

## **ANEXO 4**

---

# **GLOSARIO PARA PROCESOS INDUSTRIALES Y USO DE PRODUCTOS**

## **ANEXO 4 GLOSARIO PARA PROCESOS INDUSTRIALES Y USO DE PRODUCTOS**

En este anexo se proveen definiciones y abreviaturas para los términos empleados en este volumen sobre el Sector Procesos industriales y uso de productos (IPPU, del inglés, *Industrial Processes y Product Use*). Este anexo debe utilizarse en conjunto con el «Glosario» general del Volumen 1 de estas Directrices, el cual provee definiciones para los términos utilizados, no solamente en este volumen, sino también en todos los demás volúmenes.

### **Glosario**

#### **ÁCIDO ADÍPICO (ÁCIDO HEXANODIOICO)**

Un ácido carboxílico utilizado principalmente en la industria química como una etapa intermediaria en la producción de nilón 6.6. Se produce comercialmente a partir del ciclohexano mediante procesos de oxidación. En el proceso de producción del ácido adípico se produce óxido nitroso ( $N_2O$ ), como producto derivado no deseado.

#### **ÁCIDO NÍTRICO**

Ácido fuerte empleado principalmente como sustancia para la alimentación del proceso de producción de fertilizantes y de ácido adípico. En el proceso de producción del ácido nítrico se produce óxido nitroso ( $N_2O$ ), como producto derivado no proyectado.

#### **AGENTE DE ESCORIFICACIÓN**

Material como la piedra caliza, la dolomita, la cal y la arena de sílice, que sirve para extraer las impurezas del mineral bruto durante la fundición de los minerales metálicos, a través de la formación de escorias. Los agentes de escorificación realizan comúnmente una doble función pues actúan también como fundentes.

#### **AGLUTINANTE ASFÁLTICO**

Alquitrán que ha sido preparado para usarlo como elemento adherente del concreto asfáltico mezclado en caliente o HMA (del inglés, *Hot Mix Asphalt*) y de otras aplicaciones para pavimentar. En Estados Unidos, el aglutinante asfáltico a veces se denomina de manera informal «*asphalt cement*».

#### **ALQUITRÁN (BITUMEN)**

El alquitrán es un hidrocarburo sólido, semi-sólido o viscoso con una estructura coloidal, de color marrón a negro, que existe en forma natural o se obtiene como residuo de la destilación del petróleo crudo, por destilación al vacío de óleos residuales de la destilación atmosférica. Es uno de los componentes del concreto asfáltico (generalmente, entre un 4% y un 10% de la mezcla) y sirve para mantener adheridos los agregados (materias minerales que componen la otra parte). Se utiliza generalmente para la construcción de rutas, para la fabricación de materiales de impermeabilización de techos y en aplicaciones de nebulizadores de sellado. La mayor parte (generalmente entre un 80% y un 90%) se emplea en la pavimentación de rutas. El alquitrán se almacena generalmente a 150°C para mantenerlo en estado líquido. En Estados Unidos, el concreto asfáltico se denomina informalmente «*asphalt*» o «*asphalt concrete*».

#### **ALQUITRÁN (TAR)**

Líquido viscoso derivado de la destilación destructiva o pirólisis de una materia orgánica. La mayoría de los alquitranes son producidos a partir del carbón como un producto derivado de la producción de coque metalúrgico en los hornos de coque, pero puede producirse también a partir del petróleo, de la turba o de la madera. Véase también «Alquitrán de hulla».

#### **ALQUITRÁN DE HULLA**

Producto derivado líquido que se forma por destilación de la hulla bituminosa para obtener el coque. El alquitrán de hulla es un líquido viscoso que contiene numerosos compuestos orgánicos. Puede ser destilado aún más para obtener una gran variedad de compuestos aromáticos (los destilados) y brea de hulla. Los productos del alquitrán

de hulla se utilizan para revestimientos de techos, para impermeabilizaciones, para fabricar compuesto aislantes y como materias primas para hacer muchas tinturas, drogas y pinturas.

## ALTO HORNO

Horno utilizado en la industria del hierro y el acero, en el cual se intensifica la combustión mediante la inyección de aire a presión, particularmente para fundir el hierro por soplado de aire a través de una mezcla caliente de mineral ferroso, de coque y de fundente.

