



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Viceministerio  
de Gestión Ambiental



# **INFORME DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA GESTIÓN DE RESIDOS SÓLIDOS NO MUNICIPALES**

OCTUBRE - 2008



## 1. INTRODUCCIÓN

Mediante el presente se muestra Información Nacional disponible sobre la Gestión de los residuos del Ámbito No Municipal a partir de los registros que cada uno de los sectores económicos productivos conduce en el marco de sus competencias, y que en cumplimiento a las disposiciones de la Ley N° 27314 – Ley General de Residuos Sólidos, viene sistematizándose los reportes que los administrados declaran sobre el manejo de los residuos sólidos a partir de sus Declaraciones de Manejo y Manifiestos de Residuos Peligrosos.

En el tema de residuos del Ámbito No Municipal se tienen vacíos técnicos como el de contar con un Inventario Nacional que se actualice permanentemente y que pueda señalar al País su producción real en cuanto a generación de residuos de este ámbito.

Cabe destacar algunos antecedentes, según la Agencia de Protección del Ambiente – EPA, en EEUU cada año aproximadamente se generan 7,6 billones de toneladas de residuos sólidos industriales. Actualmente la EPA viene trabajando una Guía para el Manejo de los Residuos Industriales.

Por otra parte Chile, desde el 2003 cuenta con un Reglamento de Residuos Peligrosos. Y en este País se señala que hay una insuficiente gestión de residuos de tipo industrial que ha llevado durante décadas al depósito y almacenamiento incontrolado de materiales tóxicos y la filtración de sustancias y residuos nocivos en la red de alcantarillado o cursos de agua superficiales.

El Perú cuenta desde el 2005 con un Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobado mediante Decreto del Consejo Directivo N° 004-2005-CONAM/CD, que incluye entre otros objetivos promover la adopción de modalidades de consumo sostenibles, reducir al mínimo la generación de residuos sólidos y aumentar al máximo la reutilización y el reciclaje ambientalmente aceptable.



## 2. MARCO LEGAL

La gestión y control de residuos sólidos implica la participación de diversas autoridades sectoriales, regionales y municipales y se relaciona con múltiples actividades socioeconómicas bajo su competencia, por lo que la mejora de su regulación representa la mejora de su marco regulatorio.

Al respecto, el País aprobó en el año 2000, la Ley General de Residuos Sólidos – Ley N° 27314 y en el 2004 a través del Decreto Supremo N° 057-2004-PCM se aprobó el Reglamento de esta Ley.

En el año 2006, se aprueba el **Decreto Legislativo N° 1065**, con el cual se modifica la Ley N° 27314, cuyo articulado de interés para efectos del presente estudio, se detalla a continuación:

### **Artículo 6º.- Competencia de las Autoridades Sectoriales**

La gestión y el manejo de los residuos sólidos de origen industrial, agropecuario, agroindustrial, de actividades de la construcción, de servicios de saneamiento o de las instalaciones especiales, son normados, evaluados, fiscalizados y sancionados por los ministerios u organismos reguladores o de fiscalización correspondientes, sin perjuicio de las funciones técnico normativas y de vigilancia que ejerce la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) del Ministerio de Salud y las funciones que ejerce el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental del Ministerio del Ambiente.

En el caso que la infraestructura necesaria para el tratamiento y disposición final de los residuos generados en el desarrollo de las actividades indicadas en el párrafo anterior, se localice fuera de las instalaciones industriales o productivas, áreas de la concesión o lote del titular del proyecto, la aprobación del Estudio Ambiental respectivo deberá contar con la previa opinión favorable de la DIGESA, la cual aprobará también el proyecto de dicha infraestructura antes de su construcción, sin perjuicio de las competencias municipales en materia de zonificación.

### **Artículo 16º.- Residuos del ámbito No Municipal**



El generador, empresa prestadora de servicios, empresa comercializadora, operador y cualquier persona que intervenga en el manejo de residuos sólidos no comprendidos en el ámbito de la gestión municipal es responsable por su manejo seguro, sanitario y ambientalmente adecuado, de acuerdo a lo establecido en la presente Ley, sus reglamentos, normas complementarias y las normas técnicas correspondientes.

Los generadores de residuos sólidos del ámbito no municipal son responsables de:

1. Manejar los residuos generados de acuerdo a criterios técnicos apropiados a la naturaleza de cada tipo de residuo, diferenciando los peligrosos, de los no peligrosos.
2. Contar con áreas o instalaciones apropiadas para el acopio y almacenamiento de los residuos, en condiciones tales que eviten la contaminación del lugar o la exposición de su personal o terceros, a riesgos relacionados con su salud y seguridad.
3. El reaprovechamiento de los residuos cuando sea factible o necesario de acuerdo a la legislación vigente.
4. El tratamiento y la adecuada disposición final de los residuos que genere.
5. Conducir un registro sobre la generación y manejo de los residuos sólidos en las instalaciones bajo su responsabilidad.
6. El cumplimiento de las demás obligaciones sobre residuos, establecidas en las normas reglamentarias y complementarias de la presente Ley.

La contratación de terceros para el manejo de los residuos sólidos, no exime a su generador de la responsabilidad de verificar la vigencia y alcance de la autorización otorgada a la empresa contratada y de contar con documentación que acredite que las instalaciones de tratamiento o disposición final de los mismos, cuentan con las autorizaciones legales correspondientes.

#### **Artículo 19.-Comercialización de residuos sólidos**

La comercialización de residuos que van a ser objeto de reaprovechamiento para la obtención de productos de uso humano directo o consumo humano indirecto, debe ser efectuada exclusivamente por empresas comercializadoras debidamente registradas ante la Autoridad de Salud, con excepción de los generadores del ámbito de gestión no municipal en caso que el residuo sea directamente reaprovechado por otro generador en su proceso productivo.



## **Artículo 27.- Empresas Prestadoras de Servicios de Residuos Sólidos y Empresas Comercializadoras de Residuos Sólidos**

- 27.1 Sin perjuicio de las competencias municipales, la prestación de servicios de residuos sólidos se realiza a través de las Empresas Prestadoras de Servicios de Residuos Sólidos EPS=RS constituidas prioritariamente como empresa privada o mixta con mayoría de capital privado. Para hacerse cargo de la prestación de servicios de residuos sólidos, las EPSRS deben estar debidamente registradas en el Ministerio de Salud, sin perjuicio de las licencias municipales correspondientes. Deberán contar con un ingeniero sanitario u otro profesional en ingeniería colegiado, con especialización y experiencia en gestión y manejo de residuos sólidos, calificado para hacerse cargo de la dirección técnica de las prestaciones, bajo responsabilidad. Las EPSRS deberán contar con equipos e infraestructura idónea para la actividad que realizan.
- 27.2 La comercialización de residuos sólidos se realiza a través de Empresas Comercializadoras de Residuos Sólidos ECRS, con excepción de lo indicado en el Artículo 19 de la presente Ley.
- 27.3 La prestación de servicios de residuos sólidos y la comercialización de los mismos por microempresas y pequeñas empresas esta restringida a los residuos no peligrosos, conforme a las disposiciones reglamentarias que al efecto se dicten para promover su participación.

## **Artículo 28.- Obligaciones de las EPS-RS y las EC- RS**

Son obligaciones de las EPSRS y EC RS, las siguientes:

1. Inscribirse ante la Autoridad de Salud
2. Brindar a las autoridades competentes las facilidades que requieren para el ejercicio de sus funciones de fiscalización
3. Ejercer permanentemente el aseguramiento de la calidad de los servicios que prestan
4. Contar con un sistema de contabilidad de costos, regido por principios y criterios de carácter empresarial
5. Contar con un plan operativo en el que se detalle el manejo específico de los residuos sólidos según tipo y características particulares.



6. Suscribir y entregar los documentos señalados en los Artículos 37,38 y 39 de esta Ley.
7. Manejar los residuos sólidos de acuerdo a las disposiciones establecidas en esta Ley, así como en sus normas reglamentarias y complementarias.

### **Artículo 33.- Infraestructura de disposición final**

33.1 La construcción de infraestructuras de disposición final de residuos sólidos, es de interés nacional, siendo obligación de las autoridades competentes resolver cualquier solicitud relacionada con este fin, tomando en cuenta como criterio principal de evaluación, el carácter prioritario de este tipo de infraestructuras, sin perjuicio de la debida consideración de los estudios técnicos que corresponda, de acuerdo a la legislación vigente.

33.2 Destinar en toda infraestructura de disposición final un área perimetral que actúe exclusivamente como barrera sanitaria. En dicha área se implantaran barreras naturales o artificiales que contribuyan a reducir los impactos negativos y proteger a la población de posibles riesgos sanitarios y ambientales.

### **Artículo 35.= Informe de las autoridades**

Las autoridades sectoriales y municipales están obligadas a sistematizar y poner a disposición del público la información obtenida en el ejercicio de sus funciones vinculadas a la gestión de los residuos sólidos, sin perjuicio de la debida reserva de aquella información protegida por leyes especiales.

Asimismo, deben remitir al Ministerio del Ambiente un informe periódico sobre el manejo de los residuos sólidos generados por las actividades comprendidas en su ámbito de competencia, para cumplir con los objetivos del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, considerando para este efecto, todas las operaciones o procesos adoptados de acuerdo a lo establecido en el artículo 14 de la presente Ley.

### **Artículo 37.- Declaración, Plan de Manejo y Manifiesto de Residuos**

Los generadores de residuos sólidos del ámbito de gestión no municipal, remitirían el formato digital, a la autoridad a cargo de la fiscalización correspondiente a su Sector, los siguientes documentos:



37.1 Una Declaración Anual del Manejo de Residuos Sólidos conteniendo información sobre los residuos generados durante el año transcurrido.

37.2 Su Plan de Manejo de Residuos Sólidos que estiman van a ejecutar en el siguiente periodo conjuntamente con la Declaración indicada en el numeral anterior, de acuerdo con los términos que se señale en el Reglamento de la presente Ley.

37.3 Un Manifiesto de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos por cada operación de traslado de residuos peligrosos, fuera de instalaciones industriales o productivas, concesiones de extracción o aprovechamiento de recursos naturales y similares. Esta disposición no es aplicable a las operaciones de transporte por medios convencionales o no convencionales que se realiza al interior de las instalaciones o áreas antes indicadas.

### **Artículo 38.- Informe de Operadores**

Las EPS RS y EC RS, así como las municipalidades que presten directamente los servicios de manejo de residuos sólidos, deben presentar trimestralmente a las unidades técnicas especializadas en salud ambiental del Ministerio de Salud, de la jurisdicción correspondiente, un informe con datos mensualizados, sobre los servicios prestados y una copia a la respectiva municipalidad provincial. Dicha información será consolidada en un reporte anual que será remitido a la DIGESA. Una copia de dicho informe será remitida a la municipalidad provincial del lugar donde esta localizada cada instalación operativa de las EPS RS y EC RS o de la municipalidad distrital que presta directamente los servicios, excepción de las empresas de transportes, en cuyo caso presentaran la información ante la municipalidad provincial correspondiente a su domicilio legal.

Las autoridades que reciben la información, la sistematizaran y darán acceso público a la misma, de conformidad con el Decreto Supremo N° 043=2003=PCM, Texto Único Ordenado de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.



