

La necesidad del reciclaje de materiales surge en los países occidentales por la apelación de grandes cantidades de residuos.

Solo en España se generan 12,5 millones de kg. de residuos, lo que supone una media de 312 kg de basura por habitante y año.

Los desechos o residuos se conocen como **Residuos Sólidos Urbanos (RSU)**

ORIGEN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

Una clasificación comúnmente aceptada, divide los RSU en 6 diferentes secciones:

• **Residuos domiciliarios procedentes del consumo doméstico:** En este grupo se incluyen la *materia orgánica, el papel, el plástico los metales la madera...*



• **Residuos domiciliarios voluminosos:** Estos también son de consumo domestico, pero son de mayor tamaño y peso, como *muebles, electrodomésticos, colchones...*

Residuos comerciales: Procedentes de mercados y de centros de distribución: Están formados principalmente por materia orgánica.

Residuos sanitarios: Son los procedentes de las actividades sanitarias como de clínicas, hospitales, laboratorios. : *Algodón, sangre, gasas, orina...*

Residuos de construcción y demoliciones. Son los que se generan en la construcción o demolición de edificios. En este grupo se incluyen materiales como *cemento, PVC, madera, hierro, papel...*

• **Residuos industriales:** Dependen del tipo de actividad industrial que se desarrolle. Pueden estar formados por *aceites, grasas, ácidos, disolventes, pinturas materiales radioactivos...*

A todos estos hay que añadir las aguas residuales y los humos, los que se pueden determinar en tres fracciones: Agua, material combustible y materiales inertes.

Composición

Debido a su composición tan variada, la selección de los RSU para su aprovechamiento es bastante compleja.

El primer paso para facilitar la selección comienza en el ámbito doméstico. Los residuos deben ser separados según su composición y depositados en contenedores específicos, tal como se viene haciendo ya en España y en varios países de la UE.



La clasificación de residuos depende de la composición de éstos. El método empleado para determinar la composición de los RSU consiste en tomar una muestra aleatoria de 5 m³ en volumen. Después de efectuar una serie de mezclas y cuarteos, se elige una muestra de volumen inferior a 1 m³ y se analiza para averiguar su composición.

Debido a la composición tan variada que tienen los residuos, su selección para el aprovechamiento es bastante compleja.

El primer paso debe ser desde el hogar, separando los residuos en contenedores específicos según su composición

Para la recogida de los RSU existen diferentes procedimientos, con el fin de que estos no acaben en cualquier vertedero y creen daños medioambientales:

Fundamentalmente de estos: agua, materia combustible y materiales inertes.

*La cantidad de *agua* puede oscilar entre el 25% y el 60%.

*La de *materia combustible* varia entre el 15% y el 50%.

*Los *materiales inertes* suponen entre el 15% y el 40%.