## AMOXIDACIÓN

Proceso de conversión de olefinas, parafinas, etc. en nitrilo (R-CN), en presencia de amoníaco (NH<sub>3</sub>) y oxígeno (O<sub>2</sub>). Un ejemplo típico es la reacción entre propileno (C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>), amoníaco y oxígeno, para producir acrilonitrilo.

## ANTORCHA

Dispositivo para quemar, sin recuperación de energía, los compuestos orgánicos volátiles de los gases de escape.

## ASFALTO

El asfalto es el producto de la mezcla del alquitrán y agregados (de grano grueso o fino, incluida la arena) que se usa para pavimentar rutas, calzadas y aceras -conocido también como macadán-, para impermeabilizar techos, y para otros usos industriales. Los principales tipos de asfalto son: asfalto de mezcla en caliente (HMA, del inglés, *Hot Mix Asphalt*), asfalto líquido, asfalto disuelto o revertido, asfaltos de curado lento (sinónimo: *road oil*), emulsiones asfálticas y mástico asfáltico. Los asfaltos rebajados y las emulsiones se usan generalmente para los riegos de impregnación y riegos de adherencia; el mástico asfáltico se usa para la impermeabilización de techos. La mezcla de agregados (de grano grueso o fino, incluida la arena) y de alquitrán caliente, una vez depositada sobre la ruta, compactada y luego dejada enfriar, se transforma en el asfalto común. Los agregados constituyen aproximadamente entre el 90% y el 96% de la mezcla de asfalto (la liga asfáltica constituye el otro 4% a 10%). En Estados Unidos, el término «*asphalt*» se aplica informalmente tanto al alquitrán (*bitumen* o *crude asphalt*), que es un residuo del proceso de refinación del petróleo, como al «*asphalt binder*» (liga asfáltica) que se produce a partir del alquitrán y al «*asphalt concrete*» (concreto asfáltico) que se utiliza para pavimentar rutas y para otras aplicaciones.

## ASFALTO SOPLADO

Sinónimo de alquitrán oxidado. Asfalto tratado mediante el soplado de aire caliente para obtener las propiedades físicas requeridas para el uso industrial del producto final. Los asfaltos oxidados se usan generalmente en las operaciones de impermeabilización de techos, de revestimiento de tubos y en aplicaciones hidráulicas. Denominado también en inglés «*air-blown asphalt*» o «*air-refined asphalt*».

## BANCO (PARA LOS EFECTOS DE LOS CAPÍTULOS 7 Y 8)

Los bancos son las cantidades totales de las sustancias contenidas en los equipos existentes, las existencias de productos químicos, las espumas y otros productos que no han sido liberados aún en la atmósfera. Esta terminología se utiliza tradicionalmente para referirse a las sustancias que agotan la capa de ozono (ODS, del inglés, en *Ozone Depleting Substances*) y a otros compuestos fluorados.

## BREA (MINERAL PITCH)

Residuo de la destilación del petróleo. Véase «Asfalto».

## BREA (PITCH)

Cualquiera de las sustancias oscuras, pesadas y viscosas que se obtienen como residuos. La brea de alquitrán de hulla es un componente del alquitrán de hulla derivado de la producción del coque (carbón) metalúrgico realizada en hornos de coque. Se la utiliza en la impermeabilización de techos, la producción de ánodos y en otras aplicaciones industriales. La brea mineral es un derivado residual de la destilación del petróleo. A veces, el término «brea» es utilizado erróneamente para designar el alquitrán o el asfalto. Nótese que los términos «alquitrán de hulla» [*“coal tar”*, en inglés] y «brea de alquitrán de hulla» [*“coal tar pitch”*, en inglés] [brea de carbono] no son sinónimos.

Véase: <http://www.koppers.com/htm/PandS Proc Main.html>

## **CAL APAGADA**

Denominación común para el hidróxido de calcio ( $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ) que resulta de la hidratación de la cal viva con fuerte proporción de calcio o cal de dolomita (carbonato natural doble de calcio y de magnesio).