### **Artículo 39.- Notificaciones a la Autoridad**

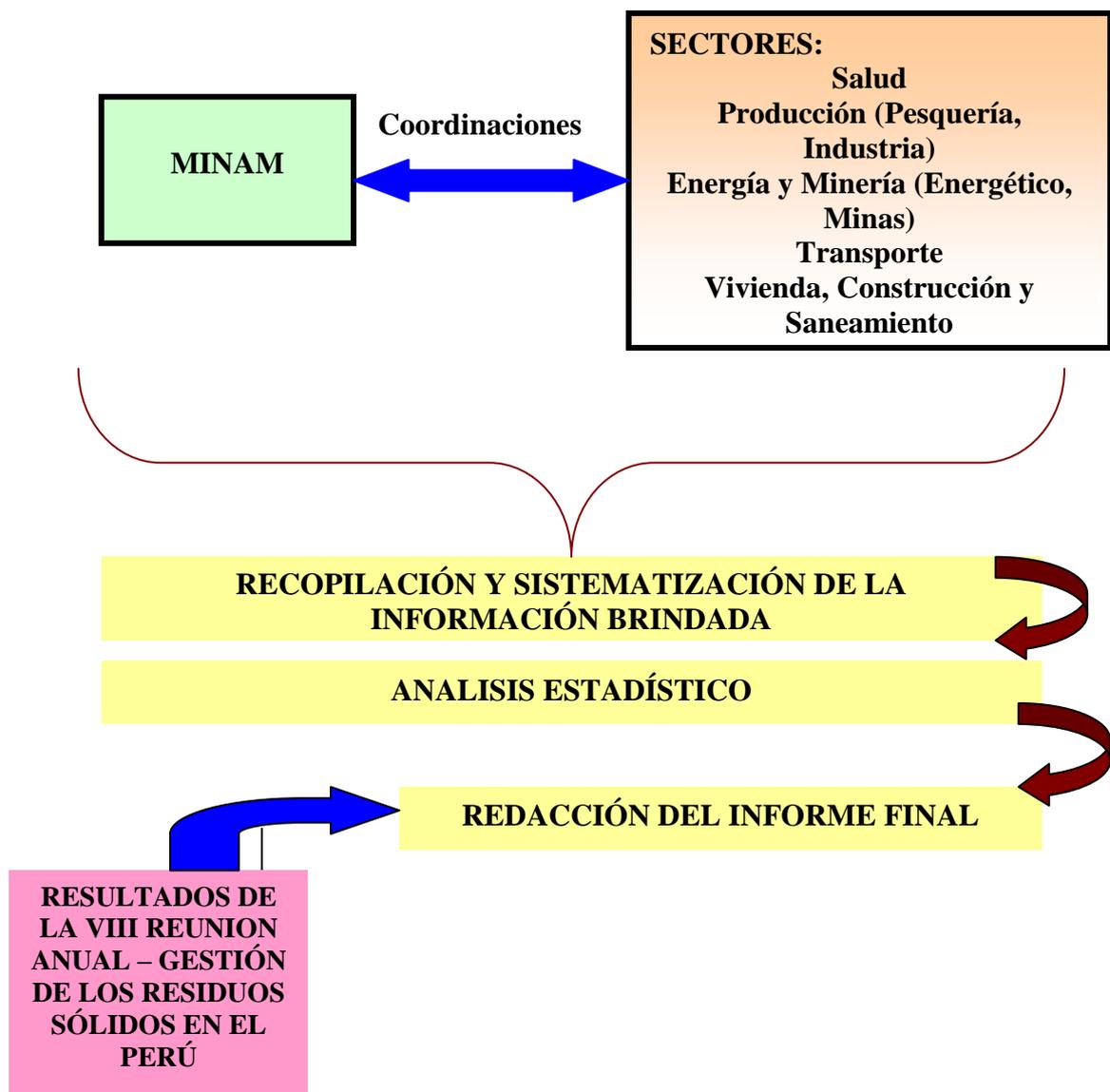
Los generadores de residuos sólidos peligrosos, las EPS RS, EC RS así como las municipalidades que presten directamente los servicios de manejo de residuos sólidos notificarán sobre las enfermedades ocupacionales, accidentes y emergencias sanitarias presentadas durante el manejo de los residuos sólidos, a la autoridad de salud de la jurisdicción correspondiente, la que a su vez informará a la DIGESA, sin perjuicio de las otras notificaciones que deben efectuar conforme a la Ley. Asimismo, dichas entidades notificarán las situaciones de emergencia ambiental que se pudieran generar por el manejo de residuos sólidos, al Ministerio del Ambiente.

### 3. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

En el siguiente diagrama se presenta de manera esquematizada la metodología de trabajo utilizada en el presente Estudio, teniendo como herramientas principales, las visitas a cada uno de los sectores con fines de coordinar la recopilación y/ o sistematización de la información correspondiente al año 2007 sobre la gestión y/o manejo de los residuos del ámbito no municipal.

**Diagrama Nº 01**

**Esquema General de la metodología empleada**





En las coordinaciones referidas a los sectores, la consultora que suscribe la presente contó con el apoyo de los representantes quienes se comprometieron con la dación de la información o brindando las facilidades para poder sistematizar la información revisando los expedientes (esta última modalidad se tuvo que realizar con el sub sector minero del Ministerio de Energía y Minas).

Cabe destacar que el MINAM ya había efectuado comunicación para la recopilación de información en octubre del 2007. Al respecto respondieron: Sub sector energético con información del 2007, Sector Salud con información del 2006, Sector transporte con información del 2007 hasta en 2 formatos, señalando que aquel que cuenta con la mayor data de generación sería la válida, sub sector industria que envió información del 2006.

Mediante este Estudio, previa coordinación y visitas a los sectores y sub sectores se recopiló información sobre el manejo de los residuos sólidos que el CONAM ya les había solicitado en Octubre del 2007 conforme los formatos que se muestran en Anexo 1. Como puede verse en dicho anexo, el sector Salud, sub sector Energético, sector Transporte y sub sector Industrial respondieron a dicha solicitud. No obstante el sector salud e industria dieron información del año 2006, la misma que se ha actualizado con el presente estudio. Tanto el sector transporte como el sub sector energético confirmaron que es válida y es la única información disponible a la fecha.

El sub sector minero no brindó información procesada, por lo que se permaneció durante 2 días en las oficinas de asuntos ambientales mineros para revisar los expedientes de 59 empresas leyendo las Declaraciones de Manejo de Residuos Sólidos y los Manifiestos de Residuos Peligrosos a fin de sistematizar lo relacionado a la generación de residuos peligrosos, no peligrosos y que en algunos casos se han denominado otros. Por la limitación del tiempo solo se procesó el tema de generación de residuos pues se accedió a las oficinas el 31 de octubre del corriente, a dos días del evento VIII Reunión Anual – Gestión de Residuos Sólidos en el Perú.

En el siguiente cuadro se muestran los detalles respecto de los funcionarios, que apoyaron en el desarrollo del presente Estudio.

**Tabla N° 01: Relación de Funcionarios con los que se coordinó y apoyaron en la recopilación y sistematización de información**

Sector – Sub sector	Contacto	E-MAIL
Energía y Minas/Asuntos Ambientales Mineros	Ing. Graciela Breña	
Energía y Minas/Asuntos Ambientales Energéticos	Ing. Fernando Paredes Tamara	<a href="mailto:FPAREDES@minem.gob.pe">FPAREDES@minem.gob.pe</a>
Vivienda, Construcción y Saneamiento	Arq. Romy Torres	<a href="mailto:rtorres@vivienda.gob.pe">rtorres@vivienda.gob.pe</a>
Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Lic. Biolg. Edgardo Limay	<a href="mailto:Elimay@mtc.gob.pe">Elimay@mtc.gob.pe</a>
PRODUCE / Pesquería	Ing. Margarita Carrasco Ing. Jorge Raúl Ochoa Ing. Fernando Anglas	<a href="mailto:jramos@produce.gob.pe">jramos@produce.gob.pe</a> <a href="mailto:mtorres@produce.gob.pe">mtorres@produce.gob.pe</a> <a href="mailto:fanglas@produce.gob.pe">fanglas@produce.gob.pe</a>
PRODUCE / Industria	Ing. Rosa María Azpilcueta	<a href="mailto:rmazpilcueta@produce.gob.pe">rmazpilcueta@produce.gob.pe</a>

Por otra parte a los resultados obtenidos de la información sistematizada se le ha sumado las precisiones que los funcionarios representantes asistentes en la VIII Reunión Anual sobre la Gestión de los Residuos en el Perú mostraron durante el panel respectivo.



#### **4. OFERTA DE LOS SERVICIOS DE RESIDUOS DEL AMBITO NO MUNICIPAL AL 2007**

A partir del año 2000, con la Ley General de Residuos Sólidos – Ley N° 27314 se promovió la inversión privada en el tema de oferta de servicios de residuos en las distintas etapas de su manejo: segregación, recolección y transporte, reaprovechamiento - tratamiento, disposición final para la gestión integrada de residuos sólidos.

En el ámbito no municipal, la misma empresa generadora puede asumir el manejo de sus residuos siempre y cuando cumpla conforme los criterios técnicos que la normativa vigente lo señala. Por otra parte puede optar por la alternativa de la oferta del servicio por una Empresa Prestadora de Servicio de Residuos Sólidos - EPSRS y en el caso de interesarse por la comercialización de sus residuos con valor económico podrá contratar el servicio de una Empresa Comercializadora de Residuos Sólidos- ECRS; a menos que entre generadores del residuo del ámbito no municipal acuerden reaprovechar dicho residuo en sus procesos productivos.

Desde el 2004 al 2007 se tienen empresas que representan la oferta de servicios de residuos sólidos registradas en la DIGESA: 205 empresas (32%) como Empresas Prestadoras de Residuos Sólidos y 445 (68%) como Empresas Comercializadoras de Residuos Sólidos.

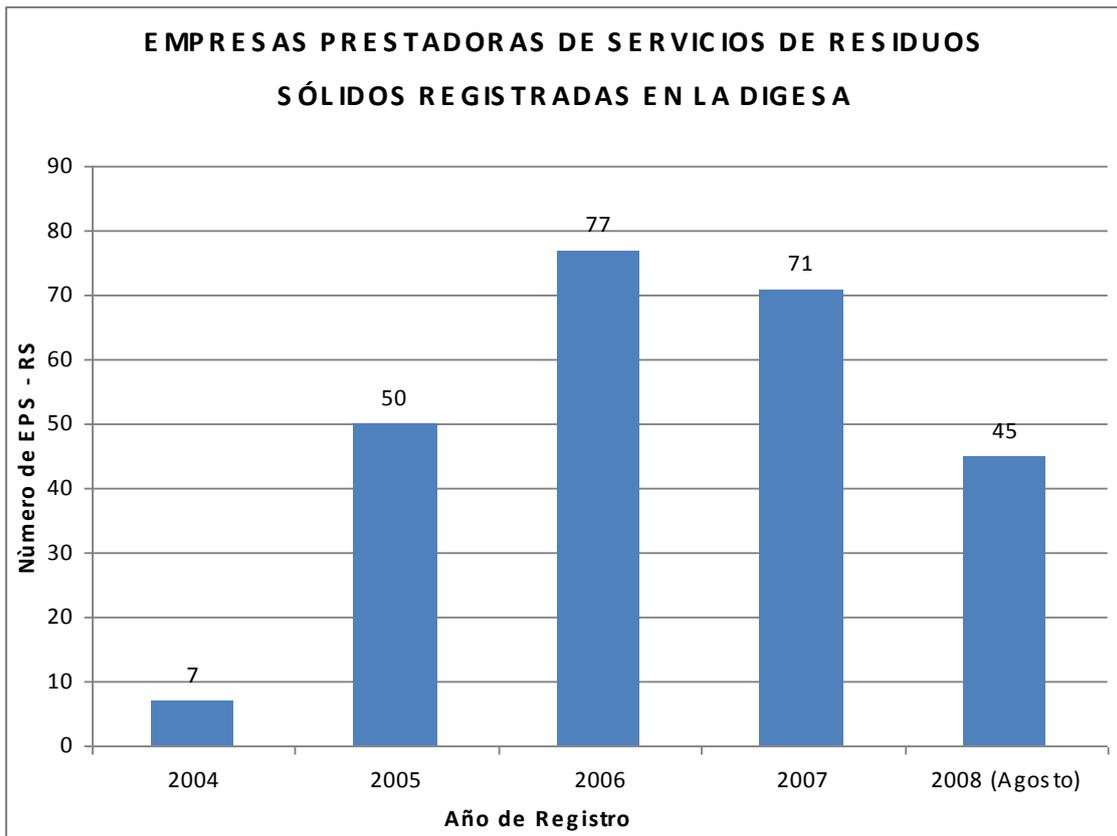
##### **4.1 EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVICIOS DE RESIDUOS SÓLIDOS - EPSRS:**

En el 2007 se han tenido 71 empresas prestadoras de servicios de residuos sólidos (EPSRS) registradas en la DIGESA. Ver Cuadro N° 1.

Actualmente en el País se tienen 250 EPSRS distribuidas en 14 departamentos concentrándose el 74% de ellas en Lima. Ver cuadro N° 2.