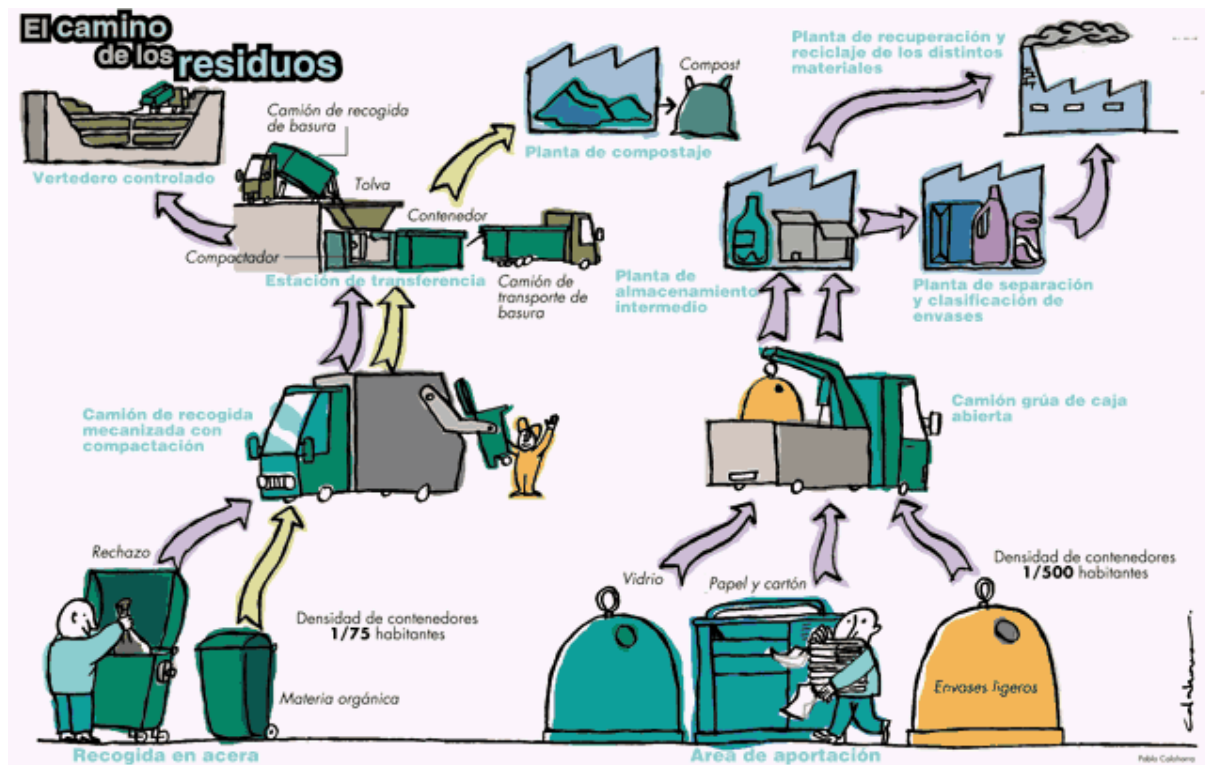
Recogida de los residuos sólidos urbanos

La recogida de los RSU es imprescindible para que éstos no vayan a parar a vertederos incontrolados y provoquen problemas medioambientales y contaminación. Existen varios procesos:

*El deposito de las bolsas de basura en contenedores previstos por los ayuntamientos, es el método más común y conocido. Desde allí, unos camiones que disponen de mecanismos de compactación los transportan a los vertederos.

*Algunos edificios más modernos tienen conductos verticales de descarga que permiten el deposito de las bolsas de basura en los contenedores sin tener que salir a la calle.

*En algunos lugares, se han experimentado sofisticados sistemas mediante conductos de aire a presión.



Tratamientos

Incineración

Los RSU se queman para eliminar sus partes combustibles. De este modo, su volumen puede llegar a reducirse hasta en un 90%.

Las primeras plantas incineradoras se construyeron con la única finalidad de eliminar los residuos.

Para que el aprovechamiento energético con fines caloríficos pueda ser llevado a cabo de modo eficiente, es necesario estudiar previamente las características de los residuos.

En términos generales, se consideran térmicamente aprovechables aquellos RSU que cumplen las condiciones siguientes:

- * Su **poder calorífico inferior**, es decir, las calorías que proporciona un combustible, descontadas las que son necesarias para la vaporización del agua formada en la combustión, debe ser superiora 1000 kcal/kg.
- * Su **contenido en humedad** es inferior al 50 %.
- * Su **contenido en cenizas** es inferior al 60 %.

Cuando el poder calorífico de las basuras no es suficiente para su aprovechamiento energético, se utiliza fuelóleo o gas natural para el encendido y el posterior mantenimiento de la temperatura del horno.

En el proceso, los gases de la combustión pueden provocar problemas de contaminación. Para reducirlos, se incorporan filtros en las chimeneas, que se retienen las partículas en suspensión.

El procedimiento tiene dos grandes ventajas: necesita poco terreno y reduce los costes de transporte, ya que las plantas incineradoras deben instalarse cerca de las grandes ciudades, que son las principales productoras de RSU.

Una vez quemadas las basuras, queda el residuo constituido por las cenizas y las escorias. En éste se encuentran los llamados materiales inertes.

Vertederos controlados



Son lugares alejados de los núcleos de población en los que se depositan los RSU. Como esta acumulación comporta una serie de inconvenientes para la salud y el entorno, es necesario tener en cuenta su forma y la zona donde se ubican.

