si el precio se incrementa cae la demanda de bolsas grandes por lo que queda patente una variable que puede servir como incentivo en el comportamiento del consumidor.

7.3. Promoción

7.3.1. Ferias del sector

Nombre de la feria: [Internacional Exhibition on Environmental Technologies](#)

Acrónimo: ENVEX 2007

Fecha: 11/06/2007 – 14/06/2007

Frecuencia: Anual

Lugar de celebración: COEX 159 Samsung-dong, Gangnam-gu, Seúl 135-731, Corea del Sur

Horario de la feria: 10:00 a 17:00 Horas

Carácter: Profesionales del sector

Ámbito: Internacional

Sectores convocados: Tecnologías y procesos relacionados con el medioambiente y energías renovables

Nombre de los organizadores: Korea Environmental Preservation Association (KEPA), Environmental Management Corporation (EMC), Korea Institute of Environmental Science and Technology (Kiest)

Persona de Contacto: Secretaría

Teléfono: 82-2-2249 5265

Fax: 82-2-2249 5267

Email: envex@epa.or.kr

Página web de la feria: www.envex.or.kr

Nombre de la feria: [Korea Water & Sewage Exhibition](#)

Acrónimo: WATER KOREA 2007

Fecha: 19/11/2007 – 22/11/2007

Frecuencia: Anual

Lugar de celebración: KINTEX 2306 Daehwa-dong, Ilsan-gu, Goyang City, Seúl, Corea del Sur

Horario de la feria: 10:00 a 17:00 Horas

Carácter: Profesionales del sector

Ámbito: Internacional

Sectores convocados: Sector de tratamiento y calidad de agua

Nombre de los organizadores: Ministerio de Medioambiente (MOE), Ministerio de Comercio, industria y Energía (MOCIE), Global Inspiration

Persona de Contacto: Secretaría

Teléfono: 82-2-3156-7722

Fax: 82-2-3156-7778

Email: ydj0520@kwwa.or.kr

Página web de la feria: www.wakoex.co.kr

Nombre de la feria: **International Clean Air Tech**

Acrónimo: ICAT 2007

Fecha: 10/10/2007 – 12/10/2007

Frecuencia: Anual

Lugar de celebración: COEX 159 Samsung-dong, Gangnam-gu, Seúl 135-731, Corea del Sur

Horario de la feria: 10:00 a 17:00 Horas

Carácter: Profesionales del sector

Ámbito: Internacional

Sectores convocados: Sector de tratamiento y calidad del aire

Nombre de los organizadores: Korea Air Cleaning Association

Persona de Contacto: Geo Jung, Y.K Shin

Teléfono: 82-2-555-7153

Fax: 82-2-556-9474

Email: ykshin@kfairs.com

Página web de la feria: www.icatech.org

7.3.2. Publicaciones del sector

Eco Vision 21

Dirección: 706 E&C, Venture Tower, 197-33 Guro-dong, Guro-gu, Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-861-3002 **Fax:** 82-2-861-3083

E-mail: ecovision21@eco21.net **Web:** www.eco21.net

Environment Industry Weekly

Dirección: 136-50 Shangbong-dong, Jungrang-gu, Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-491-5253 **Fax:** 82-2-496-5588

E-mail: envinews@dreamwiz.com **Web:** www.envinews.co.kr

Korea Water Resources Environmental News

Tel: 82-2-358-1700 **Fax:** 82-2-358-2335

E-mail: eco@ecomedia.co.kr **Web:** www.ecomedia.co.kr

Journal of Environmental Hi-Technology

Environmental Management Research Center

Tel: 82-2-2109-6330

E-mail: emrc@envitop.co.kr **Web:** www.envitop.co.kr

Birds Korea

E-mail: birdskorea@aol.com **Web:** www.birdskorea.org

Korea Environmental Engineers Federation News

Dirección: 98-11, Guro6-dong, Guro-gu, Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-852-2291 **Fax:** 82-2-852-2294

E-mail: keef@keef.or.kr **Web:** www.keef.of.kr

7.4. Factores legales

Existe un número significativo de regulaciones medioambientales en Corea del Sur. En caso de su incumplimiento las autoridades medioambientales pueden imponer multas de formas diversas, incluyendo la suspensión o cese de actividades, cancelación de licencias o incluso procedimientos penales. El Ministerio de Medioambiente es el encargado de establecer un marco legal para el sector. Actualmente dicho marco se compone de 42 leyes que abarcan los diferentes subsectores del medioambiente y delimitan las directrices a seguir en cada ocasión. Conviene recordar que la legislación relativa a residuos nucleares está contenida en el capítulo ocho del *Atomic Energy Act*, promulgado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología, la *Atomic Energy Commission* y la *Nuclear Safety Commission*.

El marco legal tejido por el Ministerio de Medioambiente se complementa con una serie de esfuerzos y políticas por parte del gobierno que como en otros sectores industriales están encaminados a tutelar la evolución del sector medioambiental en el país. Desde marzo de 2000 se encuentra en marcha el plan de medidas para el ahorro de agua o *Comprehensive Measures on Water Saving* para desarrollar un consumo inteligente de agua, garantizar su potabilidad y reducir las diferencias de suministro entre zonas rurales y desarrolladas. Navegando por el cauce del sector acuático, actualmente el país

se encuentra desarrollando el *Water Environment Management Master Plan (2006-2015)*, centrado en la gestión del agua a nivel nacional, ya sean costas o interiores, y constituye uno de los programas más importantes del gobierno para preservar el ecosistema acuático y complementa los denominados *Comprehensive Plans for Water Management* establecidos en agosto de 1996 centrados en mejorar la calidad en el tratamiento de aguas y facilitar su acceso a la población. En cuanto a las aguas residuales el Ministerio de Medioambiente también realiza un especial hincapié en la renovación de infraestructuras como muestra la creación de la denominada *Special Taskforce for Sewage Pipeline Rehabilitation*, centradas en mejorar los sistemas de alcantarillado en colaboración con agencias locales y la *Environment Management Corporation (EMC)*.