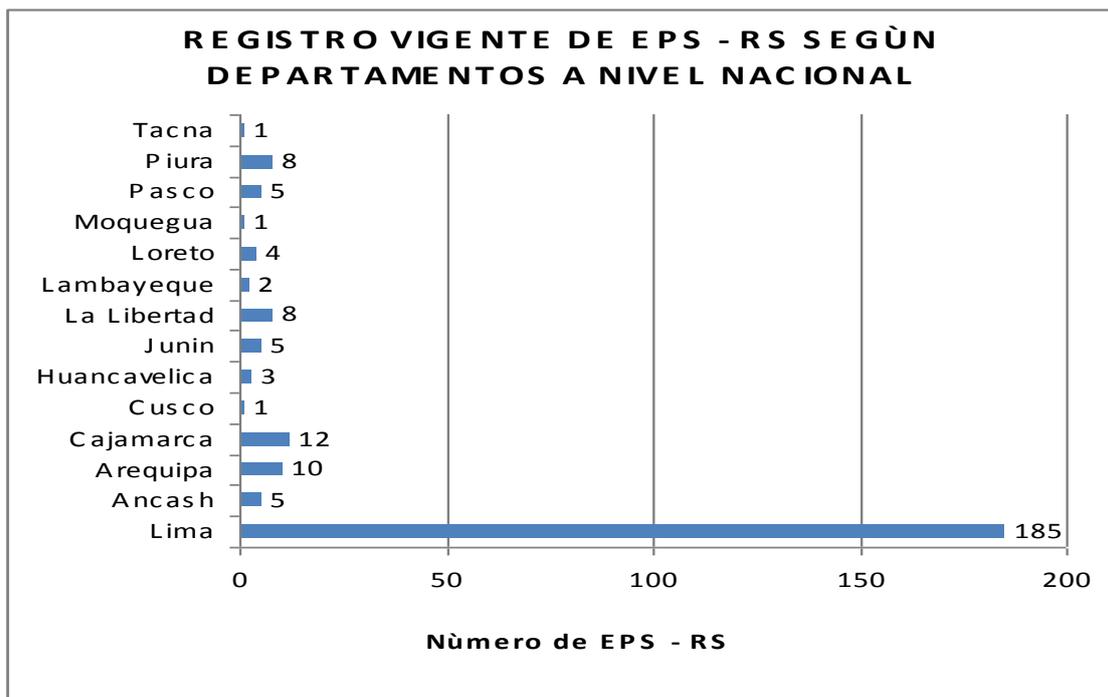


Gráfico N° 1: EPSRS registradas en la DIGESA



Fuente: Dirección General de Salud Ambiental. DIGESA. Setiembre 2008.

Gráfico N° 2: Distribución de EPSRS a nivel Nacional

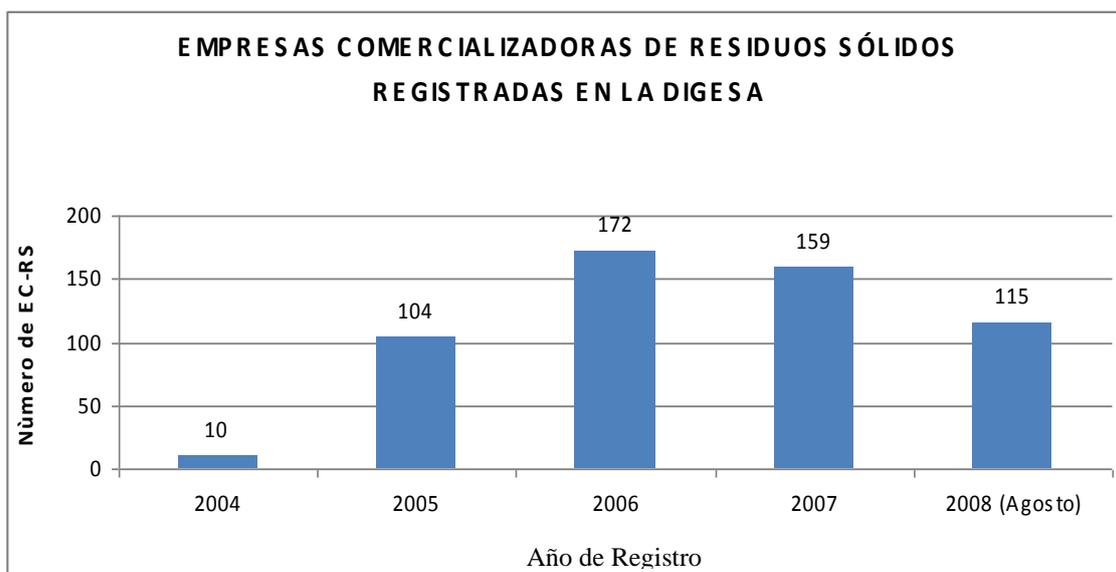


Fuente: Dirección General de Salud Ambiental. DIGESA. Setiembre 2008.

#### 4.2 EMPRESAS COMERCIALIZADORAS DE RESIDUOS SÓLIDOS - ECRS

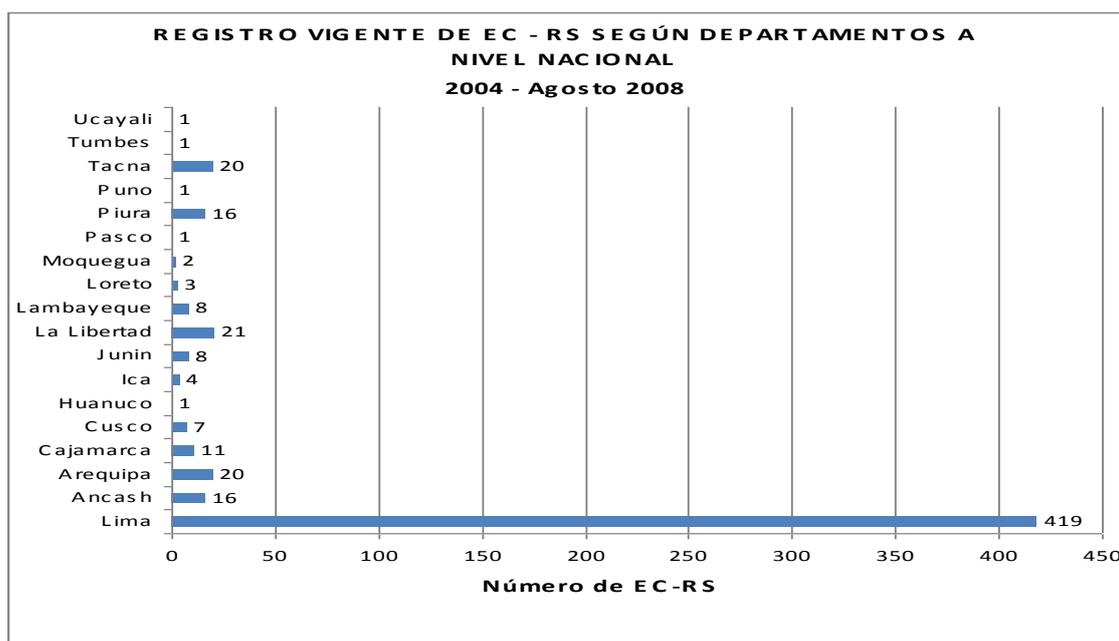
En el 2007 se han tenido 159 empresas comercializadoras (ECRS) registradas en la DIGESA. Ver Gráfico N° 3. Además cabe señalar que en la actualidad se tienen 560 empresas distribuidas en 18 departamentos, concentrándose el 74,6% de ECRS en Lima. Ver Gráfico N° 4.

Gráfico N° 3 : ECRS registradas en la DIGESA



Fuente: Dirección General de Salud Ambiental. DIGESA. Setiembre 2008.

Gráfico N° 4: EC RS distribuidas a Nivel Nacional



Fuente: Dirección General de Salud Ambiental. DIGESA. Setiembre 2008



#### **4.3 OPERADORES DE DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS DEL AMBITO NO MUNICIPAL**

La oferta de servicios por los operadores de residuos del ámbito no municipal se presenta para el País representado por la administración de 6 rellenos: 5 rellenos sanitarios y 1 relleno de seguridad, los cuales son: ANCON, HUAYCOLORO, MODELO, PORTILLO GRANDE, ZAPALLAL y BEFESA respectivamente.

De estos 6 rellenos, se ha obtenido su reporte de declaración que se adjuntan en el ANEXO Nº 1.

RELLENO SANITARIO DE ANCON de la empresa CASREM, ha declarado la cantidad de residuos que dispone provenientes de camales y de servicios en los meses de Enero a Noviembre. (Para los fines de la estadística anual, el mes de diciembre se obtuvo como promedio de los meses anteriores).

RELLENO SANITARIO HUAYCOLORO y RELLENO SANITARIO MODELO de la empresa PETRAMAS S.A.C en sus reportes muestran la cantidad de residuos que disponen provenientes de municipios (los cuales no se ha considerado en la estadística por no corresponder al presente informe) y también señalan la cantidad de residuos por el rubro OTROS-PARTICULAR, este es el rubro de procedencia que se ha considerado en la estadística para la cantidad de disposición final de residuos del ámbito NO MUNICIPAL.

RELLENO SANITARIO PORTILLO GRANDE Y ZAPALLAL de la empresa VEGA UPACA S.A. su reporte declarado está completo. Se muestra el archivo electrónico en el cd que se adjunta al presente informe.

Cabe destacar que en estos rellenos, los residuos del ámbito no municipal que se disponen son clasificados de la siguiente manera:

Residuos Sólidos de Origen Industrial No Peligroso

Residuos Sólidos de Origen de Actividades de la Construcción

Residuos Sólidos de Origen de Establecimientos de Salud Peligrosos

Residuos Sólidos de Origen Industrial Peligrosos

Residuos Sólidos de Origen de Establecimientos de Salud No Peligrosos

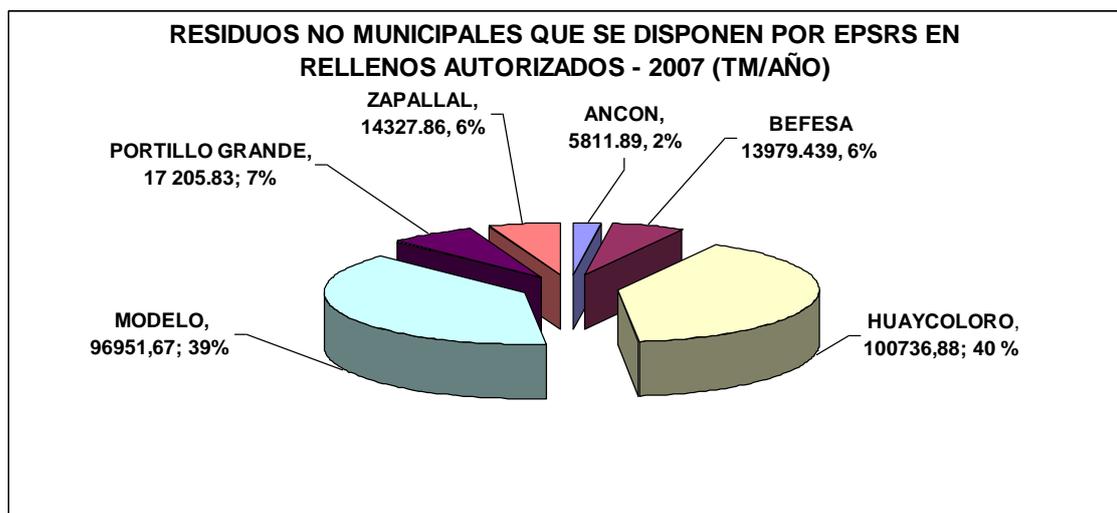
RELLENO DE SEGURIDAD BEFESA, el reporte de este relleno se ha obtenido en forma manual copiando desde los registros de DIGESA arribándose a la cantidad de 13979,439TM en el año 2007.

Ver Gráfico N° 5.

**Tabla N° 2: Cantidad de Residuos del Ámbito No Municipal que se disponen en Rellenos Sanitarios Autorizados.**

RELLENOS SANITARIOS Y DE SEGURIDAD	DISPOSICIÓN (Tm/Año) AÑO 2007	DISPOSICION FINAL (%)
Ancón	5811,89	2
Befesa	13979,439	6
Huaycoloro	100736,88	40
Modelo	96 951,67	39
Portillo grande	17 205,83	7
Zapallal	14327,86	6
<b>Total</b>	<b>249 013,569</b>	<b>100</b>

**Gráfico N° 5: Cantidad de Residuos No Municipales dispuestos en Rellenos Autorizados en el 2007**



Fuente: Reporte de los Operadores de Rellenos Sanitarios y de Seguridad ante la DIGESA.



## **5. DEMANDA DE LOS SERVICIOS DE RESIDUOS DEL AMBITO NO MUNICIPAL POR PARTE DE LOS SECTORES EN BASE A LA GENERACIÓN DE SUS RESIDUOS -2007**

A continuación se detallará el nivel de generación de residuos del ámbito no municipal, como un nivel de demanda a ser atendido por las empresas de servicios de residuos sólidos – EPS-RS o EC-RS:

### **5.1 SECTOR SALUD**

Respecto al Sector Salud, la Dirección General de Salud Ambiental – DIGESA ha sistematizado la Información Anual de Residuos Sólidos de su Sector, únicamente referido al ámbito de Lima y Callao.

Para los demás departamentos no se tiene información sistematizada, la misma que las Direcciones de Salud Ambiental no vienen reportando a la DIGESA.

En ese sentido se tiene como resultado lo siguiente:

- Se tiene un total: 55 de establecimientos de salud entre ellos hospitales y clínicas que han reportado la generación de residuos peligrosos sin diferenciar los biocontaminados de los especiales.
- Los establecimientos de salud que han reportado información sobre la generación de residuos peligrosos se han clasificado en :Hospitales Nacionales, Clínicas, Hospitales de la Solidaridad, Hospitales de las Fuerzas Armadas y Hospitales de ESSALUD.