*Los líquidos que se desprenden (líquidos lixiviados), al mezclarse –con las aguas de lluvia, pueden contaminar las aguas subterráneas. Por tanto, el terreno deberá ser impermeable y las escorrentías tendrán que ser tratadas adecuadamente.

*En el proceso de descomposición se produce biogás, compuesto por metano, dióxido de carbono y nitrógeno. El biogás, contaminante y de olor desagradable, es explosivo, por lo que el vertedero ha de prever la evacuación y la disipación de este gas.

A pesar de estas medidas, el paisaje del entorno queda desfavorecido. Además, el lugar se convierte en un foco de proliferación de insectos, aves y roedores, capaces de generar y transmitir enfermedades.

Vertederos recuperables



En este tipo de vertederos, los RSU se depositan alternados con capas de tierra. De este modo, al cabo de unos años, la fermentación de los residuos orgánicos posibilita el aprovechamiento del lugar, que puede ser convertido de nuevo en zona de aprovechamiento agrícola o simplemente en jardines.

Este procedimiento tiene la ventaja de su bajo coste por la posible reutilización posterior de la zona, pero a veces las distancias encarecen el transporte.

Reciclaje y compostaje



El reciclaje es el proceso que tiene como objetivo la recuperación de algunos de los componentes que

contienen los RSU. Para llevarlo a cabo se necesita una separación previa de los componentes, que puede efectuarse, básicamente por dos métodos.

Sistemas mecanizados, que parten de los RSU en bruto, sin clasificación previa. Estos sistemas someten los RSU a procesos trituración y cribado. Una vez desmenuzados, los materiales férricos se separan por métodos electromagnéticos; los menos densos, por sistemas de flotación en espumas, y algunos otros, por reacción química con determinados aditivos. El procedimiento requiere fuertes inversiones debido a las sofisticadas técnicas que emplea.

Una variante del proceso de reciclaje es el compostaje, que consiste en la descomposición biológica de la materia orgánica de los RSU condiciones aeróbicas (en contacto con el aire) y mediante control. De este modo, se obtiene el denominado compost, que se utiliza con abono orgánico para la regeneración del suelo.

Recogida selectiva, para la que es necesaria la colaboración ciudadana: los consumidores han de depositar los distintos residuos en los contenedores correspondientes

RECICLAJE

Vamos a ocuparnos ahora de modo particular, de los procesos de reciclaje de materiales por su importancia tanto económica como de protección.

Desde un punto de vista genérico, todos los recursos naturales son renovables con el tiempo, y que la propia naturaleza se encarga de reciclarlos. Todos conocemos los ciclos naturales del agua, del carbono o del nitrógeno, por poner algunos ejemplos.

Sin embargo, en algunos casos, las escalas de tiempo son tan grandes que impiden, en la práctica, el aprovechamiento de los recursos.

Ahora veremos el reciclaje de los siguientes materiales : la chatarra, el papel, el plástico, el vidrio y el caucho.

RECICLAJE DE CHATARRA



Entre los distintos reciclajes de materiales que se dan en nuestra sociedad, el de la chatarra, tanto la férrica como la no férrica tradicionalmente uno de los primeros, dado que ya se venía haciendo desde el siglo pasado. La gama de producción de restos es muy variada y depende del ámbito industrial en que nos encontramos. No obstante, uno de los sectores que más cantidad de metales reciclables mueve es el de la fabricación de automóviles.

El proceso comienza en los desguaces. Allí se seleccionan los materiales, se empaquetan y se transportan a las fundiciones. En el caso de la recolección de chatarra a partir de los RSU, se utilizan electroimanes para separar los materiales de tipo férrico de los que no lo son.



En la actualidad, la mayor parte del acero se produce en los hornos de soplado de oxígeno o convertidores LD. Los acero obtenidos por este método son de gran pureza y el proceso transcurre con bajo consumo energético.

*Los hornos eléctricos también se utilizan para la recuperación de chatarra aunque, en este caso, la energía eléctrica empleada encarece el proceso. Por ello sólo se emplean en procesos de afino y para la obtención de aceros especiales. Pueden ser de dos tipos: de arco y de inducción.