En la misma línea y con una visión más global el Ministerio de Medioambiente ha puesto en marcha el *Environmental Health Plan*. El objetivo es minimizar las amenazas a la salud pública originadas por la contaminación medioambiental. El plan que estará vigente hasta 2015 conlleva 56 proyectos destinados a reducir los riesgos de exposición de la población, junto a otros 38 proyectos de investigación y monitorización de enfermedades derivadas de la contaminación. Igualmente se prevén 62 proyectos estratégicos para la construcción de infraestructuras relacionadas con la salud medioambiental. Como detallaremos más adelante, en el terreno de los residuos sólidos el gobierno surcoreano ha estado realizando un trabajo importante para buscar políticas y planes estratégicos que permitan por un lado reducir la generación de residuos y por otro crear un círculo de gestión óptimo de residuos con el reciclaje como eje fundamental del proceso. Estas son las directrices principales del *Second Comprehensive Nacional Waste Management Plan (2002-2011)* o plan nacional para la gestión de residuos, que se completa con el *Circulatory Waste Resources Management System* que como veremos más adelante ha conseguido reducir la generación de residuos sólidos y aumentar la cuantía de basura reciclada. Así, la política medioambiental del ministerio puede resumirse en cinco objetivos políticos generales que se ejecutarán sobre la base de 23 proyectos base:

1. Reforzar la política de salud medioambiental.

- Política de salud medioambiental enfocada al receptor.
- Mejorar la protección de sectores vulnerables de la población.
- Protección de la población de materiales peligrosos para el ecosistema.
- Gestión de la calidad del aire.

2. Preservación del medioambiente.

- Desarrollo de planes medioambientales.
- Mejora de estudios de impacto medioambiental.
- Establecimiento de una red ecológica (Eco-Network) en la península.
- Gestión óptima de los bio-recursos y la diversidad del ecosistema.

3. Construcción de un entorno limpio y seguro.

- Calidad del aire, mediante la política del *Cielo azul y aire limpio*.
- Calidad del agua.
- Garantizar la potabilidad del agua para consumo humano.
- Desarrollo y mejora de las infraestructuras de alcantarillado.
- Gestión de aguas subterráneas.
- Cuidado del entorno.

4. Establecimiento de una economía de reciclaje sostenible.

- Establecimiento de las bases para alcanzar el objetivo político.
- Producción y consumo ecológico.
- Promoción de tecnología medioambiental futura.
- Sistema de reciclaje de residuos.
- Sistema sostenible en el uso del agua.
- Educación medioambiental.

5. Desarrollo global sostenible.

- Reforzamiento de medidas para la UNFCCC.
- Búsqueda de nexos entre comercio y medioambiente.
- Búsqueda y mejora de cooperación internacional en medioambiente.

El campo de la tecnología medioambiental cuenta con una óptima previsión de cara a los próximos años gracias a la apuesta realizada en este sentido por el gobierno surcoreano. El Ministerio de Medioambiente está realizando una gran inversión en este apartado y prueba de ello es el hecho de que la tecnología medioambiental ha sido designada como una de las industrias estratégicas para el país junto a las

telecomunicaciones y tecnologías de la información y el sector de la biotecnología. De este modo encontramos una serie de proyectos tutelados desde el gobierno. Entre 1992 y 2003 un total de 331 proyectos se llevaron a cabo en el desarrollo de tecnología medioambiental gracias al impulso que supuso el *Leading Technology Development Project* o *Proyecto G-7*. Actualmente el gobierno cuenta con el denominado *Proyecto Eco-Technopia21 (2001-2010)*. Este proyecto que hasta 2005 había completado 751 proyectos está dirigido a mejorar la tecnología medioambiental surcoreana para alcanzar los estándares de los países punteros del sector. Desde el año 2004 algunos subsectores tecnológicos, considerados prioritarios, se han gestionado de forma separada bajo el proyecto *Eco-Star (2004-2010)*. Éstos engloban tecnologías de tratamiento de aguas y motores de baja emisión de gases contaminantes principalmente. De forma paralela a estos proyectos en el terreno de la tecnología medioambiental el gobierno cuenta con un programa destinado a diez universidades, las cuales recibirán una fuerte inversión hasta el año 2009 para la creación de auténticos profesionales del sector.