**PERÚ**Ministerio  
del AmbienteViceministerio  
de Gestión Ambiental

**Tabla Nº 3: Cantidad de generación de residuos en los establecimientos de Salud de  
Lima - 2007**

<b>HOSPITALES NACIONALES DECLARANTES</b>		
<b>Nº</b>	<b>ESTABLECIMIENTOS DE SALUD</b>	<b>(TM/AÑO)</b>
1	HOSPITAL DE EMERGENCIAS PEDIATRICAS	<b>148.002</b>
2	HOSPITAL GENERAL SANTA ROSA	<b>150.775</b>
3	HOSPITAL NACIONAL "DOS DE MAYO"	<b>140.51795</b>
4	HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA	<b>93.547</b>
5	HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA	<b>368.211</b>
6	HOSPITAL NACIONAL DOCENTE MADRE NIÑO "SAN BARTOLOME"	<b>95.49135</b>
7	HOSPITAL PUENTE PIEDRA	<b>25.802</b>
8	INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLASICAS - INEN	<b>344.62414</b>
9	INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO - INSN	<b>205.8605</b>
10	INSTITUTO NACIONAL DE OFTALMOLOGIA - INO	<b>4.4588</b>
11	INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL - INMP	<b>55.67915</b>
12	HOSPITAL HERMILIO VALDIZAN	<b>1.7212</b>
13	HOSPITAL VICTOR LARCO HERRERA	<b>15.736</b>
14	HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE	<b>33.987</b>
15	HOSPITAL SAN JUAN DE LURIGANCHO	<b>6.4256</b>
16	HOSPITAL DE CHANCAY	<b>14.8071</b>
17	HOSPITAL DE BAJA COMPLEJIDAD VITARTE	<b>4.2117</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>1709.85749</b>

Fuente: Dirección General de Salud Ambiental. DIGESA. Set 2008.



**Tabla Nº 3: Cantidad de generación de residuos en los establecimientos de Salud de  
Lima – 2007 (Continuación)**

<b>CLINICAS DECLARANTES</b>		
<b>Nº</b>	<b>ESTABLECIMIENTOS DE SALUD</b>	<b>(TM/AÑO)</b>
1	BLUFSTEIN LABORATORIO CLINICO SA	<b>0</b>
2	CLINICA ANGLO AMERICANA	<b>144.28</b>
3	CLINICA JAVIER PRADO SA	<b>37.4</b>
4	CLINICA MEDICA ZEGARRA SAC	<b>0.3</b>
5	CLINICA MIRAFLORES SAC	<b>0.34</b>
6	CLINICA SAN GABRIEL SAC	<b>33.68</b>
7	CLINICA SAN JUAN BAUTISTA	<b>12.59</b>
8	CLINICA SAN PABLO SAC - SEDE NORTE	<b>27.76</b>
9	CLINICA SAN PABLO SAC - SEDE SUR	<b>0.46</b>
10	CLINICA SAN PABLO SAC - SEDE SURCO	<b>46.95</b>
11	MEDICINA EXTERNA SA MEDEX	<b>1.66</b>
12	INSTITUTO DE CRIOPRESERVACION Y TERAPIA CELULAR S.A.C.	<b>0.28</b>
13	CLINICA SAN JUAN MASIAS S.A.C	<b>4.68</b>
14	CLINICA BENEDICTO XVI S.A.C	<b>3.44</b>
15	CLINICA DE ENFERMEDADES RENALES GRAU	<b>1.92</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>315.74</b>

Fuente: Dirección General de Salud Ambiental. DIGESA. Set 2008.



**Tabla Nº 3: Cantidad de generación de residuos en los establecimientos de Salud de  
Lima – 2007 (Continuación)**

<b>HOSPITALES DE SOLIDARIDAD DECLARANTES</b>		
<b>Nº</b>	<b>ESTABLECIMIENTOS DE SALUD</b>	<b>(TM/AÑO)</b>
1	HOSPITAL DE LA SOLIDARIDAD DE CAMANA	12.65
2	HOSPITAL DE LA SOLIDARIDAD DE COMAS	14.24
3	HOSPITAL DE LA SOLIDARIDAD DE SURQUILLO	10.70
4	HOSPITAL DE LA SOLIDARIDAD DEL RIMAC	2.88
5	HOSPITAL DE LA SOLIDARIDAD LA VICTORIA	2.74
6	HOSPITAL DE LA SOLIDARIDAD LAS VIOLETAS	0.43
7	HOSPITAL DE LA SOLIDARIDAD RISSO	2.75
8	HOSPITAL DE LA SOLIDARIDAD SAN MIGUEL	0.14
9	HOSPITAL DE LA SOLIDARIDAD SANTA ISABEL	0.15
10	HOSPITAL DE LA SOLIDARIDAD SANTA MONICA	3.28
11	HOSPITAL DE LA SOLIDARIDAD SINCHI ROCA	0.32
12	HOSPITAL DE LA SOLIDARIDAD DE PUENTE PIEDRA	3.59
13	HOSPITAL DE LA SOLIDARIDAD SAN ROMAN	0.01
14	HOSPITAL DE LA SOLIDARIDAD DE LA ENSENADA	0.06
15	HOSPITAL DE LA SOLIDARIDAD DE ATE	0.89
16	HOSPITAL DE LA SOLIDARIDAD DE SAN JUAN DE LURIGANCHO	2.09
17	HOSPITAL DE LA SOLIDARIDAD DEL AGUSTINO	0.48
18	HOSPITAL DE LA SOLIDARIDAD DE HUAYCAN	0.12
19	HOSPITAL DE LA SOLIDARIDAD SEÑOR DE LOS MILAGROS	0.06
20	HOSPITAL DE LA SOLIDARIDAD JOSE CARLOS MARIATEGUI	0.13
21	HOSPITAL DE LA SOLIDARIDAD JUAN PABLO II	0.10
	<b>TOTAL</b>	<b>57.80</b>

Fuente: Dirección General de Salud Ambiental. DIGESA. Set 2008.

**Tabla Nº 3: Cantidad de generación de residuos en los establecimientos de Salud de Lima – 2007 (Continuación)**

<b>HOSPITAL DE LA FFAA</b>		
<b>Nº</b>	<b>ESTABLECIMIENTOS DE SALUD</b>	<b>(TM/AÑO)</b>
1	CENTRO MEDICO NAVAL "CIRUJANO MAYOR SANTIAGO TAVARA"	<b>57.74</b>
<b>TOTAL</b>		<b>57.74</b>

Fuente: Dirección General de Salud Ambiental. DIGESA. Set 2008.

**Tabla Nº 3: Cantidad de generación de residuos en los establecimientos de Salud de Lima – 2007 (Continuación)**

<b>HOSPITAL DE ESSALUD</b>		
<b>Nº</b>	<b>ESTABLECIMIENTOS DE SALUD</b>	<b>(TM/AÑO)</b>
1	POLICLINICO PABLO BERMUDEZ	<b>2.09</b>
<b>TOTAL</b>		<b>2.09</b>

Fuente: Dirección General de Salud Ambiental. DIGESA. Set 2008.

El Número de Hospitales reportantes según su clasificación son:

17 Hospitales Nacionales

15 Clínicas

21 Hospitales de la Solidaridad

1 Hospital de la Fuerza Armada (Centro Médico Naval "Cirujano Mayor Santiago Távora) – sede en Callao.

1 Policlínico Pablo Bermúdez

Se ha generado un total de residuos peligrosos 2143.23 TM por 55 Hospitales (Nacionales, Solidaridad, Fuerzas Armadas y ESSALUD) y Clínicas; distribuyéndose dicho total de residuos entre Hospitales y Clínicas de la siguiente manera:

1709.9 ton (79.8 %) por los Hospitales Nacionales

315.7 ton (14.7 %) por las Clínicas

57.8 ton (2.7 %) por los Hospitales de la Solidaridad

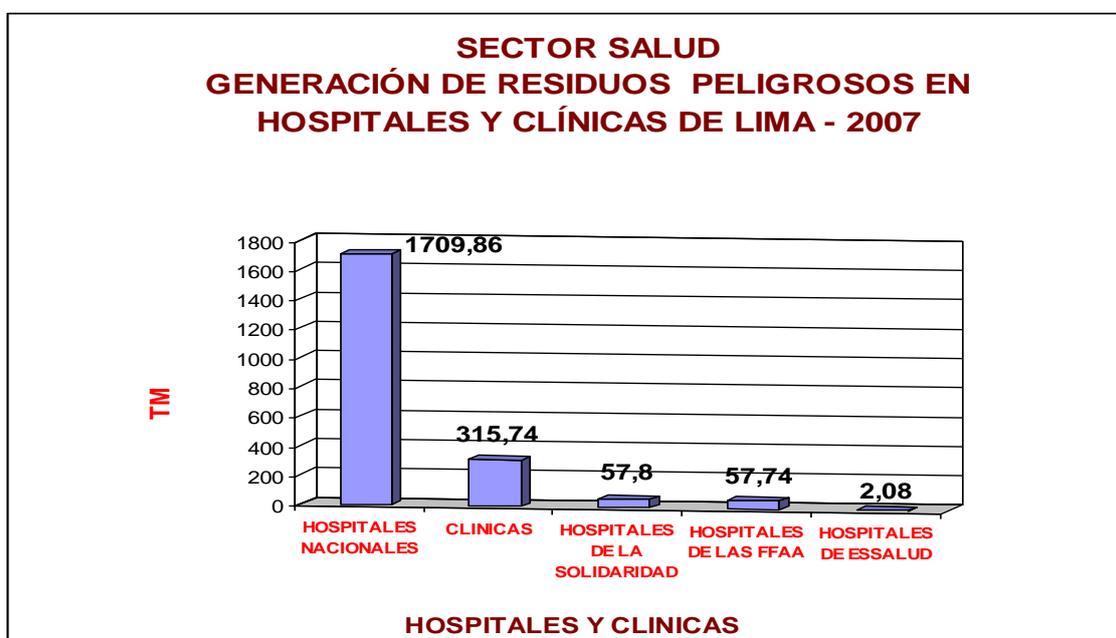
57.7 ton (2.7 %) por los Hospitales de las FFAA

2.1 ton (2.1%) por los Hospitales de ESSALUD.

El promedio mensual de la generación de residuos peligrosos es de:

Por los Hospitales Nacionales:	142.50 Ton/mes
Por las Clínicas:	26.3 Ton/mes
Por los Hospitales de la Solidaridad	4.8 Ton/mes
Por los Hospitales de las FFAA	4.8 Ton/mes
Por los Hospitales de ESSALUD	0.2 Ton/mes

**Gráfico N° 6: Generación de Residuos Peligrosos en Hospitales y Clínicas de Lima – 2007**



Fuente: Dirección General de Salud Ambiental. DIGESA. Setiembre 2007.

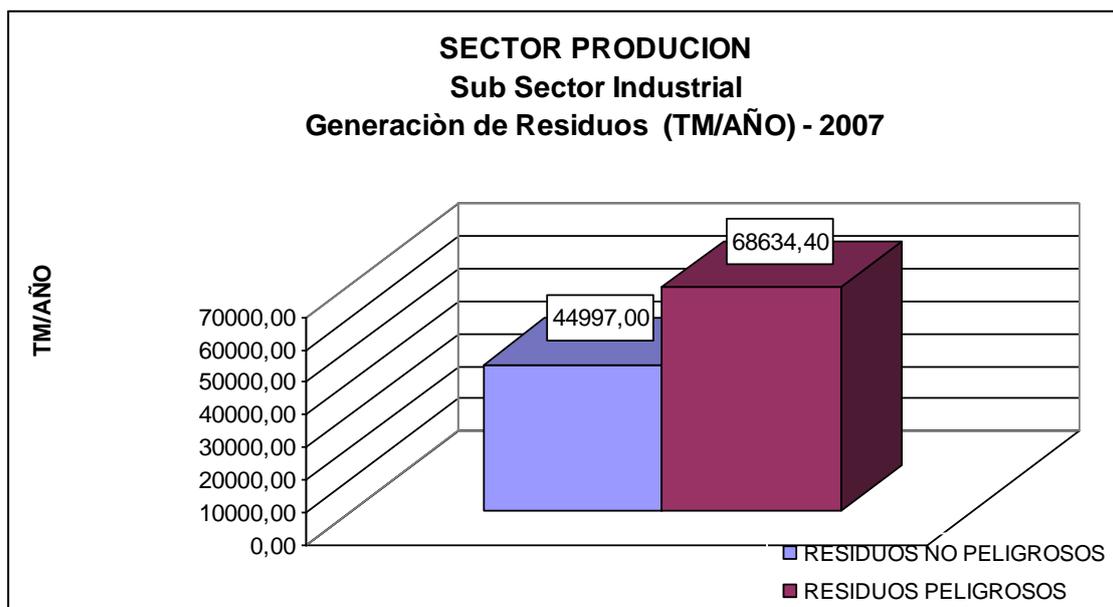
## 5.2 SECTOR PRODUCCION

### 5.2.1 SUB SECTOR INDUSTRIAL

Se cuenta con la información que en este sub sector se alcanzó durante el 2007, 260 empresas declarantes de las 20 000 registradas, es decir se tiene una participación porcentual igual a 1,3% declarante, en base al cual se tiene como resultados los detalles que se muestran en los gráficos y las tablas que se indican a continuación.