RECICLAJE DE PAPEL

Los procesos de reciclaje de papel tienen su origen en los problemas medioambientales generados por la fabricación de papel nuevo.

***Los productos químicos** empleados desprenden olores desagradables y contaminan fuertemente el medio.

*La **tala de árboles** necesaria para obtener materia prima podría reducir la masa forestal y provoca desequilibrios climáticos.

La fabricación de papel reciclado comienza con la recogida selectiva del papel usado en contenedores especiales

*-La fase siguiente consiste en una depuración mediante filtrado y centrifugación, para eliminar las posibles partículas de elementos ajenos a la fibra, como arena, lacas, alambres, cuerdas, etc.

*-Una vez depurada, la pasta se sumerge en agua jabonosa y se inyecta aire para provocar la aparición de burbujas. De este modo, se separa la tinta mediante flotación. La tinta se traslada a vertederos y se incinera con el empleo de su propia energía calorífica.

*-A partir de este punto, la pasta obtenida sigue el mismo proceso que la celulosa de origen primario para la obtención del papel.

Si comparamos los procesos de fabricación de papel reciclado con la fabricación de papel a partir de la pasta química virgen, podemos señalar las siguientes mejoras en el impacto ambiental:

*Disminución del consumo de madera, lo que favorece el desarrollo de las masas forestales, con todos los beneficios que ello acarrea, y reduce los costes de talado, transporte y manipulación.

*Disminución del consumo energético primario, cuyo ahorro puede llegar al 62,5 %.

*Reducción del 86 % en el consumo de agua.

*Reducción del 92 % en los niveles de contaminación del agua, de la atmósfera y del suelo, ya que, en la fabricación de papel reciclado, los productos químicos empleados para regular la alcalinidad son biodegradables, por lo que disminuyen la contaminación química.

*Reducción de masa de RSU en los vertederos. En los países de nivel económico alto, esta reducción alcanza hasta el 30 %.

RECICLAJE DE PLÁSTICO

Desde la aparición a mediados del siglo XIX de los primeros antecedentes del plástico (parkesina y celuloide), la fabricación masiva de este producto ha permitido su aplicación en campos muy diversos y ha sustituido a materiales tradicionales como la madera, el papel, el vidrio, los tejidos e incluso, el acero.

Aunque los plásticos no producen contaminación por ser materia inerte, sí provocan impacto ambiental el inconveniente en el tratamiento de los RSU:

*El viento los esparce por toda la zona circundante.

*Crean capas impermeables que impiden la fermentación aerobia.

*Su alto poder calorífico obliga a la construcción de hornos de incineración de RSU con mejores paredes refractarias.

*Su combustión causa gases tóxicos.

*Su presencia en el compost, que se emplea como fertilizante, incorpora todos los inconvenientes mencionados.

En la actualidad, se están desarrollando procedimientos que eliminan la materia orgánica y el papel de los RSU. Estos procesos, totalmente automatizados, consisten en la aplicación de vapor a los residuos y su posterior amasado, de modo que los materiales adquieren distintos grados de rotura y desmenuzamiento, y pueden ser más cribados.

Mediante estos procesos se consigue, entre otros hechos:

*Separar la materia orgánica y los productos celulósicos para formar una pulpa que puede ser utilizada como compost en fertilizantes. Incluso los productos celulósicos se están empleando con éxito en la fabricación de tableros de aglomerado, estructuras, postes, paneles, etc.



- *Separar los materiales metálicos, tanto férricos como no férricos.

- *Separar los plásticos.

Una vez separados, los plásticos se clasifican por familias gracias a la aplicación de diferentes procedimientos:

El tratamiento hidrociclónico.

- *La tecnología láser.

- *La separación electrostática.

- *Y otros métodos.

RECICLAJE DE VIDRIO

El vidrio es uno de los materiales más cotidianos y con el que estamos continuamente en contacto. Se obtiene básicamente a partir de sílice, caliza y sosa. Es una sustancia dura, frágil, translúcida, refringente (produce refracción de la luz) y mala conductora del calor y la electricidad.