En cuanto a Corea del Sur dentro del panorama internacional debemos señalar algunos puntos. Desde la entrada en vigor del Protocolo de Kyoto el 16 de febrero de 2005, el Ministerio de Medioambiente (MOE) estableció las medidas de la *United Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)* incluyendo un plan de monitorización que midiese los efectos negativos sobre el entorno causados por el cambio climático. Además el MOE creó un comité específico para el cambio climático para implantar medidas de reducción de gases de efecto invernadero en función a las directrices marcadas por el Protocolo de Kyoto. Corea del Sur liberó más de 500 millones de toneladas de CO₂ a la atmósfera en 2005, lo que le sitúan en la novena posición de países más contaminantes del mundo y suponen un incremento general de más del 80% en relación a 1990. En cumplimiento de Kyoto se espera reducir en un mínimo del 10% las emisiones para el año 2020 a través de un ajuste en cada área de la industria y el transporte. Por otro lado, Corea del Sur tiene firmados diversos tratados internacionales en materia de medioambiente, entre los que destacamos el *United Nations Framework Convention on Climate Change*, el *Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer*, o el *Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer*, sobre cambio climático. En relación al entorno y biodiversidad señalamos el *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*, el *Convention on Biological Diversity* o el *United Nations Convention to Combat Desertification*. Por último, en materia de residuos tóxicos y peligrosos Corea del Sur también ha ratificado la convención de Basilea.

Tratados de medioambiente internacionales firmados por Corea del Sur

	Total	Aire	Agua potable	Pesca	Protección Entorno	Seguridad Nuclear	Residuos Tóxicos	Otros
Adopción	221	14	15	86	50	13	13	30
Entrada en vigor	164	10	9	66	40	12	8	19
Firma	45	7	-	16	7	6	2	7

Fuente: Ministerio de Medioambiente (MOE)

7.5 Propiedad Industrial

Con el paso del tiempo se ha producido en Corea del Sur una mayor concienciación sobre la importancia de proteger los derechos de propiedad intelectual. De este modo el gobierno surcoreano ha puesto un énfasis especial para reforzar su compromiso en este sentido. Aún así, los exportadores extranjeros que quieran acceder al mercado coreano deberán cerciorarse que sus derechos de propiedad intelectual van a ser adecuadamente protegidos antes de acceder al mercado y de planear convenientemente la forma de evitar una posible infracción de sus derechos así como preparar los pasos a seguir en caso de que se produzca este hecho.

8. FUENTES DE INFORMACIÓN

- Ministerio de Medioambiente (MOE)
 - www.me.go.kr
- Ministerio de Comercio, Industria y energía (MOCIE)
 - www.mocie.co.k
- Ministerio de Ciencia y Tecnología (MOST)
 - www.most.go.kr
- International Exhibition on Environmental Technologies (ENVEX)
 - www.envex.co.kr
- Korea Environment & Resources Corporation (ENVICO)
 - www.envico.or.kr
- Korea Environmental Management Corporation (EMC)
 - www.emc.or.kr
- Korea Institute of Environmental Science and Technology (Kiest)
 - www.kiest.re.kr
- Korea Environmental Preservation Association (KEPA)
 - www.envex.or.kr/epa/eng/about/01.asp
- Korea Water Resources Corporation (K-water)
 - english.kwater.or.kr
- Korea Environment Institute
 - www.kei.re.kr
- Korea Waste Water Treatment Association (KWWA)
 - www.kwwa.or.kr
- Korea Trade & Investment Promotion Agency (KOTRA)
 - www.kotra.or.kr
- Korea Technology Transfer Center (KTTC)
 - www.kttc.or.kr
- Korea Trade Information Service (KITA)
 - www.kita.net

- Jung-Ho Moon; *Korea's Environmental Policies*, KMOE Deputy Minister for Environmental Policy, septiembre, 2006.
- Dr. Jeong-Gue Park; *Korea Environmental Policy Bulletin*, Korea Environment Institute, Issue 2, Volume IV, 2006.
- Dr. Byung-Kook Lee; *Korea Environmental Policy Bulletin*, Korea Environment Institute, Issue 3, Volume IV, 2006.
- *Green Korea 2006*, Ministry of Environment Republic of Korea, 2006.
- Min Shin, Young-Sun Lee, James H. Kim; *Korean Environmental Law Developments*, KLC, mayo 2006.
- Gil Jong-Oh; *Status and Challenges of Medical Waste Management in Korea*, Ministry of Environment Republic of Korea, 2006.
- Chang Hoon-Lee, Myung Mi-Kim; *Local Environmental Expenditures and Intergovernmental Grants in Korea*, Korea Environment Institute, 2006.

9. ANEXOS

9.1. Instituciones y asociaciones

Ministerio de Medioambiente (MOE)

Dirección: Joongang-dong, Gwacheon-si, Gyeonggi-do, 427-729, Corea del Sur.

Tel: 82 2 2110 6549

Web: www.me.go.kr

Ministerio de Comercio, Industria y energía (MOCIE)

Dirección: Joongang-dong, Gwacheon-si, Gyeonggi-do, 421-721, Corea del Sur.

Tel: 82 2 2110 5291

Web: www.mocie.co.kr

Ministerio de Ciencia y Tecnología (MOST)

Dirección: Government Complex-Gwacheon City, Gyeonggi-do 427-715, Corea del Sur.

Tel: 82 2 504 0333

Web: www.most.go.kr

Korea Environment & Resources Corporation (ENVICO)

Dirección: 404-170 Env. Complex, Gyeongseo-dong, Seo-gu, Incheon, Corea del Sur.

Tel: 82-32-560-1588 **Fax:** 82-32-563-1070

E-mail: webmaster@envico.co.kr **Web:** www.envico.or.kr

Korea Environmental Management Corporation (EMC)

Dirección: 404-708 Env. Research Complex, Jyungseo-dong, Seo-gu, Incheon, Corea del Sur.

