

# ANEXO II

## DESARROLLO DE INDICADORES



### 1. Neumáticos fuera de uso

OBJETIVOS DE RECOGIDA
<b>INDICADOR (In 1): TASA DE RECOGIDA DE NFU</b>
<b>DEFINICIÓN:</b> Cantidad de NFU recuperados en Cantabria.
<b>PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:</b> Anual.
<b>RELEVANCIA AMBIENTAL:</b> Los NFU, de acuerdo con sus características especiales, necesitan una recogida diferenciada del resto de residuos con el fin de gestionarlos según la opción de tratamiento más adecuada de acuerdo con el principio de jerarquía de gestión.
<b>METODOLOGÍA DEL CÁLCULO:</b> El indicador se obtiene mediante el cociente entre la cantidad de NFU recuperados y la cantidad de neumáticos generados en Cantabria. La cantidad de NFU neumáticos generados se calcula a través del ratio de generación por habitante y año (kg/hab./año). Este ratio se calcula a partir de los datos del mercado de reposición.
<b>UNIDADES:</b> Adimensional, expresado en % en peso
<b>FUENTES:</b> Consejería de Medio Ambiente a través de los datos aportados por los SIG
<b>AMBITO TERRITORIAL:</b> Nacional, estimaciones autonómicas
<b>OBSERVACIONES:</b> Según el Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso, los productores quedan obligados a hacerse cargo de la gestión de los residuos derivados de sus productos y a garantizar su recogida y gestión de acuerdo con los principios de jerarquía establecidos en la Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos. Para ello podrán hacerlo individualmente mediante sistemas de gestión propios o mediante la participación en sistemas integrados de gestión. Los productores de neumáticos que no participen en un sistema integrado de gestión comunicarán, antes del 1 de mayo de cada año, al órgano competente de la comunidad autónoma en la que pongan neumáticos en el mercado por primera vez y referidos al año anterior, su cantidad total, peso y tipo, a cuyo fin aportarán los datos estadísticos fehacientes que corresponda o un cálculo estimativo deducido de la cantidad total de neumáticos puestos en el mercado nacional. En ambos casos se deberán tener en cuenta los neumáticos importados o adquiridos en otros países de la Unión Europea. Asimismo informarán de la cantidad total, peso y tipo de neumáticos recogidos y el destino de los mismos, identificando las operaciones de gestión. Un resumen de esta información será hecho público por los productores de neumáticos en el plazo indicado. La información será clara e inteligible. Los productores de neumáticos que participen en un sistema integrado de gestión, remitirán a la entidad gestora del sistema, antes del 1 de marzo del año siguiente al que estén referidos los datos, las cantidades de neumáticos que cada uno de ellos ha puesto en el mercado en el año anterior.
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES
<b>Número Variables:</b> 1
<b>Denominación:</b> Tasa de recogida de NFU
<b>Unidad de Medida:</b> Adimensional, expresado en % peso

OBJETIVOS DE REUTILIZACIÓN, RECICLAJE, VALORIZACIÓN ENERGÉTICA Y ELIMINACIÓN
INDICADOR (In 2): TRATAMIENTO DE NFU
<b>DEFINICIÓN:</b> Cantidades de NFU reutilizados, reciclados, valorizados energéticamente y eliminados.
<b>PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:</b> Anual.
<p><b>RELEVANCIA AMBIENTAL:</b> Los NFU pueden ser reutilizados mediante el recauchutado. El recauchutado de neumáticos supone un ahorro de recursos naturales, evita el consumo de nuevas materias primas utilizadas en su fabricación como el caucho y reduce el consumo de energía necesario para el proceso de transformación, reduciendo las emisiones de gases contaminantes.</p> <p>El recauchutado es un proceso que consiste, fundamentalmente, en sustituir por una nueva la banda de rodadura del neumático usado, cuya carcasa aún conserva las condiciones suficientes para permitir su utilización, de acuerdo con la legislación y normas técnicas en vigor.</p> <p>El reciclado se encuentra según la jerarquía de gestión en el siguiente eslabón después de la prevención y la reutilización. Los neumáticos reciclados presentan diferentes aplicaciones como son la construcción de pistas de atletismo, parques infantiles, en la industria. La valorización es todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente. Para los residuos no reutilizables ni reciclables tiene la valorización energética es el siguiente paso en la jerarquía de gestión de residuos.</p> <p>La masiva fabricación de neumáticos y las dificultades para hacerlos desaparecer una vez usados, constituye uno de los más graves problemas medioambientales de los últimos años en todo el mundo. Un neumático necesita grandes cantidades de energía para ser fabricado y también provoca, si no es convenientemente gestionado, contaminación ambiental al formar parte, generalmente, de vertederos incontrolados.</p>
<p><b>METODOLOGÍA DEL CÁLCULO:</b> Se calcula como el cociente entre la cantidad de NFU gestionados (reutilizados, reciclados, valorizados energéticamente o eliminados) y la cantidad de NFU generados.</p> <p>La cantidad de NFU neumáticos generados se calcula a través del ratio de generación por habitante y año (kg/hab./año). Este ratio se calcula a partir de los datos del mercado de reposición.</p>
<b>UNIDADES:</b> Adimensional, expresado en % en peso.
<b>FUENTES:</b> Consejería de Medio Ambiente a través de los datos aportados por los SIG
<b>AMBITO TERRITORIAL:</b> Nacional, estimaciones autonómicas