Desde el punto de vista ecológico, los envases de vidrio presentan las siguientes ventajas:

- *Su coste de obtención es bajo, ya que la materia prima es abundante.

- *Se trata de un material químicamente inerte por lo que no contamina.

- *Su proceso de descomposición es similar al de cualquier roca silíceas.

- *Los objetos de vidrio son reutilizables.

- *El material es reciclable al cien por cien.

Los productos que se comercializan con envases de vidrio pueden, hacerlo con envase retornable o no retornable.

- *En el caso de los envases retornables, el consumidor los devuelve y el envasador los higieniza y los rellena de nuevo. La reutilización o el reciclado son directos y sin apenas costes.

Si se trata de envases no retornables, se recogen y se transportan a las plantas de tratamiento, donde se limpian y se trituran. El producto que se consigue puede ser utilizado como materia prima para la obtención de vidrio nuevo.

RECICLAJE DEL CAUCHO

Los residuos que generan los residuos del caucho – y de modo particular los neumáticos– tienen **dos características básicas** que impiden que puedan mezclarse con el resto de los RSU

- Su proceso de descomposición es sumamente lento, por lo que se les considera materiales no biodegradables.
- Poseen una elevada elasticidad que impide su compactación.

La acumulación de estos residuos en vertederos incontrolados provocan riesgos de incendios ya que se trata de materiales altamente inflamables y también problemas de salubridad derivados de la conversión de estos vertederos en hábitat artificiales en los que proliferan roedores e insectos.

Para comprender las posibilidades de reciclaje de este tipo de materiales y, de modo particular, de los neumáticos usados, es necesario conocer su composición:

–Caucho vulcaniza que supone el 80% del neumático.

–El acero forma un entramado de alambre que da consistencia al neumático y representa el 15% en peso.

–Las fibras sintéticas se emplean como tejidos de protección y su peso no supera el 5% del total.

Las alternativas actuales al depósito son:



*** Recauchutado**

Consiste en sustituir la banda de rodadura gastada por otra nueva.

*** Pirolisis**

EL caucho se convierte en hidrocarburos ligeros mediante un proceso térmico consiguiéndose así diferentes tipos de alquitranes, gases y aceites.

*** Obtención de energía térmica**

Son empleados como combustible en centrales térmicas donde se aprovecha el calor de la combustión ya sea como potencia calorífica o bien en obtención de energía eléctrica.

*** Reutilización**

Se utilizan en puertos y embarcaciones como elementos de protección.

***Obtención de productos de caucho moldeado**

Se añaden ciertas porciones de caucho al caucho virgen el producto obtenido se utiliza para la fabricación de losetas para los suelos, arandelas, etc.

***Empleo en metalurgia**

También se utilizan para recuperar el acero de su estructura recurriendo a electro imanes para separar las partículas metálicas del material previamente molido.

SEGURIDAD E HIGIENE

Cuando se analizan las características de los materiales, hemos de tener en cuenta su constitución físico-química. Pero, además, a la hora de considerar las precauciones en su manejo, hemos de prevenir las consecuencias para la salud y la seguridad personal que comporta su manipulación y las condiciones del entorno en el que esta se produce.

Por lo tanto, el puesto de trabajo debe garantizar la salud física, psíquica y social de la persona que desarrolle allí su actividad.

La sensación –agradable o desagradable– que produce el primer contacto con el puesto de trabajo dependerá, pues, del orden, de la limpieza y de la comodidad ambiental de este.

- El orden y la limpieza son características que suelen ir asociadas con el trabajador.
- La comodidad ambiental dependerá del tipo de trabajador, de los materiales que se elaboran, y de las máquinas utilizadas para llevar a cabo el trabajo.