Tel: 82 32 560 2114 **Fax:** 82-32-560-2293

E-mail: proteam@emc.or.kr **Web:** www.emc.or.kr

Korea Institute of Environmental Science and Technology (Kiest)

Dirección: 613-2 Bulgwang-dong, Eunpyeong-gu, Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-3800-500 **Fax:** 82-2-3800-666

E-mail: kiest@re.kr **Web:** www.kiest.re.kr

Korea Environmental Preservation Association (KEPA)

Dirección: Seoul CCI BD, 497-66, Tapshimni5-dong, Dongdaemun-gu, Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82 2 2216 3882

Web: www.envex.or.kr/epa/eng/about/01.asp

Korea Water Resources Corporation (K-water)

Dirección: 6-2 Yeonchuk-dong, Daedeok-gu, 306-711Daejeon, Corea del Sur.

Tel: 82-42-629-3114/2425

Web: english.kwater.or.kr

Korea Environmental Engineers Federation

Dirección: 98-11, Guro6-dong, Guro-gu, Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-852-2291 **Fax:** 82-2-852-2294

E-mail: keef@keef.or.kr **Web:** www.keef.of.kr

Korea Environment Institute

Dirección: 613-2 Bulkwang-dong, Eunpyung-gu, 122-040 Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-380-7777

E-mail: webmaster@kei.re.kr **Web:** www.kei.re.kr

Korea Waste Water Treatment Association (KWWA)

Dirección: 613-2 Bulkwang-dong, Eunpyeong-gu, Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-3156-7740 **Fax:** 82-2-3156-7778

E-mail: kwwa@kwwa.or.kr **Web:** www.kwwa.or.kr

Sudokwon Landfill Site Management Corporation

Dirección: 58 Baek Seok-dong, Seo-gu, 404-706 Incheon, Corea del Sur.

Tel: 82-32-560-9300 **Fax:** 82-32-560-9433

E-mail: pr@slc.or.kr **Web:** www.slc.or.kr/main.asp

Korea Foam-Styrene Recycling Association

Tel: 82-2-761-0280

E-mail: kfra@eps.or.kr **Web:** www.eps.or.kr

Korea Trade & Investment Promotion Agency (KOTRA)

Dirección: 300-9 Yeomgok-dong, Seocho-gu, Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82 2 3460 7253 **Fax:** 82 2 3460 7916

E-mail: kotra@koreapack.org **Web:** www.kotra.or.kr

Korea Technology Transfer Center (KTTC)

Dirección: 14F, Kotech BL, 701-7, Yeoksam-dong, Gangnam-gu, Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82 2 6009 4373 **Fax:** 82 2 6009 4343

E-mail: si0811@kttc.or.kr **Web:** www.kttc.or.kr

9.2. Empresas del sector

9.2.1. Gestión del agua

Boo Kang Tech Co., Ltd

Dirección: 4F Korea Bldg, 789-6. Yoksam-dong, Gangnam-gu, Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-3453-5221 **Fax:** 82-2-56-2025

E-mail: skk@bkt21.co.kr **Web:** www.bkt21.co.kr

Chongwoo Nature Co., Ltd

Dirección: 865-8 Gahyun-ri, Tongjin-myun, Gimpo-city, Gyeonggi-do, Corea del Sur.

Tel: 82-2-2164-8888 **Fax:** 82-2-2164-9388

E-mail: cnature@cnature.co.kr **Web:** www.cnature.co.kr

Daejin Environmental Industry Co., Ltd

Dirección: 7-3 Jamjeong-ri, Neungju-myeon, Hwasun-gun, Jeollanam-do, Corea del Sur.

Tel: 82-62-710-5991 **Fax:** 82-62-710-5990

E-mail: daejin5991@hanmail.net **Web:** www.daejin_env.co.kr

DM Puretech Co., Ltd

Tel: 82-31-477-9613 **Fax:** 82-31-477-9617

E-mail: dmpt@kornet.net **Web:** www.dmpt.co.kr

Envinet Co., Ltd

Dirección: Kyunggi Venture Suwon Center, Room 903, 1017 Inkye-dong, Pardal-ku, Suwon, Corea del Sur.

Tel: 82-31-225-3311 **Fax:** 82-31-267-1143

E-mail: jmp011@empal.com

Greensys Co., Ltd

Dirección: 487-1 Songhyeon-ri, Jinrye-myeon, Gimhea City, Gyeongnam, Corea del Sur.

Tel: 82-55-346-5500 **Fax:** 82-55-346-5502

E-mail: master@kgreensys.com **Web:** www.kgreensys.com

KMS Co., Ltd

Dirección: 4302 Samhwa-Bldg, 999-2 Daechi3-dong, Gangnam-gu, Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-554-3923 **Fax:** 82-2-554-3925

E-mail: moonseog@chol.com **Web:** www.koreamembrane.co.kr

KOReD Co., Ltd

Dirección: 6F Jinju Bldg, 943-1 Sinjeong4-dong, Yangcheon-gu, Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-3666-3388 **Fax:** 82-2-2607-3394

E-mail: kored@ekored.com **Web:** www.ekored.com

Kyungwoo Clean Tech Co., Ltd

Dirección: 248-3 Kangje-dong, Jecheon-si, Chungcheongbuk-do, 390-160 Corea del Sur.

Tel: 080-43-648-1701 **Fax:** 080-43-648-1703

E-mail: Oppm@korea.com **Web:** www.kwct.co.kr

Hansung Cleanteach Co., Ltd

Dirección: 978-34 Bangbae2-dong, Seocho-gu, Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-3472-3333 **Fax:** 82-2-3472-3383

E-mail: hasco120@unitel.co.kr

Hansol EME Co., Ltd

Dirección: 12F Capital Tower 931, Dusan-dong, Seo-gu, 302-120 Daejeon, Corea del Sur.