Al respecto, se tiene un total de generación de Residuos No Peligrosos igual a 44 997 TM/AÑO (39,60%) y un 68 634,4 TM/AÑO de Residuos Peligrosos.

**Gráfico N° 7: Generación de Residuos No Municipales en el subsector Industrial (TM/Año) - 2007**



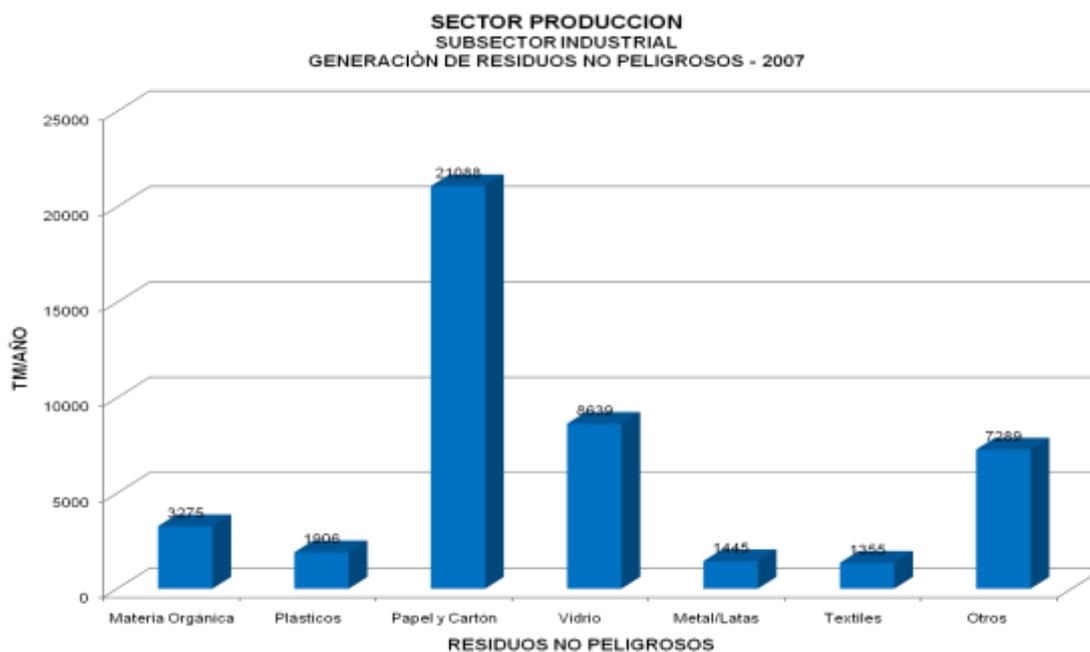
Fuente: Dirección de Asuntos Ambientales de Industria. Ministerio de la Producción. Octubre 2008.

Tabla N° 4: Generación de Residuos No Peligrosos del Sub Sector Industria - 2007

GENERACIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS DEL SUBSECTOR INDUSTRIA - 2007		
Composición de los residuos No Peligroso	TM/AÑO	Porcentaje (%)
Materia Orgánica	3275	7.28
Plásticos	1906	4.24
Papel y Cartón	21088	46.87
Vidrio	8639	19.20
Metal/ latas	1445	3.21
Textiles	1355	3.01
Otros (tierra , polvo, papel higiénico y afines).	7289	16.20
<b>TOTAL</b>	<b>44997</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Dirección de Asuntos Ambientales de Industria. Ministerio de la Producción Set 2008.

Gráfico N° 8: Generación de Residuos No Peligrosos del Subsector Industrial -2007



Fuente: Dirección de Asuntos Ambientales de Industria. Ministerio de Producción. Set. 2008

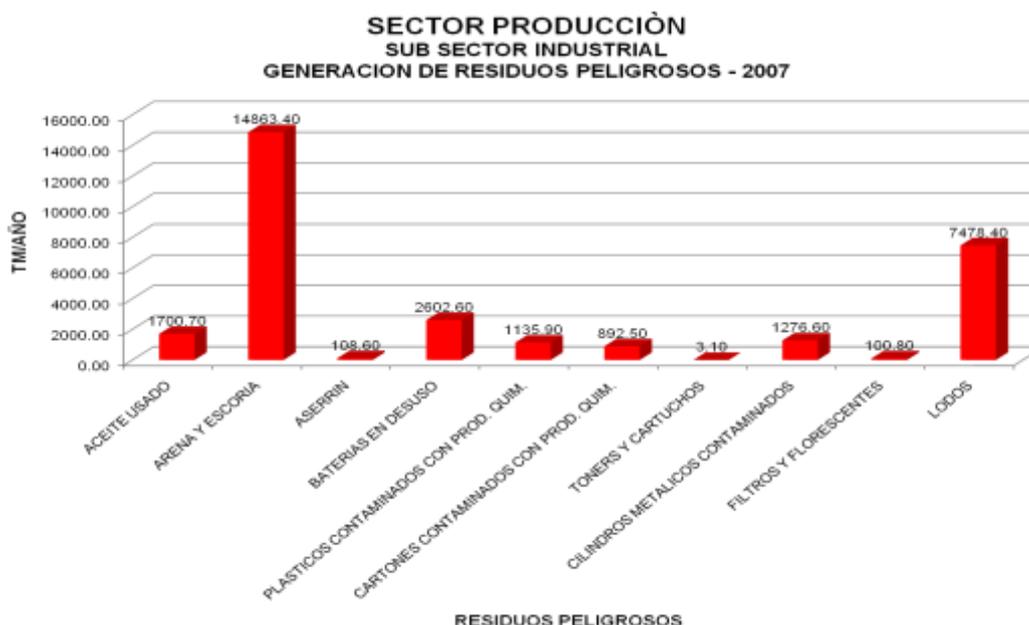


Tabla Nº 5: Generación de Residuos Peligrosos del Sub Sector Industria - 2007

GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS DEL SUBSECTOR INDUSTRIA - 2007		
Tipo de Residuo	Cantidad Tm/año	Porcentaje (%)
Aceite usado	1700.70	2.77
Arena y escoria	14863.40	24.18
Aserrín	108.60	0.18
Baterías en desuso	2602.60	4.23
Plásticos contaminados con productos químicos	1135.90	1.85
Cartones contaminados con productos peligrosos	892.50	1.45
Tóners y cartuchos	3.10	0.01
Cilindros metálicos contaminados	1276.60	2.08
Filtros y Fluorescentes	100.80	0.16
Lodos	7478.40	12.17
Restos de textiles contaminados con tintas solventes y adhesivos	20102.90	32.70
Envases en general contaminados con productos peligrosos	1313.70	2.14
Restos de productos químicos	9092.30	14.79
Otros residuos	7962.90	1.30
<b>TOTAL</b>	<b>68634,40</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Dirección de Asuntos Ambientales de Industria. Ministerio de la Producción Set 2008.

Gráfico Nº 9: Generación de Residuos Peligrosos del Subsector Industrial - 2007



Fuente: Dirección de Asuntos Ambientales de Industria. Ministerio de la Producción. Setiembre.2008

**Tabla Nº 6: Disposición Final de Residuos No Municipales del Sub Sector Industrial - 2007**

DISPOSICION DE RESIDUOS POR EMPRESAS AUTORIZADAS	
Disposición de empresas autorizadas:	70%
Disposición sin la autorización de empresas	30%

**Fuente:** Dirección de Asuntos Ambientales de Industria. Ministerio de la Producción Set 2008.

### 5.2.2 SUB SECTOR PESQUERÍA

De todos los sectores - sub sectores, es el sub sector pesquero, el que ha sistematizado su información proveniente de planes y declaraciones de manejo de residuos, en su totalidad a nivel Nacional.

Al respecto se señala que del total de empresas : 384 empresas dedicadas a la actividad pesquera reportaron 197, es decir el 51% ha declarado sobre la gestión y manejo de los residuos que generan. Ver detalle en Tabla Nº 7.

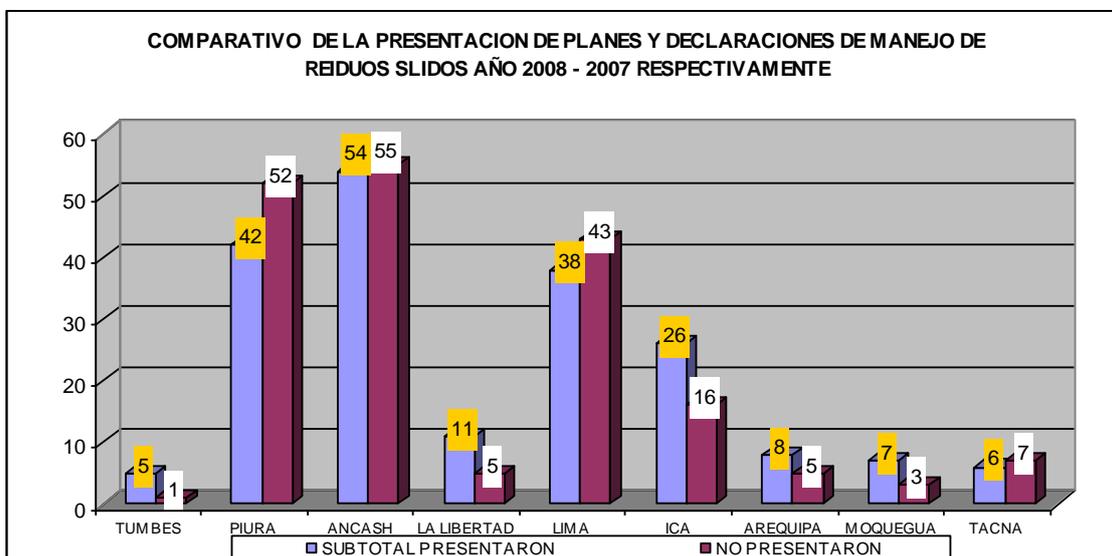
**Tabla Nº 7: Número de empresas Pesqueras Declarantes y No Declarantes sobre el Manejo de los Residuos Sólidos – Año 2007**

EMPRESAS PESQUERAS QUE HAN CUMPLIDO CON LA PRESENTACION DE PLANES Y DECLARACIONES DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS AÑO 2008 Y 2007

DEPART	INFORMACION PROCESADA 2008				
	PRESENTARON			NO PRESENTARON	TOTAL DE EMPRESAS
	OBSERVADOS	APROBADOS	SUBTOTAL PRESENTARON		
TUMBES	3	2	5	1	6
PIURA	35	7	42	52	94
ANCASH	46	8	54	55	109
LA LIBERTAD	5	6	11	5	16
LIMA	25	13	38	43	81
ICA	24	2	26	16	42
AREQUIPA	3	5	8	5	13
MOQUEGUA	5	2	7	3	10
TACNA	6	0	6	7	13
TOTAL	152	45	197	187	384
%			51	49	100

Fuente: Dirección de Asuntos Ambientales Pesqueros. Ministerio de la Producción. Setiembre 2008.

**Gráfico Nº 10: Número de Empresas Declarantes (Presentaron Planes y Manejo de Residuos Sólidos – PMRS) y no Declarantes(No presentaron PMRS)**



Fuente: Dirección de Asuntos Ambientales Pesqueros. Ministerio de la Producción. Setiembre 2008.

De las declaraciones efectuadas se alcanzó que la generación de residuos sólidos de las empresas pesqueras en el año 2007 fue de: 10 444,54 TM distribuidos en 3989,55TM de Residuos Sólidos No Peligrosos, 1 013,63 TM de Residuos Sólidos Peligrosos y 5 441,36TM de Residuos Hidrobiológicos.

Al respecto, esta generación de residuos sólidos en el subsector pesquero proviene de 9 departamentos del País como se detalla en la Tabla Nº 7.

**Tabla Nº 8: Generación de Residuos Sólidos en el Sub sector Pesquería - 2007**

DEPARTAMENTO	GENERACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS AÑO 2007						TOTAL
	RESIDUOS SOLIDOS NO PELIGROSOS 2007	RESIDUOS SOLIDOS NO PELIGROSOS (%)	RESIDUOS SOLIDOS PELIGROSOS 2007	RESIDUOS SOLIDOS PELIGROSOS (%)	RESIDUOS HIDROBIOLOGICOS 2007	RESIDUOS HIDROBIOLOGICOS (%)	
TUMBES	4.51	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	4.51
PIURA	174.53	4.37	25.19	2.49	4111.56	75.56	4311.29
ANCASH	2305.19	57.78	634.61	62.61	1188.01	21.83	4127.81
LA LIBERTAD	232.61	5.83	59.40	5.86	0.00	0.00	292.01
LIMA	590.13	14.79	148.72	14.67	125.30	2.30	864.15
ICA	292.77	7.34	102.80	10.14	16.49	0.30	412.05
AREQUIPA	372.58	9.34	36.14	3.57	0.00	0.00	408.72
MOQUEGUA	17.23	0.43	6.78	0.67	0.00	0.00	24.00
TACNA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL TM/año</b>	<b>3989.55</b>	<b>100.00</b>	<b>1013.63</b>	<b>100.00</b>	<b>5441.36</b>	<b>100.00</b>	<b>10444.54</b>

Fuente: Dirección de Asuntos Ambientales Pesqueros. Ministerio de la Producción Set 2008.