## **CALCINACIÓN**

Proceso químico de la fabricación del cemento o cal, en el cual las materias primas, principalmente los carbonatos, son calentados en hornos para producir óxido metálico y dióxido de carbono; p. ej.,  $\text{CaCO}_3 + \text{calor} = \text{CaO} + \text{CO}_2$ . En el caso más general, la calcinación es un proceso de expulsión inducida por el calor de elementos volátiles ligados estructuralmente, con excepción del agua.

## **CÁLCULO DEL BALANCE DE MASA DE CARBONO (PARA LOS EFECTOS DE LA SECCIÓN 3.9)**

Método para estimar las emisiones totales de carbono de un proceso químico mediante la identificación del caudal másico y del contenido en carbono de cada corriente de productos químicos que fluya hacia el proceso o salga de éste. Entre las corrientes del proceso que deben tenerse en cuenta se incluyen las materias primas (p. ej., las sustancias para la alimentación a procesos), los suplementos de combustible, los productos primarios, los productos secundarios, los productos de desecho sólidos y líquidos, y los gases de escape (p. ej., los gases de purga, las descargas gaseosas).

## **CAPACIDAD NOMINAL**

Carga completa e intrínseca de fluido o gas, según la especificación del fabricante de los equipos, que permite alcanzar el rendimiento especificado de los equipos en cuestión. La capacidad nominal viene indicada normalmente en la placa de identificación del equipo; puede no corresponder necesariamente a la carga efectiva y ser afectada por las fugas y otras emisiones. Esta definición es pertinente para los capítulos 1, 6, 7 y 8 de este volumen.

## **CAPROLACTAMA**

La caprolactama ( $\text{NH}(\text{CH}_2)_5\text{CO}$ ) es el monómero de las fibras de nilón-6 y de los plásticos que entran en una proporción importante en las fibras utilizadas para la fabricación de alfombras. Los procesos comerciales de fabricación de caprolactama se basan en el tolueno o en el benceno.

## **CARBONATOS**

Compuestos que contienen el radical  $\text{CO}_3^{-2}$ . Durante la calcinación, el radical carbonato se descompone y se transforma en dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ). Los carbonatos comunes consumidos en la industria de los minerales incluyen el carbonato de calcio ( $\text{CaCO}_3$ ) o calcita, el carbonato de magnesio ( $\text{MgCO}_3$ ) o magnesita y el carbonato de calcio y magnesio ( $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ ) o dolomita.

## **CATALIZADOR**

Sustancia que acelera la velocidad de una reacción química, pero no se consume como materia prima ni participa como producto químico de la reacción.

## **CENIZA DE SOSA (CARBONATO DE SODIO, $\text{Na}_2\text{CO}_3$ )**

La ceniza de sosa es un sólido cristalino blanco que se emplea como materia prima en un gran número de industrias, incluida la fabricación de vidrio, jabón y detergentes, la producción de pulpa y de papel, así como en el tratamiento de las aguas. Se pueden utilizar cuatro procesos diferentes para producir ceniza de sosa comercial. Tres de estos procesos, el del monohidrato, el del sesquicarbonato sódico (trona) y el de la carbonización directa, son designados como procesos naturales. El cuarto, el proceso de Solvay, se clasifica como proceso sintético.

## **CERAS DE PARAFINA**

Sinónimo de los alcanos y las parafinas. En general, la denominación parafina denota particularmente las moléculas (isómeras) de los alcanos que poseen largas cadenas lineales. Éstas corresponden a los hidrocarburos alifáticos saturados. Estas ceras son los residuos extraídos durante el desparafinado de los aceites combustibles. Poseen una estructura cristalina más o menos fina, según el grado. Sus características principales son las siguientes: son incoloras, inodoras y traslúcidas y su punto de fusión es superior a los  $45^\circ\text{C}$ .

## **CLÍNKER (ESCORIA DE CEMENTO)**

Producto intermediario creado en un horno de altas temperaturas durante la fabricación del cemento. En el horno de altas temperaturas se calcina el carbonato de calcio para obtener cal (CaO) y dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). El CaO reacciona luego con el dióxido de silicio (SiO<sub>2</sub>) y otros óxidos para formar minerales hidráulicamente reactivos (principalmente silicatos de calcio) dentro de nódulos semi-vitrificados llamados clínker (o escoria de cemento). El clínker se muele luego finamente (generalmente, con una pequeña cantidad de yeso) para formar el cemento. El CO<sub>2</sub> proveniente de la fabricación de clínker (tanto el que proviene de la calcinación como el que produce la quema de combustibles para hornos de altas temperaturas) se libera normalmente en la atmósfera como un producto de desecho y es una fuente significativa de las emisiones mundiales de CO<sub>2</sub>.