OBJETIVOS DE REUTILIZACIÓN, RECICLAJE, VALORIZACIÓN ENERGÉTICA Y ELIMINACIÓN
INDICADOR (In 2): TRATAMIENTO DE NFU
<p><b>OBSERVACIONES:</b> Según el Plan Nacional Integrado de Residuos la gestión más limpia y en la que deben centrar sus esfuerzos las Administraciones Públicas, es el reciclado de material. Las materias primas que se obtienen de estos tratamientos son principalmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caucho, granulado o polvo.</li> <li>• Acero, utilizado en acerías</li> <li>• Compuestos textiles, actualmente no tienen aplicación específica.</li> </ul> <p>El caucho es un compuesto utilizado en numerosas aplicaciones, bien de manera individual o combinado con otros materiales. Algunas de estas aplicaciones son las mezclas bituminosas para pavimentos de carreteras, pavimentos deportivos y de seguridad, hierba artificial, aislante acústico y antivibratorio, pistas de atletismo, industria del calzado o industria automovilística.</p> <p>El Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, establece que aquellos gestores de neumáticos fuera de uso que desarrollen actividades de valorización o eliminación deben solicitar autorización del órgano competente en materia medioambiental de la correspondiente comunidad autónoma.</p> <p>De acuerdo con el artículo 12.2 de la Ley 10/1988 de 31 de abril, queda prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de neumáticos fuera de uso en todo territorio nacional</p> <p>El Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, establece la prohibición de depósito en vertedero de neumáticos usados troceados a partir de 16 de julio de 2006 a excepción de los neumáticos procedentes de bicicletas y los de diámetro superior a 140 cm.</p>
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES
<b>Número Variables:</b> 3
<b>Denominación 1:</b> Tasa de reutilización de NFU
<b>Unidad de Medida:</b> Adimensional, expresado en % en peso
<b>Denominación 2:</b> Tasa de reciclado de NFU
<b>Unidad de Medida:</b> Adimensional, expresado en % en peso
<b>Denominación 3:</b> Tasa de valorización energética de NFU
<b>Unidad de Medida:</b> Adimensional, expresado en % en peso



## 2. Vehículos al final de su vida útil

OBJETIVOS DE RECOGIDA
<b>INDICADOR (In 3): TASA DE RECOGIDA DE VFVU</b>
<b>DEFINICIÓN:</b> Cantidad de VFVU recuperados en los CAT.
<b>PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:</b> Anual.
<b>RELEVANCIA AMBIENTAL:</b> La legislación vigente determina que materiales como baterías, líquidos de frenos, aceites, son considerados como residuos peligrosos. Está circunstancia hace que deba realizarse una gestión diferenciada de los mismos. Los vehículos al final de su vida útil procedentes de los concesionarios, particulares o recogidas municipales (vehículos abandonados) son llevados a los centros autorizados de tratamiento donde se someten a operaciones de descontaminación en las que se extraen y se retiran de forma controlada los residuos peligrosos para evitar la degradación del medio natural. Una vez descontaminados se someten a operaciones de tratamiento para fomentar la reutilización y el reciclado de componentes.
<b>METODOLOGÍA DEL CÁLCULO:</b> El indicador se obtiene mediante el cociente entre la cantidad de vehículos que son recogidos y la cantidad de vehículos dados de baja por la DGT en el mismo año.
<b>UNIDADES:</b> Adimensional, expresado en %
<b>FUENTES:</b> Memorias de los Centros Autorizados de Tratamiento.
<b>AMBITO TERRITORIAL:</b> Autonómico
<b>OBSERVACIONES:</b> El Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil, considera prioritario garantizar la recogida de los vehículos para su descontaminación, en centros específicamente autorizados, la correcta gestión ambiental de los elementos y componentes extraídos del vehículo y el cumplimiento de los objetivos de reutilización, reciclado y valorización establecidos por la Directiva 2000/53/CE. El Real Decreto define los centros autorizados de tratamiento, CAT, como instalaciones, públicas o privadas, autorizadas para realizar operaciones de descontaminación, desmontaje, fragmentación así como cualquier otra operación de tratamiento de los vehículos al final de su vida útil que garanticen la reutilización, reciclado y valorización del vehículo. En el anexo I del citado Real Decreto se establecen los requisitos técnicos que deben presentar las instalaciones de recepción de vehículos y de tratamiento de vehículos al final de su vida útil.
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES
<b>Número Variables:</b> 1
<b>Denominación:</b> Tasa de recogida de VFVU
<b>Unidad de Medida:</b> Adimensional, expresado en %