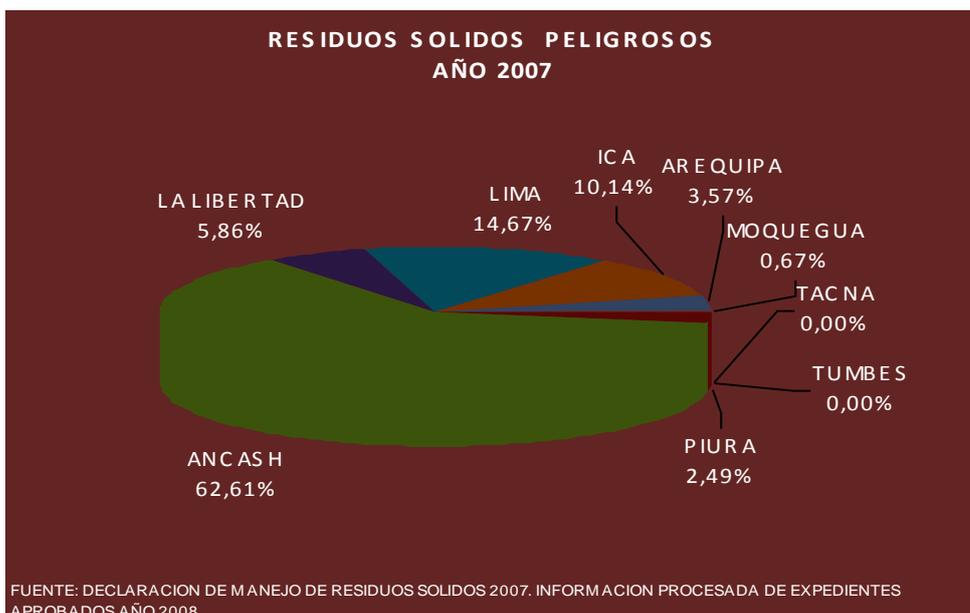
Cabe destacar al departamento de Ancash, como el mayor generador de Residuos Sólidos No Peligrosos con 2 305,19 TM/AÑO y de Residuos Sólidos Peligrosos con 634,61 TM/AÑO; seguido de Lima con 590,13 TM/AÑO de Residuos Sólidos No Peligrosos y 148,72TM/AÑO de Residuos Sólidos Peligrosos.

El departamento de Tacna no reporta Producción de Residuos Sólidos.

**Gráfico N° 11: Participación porcentual de los Departamentos del País en la Generación de Residuos Sólidos No Peligrosos en el Sub sector Pesquero**



**Gráfico N° 12: Participación porcentual de los Departamentos del País en la Generación de Residuos Peligrosos del Subsector Pesquero**



## 5.3 SECTOR ENERGÍA Y MINAS

### 5.3.1 SUBSECTOR ENERGÉTICO

Este sub sector remitió un reporte sobre el Informe Anual Sectorial de Residuos Sólidos – 2007 ante la Gerencia de Calidad Ambiental del CONAM, el mismo que al ser preguntado durante la consultoría correspondiente al presente informe reafirmo que es lo actualmente disponible.

Dicho reporte, detalla que hay un 10% de empresas declarantes: 157 de 1567 empresas registradas en el subsector.

**Tabla Nº 9 : Número de empresas Declarantes y No Declarantes del sub sector Energético – 2007**

EMPRESAS REGISTRADAS DECLARANTES	157	10,02%
EMPRESAS REGISTRADAS NO DECLARANTES	1410	89,98%
EMPRESAS REGISTRADAS	1567	100,00%

Fuente: Dirección de Asuntos Ambientales Energéticos. Ministerio de Energía y Minas. Set 2008

Cabe destacar que en el reporte no se ha consignado datos sobre la generación de Residuos No Peligrosos. Por el contrario si se detalla respecto de la generación de Residuos Peligrosos, informándose sobre 31 tipos de residuos, destacando entre los más generados los siguientes:

Tierra contaminada	42,36TM/MES - 508,32TM/AÑO
Productos Químicos Varios	14,26TM/MES – 171,12TM/AÑO
Grasa	8,83TM/MES - 105,96 TM/AÑO
Agua de Lavado	5,10TM/MES – 61,2TM/AÑO
Residuos Varios	5,01 TM/MES - 60,12 TM/AÑO
Aguas Oleosas	3,14TM/MES – 37,68 TM/AÑO
Aceite Usado	4,49TM/MES – 53,88 TM/AÑO
Envases de Aceite	2,40 TM/MES – 28,8 TM/AÑO
Cilindros metálicos de productos tóxicos	1,11TM/MES – 13,32TM/AÑO
Vidrios	1,03TM/MES – 12,36 TM/AÑO

Todos los demás se generan en menos de 1TM/MES.





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Viceministerio  
de Gestión Ambiental





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Viceministerio  
de Gestión Ambiental



Del Gráfico N° 12, la generación total de Residuos Peligrosos en este subsector en el año 2007 fue de: 1 206,45 TM/AÑO.

Por otra parte, de la coordinación realizada con el funcionario representante del subsector, se señaló detalles de indicadores de gestión del 2007 y 2008 sobre el manejo de los residuos sólidos que vienen siendo evaluados en el marco de este subsector, arribando a las precisiones que se indican en la Tabla N° 10.

**Tabla N° 10: Comparativo de Indicadores de Gestión 2007 - 2008**

<b>Año</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
Nro. Emp. Reg. Sec. Energía	1567	2592
Emp. Presentan información	157	216
Sector Eléctrico	125	184
Sector Hidrocarburos	32	32
Nro. Infomes generados	280	360

Fuente: Dirección de Asuntos Ambientales Energéticos. Ministerio de Energía y Minas. Octubre 2008.

Como puede observarse en el año 2008, se ha incrementado el número de empresas registradas a 2592 respecto de 1567 en el año pasado (es decir ha aumentado el registro con 1025 empresas más (65% más respecto del 2007))

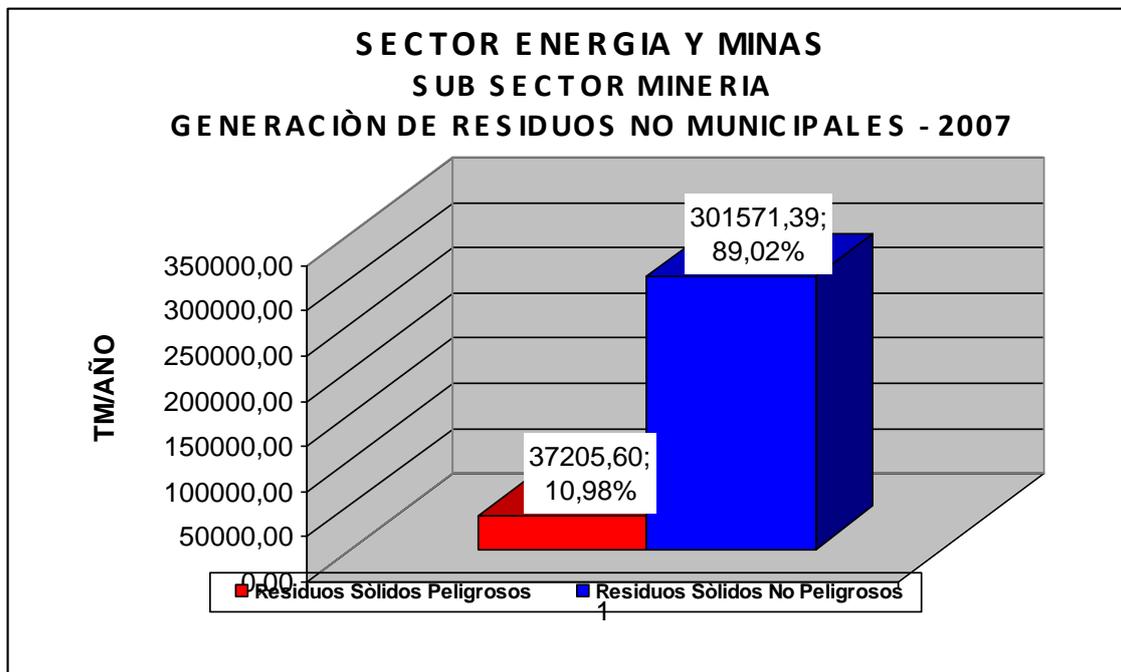


### 5.3.2 SUBSECTOR MINERO

Cabe destacar que en este subsector no se ha tenido información procesada por la Dirección de Asuntos Ambientales Mineros por lo que en esta consultoría se ha tenido que procesar revisando los documentos de Declaraciones Anuales sobre residuos así como los Manifiestos de Transporte de Residuos. En ese sentido se han revisado expedientes de 59 empresas que han declarado información.

Por la intensidad de información contenida en las declaraciones y manifiestos y ante la premura del tiempo sólo se ha logrado procesar las cantidades de generación sobre Residuos Peligrosos y No Peligrosos; por lo que se arribó a resultados que en un 10,98% esta compuesto por Residuos Peligrosos y un 89,02% de Residuos No Peligrosos.

**Gráfico N° 14: Generación de Residuos No Municipales en el Sub Sector Minería - 2007**



Fuente: Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros. Ministerio de Energía y Minas. Octubre 2008.



Por otra parte, es sobresaliente la participación de 3 empresas por aportar cantidades sea en Residuos No Peligrosos y Peligrosos que superan los 350 000 TM/AÑO (es decir sobrepasan altamente estas cantidades). Es necesario señalar que al hacer una evaluación panorámica de la generación de residuos no se han considerado a estas 3 empresas puesto que superan los promedios que minimizan los impactos cuantitativos de generación de los demás sectores.

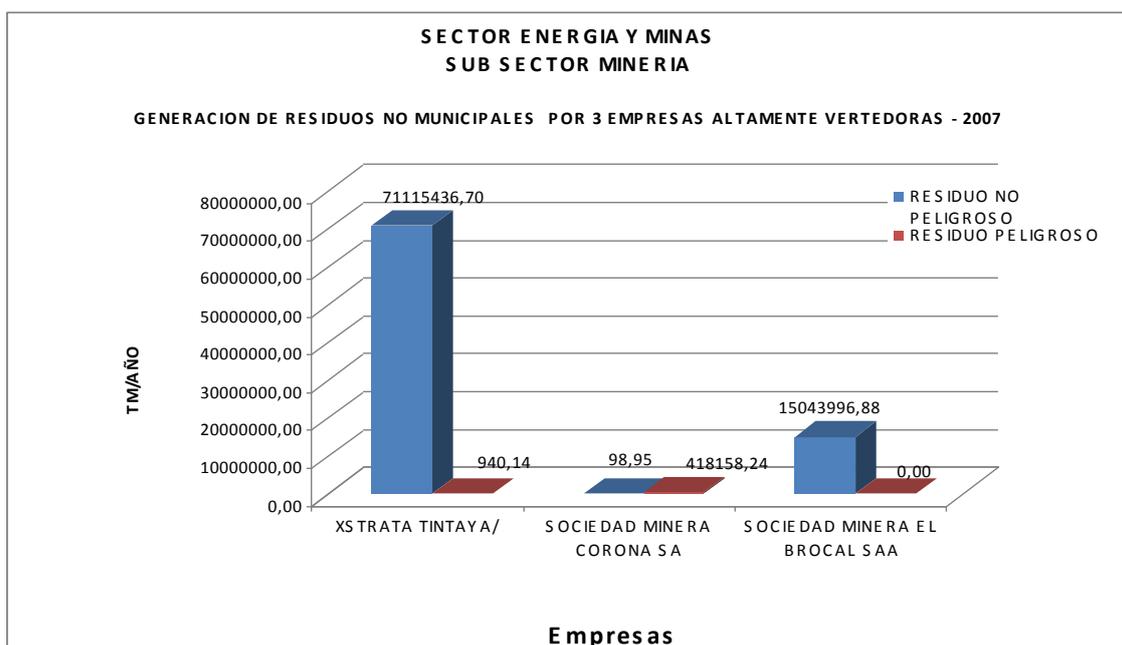
En el siguiente cuadro se muestra el detalle de las mencionadas empresas:

**Tabla N° 11: Relación de empresas que han destacado respecto de 59 empresas declarantes en el Sub Sector Minero por su alta generación de residuos no peligrosos y peligrosos – 2007**

EMPRESAS	RESIDUOS NO PELIGROSOS (TM/AÑO)	RESIDUOS PELIGROSOS(TM/AÑO)
XSTRATA TINTAYA	71 115 436,70	940,14
SOCIEDAD MINERA CORONA SA	98,95	418 158,24
SOCIEDAD MINERA BROCAL SAA	15 043 996	0,00

Fuente: Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros. Ministerio de Energía y Minas. Oct 2008

**Gráfico N° 15: Empresas Declarantes de la Mayor Generación de Residuos del Sub sector Minero- Año 2007 ( referidas en la Tabla N° 11)**



Fuente: Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros. Ministerio de Energía y Minas. Octubre 2008.