## **CLORACIÓN DIRECTA**

Reacción directa de un compuesto para producir compuestos clorados de sustitución, p. ej., del etileno (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>) con el cloro diatómico (Cl<sub>2</sub>) para producir dicloruro de etileno.

## **COCIENTE ESTEQUIOMÉTRICO**

La estequiometría trata de las relaciones cuantitativas entre los reactivos y los productos de una reacción química. En el campo de los minerales, se utiliza el cociente estequiométrico para determinar la cantidad de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) liberado por unidad de carbonato en entrada, y puede ser expresado como el peso molecular del CO<sub>2</sub> dividido por el peso molecular del carbonato (p. ej., 44,01 g de CO<sub>2</sub> / 100,09 g de CaCO<sub>3</sub>).

## **COQUE DE PETRÓLEO**

Es un residuo sólido negro y brillante que es el producto final del proceso de condensación en los hornos de escisión y carbonización del petróleo. Está constituido principalmente por carbono (de 90% a 95%) y suele quemarse sin dejar cenizas. Se utiliza principalmente en los procesos metalúrgicos y como combustible en la fabricación de cemento. El término excluye aquellos residuos (coque metalúrgico) obtenidos de la carbonización del carbón. A veces se distingue entre el coque comercial y el coque como catalizador. El coque comercial corresponde a las diferentes leyes del coque de petróleo producido en hornos retardados o fluidizados, el cual puede convertirse en un carbono relativamente puro. Este coque «verde» se vende en su estado bruto o purificado aún más mediante la calcinación. El coque de catálisis se genera en muchas operaciones catalíticas (p. ej., la escisión catalítica), en las cuales el carbono se deposita sobre el catalizador, lo cual lo desactiva. El catalizador se reactiva por quemado y extracción del carbono, que se utiliza como combustible en el proceso de refinación. Este carbono o coque no es recuperable bajo forma concentrada.

## **COQUE METALÚRGICO**

Sinónimo de coque de horno de coque. El coque, un combustible de alta ley de carbono y/o reductor fabricado por devolatilización (carbonización) a altas temperaturas de algunos carbones bituminosos de variada ley, es un combustible poroso con pocas impurezas y un alto contenido en carbono. Es utilizado principalmente en los procesos metalúrgicos tales como la producción de hierro en altos hornos y la fabricación de ferroaleaciones, plomo y zinc. El semi-coque, un producto sólido obtenido de la carbonización de la hulla a baja temperatura, se agrega al coque de horno de coque y se utiliza principalmente como combustible doméstico. No debe confundirse con el coque de petróleo.

## **COLUMNA O PLUMA**

Flujo de contaminantes liberados en la atmósfera, provenientes de una chimenea o respiradero de ventilación asociado a un proceso.

## **COMBUSTIBLE SUPLEMENTARIO**

Combustible provisto a un proceso químico, además de las sustancias primarias de alimentación, destinado a entregar calor adicional al proceso.

## **COMBUSTIÓN INCOMPLETA**

Combustión de compuestos orgánicos para los cuales la combustión genera una conversión inferior al 100% de los compuestos orgánicos en CO<sub>2</sub> y H<sub>2</sub>O. Ello puede deberse a una falta de oxígeno o a una temperatura baja, lo cual impide mantener una reacción química completa. Debido a la combustión incompleta, se genera monóxido de carbono como producto derivado.

## CONCRETO ASFÁLTICO

También llamado hormigón asfáltico, está compuesto por un aglutinante asfáltico (alquitrán) mezclado con un agregado mineral, depositado en capas y compactado. El alquitrán mezclado en caliente o HMA (del inglés, *Hot Mix Asphalt*) es una combinación de aproximadamente 95% de agregado mineral que se mantiene ligado con un aglutinante asfáltico calentado antes de la realización de la mezcla. En Estados Unidos, el concreto asfáltico se denomina informalmente «*asphalt*» o «*asphalt concrete*».