FACORES DE LOS QUE DEPENDE LA COMODIDAD AMBIENTAL

1 Tipo de trabajo

1.1. En despacho mecánico/intelectual

1.2. Con desplazamiento a pie/con vehículo

1.3. A pie de maquina sin esfuerzo/con esfuerzo físico

2 Materiales

2.1 Con absorción de aire-oxígeno/agua/productos químicos

2.2 Con desprendimiento de polvo/humos/vapores/calor/radiaciones

nes



3 Maquinas

3.1 De alimentación manual eléctrica (tensión, ruido, vibración,

Calor)/motores térmicos (ruido, vibración, calor)

3.2 De alimentación automática eléctrica (tensión, ruido, vibración,

calor)/motores térmicos (ruido, vibración, calor)

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA SALUD

***COMPOSICION DE LA ATMOSFERA**

La contaminación del aire es la presencia en el de materias que impliquen riesgos, daño o molestias a los seres vivos o a los bienes de cualquier naturaleza.

Los contaminantes del aire se clasifican en dos categorías: contaminantes gaseosos y partículas en suspensión:

–Los contaminantes gaseosos están formados por gases y vapores que disminuyen el contenido de oxígeno.

–Las partículas en suspensión pueden ser sólidas o líquidas:

–Las sólidas se manifiestan en forma de polvo y de humos, El polvo procede de las disgregaciones mecánicas en minas, canteras, fabricas de cemento, industrias cerámicas, químicas y de abonos. Los humos son partículas sólidas formadas por condensación.

–Las líquidas son finísimas gotas en suspensión procedentes de la condensación de gases y vapores, o de la reacción de estos con el vapor de agua atmosférico.

Cuando el análisis químico del aire determina una presencia de contaminantes inferior al 0,001% en volumen, es considerado aire puro.

Las vías de entrada de estos contaminantes pueden ser diversas:

- La vía respiratoria
- La vía dérmica
- La vía digestiva

***TEMPERATURA AMBIENTE**

En el entorno de trabajo, la temperatura puede ser anormalmente baja, anormalmente elevada o confortable.

*RUIDO

El ruido suele definirse como un sonido discordante de intensidad variable, producido por una vibración mecánica.

El nivel de intensidad sonora se mide en decibelios (dB). La tabla siguiente muestra algunos valores significativos de intensidad sonora:

NIVELES DE INTENSIDAD SONORA		
dB	Calificación	Origen
0	Silencio	 Umbral de audición
10	Muy bajo	Respiración
30	Bajo	Vuelo de un mosquito
40	Bajo	Conversación en voz baja, frigorífico
60	Moderado	Biblioteca, música suave
70	Moderado	Conversación, ventilador
80	Alto	Oficinas, almacenes
90	Muy alto	Tornos, fresadora, calle ruidosa, metro
100	Muy alto	Prensas, taller mecánico
110	Muy alto	Discoteca, sierra circular
120	Ensordecer	Laminadoras, ciclomotor a escape libre
130	Ensordecer	Motor a reacción, fuegos artificiales

*RADIACIONES

En general, los núcleos de muchos elementos químicos, particularmente los de número atómico elevado, presentan esta propiedad, por lo que las personas reciben radiaciones durante toda su vida. Estas pueden tener un origen natural o artificial.

Las radiaciones emitidas en los procesos de desintegración atómica pueden ser de diversos tipos: radiaciones α , radiaciones β , rayos x, radiaciones γ , y neutrones.



*Las radiaciones están formadas por núcleos de helio. Tiene carga positiva y se desplazan a una velocidad de 20000 Km. /s. Basta una hoja de papel o la piel de la mano para detenerlas.

*Las radiaciones están constituidas por electrones, por lo que tienen carga negativa. Se desplazan a mayor velocidad que las anteriores, unos 200000 Km. /s, y pueden ser detenidas por una fina lámina de aluminio o una delgada plancha de madera.

*Los rayos x son de naturaleza electromagnética y, por consiguiente, no tienen ni masa ni carga. Se desplazan a la velocidad de la luz, es decir, 300000 Km. /s. Para absorberlos se necesita una capa de plomo.

*Las radiaciones también son de naturaleza electromagnética y se desplazan en el aire a la misma velocidad que los rayos x, aunque con un mayor poder de penetración, por lo que se precisa una capa de plomo más gruesa o un muro de hormigón.

*Los neutrones son partículas con más, pero sin carga y se emiten en las reacciones nucleares en cadena. Su poder de penetración es muy grande, por lo que se requiere un grueso muro de hormigón para absorberlos.