OBJETIVOS DE REUTILIZACIÓN, RECICLAJE, VALORIZACIÓN ENERGÉTICA Y ELIMINACIÓN
<b>INDICADOR (In 4): TRATAMIENTO DE LOS VFVU</b>
<b>DEFINICIÓN:</b> Cantidades de VFVU reutilizados, reciclados, valorizados energéticamente y eliminados..
<b>PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:</b> Anual.
<b>RELEVANCIA AMBIENTAL:</b> En los CAT, como paso previo a la compactación y fragmentación, se procede a la recuperación de las piezas que puedan ser reutilizadas. La oportunidad de extraer recambios de segunda mano depende de la edad del vehículo. La reutilización de piezas. Por otro lado, la creciente presión sobre el medio ambiente obliga a desarrollar sistemas de producción industrial que afecten mínimamente al entorno que nos rodea. El tradicional esquema lineal de extracción de materias primas de la naturaleza, producción y vertido de residuos de la actividad, ha de adaptarse progresivamente a un ciclo cerrado de producción. En este nuevo planteamiento, los residuos generados de los vehículos al final de su vida útil, han de considerarse como subproductos, pudiendo ser procesados por otra empresa como materia prima para su producción. La valorización es todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente. Para los residuos no reutilizables ni reciclables la valorización energética es el siguiente paso en la jerarquía de gestión de residuos.
<b>METODOLOGÍA DEL CÁLCULO:</b> Se calcula como el cociente entre la cantidad de VFVU gestionados (reutilizados, reciclados, valorizados energéticamente o eliminados) y la cantidad de VFVU tratadas en los CAT.
<b>UNIDADES:</b> Adimensional, expresado en % en peso.
<b>FUENTES:</b> Memorias de los Centros Autorizados de Tratamiento.
<b>AMBITO TERRITORIAL:</b> Nacional, estimaciones autonómicas.
<b>OBSERVACIONES:</b> Actualmente los vehículos, debido a una cada vez mayor demanda de confort y seguridad, han incrementado también el uso de plásticos y compuestos materiales, por lo que el reciclado de estos materiales se considera la opción más adecuada, aunque hasta ahora ha podido resultar caro. A la espera de que el reciclaje en los sectores emergentes como el plástico, goma, textiles, madera, etc., solucione los múltiples problemas que presenta, la valorización energética aparece como una alternativa válida para poder alcanzar los objetivos planteados en la Directiva.
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES
<b>Número Variables:</b> 3
<b>Denominación 1:</b> Tasa de reutilización de VFVU.
<b>Unidad de Medida:</b> Adimensional, expresado en % en peso
<b>Denominación 2:</b> Tasa de reciclaje de VFVU.
<b>Unidad de Medida:</b> Adimensional, expresado en % en peso
<b>Denominación 3:</b> Tasa de valorización energética de VFVU.
<b>Unidad de Medida:</b> Adimensional, expresado en % en peso



### 3. Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos

OBJETIVOS DE RECOGIDA
<b>INDICADOR (In 5): TASA DE RECOGIDA DE RAEE</b>
<b>DEFINICIÓN:</b> Cantidad de RAEE recuperados en la Comunidad.
<b>PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:</b> Anual.
<b>RELEVANCIA AMBIENTAL:</b> Los RAEE, de acuerdo con sus características especiales, necesitan una recogida diferenciada del resto de residuos con el fin de destinarlos a la opción de tratamiento adecuada de acuerdo con el principio de jerarquía de gestión.
<b>METODOLOGÍA DEL CÁLCULO:</b> El indicador se obtiene mediante el cociente entre la cantidad de RAEE recuperados y la cantidad de RAEE generada en la Comunidad.
<b>UNIDADES:</b> kg/hab./año
<b>FUENTES:</b> Consejería de Medio Ambiente a través de los datos aportados por los SIG.
<b>AMBITO TERRITORIAL:</b> Estatal, estimaciones autonómicas
<b>OBSERVACIONES:</b> El Real Decreto 208/2005, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos, establece que este tipo de Residuos están sometidos al sistema de recogida de Residuos Urbanos de la entidad local en una modalidad de recogida selectiva si es mayor de 5.000 habitantes o de las entidades públicas que se establezcan en las legislaciones de las Comunidades autónomas en el caso de Municipios menores de 5.000 habitantes. Se deberán establecer un número suficiente de instalaciones de modo que no se dificulte el proceso. Se establece en el Art. 4 Apdo. 2 como alternativa que el usuario puede entregar al distribuidor el aparato que desecha cuando otro equivalente o de características similares. Para la gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos no provenientes de hogares particulares se establece directamente la responsabilidad del productor. Se prevé que los productores establezcan sistemas de recogida selectiva y transporte a un centro de tratamiento de residuos. El cumplimiento de estas responsabilidades se puede realizar bien directamente por el productor bien por medio de un tercero, como por ejemplo un SIG.
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES
<b>Número Variables:</b> 1
<b>Denominación:</b> Tasa de recogida de RAEE
<b>Unidad de Medida:</b> kg/hab./año