Tel: 82-42-520-8762 **Fax:** 82-42-520-8690

E-mail: ppaekga@hansol.co.kr **Web:** www.hansoleme.com

Hyosung Environment Engineering Co., Ltd

Dirección: 1006-2 Bangbae-dong, Seocho-gu, 137-850 Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-707-5800 **Fax:** 82-2-707-5888

E-mail: heec-shlee1@hyosung.com **Web:** www.heec.co.kr

H2L Co., Ltd

Dirección: 213-26 Anyang7-dong, Manan-gu, Anyang-si, Kyonggi-do 430-817, Corea del Sur.

Tel: 82-31-445-8990 **Fax:** 82-31-445-8998

E-mail: blue8990@chollian.com **Web:** www.h211.co.kr

Nanoentech Co., Ltd

Tel: 82-55-388-2511 **Fax:** 82-55-388-2544

E-mail: nano@nanoentech.com **Web:** www.nanoentech.com

Samyang Engineering & Technology, Inc

Dirección: 392-4 Seokyodong, Mapo-gu, 121-839 Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-31-40-2001 **Fax:** 82-2-333-3851

E-mail: master@syws.com **Web:** www.syws.com

SeRim Paper Mfg Co., Ltd

Dirección: 3F Songpa Bldg, 505, Shinsa-dong, Gangnam-gu, Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-2056-8972 **Fax:** 82-2-2056-8979

E-mail: dhshin@serim.co.kr **Web:** www.serim.co.kr

SK Chemicals Co., Ltd

Dirección: 948-1 Deachi3-dong, Gangnam-gu, 135-283 Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-2008-2013-7 **Fax:** 82-2-2008-2657

E-mail: polypark@skchemicals.com **Web:** www.skchemicals.com

Sungshin Co., Ltd

Dirección: 1003 Busan National University, Jangjun-dong, Geumjung-gu, 609-735
Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-51-581-3531 **Fax:** 82-251-581-3466

E-mail: sseng@sung-shin.co.kr **Web:** www.pcfiler.co.kr

The Korea Express Co., Ltd (Environmental Business Department)

Dirección: 1-200 4th Dangsang-dong, Youngdeungpo-gu, Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-2632-8611 **Fax:** 82-2-2631-1187

E-mail: webmaster@smas.co.kr **Web:** www.smas.co.kr

9.2.2. Tratamiento de residuos

Bio Hi-Tech Co., Ltd

Dirección: 795-25, Bangbae-dong, Seocho-gu, Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-592-3819 **Fax:** 82-2-532-2610

E-mail: biohitech@uyahoo.co.kr **Web:** www.biohitech.co.kr

Bio Hi-Tech Co., Ltd

Dirección: 795-25, Bangbae-dong, Seocho-gu, Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-592-3819 **Fax:** 82-2-532-2610

E-mail: biohitech@uyahoo.co.kr **Web:** www.biohitech.co.kr

Geoentech

Dirección: Room D-343, 631, Gojan-dong, Namdong-gu, Incheon, Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-32-811-3820 **Fax:** 82-32-811-3835

E-mail: geoeny@unitel.co.kr **Web:** www.geoentech.co.kr

Halla Energy & Environment

Dirección: 174-14 Garak-dong, Songpa-gu, Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-2047-5120 **Fax:** 82-2-2047-5397

E-mail: sschung@hallasanup.com **Web:** www.hallasanup.com

Hanbit Tech-One Co., Ltd

Dirección: 409 Woonbook-ri, Sungdong-myun, Nonsan City, Chungnam, Corea del Sur.

Tel: 82-41-734-0870 **Fax:** 82-41-734-0874

E-mail: hanbitgo@hanmail.net **Web:** www.hanbitco.co.kr

Hansol EME Co., Ltd

Dirección: 12F Capital Toer 931 Dunsan-dong, Seo-gu, 302-120 Daejeon, Corea del Sur.

Tel: 82-42-520-8762 **Fax:** 82-42-520-8690

E-mail: ppaekga@hansol.co.kr **Web:** www.hansoleme.com

Hyosung Industrial Co., Ltd

Dirección: 32-2 Sungsuk-dong, Ilsan-gu, Goyang City, Gyunggi-do, Corea del Sur.

Tel: 82-31-977-4554 **Fax:** 82-31-977-4568

E-mail: hsind4554@empal.com **Web:** www.hyosungind.co.kr

INSUT ENT Co., Ltd

Dirección: 725-1, Siksa-dong, Ilsan-gu, Goyang-shi, Gyong-gi, 411-820, Corea del Sur.

Tel: 82-31-969-1500 **Fax:** 82-31-966-3607

E-mail: yblee@insun.co.kr **Web:** www.insun.co.kr

Medicor Co., Ltd

Dirección: 203-6 Nonhyun-dong, Gangnam-gu, Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-761-0360 **Fax:** 82-2-539-8707

E-mail: yhpark@medicor.co.kr **Web:** www.medicor.co.kr

Neotop Co., Ltd

Dirección: 171-15 6St Dansan-dong, Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-2678-4015 **Fax:** 82-2-2678-4019

E-mail: hanselins@korea-.com

PCPOINT Co., Ltd

Dirección: 701 Shinyoung Palace Tower 246-2 Seohyeon-dong, Bundang-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do, Corea del Sur.