Cuando los materiales radiactivos utilizados en la producción de energía eléctrica agotan su capacidad, deben ser desechados. Sin embargo, su tiempo de actividad, es decir, su capacidad para emitir radiaciones puede llegar a durar hasta 3000 años.

Durante algunos años se almacenan en las mismas centrales que los han generado.

ENFERMEDADES PROFESIONALES

El desarrollo de cualquier trabajo comporta la posibilidad de sufrir accidentes laborales o de contraer las denominadas enfermedades profesionales. Ambos procesos tienen su origen en la actividad laboral, pero pueden distinguirse según el modo de producirse, su prevención y sus consecuencias.

	Accidente laboral	
Modo de producción	Se produce con violencia y de forma súbita. Puede darse en cualquier tipo de industria mecánica, química o eléctrica.	Se manifiesta de forma lenta, gradual y progresiva. No se da en todos los trabajos sino solo en algunos.
Prevención	Tienen su origen en hechos inesperados, aunque puede preverse el riesgo en función de las condiciones del trabajo.	Como se trata de acciones constantes, pueden ser previstas y pueden adoptarse medidas de protección en el tiempo.
Consecuencias	Los efectos son inmediatos y deben ser atendidos con urgencia.	El mal puede permanecer ignorado y sus efectos pueden tardar en manifestarse.

Clasificación de las enfermedades profesionales

Según el tipo de sustancia que provocan este tipo de enfermedades, distinguiremos:

–Neumoconiosis en la que a su vez se separa en otras 5 según su origen mineral: –silicosis, asbestosis, antracosis, siderosis y calicosis.

–Intoxicaciones, las más importantes son: hidrargirismo, arsenicismo, fosforismo, saturnismo.

–Enfermedades infecto parasitarias, son las causadas por la penetración de gérmenes infecciosos. Suele darse en industrias donde se trabaja con materiales de desecho, como trapos, excrementos, RSU, etc. La profilaxis básica es la protección con indumentaria adecuada y la higiene rigurosa.

Historia de las cumbres celebradas para la conservación del medio ambiente

La Cumbre de Río de Janeiro de 1992 puso la primera piedra en el proceso de atajar las consecuencias del efecto invernadero. Desde entonces se produjeron un buen número de encuentros tendentes a alcanzar un acuerdo.

En Berlín 1995, 160 países firmaron un documento que establecía la voluntad de reducir los gases que causan el efecto invernadero. En esta reunión, aunque se consiguió una declaración de intenciones, no se fraguaron compromisos para combatir el problema. Al año siguiente, en la reunión de Ginebra, delegados de 150 países asumieron que la causa del cambio climático radicaba en las actividades humanas, tras ser debatido un informe encargado a un comité intergubernamental.

Kyoto 1997...No sería hasta la cumbre de Kyoto de 1997, en que se alcanzarían compromisos concretos y un calendario de actuación. Fue sin duda un gran avance, pues se logró un acuerdo vinculante a todos los países firmantes para que durante el periodo del 2008 al 2012, se redujeran las emisiones de los seis gases que más potenciaban el efecto invernadero en un 5,2% con respecto a 1990. Se adoptaba así el primer Protocolo que desarrollaba el Convenio Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

Las dificultades del acuerdo...A pesar del acuerdo adoptado, el Protocolo de Kyoto se presentaba a la vista de los expertos como inadecuado para conseguir el objetivo deseado, pues los países más desarrollados buscaron métodos legales que evitaran cumplir con las reducciones.

El Protocolo de Kyoto se presentaba a la vista de los expertos como inadecuado para conseguir el objetivo deseado, pues los países más desarrollados buscaron métodos legales que evitaran cumplir con las reducciones.