OBJETIVOS DE REUTILIZACIÓN, RECICLAJE, VALORIZACIÓN ENERGÉTICA Y ELIMINACIÓN
<b>INDICADOR (In 6) TRATAMIENTO DE RAEE</b>
<b>DEFINICIÓN:</b> Cantidades de RAEE reutilizados, reciclados, valorizados energéticamente y eliminados.
<b>PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:</b> Anual.
<b>RELEVANCIA AMBIENTAL:</b> El continuo aumento en el consumo de AEE ha hecho que aumenten las cantidades de RAEE. Muchas veces estos AEE no han llegado al final de su vida útil, simplemente han sido mejorados por el continuo avance tecnológico. Estos materiales pueden ser utilizados por otros usuarios que no requieran un grado de avance tecnológico más elevado. A través de iniciativas como mercados de segunda mano conseguimos disminuir la cantidad de AEE a gestionar, es decir alargamos su ciclo de vida y obtenemos beneficios medioambientales Los RAEE presentan componentes, sustancias o están constituidos por materiales que pueden ser aprovechados / reciclados para su fin inicial o para otros fines. De esta forma se disminuye la cantidad de residuos destinada a eliminación.
<b>METODOLOGÍA DEL CÁLCULO:</b> Se obtiene, para cada categoría, mediante el cociente entre la cantidad de componentes, materiales y sustancias de RAEE destinada a reutilización, reciclaje y valorización energética y la cantidad de RAEE generados en la Comunidad.
<b>UNIDADES:</b> Adimensional, expresado en % en peso.
<b>FUENTES:</b> Consejería de Medio Ambiente a través de los datos aportados por los SIG.
<b>AMBITO TERRITORIAL:</b> Estatal, estimaciones autonómicas.
<b>OBSERVACIONES:</b> La opción de la Reutilización es la segunda opción dentro de la jerarquía establecida en la Ley 10/1998. Aquellos equipos que ya no son necesarios para el propietario pueden ser muy útiles para otras empresas o personas. A parte de los beneficios medioambientales obtenemos beneficios económicos ya que disminuyen los costes de gestión de estos residuos. Existen iniciativas a nivel nacional para la promoción de este tipo de iniciativas mediante acuerdos con las empresas de inserción social. El Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos establece objetivos específicos de reciclaje para RAEE. Este Real Decreto no aplica a los aparatos no incluidos en el anexo I del mismo ni a los equipos destinados a fines específicamente militares, necesarios para la seguridad nacional.
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES
<b>Número Variables:</b> 5
<b>Denominación 1:</b> Tasa de reutilización de RAEE.
<b>Unidad de Medida:</b> Adimensional, expresado en % en peso.
<b>Denominación 2:</b> Tasa de reciclaje para componentes, materiales y sustancias de grandes electrodomésticos y máquinas expendedoras.
<b>Unidad de Medida:</b> Adimensional, expresado en % en peso.
<b>Denominación 3:</b> Tasa de reciclaje para componentes, materiales y sustancias de pequeños electrodomésticos, aparatos de alumbrado, herramientas eléctricas y electrónicas, juguetes o equipos deportivos y de tiempo libre y los instrumentos de vigilancia y control.
<b>Unidad de Medida:</b> Adimensional, expresado en % en peso.
<b>Denominación 4:</b> Tasa de reciclaje para componentes, materiales y sustancias de aparatos informáticos, de telecomunicación y electrónica.
<b>Unidad de Medida:</b> Adimensional, expresado en % en peso.
<b>Denominación 5:</b> Tasa de reciclaje para componentes, materiales y sustancias de lámparas de descarga de gas.
<b>Unidad de Medida:</b> Adimensional, expresado en % en peso.