Tel: 82-31-707-3147 **Fax:** 82-31-707-3143

E-mail: kck903@pcpoint.co.kr **Web:** www.pcpoint.co.kr

Rinnai Korea Corporation

Dirección: 560-2 Shibjeongdong Bupyeonggu Incheon, Corea del Sur.

Tel: 82-2-320-5555 **Fax:** 82-2-320-5980

E-mail: rokafis@rinnai.co.kr **Web:** www.rinnai.co.kr

Young engineering Co., Ltd

Dirección: Yangkyung Bldg, 5F, 386-2 Mangwon-dong, Mapo-gu, Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-326-0762 **Fax:** 82-2-326-0761

E-mail: youngyen@unitel.co.kr **Web:** www.young-eng.co.kr

9.2.3. Equipamiento medioambiental

Young engineering Co., Ltd

Dirección: Yangkyung Bldg, 5F, 386-2 Mangwon-dong, Mapo-gu, Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-326-0762 **Fax:** 82-2-326-0761

E-mail: youngyen@unitel.co.kr **Web:** www.young-eng.co.kr

Ankuk Industry

Dirección: 3F Gern Hwa Bldg, 1542-11 Seocho-dong, Seocho-gu, Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-585-5225 **Fax:** 82-2-585-5226

E-mail: ankuk@kornet.net **Web:** www.ankuk.co.kr

Chongwoo Nature Co., Ltd

Dirección: 1006, Yanpyeong-dong, Yongdeungpo-gu, Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-2164-8888 **Fax:** 82-2-2164-9388 **Centro clientes:** 82-80-639-8888

E-mail: yhhwang@cnature.co.kr **Web:** www.zuyans.co.kr

DASAN RND Co., Ltd

Dirección: 805 C-dong, Bundang Techno Park, 145 Yahtap-dong, Bundang-gu, Sungnam, Gyunggi-do 463-070, Corea del Sur.

Tel: 82-31-705-8002 **Fax:** 82-31-705-8535

E-mail: dsshin@dasanrnd.co.kr **Web:** www.dasanrnd.com

Ecoset Co., Ltd

Dirección: Acetechnotower 1st no909, Guro-gu, Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-3018-5000 **Fax:** 82-2-517-5378

E-mail: ecoset@ecoset.co.kr **Web:** www.ecoset.co.kr

Istek, Inc

Dirección: Room 1011, Hanshin Tower, 235 Kuro-dong, Kuro-gu, Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-2108-8400 **Fax:** 82-2-2108-8430

E-mail: istek@istek.co.kr **Web:** www.istek.co.kr

KINSCO Technology Co., Ltd

Dirección: 372-8 Seogyo-dong, Mapo-gu, Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-338-9667 **Fax:** 82-2-326-1165

E-mail: kinsco@gokinsco.com **Web:** www.gokinsco.com

Korbi Co., Ltd

Dirección: KIST Valley, 108 Hawolkok-dong 39-1Sung-gu, Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-959-6640 **Fax:** 82-2-959-5823

E-mail: info@korbi.com **Web:** www.korbi.com

Mecasys Co., Ltd

Dirección: 3F 397-28 Donyong-dong, Yuseong-gu, Daejeon, Corea del Sur.

Tel: 82-42-485-0118 **Fax:** 82-42-485-7118

E-mail: oversea@mecasys.co.kr **Web:** www.mecasys.co.kr

NEUROS Co., Ltd

Dirección: 461-35 Jeonmin-dong, Yousung-gu, Daejeon, Corea del Sur.

Tel: 82-42-865-7300 **Fax:** 82-42-865-7320

E-mail: kcpark@neuros.co.kr **Web:** www.neuros.com

OHK Co., Ltd

Dirección: 1369-4 Jungwang-dong, Siheung, Gyung, Corea del Sur.

Tel: 82-31-434-6402 **Fax:** 82-31-434-6407

E-mail: ohk2000@ohk.co.kr **Web:** www.ohk.co.kr

Samyang Engineering & Technology, Inc

Dirección: 392-4 Seokyeodong, Mapo-gu, 121-839 Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-3140-2001 **Fax:** 82-2-333-3851

E-mail: master@syws.com **Web:** www.syws.com

Samjin Precision Co., Ltd

Dirección: 1-31 Daehwa-dong, Daedeok-gu, 306-800 Daejeon, Corea del Sur.

Tel: 82-42-672-3600 **Fax:** 82-42-626-3142

E-mail: overseas@samjinvalve.com **Web:** www.samjinvalve.com

TASET INC

Dirección: 206 Shi Wha Industrial Complex, Ansan City, Gyunggi-do, Corea del Sur.

Tel: 82-31-499-4421 **Fax:** 82-31-499-4420

E-mail: taste@taset.com **Web:** www.taset.com

YUCHEON ENVIRO Co., Ltd

Dirección: Yucheon B/D, 210 Oryu-dong, Guro-gu, Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-2688-8836 **Fax:** 82-2-2614-8553

E-mail: master@yucheon.co.kr **Web:** www.yucheon.co.kr

9.2.4. Calidad del aire

Gomotech Co., Ltd

Dirección: 1432-1 Daman-li, Jinlye-myun, Gimhae-city, Gyeongman, Corea del Sur.

Tel: 82-55-345-9790 **Fax:** 82-55-345-9793

E-mail: gmt@gomotec.com **Web:** www.gomotec.com

Sejin Environment Co., Ltd

Dirección: Sang-won Bldg, Gansuk4-dong, Namdong-gu, 405-806Incheon, Corea del Sur.