La procedencia de las cantidades grandes se deben a la inclusión de desmontes en el caso de residuos no peligrosos y de desmontes y relaves en el caso de residuos peligrosos. En ese sentido también puede notarse que aún no hay una clara diferenciación de residuos peligrosos puesto que los relaves se ponen en la calificación de otros como residuos no peligrosos.

#### 5.4 SECTOR TRANSPORTE

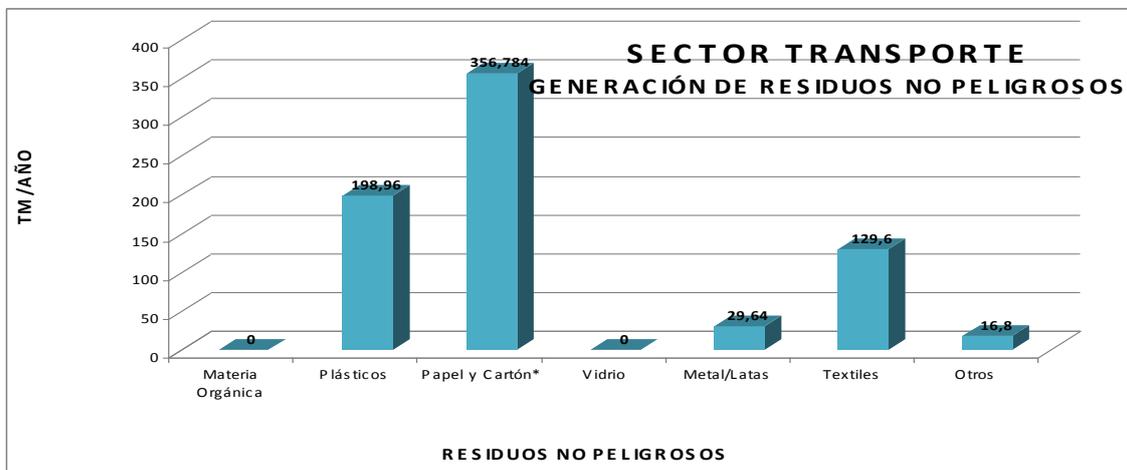
Al 19 de octubre del 2007, el sector transporte ha reportado lo declarado por 15 empresas, informando sobre la generación de residuos por mes, por lo que se tendría la siguiente tabla resumen:

**Tabla N° 12: Generación de Residuos No Peligrosos y Peligrosos en el Sector Transporte – Año 2007**

RESIDUOS	Cantidad (Ton/Mes)	Cantidad (Ton/Año)	Porcentaje %
NO PELIGROSOS	60,982	731,784	31,76%
PELIGROSOS	131,023	1572,276	68,24%
<b>TOTAL</b>	<b>192,005</b>	<b>2304,06</b>	<b>100,00%</b>

Se ha reportado 5 tipos de Residuos No Peligrosos en cantidades de TM/MES, que se han asumido como promedio para los 12 meses del año, obteniéndose las cantidades que se muestran en el Gráfico N° 15.

**Gráfico N° 16: Generación de Residuos No Peligrosos en el Sector Transporte**



\* Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Octubre 2007.



Las cantidades reportadas fueron:

Plásticos 16,58 TM/MES

Papel y cartón 29,73 TM/MES

Metal/Latas, 2,47TM/MES

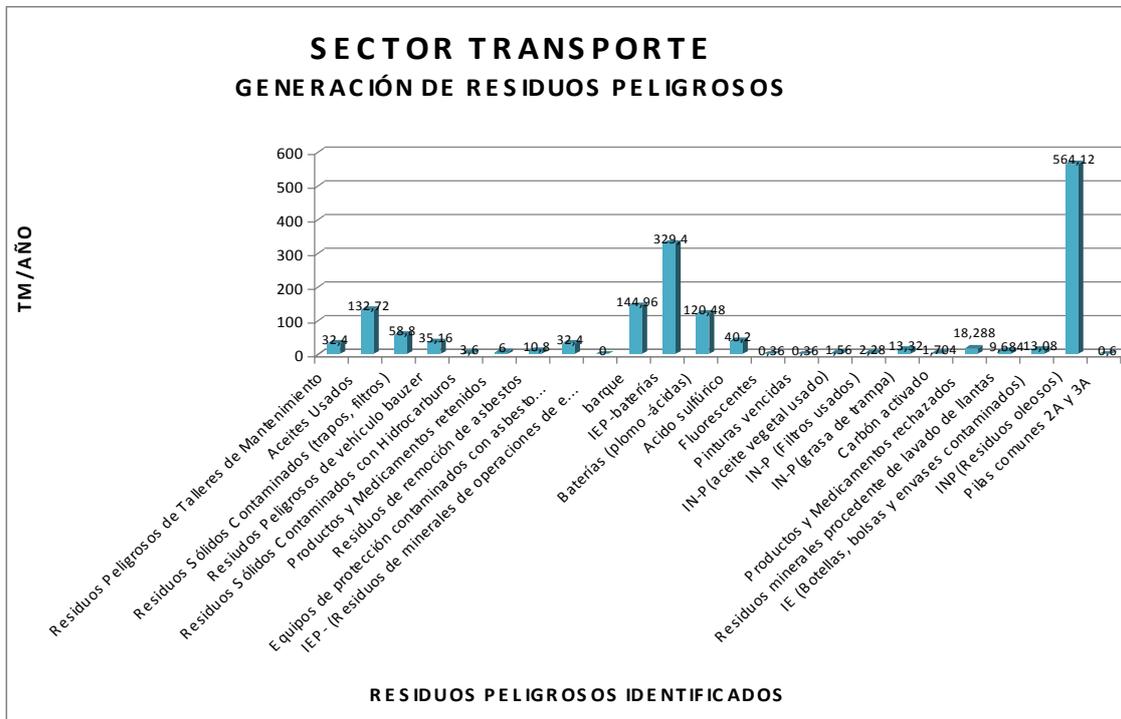
Textiles 10,8TM/MES

Otros 1,4 TM/MES

Respecto a la generación de Residuos Peligrosos se reportó de 23 tipos de residuos predominando por sus cantidades generadas los residuos oleosos (47,01 T/mes - 564,12 TM/AÑO), baterías plomo ácidas( 10,04TM/MES – 120,48TM/AÑO),aceites usados (11,06TN/MES – 132,72 TM/AÑO), residuos minerales de operaciones de embarque (12,08 TM/MES - 144,96 TM/AÑO),etc

Los demás residuos se encontrarían en cantidades menores a 100TM/AÑO. Ver Gráfico N° 16.

Gráfico N° 17: Generación de Residuos Peligrosos en el Sector Transporte



Fuente: Dirección General de Asuntos Socio Ambientales. Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Mayo 2008.



Por otra parte, este sector es uno de los pocos sectores que han informado respecto de tratamiento y disposición final de residuos peligrosos consignando las siguientes cantidades:

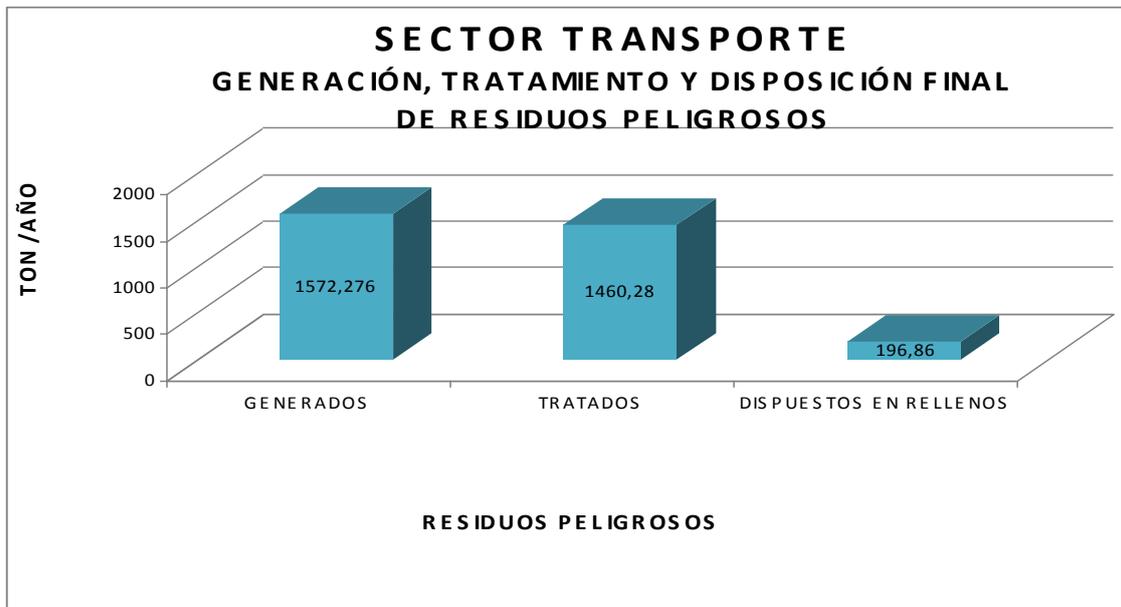
**Tabla N° 13: Cantidad de Residuos Generados, Tratado y Dispuestos en Rellenos**

Residuos Peligrosos	Cantidad Ton/Mes
GENERADOS	131,023
TRATADOS	121,69
DISPUESTOS EN RELLENOS	16,405

Fuente: Dirección General de Asuntos Socio Ambientales. Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Mayo 2008.

Respecto de estos datos se determina una imprecisión puesto que tratados y dispuestos corresponden a una cantidad mayor a lo generado, considerando estos datos reportados como cantidades mensuales en el año se tienen los siguientes resultados:

**Gráfico N° 18: Generación, Tratamiento y Disposición Final de Residuos Peligrosos del Sector Transporte – 2007**



Fuente: Dirección General de Asuntos Socio Ambientales. Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Mayo 2008.



## 5.5 SECTOR VIVIENDA CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO

El Sector Vivienda y Construcción ha presentado un Diagnostico sobre Residuos Sólidos de la Construcción y Demolición en el Perú – Marzo 2008.

El Estudio abarcó la participación de 16 Municipios de Lima Metropolitana y 40 Municipios a nivel del País. Dichos Municipios fueron:

A Nivel de Lima Metropolitana:

Santiago de Surco, Villa El Salvador, San Borja, Ate, Comas, Los Olivos, La Molina, Jesús María, Breña, Villa María del Triunfo, San Miguel, Pachacamac, San Luis, Magdalena, Miraflores, Lince y Pueblo Libre.

A Nivel del País:

Huarmey	Chachapoyas	San Antonio de Putina
Piura	Trujillo	San Martín
Angares - Lircay	Huancavelica	Maynas
Huancabamba	Cajamarca	Lima
Paita	Cutervo	Huamanga
Urubamba	Tarma	Puno
Coronel Portillo	Jauja	Moyabamba
Jaén	Celendín	Cuzco
Palpa	Ferreñafe	Arequipa
Huanta	Oyón	Abancay
Carhuaz	Morropón	Callao
Chulucanas	Pataz	Huaraz
Otuzco	Tayabamba	Canas
Huancayo	Calca	

Los resultados que se han obtenido son los siguientes:



**Tabla Nº 14: Del procesamiento de las encuestas aplicadas en Lima –  
Síntesis del Total en %**

Tema	SI(%)	No (%)	No sabe/No cumple (%)
PIGARS	45	50	5
Recolectan residuos construcción y demolición	73	27	---
Cuentan con normas	34	56	10
Disposición final	56	....	44
Utilizan los RCD	12	73	15
Existen puntos críticos	62	34	4

Fuente: Diagnostico Residuos Sólidos de la Construcción y Demoliciones en el Perú. Marzo 2008. Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

**Tabla Nº 15: Del procesamiento de las encuestas aplicadas en 40 Provincias del Perú – Síntesis del Total en %**

Tema	SI(%)	No (%)	No sabe/No cumple (%)
PIGARS	50	42,5	7,5
Recolectan residuos construcción y demolición	70	7,5	22,5
Cuentan con normas	25	72,5	2,5
Disposición final	72,5	----	27,5
Utilizan los RCD	15	70	15
Existen puntos críticos	65	25	10

Fuente: Diagnostico Residuos Sólidos de la Construcción y Demoliciones en el Perú. Marzo 2008. Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.