## 4. Pilas y baterías usadas

OBJETIVOS DE RECOGIDA
<b>INDICADOR (In 7) : TASA DE RECOGIDA DE PILAS, BATERÍAS Y ACUMULADORES</b>
<b>DEFINICIÓN:</b> Cantidad de pilas, baterías y acumuladores recuperados en Cantabria.
<b>PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:</b> Anual.
<b>RELEVANCIA AMBIENTAL:</b> La recogida selectiva de pilas, baterías y acumuladores supone la disgregación del resto de residuos y el correcto tratamiento de estos residuos peligrosos evitando la degradación ambiental.
<b>METODOLOGÍA DEL CÁLCULO:</b> Se calcula como el cociente entre la cantidad de pilas, baterías y acumuladores recuperados y la cantidad de los mismos generadas.
<b>UNIDADES:</b> Adimensional, expresado en % peso
<b>FUENTES:</b> Sistemas integrados de gestión
<b>AMBITO TERRITORIAL:</b> Estatal, estimaciones autonómicas
<b>OBSERVACIONES:</b> De acuerdo con el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos, el productor se hará cargo de la recogida y gestión, mediante alguna de las siguientes modalidades: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Contribuyendo públicamente a los sistemas Públicos de Gestión.</li> <li>b. Estableciendo su propio Sistema de Gestión individual.</li> <li>c. Participando en un sistema Integrado de Gestión.</li> <li>d. Estableciendo un sistema de depósito, devolución y retorno de las pilas, acumuladores y baterías usados que haya puesto en el mercado.</li> </ul>
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES
<b>Número Variables:</b> 3
<b>Denominación 1:</b> Tasa de recogida de pilas y acumuladores portátiles.
<b>Unidad de Medida:</b> Adimensional, expresado en % en peso.
<b>Denominación 2:</b> Tasa de recogida de pilas y acumuladores de automoción.
<b>Unidad de Medida:</b> Adimensional, expresado en % en peso
<b>Denominación 3:</b> Tasa de recogida de los residuos de pilas, acumuladores y baterías industriales que contengan Cd.
<b>Unidad de Medida:</b> Adimensional, expresado en % en peso.

OBJETIVOS DE REUTILIZACIÓN, RECICLAJE, VALORIZACIÓN ENERGÉTICA Y ELIMINACIÓN
<b>INDICADOR (In 8): TASA DE RECICLAJE DE PILAS, BATERÍAS Y ACUMULADORES</b>
<b>DEFINICIÓN:</b> Cantidad de pilas, baterías y acumuladores destinados a reciclaje.
<b>PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:</b> Anual.
<b>RELEVANCIA AMBIENTAL:</b> Las pilas y baterías son necesarias para la vida cotidiana pero son muy peligrosas si no siguen un control una vez finalizada su vida útil. Presentan un elevado poder de contaminación y degradación del medio y deben ser tratadas correctamente.
<b>METODOLOGÍA DEL CÁLCULO:</b> Se obtiene como el cociente entre la cantidad de pilas, baterías y acumuladores destinados a reciclaje y la cantidad de residuos de pilas, baterías y acumuladores generados.
<b>UNIDADES:</b> Adimensional, expresado en % peso
<b>FUENTES:</b> Sistemas integrados de gestión.
<b>AMBITO TERRITORIAL:</b> Estatal, estimaciones autonómicas
<b>OBSERVACIONES:</b> El Real Decreto 106/2008 establece los objetivos propuestos a conseguir para el reciclaje de pilas y acumuladores. Las pilas se llevan a una planta de reciclaje, donde se separan los metales del resto de materiales que constituyen las pilas.
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES
<b>Número Variables:</b> 3
<b>Denominación 1:</b> Tasa de reciclaje de pilas y acumuladores de plomo-ácido.
<b>Unidad de Medida:</b> Adimensional, expresado en % en peso.
<b>Denominación 2:</b> Tasa de reciclaje de pilas y acumuladores de níquel-cadmio.
<b>Unidad de Medida:</b> Adimensional, expresado en % en peso.
<b>Denominación 3:</b> Tasa de reciclaje del resto de pilas y acumuladores.
<b>Unidad de Medida:</b> Adimensional, expresado en % en peso.