Tel: 82-32-437-1555 **Fax:** 82-32-437-1558

E-mail: sejinen@korea.com **Web:** www.sejinenv.com

Kemik Corporation

Dirección: 2F Dream Bldg, 310-1, Cheonho4-dong, Gangdong-gu, Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-474-0951 **Fax:** 82-2-474-0953

E-mail: kemik@kemik.co.kr **Web:** www.kwmik.co.kr

Haelim Enginnering Co., Ltd

Dirección: 5F, SunGye B/D 89 Yangjae-dong, Seocho-gu, Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-571-7667 **Fax:** 82-2-571-8639

E-mail: hailime@unitel.co.kr **Web:** www.haelimeng.co.kr

Happyclean Corporation

Dirección: Korea Polytechnic Univ. Rm103, 2121 Jeongwang-dong, Siheung-si, Gyeonggi-do, Corea del Sur.

Tel: 82-31-496-0686 **Fax:** 82-31-496-0680

E-mail: mrban1@hanmail.net **Web:** www.happycleanr.com

Hosung Co., Ltd

Dirección: 15419 Namseoul Univ. 21 Maeju-ri, 330-707Chungnam-do, Corea del Sur.

Tel: 82-41-583-5000 **Fax:** 82-41-582-4100

E-mail: keramos@cerapore.com **Web:** www.cerapore.com

Taesung Software & Engineering, Inc

Dirección: Hyundai Tower 2F 7-28 Sinchun-dong, Songpa-gu, 138-735 Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-3431-2442 **Fax:** 82-2-3431-2046

E-mail: dykim@tsne.co.kr **Web:** www.tsne.co.kr

KNJ Engineering, Inc

Dirección: 5F 174 Ojeon-dong, Uiwang City, 437-820 Gyonggi-do, Corea del Sur.

Tel: 82-31-451-7082 **Fax:** 82-31-459-7321

E-mail: knj@knj-eng.co.kr **Web:** www.knj-eng.co.kr

9.2.5. Otras compañías relacionadas con el medioambiente

ASSUM Co., Ltd

Dirección: 1428-2 Gwanyang-dong, Dongan-gu, Anyang-si, Gyongki-do, Corea del Sur.

Tel: 82-31-422-6111 **Fax:** 82-31-422-6168

E-mail: assum@assum.co.kr **Web:** www.assum.co.kr

Ecophile Co., Ltd

Dirección: 295-1 Gigok-ri, Giheung-eup, Yongin-shi, Gyungki-do, Corea del Sur.

Tel: 82-31-286-2596 **Fax:** 82-31-286-5098

E-mail: ecophile@hanmail.net **Web:** www.ecophile.com

ECO solutions Co., Ltd

Dirección: 10 Woolin Center, Yangpyeng-dong, 16 Yeongdeungpo-gu, Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-2614-9901 **Fax:** 82-2-2164-9905

E-mail: webmaster@ecosol.co.kr **Web:** www.ecosol.co.kr

Geoworks Co., Ltd

Dirección: 135-410 Shillim-dong, Gwanak-gu, Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-876-1702 **Fax:** 82-2-876-1703

E-mail: geoworks@geoworks.co.kr **Web:** www.geoworks.co.kr

Nature & Environment Co., Ltd

Dirección: Hyowon B/D 16F, Garak-dong, Songpa-gu, Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-3401-3366 **Fax:** 82-2-3401-6123

Web: www.geocell.co.kr

Shingang Hi-Tech Co., Ltd

Dirección: 301 Vision Bldg, Sanbon-dong, Guapo City, Gyunggido, Corea del Sur.

Tel: 82-31-391-3171 **Fax:** 82-31-391-3271

E-mail: sinkang@sinkanghitec.co.kr **Web:** www.sinkanghitec.co.kr

DAESANG

Dirección: 125-8 Pyokyo-ri, Majang-myun, Ichon City, Gyeonggi-do, 467-813 Corea del Sur.

Tel: 82-31-639-2036 **Fax:** 82-31-638-1500

E-mail: dendry@daesang.co.kr **Web:** www.daesang.co.kr

Daewoo International Corporation Environmental Consulting

Dirección: 541 5ga Namdaemoon-ro, Cheng-gu, 100-714 Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-759-2572 **Fax:** 82-2-759-3923

E-mail: ksko@daewoo.com **Web:** www.daewoo.com

Eco-Frontier Co., Ltd

Dirección: 207-43 Chungryangri-dong, Dondaemoon-gu, 130-722 Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-963-1444 **Fax:** 82-2-963-1445

E-mail: e-division@ecofrontier.co.kr **Web:** www.ecofrontier.com

Green Chemical

Dirección: 559-55 Hadae-ri, Cheongha-myun, buk-gu, pohang, Gyeongbook, Corea del Sur.

Tel: 82-54-251-4611 **Fax:** 82-54-251-4615

E-mail: green@green-chemical.co.kr **Web:** www.green-chemical.co.kr

9.2.6. Empresas de construcción y gestión de colectores de residuos

Hyundai Engineering & Construction Co., Ltd

Environmental Development Office

Dirección: 140-2, Gye-dong, Jongro-gu, Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-746-1114 **Fax:** 82-54-251-4615

E-mail: webmaster@hdec.co.kr **Web:** webmaster@hdec.co.kr

GS E&C

Environmental Business Division

Dirección: 537 Namdaemun-ro, Jung-gu, Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-3777-1114 **Fax:** 82-2-728-2835

Web: www.gsconst.co.kr

Daewoo Engineering & Construction Co., Ltd

Environmental Business Division

Dirección: 537 Namdaemun-ro, Jung-gu, Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-2288-3114 **Fax:** 82-2-2288-3113

Web: www.dwconst.co.kr

Taeyoung Corporation

Environmental Technology Team

Dirección: Taeyoung Bldg. 252-5, Gongdeok-dong, Mapo-gu, Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-3270-6999 **Fax:** 82-2-2288-3113

E-mail: webmaster@taeyoung.com **Web:** www.taeyoung.com

Consorcio con la empresa sueca *ENVAC CENTRALSUG* (www.envac.co.kr), fabricante del *Automated Waste collection System*.