En el año 2007 se tuvo una producción Nacional de Residuos Sólidos de la Construcción igual a: 5 663,062 TM; distribuidos por departamentos de la siguiente manera:

**Tabla N° 16: Generación de RSC por Departamentos para el Año 2007**

Nº	DEPARTAMENTO	POBLACIÓN 2007	PRODUCCION DE RSC (TM/AÑO)
1	Amazonas	421,064	52,757
2	Ancash	1 123,070	339,826
3	Apurímac	452,595	76,426
4	Arequipa	1 232,625	427,042
5	Ayacucho	669,184	93,281
6	Cajamarca	1 468,401	182,809
7	Cusco	1 265,790	209,909
8	Huancavelica	483,034	101,376
9	Huánuco	789,694	62,314
10	Ica	719,161	53,233
11	Junín	1 241,400	147,564
12	La Libertad	1 663,699	178,912
13	Lambayeque	1 179,385	222,102
14	Lima	9 324,567	2 098,562
15	Loreto	955,303	220,461
16	Madre de Dios	95,742	11,996
17	Moquegua	172,127	40,367
18	Pasco	288,233	99,147
19	Piura	1 762,021	127,664
20	Puno	1 345,750	316,812
21	San Martín	723,895	367,377
22	Tacna	296,588	137,040
23	Tumbes	207,143	33,880
24	Ucayali	434,836	62,203
	<b>TOTAL</b>		<b>5 663,062</b>

**Fuente:** Diagnostico Residuos Sólidos de la Construcción y Demoliciones en el Perú. Marzo 2008. Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

La composición de los residuos sólidos de construcción y demolición es la siguiente:

- Desmonte limpio
- Ladrillos, azulejos y otros cerámicos
- Concreto
- Piedra
- Arena, grava
- Madera
- Vidrio
- Plástico
- Metales
- Asfalto
- Yeso
- Papel
- Basura
- Residuos Peligrosos



Según un estudio realizado recientemente sobre la composición de los RCDs los que llegan al vertedero contienen un 75% de escombros desglosados en:

**Tabla Nº 17: Composición Porcentual de los componentes de Escombros - 2007**

Material	Porcentaje(%)
Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	54
Hormigón	12
Piedra	5
Arena, grava y otros áridos	4
Madera	4
Vidrio	0.5
Plásticos	1.5
Metales	2.5
Asfalto	5
Yeso	0.2
Papel	0.3
Basura	7
Otros	4

**Fuente:** Diagnostico Residuos Sólidos de la Construcción y Demoliciones en el Perú. Marzo 2008. Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.



## **6. CONSOLIDADO DE LOS RESULTADOS SECTORIALES**

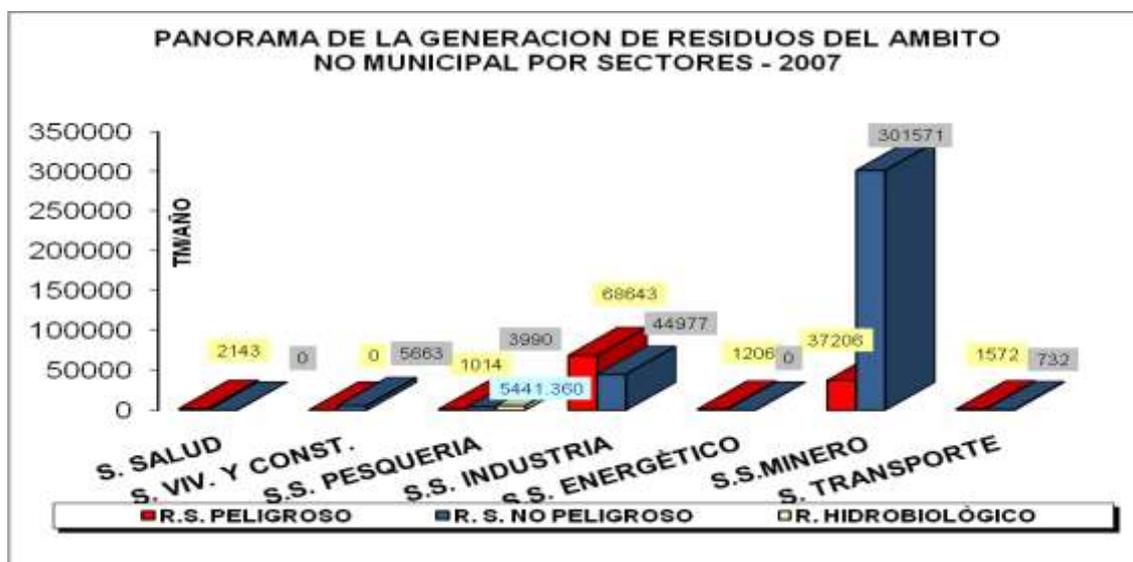
Finalmente, integrando los resultados de la Información Sectorial se arriba al siguiente consolidado, que se detalla en la Tabla y Gráfico siguiente:

**Tabla Nº 18: Generación total en el 2007 de Residuos No Municipales**

<b>PANORAMA DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS DEL AMBITO NO MUNICIPAL POR SECTORES - 2007</b>			
<b>SECTOR - S/SUBSECTOR - SS</b>	<b>RESIDUOS SÓLIDO PELIGROSO (TM/AÑO)</b>	<b>RESIDUOS SÓLIDO NO PELIGROSO (TM/AÑO)</b>	<b>RESIDUO HIDROBIOLÓGICO (TM/AÑO)</b>
S. SALUD	2143.22	0.0	
S. VIV. Y CONST.	0.00	5663.1	
S.S. PESQUERIA	1013.63	3989.6	5441.360
S.S. INDUSTRIA	68643.00	44977.0	
S.S. ENERGÉTICO	1206.45	0.0	
S.S. MINERO	37205.66	301571.4	
S. TRANSPORTE	1572.27	731.8	
<b>TOTAL</b>	<b>111784.23</b>	<b>356932.782</b>	<b>5441.360</b>

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 19: Generación Total de Residuos del Ámbito No Municipal por Sectores - 2007



Fuente: Elaboración propia.

## 7. CONCLUSIONES

➤ La oferta del servicio de residuos sólidos aparece formalmente conducido desde el 2004 en el país con el Registro de Empresas Prestadoras de Servicios de Residuos Sólidos - EPS-RS y las Empresas Comercializadoras de Servicios de Residuos Sólidos – EC-RS en la Dirección General de Salud Ambiental – DIGESA.

En el 2007 se tuvo 71 EPS-RS y 159 EC-RS. A la fecha esta oferta se incrementó a 250 EPS-RS y 560 EC-RS. Aproximadamente en ambos casos el 74% se concentra en Lima.

➤ Uno de los servicios de suma importancia es la disposición final de los residuos sólidos en Rellenos Sanitarios autorizados. En el 2007, los reportes de los administradores de estos rellenos afirman que 249 013,569TM de residuos No Municipales (Residuos Peligrosos y No Peligrosos) se han dispuestos en dichas instalaciones; lo cual representa un 53% del total 468 717TM cantidad generada de residuos peligrosos y no peligrosos según los reportes consignados por los sectores y subsectores en general.



- La demanda de los servicios por los sectores y subsectores se ve representada por la necesidad de atender la generación de residuos sólidos que estos producen, que en el año 2007 fue de 468 717TM, distribuido en 111784,23 TM de Residuo Peligroso predominando la arena y escoria así como los lodos de acuerdo a los reportes del subsector industria y 356932,782 Residuo No Peligroso destacando la presencia del papel y cartón. Dicha estadística determina en el marco de la demanda de servicios la necesidad de trabajar programas de reciclaje y tratamiento para las existencias de los componentes de estos residuos no peligrosos y peligrosos.
- El presente informe ha estudiado la gestión ambiental de los residuos del ámbito no municipal para el año 2007 mediante la información que viene siendo evaluada por los sectores – subsectores del País, a través de la cual se concluye que aún es muy incipiente la declaración sobre el Manejo de los residuos del ámbito no municipal :

El **sector salud** tiene un 7,9% de establecimientos de salud reportantes a nivel Lima, en este sector no se tiene información sistematizada en DIGESA respecto a otras provincias del País. En este sector se generó un total de 1143,21 TM de residuos peligrosos. No se diferencian los residuos biocontaminados de los especiales.

El **sub sector industria** tiene un 1,3% de empresas declarantes (260 empresas declarantes respecto de 20000 registradas en el subsector). Tuvo una generación de 44 997 de residuos no peligrosos destacando papel y cartón y 68 634,40 de residuos peligrosos, sobresaliendo la arena y escoria seguido de lodos.

En el **sub sector pesquería**, tiene un 51% de empresas declarantes sobre el manejo de residuos distribuidos en 9 departamentos costeros. Alcanzó un total de residuos no peligrosos igual a 3989,55TM y residuos peligrosos igual a 1013,63TM y residuos hidrobiológicos igual a 5441,36TM. Cabe destacar al departamento de Ancash como aquel de donde proviene la mayor parte de la declaración y como el mayor generador de residuos



peligrosos y no peligrosos; mientras que Piura destaca en la generación de residuos hidrobiológicos.

El **sub sector energético** tiene un 10% de empresas declarantes (157 de 1567), destacando que por lo general son las empresas grandes las que cumplen con sus obligaciones. La generación de residuos peligrosos fue de 1 206,45TM predominando tierra contaminada.

El **subsector minero** tendría aproximadamente un 11,8 % de empresas que si han reportado sus declaraciones de manejo de residuos, estimándose que se trataría de 500 empresas mineras operantes de las cuales solo 59 empresas declararon. En el consolidado final de la generación residuos se excluyó la generación de 3 empresas mineras por sobresalir exageradamente su generación de residuos respecto de las cantidades alcanzadas en los demás sectores (se tratan de las empresas: XSTRATA TINTAYA, SOCIEDAD MINERA CORONA S.A., SOCIEDAD MINERA EL BROCAL S.A.A. Cabe distinguir que este sub sector no ha tenido la información sistematizada de acuerdo al formato del MINAM.

El **sector transporte** cuenta con el reporte de 15 empresas, con ello se obtuvo una generación de residuos no peligrosos igual a 731,784TM y de residuos peligrosos igual a 131,023TM. El papel y cartón es el que más se genera como no peligroso y residuos oleosos como residuos peligrosos.

El **sector vivienda, construcción y saneamiento** tiene una debilidad institucional en el sentido que aun hay un vacío legal para obligar a sus administrados a remitir información o declaraciones de manejo de residuos directamente al sector; no obstante ha elaborado un Diagnostico de Residuos Sólidos de la Construcción y Demolición en el Perú, marzo 2008 donde a nivel Perú han participado 40 provincias que respecto del total de Provincias (194) se sugiere considerar que habrían declarado el 20,6%; por ahora un estimado bastante grueso. De dicho Diagnostico Nacional cabe destacar que se señaló que un 70% señala que si recolectan residuos de la construcción y demolición, un 72,5% si dispone estos tipos de residuos y un 65% indica que existen puntos críticos por la presencia de este tipo de residuos, este ultimo indicador señalaría que hay un fuerte impacto



ambiental por un insuficiente manejo sanitario y ambiental de este tipo de residuos

En el marco de este diagnóstico, el departamento con mayor producción de residuos sólidos de la construcción es Lima : 2098,562TM, seguido de Arequipa con 427,042TM y San Martín con 367,377 TM.

➤ Los registros con los que cuentan los sectores y subsectores sobre las Declaraciones de Manejo de Residuos Sólidos y Manifiestos de Residuos Peligrosos vienen siendo efectuados con una cobertura incompleta, teniéndose a nivel Nacional una declaración aproximada de un 10,32% ;con lo cual se identifica al sub sector minero como el mayor generador de residuos no peligrosos en una cantidad igual a 302 571,4TM y al sub sector industria como el mayor generador de residuos peligrosos con un 68 634,4TM.

## **8. RECOMENDACIONES**

- Desarrollar un Sistema de Información para Declaraciones de Manejo de Residuos Sólidos y Manifiesto de Residuos Peligrosos en línea y en entorno web, asegurando la calidad del mismo y su total empleo.
- Desarrollar y difundir Guías sobre la Clasificación de Residuos No Municipales según su peligrosidad; puesto que en muchos manifiestos aún no se consignan a residuos peligrosos como tales y hasta suele incluirse bajo denominación otros.
- Estudiar la caracterización de los Desmontes de la Minería. Muchas empresas la declaran como No Peligrosos y otros como Peligrosos formando parte de los manifiestos de Residuos Peligrosos.
- Desarrollar un Inventario Nacional sobre Residuos No Municipales como un instrumento para la Planificación de Sistemas de Tratamiento y Disposición Final.