## 5. Aceites industriales usados

OBJETIVOS DE RECOGIDA
<b>INDICADOR (In 9): TASA DE RECOGIDA DE ACEITES INDUSTRIALES USADOS</b>
<b>DEFINICIÓN:</b> Cantidad de aceites industriales usados recuperados en Cantabria.
<b>PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:</b> Anual.
<b>RELEVANCIA AMBIENTAL:</b> Los aceites industriales usados, tanto los de procedencia industrial como los empleados en automoción, están considerados por la normativa vigente como residuos. Es por eso importante el desarrollo de un sistema de recogida que permita la máxima recuperación de aceites evitando que cause daños en el medio.
<b>METODOLOGÍA DEL CÁLCULO:</b> Se calcula mediante el cociente entre la cantidad de aceite usado recuperado y la cantidad de aceite industrial generado. Se considera que la generación de aceite usado equivale aproximadamente al 50% del aceite consumido.
<b>UNIDADES:</b> Adimensional, expresado en % en peso.
<b>FUENTES:</b> Sistemas integrados de gestión.
<b>AMBITO TERRITORIAL:</b> Estatal, estimaciones autonómico.
<b>OBSERVACIONES:</b> La máxima recuperación permite un mayor aprovechamiento de los recursos contenidos en los aceites usados.
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES
<b>Número Variables:</b> 1
<b>Denominación:</b> Tasa de recuperación de aceites industriales usados
<b>Unidad de Medida:</b> Adimensional, expresado en % en peso

OBJETIVOS DE REUTILIZACIÓN, RECICLAJE, VALORIZACIÓN ENERGÉTICA Y ELIMINACIÓN
<b>INDICADOR (In 10): TRATAMIENTO DE ACEITES INDUSTRIALES USADOS.</b>
<b>DEFINICIÓN:</b> Cantidades de aceites industriales usados reutilizados, reciclados, valorizados energéticamente y eliminados.
<b>PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:</b> Anual
<b>RELEVANCIA AMBIENTAL:</b> Los aceites industriales usados, tanto los de procedencia industrial como los empleados en automoción, están considerados por la normativa vigente como residuos tóxicos y peligrosos, ya que pueden causar graves daños medioambientales si su gestión es inadecuada. Este residuo tiene una característica especial ya que conserva gran parte de los hidrocarburos que contiene originalmente después de su uso, por ello una de las soluciones idóneas y prioritarias para su gestión, será la de su regeneración. La regeneración de los aceites usados consiste en el refinado de estos produciéndose la separación de los contaminantes, los productos de oxidación y los aditivos y obteniendo un aceite idóneo para su uso.
<b>METODOLOGÍA DEL CÁLCULO:</b> El cálculo de este indicador se obtiene mediante el cociente de la cantidad de aceite regenerado entre la cantidad total de aceite usado.
<b>UNIDADES:</b> Adimensional, expresado en % peso
<b>FUENTES:</b> Sistemas integrados de gestión
<b>AMBITO TERRITORIAL:</b> Estatal, estimaciones autonómico.
<b>OBSERVACIONES:</b> A los efectos de este Real Decreto sólo se considerarán como de regeneración aquellos procesos en los que el rendimiento en base seca no sea inferior al 50 %. Este porcentaje será del 55 % a partir del 1 de enero de 2008. Antes de que finalice el año 2008 el Ministerio de Medio Ambiente, en colaboración con las comunidades autónomas, revisará estos porcentajes a la luz de la experiencia adquirida y de las mejores técnicas disponibles en esa fecha. De acuerdo con el Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados, la valorización energética de los aceites usados sólo podrá llevarse a cabo tras los análisis y tratamientos previo o secundarios pertinentes que permitan el cumplimiento de los requisitos establecidos en la normativa que resulte de aplicación. En particular se deberá cumplir todo lo exigido en el Real Decreto 653/2003, de 30 de Mayo, sobre Incineración de residuos.
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES
<b>Número Variables:</b> 2
<b>Denominación 1:</b> Tasa de regeneración de aceites industriales usados
<b>Unidad de Medida:</b> Adimensional, expresado en % en peso.
<b>Denominación 2:</b> Tasa de valorización energética de aceites industriales usados
<b>Unidad de Medida:</b> Adimensional, expresado en % en peso.



## 6. Lodos de depuradora

### OBJETIVOS DE REUTILIZACIÓN, RECICLAJE, VALORIZACIÓN ENERGÉTICA Y ELIMINACIÓN

#### INDICADOR (In 11): TRATAMIENTO DE LD

**DEFINICIÓN:** Cantidades de lodos de depuradora que son reutilizados, reciclados, valorizados energéticamente y eliminados.

**PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:** Anual.

**RELEVANCIA AMBIENTAL:** Depurar los vertidos resuelve el problema de las aguas pero genera otro: la necesidad de deshacerse de los fangos que se forman al retirar las sustancias contaminantes, un problema que se ha ido acrecentando a medida que entran en funcionamiento nuevas depuradoras. Mediante el secado térmico se consigue disminuir la cantidad de lodos generados obteniéndose un fango que, una vez tratado, pueden utilizarse como fertilizante dando un valor añadido a un residuo. Además, mediante el tratamiento elegido en la comunidad autónoma permite el aprovechamiento térmico de unos motores que a su vez generan energía eléctrica que se exporta a la red.