Posco Engineering & Construction Co., Ltd

Dirección: 826-20 Yeoksam-dong, Gangnam-gu, 135-935 Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-3457-2412 **Fax:** 82-2-3457-2339

E-mail: hwh@poscoenc.com **Web:** www.posco.co.kr

Samsung Engineering Co., Ltd

Procurement Team, Mechanical Devices, Samsung S El Tower

Contacto: Mr Cho, Woon-Yoon, General Manager

Dirección: 467-14 Dogok2-dong, Gangnam-gu, Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2-3458-5647 **Fax:** 82-2-3458-4028

Web: www.samsungengineering.co.kr

Dongho Co., Ltd (ExKeumho Engineering Co., Ltd)

Environmental Business Division

Dirección: 1588-6 Gwanyang-dong, Dongan-gu, Anyang City, 431-060 Gyeonggi-do, Corea del Sur.

Tel: 82-2-380-8000 **Fax:** 82-2-380-8491

E-mail: kwson@dongho.co.kr **Web:** www.dongho.co.kr

9.2.7. Empresas organizadoras de concursos

Korea Nacional Housing Corporation

Machinery Architecture Office

Contacto: Mr. Woo, Kee-Myeong, Assistant Manager

Tel: 82-31 738-4542

Web: www.jugong.co.kr

Korea Land Corporation

Contract Team

Dirección: 217, Jeongja-dong, Bundang-gu, 463-755 Seongnam City, Corea del Sur.

Tel: 82-31 738-7177

Web: www.iklc.co.kr

Seoul Housing Corporation

Dirección: 14-5, Gaepo-dong, Gangnam-gu, 135-080 Seúl, Corea del Sur.

Tel: 82-2 3410-7114

Web: www.i-sh.co.kr

9.3. Relación de leyes medioambientales

A continuación exponemos las 42 leyes medioambientales en vigor en Corea del Sur, indicando entre paréntesis la fecha de la última revisión.

Ley	Adopción
Water Supply & Waterworks Installation Act (2003)	30-12-1961
Sewerage Act (2005)	03-08-1966
Natural Park Act (2005)	04-01-1980
Environmental Management Corporation Act (2003)	21-05-1983
Waste Control Act (2003)	31-12-1986
Clean Air Conservation Act (2005)	01-08-1990
Environmental Dispute Adjustment Act (2002)	01-08-1990
Framework Act on Environmental Policy (2005)	01-08-1990
Noise & Vibration Control Act	01-08-1990
Toxic Chemicals Control Act	01-08-1990
Water Quality Conservation Act	01-08-1990
Act on the Disposal of Sewage, Excreta & Livestock Wastewater (2002)	08-03-1991
Act on Special Measures for the Control of Environmental Offenses (2002)	31-05-1991
Environmental Improvement Expenses Liability Act (1999)	31-12-1991
Act on the Control of Transboundary Movement of Hazardous Waste & Their Disposal (2004)	08-12-1992
Act on the Promotion of Saving and Recycling of Resources (2005)	28-12-1992
Act Relating to the Special Accounting for Environmental Improvement (1996)	05-01-1994
Development of & Support for Environmental Technology Act (2004)	22-12-1994
Management of Drinking Water Act (2005)	05-01-1995
Promotion of waste Disposal Facilities & Assistance (2004)	05-01-1995
Soil Environment Conservation Act (2004)	05-01-1995
Special Act on the Ecosystem Preservation of Islands (2003)	31-12-1997
Han River Quality Improvement & Community Support (2001)	08-02-1999
Wetland Conservation Act (2005)	08-02-1999

Act on Assessment of Impacts of Works on environment, Transportation (2003)	31-12-1999
Natural Environment Conservation Act (2004)	31-12-1999
Sudokwon Landfill Site Management Corporation Act	21-01-2000
Act on Yeongsan & Sumjin River Watershed Management	14-01-2002
Act on Nakdong River Watershed Management	14-01-2002
Act on Geum River Watershed Management	14-01-2002
Indoor Air Quality Management Act (2005)	29-05-2003
Korea Environment & Resources Corporation Act	30-12-2003
Act on the Promotion of Construction Waste Recycling	31-12-2003
Act on the Protection of Baekdu Daegan Mountain System	31-12-2003
Special Act on Metropolitan Air Quality Management	31-12-2003
Foul Odor Prevention Act	09-02-2004
Wildlife Protection Act (2005)	09-02-2004
Act on Antarctic Activities and Environmental Protection	22-03-2004
Act on Promotion of the Purchase of Environment-Friendly Products	31-12-2004
National trust Act on Cultural Heritage and Natural Environment Assets	24-03-2006
Act on the Management and Use of Livestock Manure	27-09-2006
Act on Environmental Test and Examination	10-04-2006

Fuente: Ministerio de Medioambiente (MOE)