El acuerdo no estuvo exento de durísimas negociaciones, en muchos casos a punto de naufragar por los intereses, principalmente de Estados Unidos de América, que presionó con gran fuerza para imponer las condiciones que más favorecieran a sus compañías petroleras. Estados Unidos propuso tener en cuenta determinadas consideraciones ecológicas, tales como que las plantaciones de árboles fueran contabilizadas como sumideros de CO₂, y de esa forma no verse obligados a reducir tanto las emisiones; o también, establecer "derechos de emisión" que previamente fueran comprados a otros países que no llegasen a cubrir su propio cupo, lo que supondría en la práctica que no sólo no se reducirían apreciablemente las emisiones, sino que podrían incluso llegar a aumentar algo. El Protocolo de Kyoto fue un primer paso importante, pero los expertos convienen en que el calendario de aplicación no es satisfactorio, pues debían transcurrir varios años antes de comenzar a reducir las emisiones.

Buenos Aires 1998...Pero el Acuerdo de Kyoto tendría sus altos y bajos en los siguientes meses. En Buenos Aires 1998, delegados de 170 países aprobaban un programa que aplazaba hasta el año 2000 la puesta en marcha del acuerdo. Al año siguiente, en la reunión de Bonn de 1999, se pusieron de manifiesto las grandes diferencias que separaban a países ricos y pobres; las discusiones que se establecieron cuando se abordó el tema del cambio climático demostraron el gran abismo que existía entre ellos. En la Haya en el año 2000 se recuperan los contactos, pero fracasan de nuevo y se remiten a julio del año 2001, fecha en que 180 países firman por fin el acuerdo de puesta en marcha del Protocolo de Kyoto, aunque con el desmarque de Estados Unidos.

Marrakech 2001...En noviembre de 2001 en Marrakech, con la iniciativa de la Unión Europea se reúne la séptima conferencia sobre el cambio climático desde la cumbre de Río de Janeiro de 1992, a pesar de que el atentado sobre las torres gemelas de Nueva York estuvo a punto de suspender el encuentro. Finalmente se redactó el texto legal definitivo para su entrada en vigor en el año 2002.

Las iniciativas gubernamentales

Por lo que se refiere a España, en 1971 se creó el Instituto para la Conservación de la Naturaleza (ICONA), dependiente del Ministerio de Agricultura, resultado de la reconversión del Patrimonio Forestal del Estado y de la Dirección General de Montes, Caza y Pesca Fluvial. El antiguo director general de Montes, Francisco Ortuño Medina, fue nombrado primer director de ICONA. El 13 de abril de 1972 se creó una Comisión Interministerial del Medio Ambiente (CIMA), aunque sus actividades han sido muy reducidas durante los primeros años de su existencia. Después de dos reformas estructurales en 1972 y 1973, respectivamente, la CIMA pareció encontrar su verdadero ritmo en enero de 1974, con el primer Gobierno de Carlos Arias Navarro. Sin embargo, en julio se procedería nuevamente a otra de sus habituales reestructuraciones y el año finalizó sin que la CIMA hubiera demostrado especial eficacia para frenar el proceso de degradación ambiental que sufría España.

La presión de los ecologistas estadounidenses sobre la legislación medioambiental...

En Estados Unidos, la presión de los ecologistas y la evidencia de los efectos desastrosos de la contaminación lograron que la legislación se hiciera cada vez más exigente en lo que se refiere a los mínimos autorizados de contaminantes devueltos al medio ambiente. Durante la década de 1960 se votaron nuevas leyes sobre la pureza del aire y de las aguas; en diciembre de 1969 se aprobó una ley de política nacional medioambiental, que constituyó un primer ejemplo de ordenación del entorno considerado como un todo orgánico, y tuvo como complemento la creación de una Agencia para la Protección Medioambiental (Environmental Protection Agency: EPA), organismo especializado en los temas ecológicos.

1º Introducción.....	2
2º Origen de los residuos s`olidos urbanos.....	2
2.1 Composición.....	3
2.2 Recogida de los RSU.....	3
3º Reciclaje	6
3.1 Reciclaje de chatarra.....	7
3.2 Reciclaje de papel.....	7
3.3 Reciclaje de plástico.....	8
3.4 Reciclaje de vidrio.....	10
3.5 Reciclaje de caucho.....	10
4Seguridad e higiene en el puesto de trabajo.....	12
4.1 Factores que influyen en la salud.....	13

5º Enfermedades profesionales.....	16
5.1 Clasificación	16
6º Historia de las cumbres celebradas.....	17
17	