Los lodos de depuradora una vez analizados y tratados pueden aprovecharse en actividades agrarias encaminadas a la producción de especies vegetales con finalidad alimentaria, para el consumo humano o ganadero, o con otras finalidades no alimentarias.

**METODOLOGÍA DEL CÁLCULO:** Se obtiene mediante el cociente entre la cantidad de LD valorizados y la cantidad de LD generados.

**UNIDADES:** Adimensional, expresado en % peso.

**FUENTES:** MARE.

**AMBITO TERRITORIAL:** Autonómico.

**OBSERVACIONES:** El Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre, define los lodos de depuración como los lodos residuales salidos de todo tipo de estaciones depuradoras de aguas residuales domésticas, urbanas o de aguas residuales de composición similar a las anteriormente citadas, así como los procedentes de fosas sépticas y de otras instalaciones de depuración similares, utilizadas para el tratamiento de aguas residuales.

Los lodos de las depuradoras, LER 19 08 05, tienen la peculiaridad, respecto a otros tipos de residuos, de que su uso en el suelo está regulado por la Directiva 86/278/CEE relativa a la protección del medio ambiente y en particular de los suelos en la utilización de los lodos con fines agrícolas.

La citada Directiva prohíbe el empleo de LD sin tratar salvo en los casos de inyección directa o enterramiento en el suelo siempre que lo autoricen los Estados Miembros (en España no está autorizado). Asimismo, y con el fin de proteger la salud prohíbe la aplicación en determinados cultivos al tiempo que establece plazos para su aplicación en los autorizados.

Según el artículo 5 del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas deben elaborar un programa conjunto de actuaciones para reducir los residuos biodegradables destinados a vertedero.

Por residuo biodegradable se entiende todos los residuos que, en condiciones de vertido, pueden descomponerse de forma aerobia o anaerobia, tales como residuos de alimentos y de jardín, el papel y el cartón (definición incluida en el artículo 2 del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero). Aparte de los residuos citados a modo de ejemplo en la anterior definición, existen otros muchos tipos que, con mayor o menor velocidad, también son susceptibles de degradación biológica en las condiciones de vertido como son los lodos de depuradora.

### DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

**Número Variables:** 2

**Denominación 1:** Tasa de valorización de LD

**Unidad de Medida:** Adimensional, expresado en % en peso.

**Denominación 2:** Tasa de vertido de LD.

**Unidad de Medida:** Adimensional, expresado en % en peso.



## 7. PCB/PCT

OBJETIVOS DE DESCONTAMINACIÓN / ELIMINACIÓN
<b>INDICADOR (In 12): TASA DE DESCONTAMINACIÓN / ELIMINACIÓN DE APARATOS FABRICADOS CON PCB SEGÚN FECHA DE FABRICACIÓN</b>
<b>DEFINICIÓN:</b> cantidad de aparatos fabricados con PCB que han sido descontaminados / eliminados
<b>PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:</b> Anual.
<b>RELEVANCIA AMBIENTAL:</b> Las características de los PCB, concretamente su estabilidad, lo convierten en peligroso para el medio ambiente ya que no se produce su descomposición química y/o biológica, permaneciendo y acumulándose en organismos vivos, con sus consecuentes efectos, dispersándose por doquier y llegando a zonas remotas como los cascos polares, océanos, etc. Por ello es considerado como “contaminante orgánico persistente” y se incluye en el grupo de sustancias más peligrosos del planeta.
<b>METODOLOGÍA DEL CÁLCULO:</b> La tasa de descontaminación / eliminación se calcula como el cociente entre el número de aparatos descontaminados / contaminados y la cantidad de aparatos inventariados.
<b>UNIDADES:</b> Adimensional, expresado en % peso.
<b>FUENTES:</b> Empresas poseedoras de aparatos fabricados de PCB.
<b>AMBITO TERRITORIAL:</b> Autonómico.
<b>OBSERVACIONES:</b> El Real Decreto 228/2006 define aparatos fabricados con fluidos PCB a aquellos aparatos que contienen PCB debido a que han sido fabricados equipándolos desde su origen con dieléctricos o fluidos constituidos por PCB. Para estos establece unas fechas de descontaminación / eliminación en función de su fecha de fabricación.
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES
<b>Número Variables:</b> 6
<b>Denominación 1:</b> Tasa de descontaminación / eliminación para aparatos fabricados en fecha desconocida.
<b>Unidad de Medida:</b> Adimensional, expresado en % peso
<b>Denominación 2:</b> Tasa de descontaminación / eliminación para aparatos fabricados antes de 1965.
<b>Unidad de Medida:</b> Adimensional, expresado en % peso
<b>Denominación 3:</b> Tasa de descontaminación / eliminación para aparatos fabricados entre 1965 y 1969, ambos inclusive.
<b>Unidad de Medida:</b> Adimensional, expresado en % peso
<b>Denominación 4:</b> Tasa de descontaminación / eliminación para aparatos fabricados entre 1970 y 1974, ambos inclusive.
<b>Unidad de Medida:</b> Adimensional, expresado en % peso
<b>Denominación 5:</b> Tasa de descontaminación / eliminación para aparatos fabricados entre 1975 y 1980, ambos inclusive.
<b>Unidad de Medida:</b> Adimensional, expresado en % peso
<b>Denominación 6:</b> Tasa de descontaminación / eliminación para aparatos fabricados después de 1980.
<b>Unidad de Medida:</b> Adimensional, expresado en % peso

OBJETIVOS DE DESCONTAMINACIÓN / ELIMINACIÓN
<b>INDICADOR (In 13): TASA DE DESCONTAMINACIÓN / ELIMINACIÓN DE APARATOS CONTAMINADOS CON PCB SEGÚN FECHA DE FABRICACIÓN</b>
<b>DEFINICIÓN:</b> Cantidad de aparatos contaminados con PCB que han sido descontaminados / eliminados.
<b>PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:</b> Anual.
<b>RELEVANCIA AMBIENTAL:</b> Las características de los PCB, concretamente su estabilidad, lo convierten en peligroso para el medio ambiente ya que no se produce su descomposición química y/o biológica, permaneciendo y acumulándose en organismos vivos, con sus consecuentes efectos, dispersándose por doquier y llegando a zonas remotas como los cascos polares, océanos, etc. Por ello es considerado como “contaminante orgánico persistente” y se incluye en el grupo de sustancias más peligrosos del planeta.
<b>METODOLOGÍA DEL CÁLCULO:</b> la tasa de descontaminación / eliminación se calcula como el cociente entre el número de aparatos descontaminados / contaminados y la cantidad de aparatos inventariados.
<b>UNIDADES:</b> Adimensional, expresado en % peso.
<b>FUENTES:</b> Empresas poseedoras de aparatos fabricados de PCB.
<b>AMBITO TERRITORIAL:</b> Autonómico.
<b>OBSERVACIONES:</b> El Real Decreto 228/2006 define aparatos contaminados por PCB: aparatos que, aunque fabricados con fluidos que originalmente no contenían PCB, a lo largo de su vida se han contaminado, en alguno de sus componentes, con PCB en una concentración igual o superior a 50 ppm.
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES
<b>Número Variables:</b> 1
<b>Denominación 1:</b> Tasa de descontaminación / eliminación para aparatos contaminados con PCB.
<b>Unidad de Medida:</b> Adimensional, expresado en % peso.



OBJETIVOS DE DESCONTAMINACIÓN / ELIMINACIÓN
<b>INDICADOR (In 14): GRADO DE REALIZACIÓN DE ANALÍTICAS DE APARATOS QUE PUEDAN CONTENER PCB</b>
<b>DEFINICIÓN:</b> Cantidad de aparatos que puedan contener PCB que se han sometido a analíticas.
<b>PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN:</b> Anual
<b>RELEVANCIA AMBIENTAL:</b> Las características de los PCB, concretamente su estabilidad, lo convierten en peligroso para el medio ambiente ya que no se produce su descomposición química y/o biológica, permaneciendo y acumulándose en organismos vivos, con sus consecuentes efectos, dispersándose por doquier y llegando a zonas remotas como los cascos polares, océanos, etc. Por ello es considerado como "contaminante orgánico persistente" y se incluye en el grupo de sustancias más peligrosos del planeta.
<b>METODOLOGÍA DEL CÁLCULO:</b> El grado de realización de analíticas se calcula como el cociente entre los aparatos que pueden contener PCB que se han sometido a analíticas y los aparatos inventariados que pueden contener PCB.
<b>UNIDADES:</b> Adimensional, expresado en %.
<b>FUENTES:</b> Empresas poseedoras de aparatos fabricados de PCB.
<b>AMBITO TERRITORIAL:</b> Autonómico.
<b>OBSERVACIONES:</b> Los poseedores de aparatos con PCB o que puedan contener PCB deben acreditar su contenido en los dieléctricos, aceites u otros fluidos mediante toma de muestras y subsiguientes análisis químicos. La toma de muestras deberá realizarse y certificarse por Organismos de Control Autorizados o Entidades Colaboradoras de la Administración en materia de medio ambiente, a excepción de los casos que se exponen en los apartados a y b del artículo 3 del Real Decreto.
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES
<b>Número Variables:</b> 1
<b>Denominación 1:</b> Grado de analíticas aparatos contaminados con PCB.
<b>Unidad de Medida:</b> %