## CONMUTADOR

Término genérico que cubre los dispositivos de conmutación y sus combinaciones con los equipos asociados de control, medida, protección y regulación; por igual, los montajes de tales dispositivos y equipos con sus interconexiones asociadas, accesorios, envolturas y estructuras de sustentación. En principio, los conmutadores se utilizan con fines relacionados con la generación, la transmisión, la distribución y la conversión de energía eléctrica.

## COMPUESTOS FLUORADOS (FC, DEL INGLÉS, *FLUORINATED COMPOUNDS*)

Compuestos fluorados (FC) es un término empleado en el Capítulo 6, «Emisiones de la industria electrónica», para referirse a la amplia gama de gases y líquidos fluorados de alto, bajo (o nulo) Potencial de calentamiento atmosférico (PCA) utilizados durante las fabricaciones electrónicas. Los FC incluyen ciertos perfluorocarbonos (PFC), hidrofluorocarbonos (HFC), así como hexafluoruro de azufre ( $\text{SF}_6$ ). Los productos químicos de bajo (o nulo) PCA, tales como los  $\text{CH}_2\text{F}_2$ ,  $\text{COF}_2$  y  $\text{F}_2$ , se incluyen cuando su uso conduce a la formación de productos de alto PCA, tales como el  $\text{CF}_4$ .

## DECAPADO POR PLASMA

Método empleado para retirar finas capas de materia (generalmente, del silicio o del aluminio) mediante un proceso muy controlado (isotrópico o anisotrópico) durante la fabricación de circuitos integrados en gran (o ultra-gran) escala. Una radiación de frecuencia de ondas de radio o de microondas se acopla con una mezcla gaseosa a baja presión para ionizarla (formación de plasma) y disociar las moléculas del gas en sus constituyentes más reactivos. Generalmente, la mezcla gaseosa contiene halógenos tales como flúor (F), cloro (Cl), bromo y yodo (I). Los decapantes formados por plasma transfieren intrincados patrones sobre un sustrato subyacente, de manera directa y selectiva, mediante procedimientos de fotolitografía y reacciones químicas de plasma apropiadas. El decapado isotrópico se emplea para planarizar las capas de metal del aluminio. Para fabricar capacitores con estructuras de surco en una célula de memoria se requieren más de 20 etapas diferentes de decapado. Entre las 400 etapas requeridas aproximadamente por el proceso para fabricar un dispositivo DRAM (del inglés, *Direct Random Access Memory*) de 16 MB, más de 50 son etapas de decapado por plasma (por supuesto, no todas utilizan un FC).

## DEPÓSITO QUÍMICO EN FASE VAPOR ASISTIDO POR PLASMA (PECVD, DEL INGLÉS, *PLASMA ENHANCED CHEMICAL VAPOR DEPOSITION*)

Depósito químico en fase vapor asistido por plasma (PECVD) denota el procedimiento de deposición química en fase vapor en el cual un plasma de radiofrecuencia interactúa por resonancia con una mezcla reactiva gaseosa para facilitar la formación del depósito deseado (película delgada) sobre un sustrato situado en la cámara de reacción. Con el plasma, la formación de la película delgada se produce a temperaturas más bajas que sin el plasma. El PECVD se emplea para depositar películas de dióxido de silicio, de nitruro de silicio y de oxinitruro de silicio. Durante la fabricación de un dispositivo DRAM (del inglés, *Direct Random Access Memory*) de 16 MB, se utiliza el PECVD para depositar más de 20 capas. Además de la formación de productos derivados volátiles, que se extraen de la cámara de reacción mediante un flujo de gas, en las paredes de la cámara se forman películas por deposiciones no deseadas que disminuyen el rendimiento del proceso si no se limpian de manera rutinaria. Se limpia la cámara con FC, ya sea en una etapa de limpieza in situ o remota. Se realiza la limpieza por la acción de los átomos de F (átomos de flúor que se producen a través de una disociación de los FC inducida por plasma) que reaccionan con el silicio inoportunamente depositado para formar el gas  $\text{SiF}_4$ , que se vacía de la cámara. Concluye la limpieza cuando ya no queda  $\text{SiF}_4$  presente en los efluentes de la cámara.

## DESTRUCCIÓN

En el caso de un gas fluorado de efecto invernadero, la «destrucción» se refiere al proceso a través del cual todos o la mayoría de los compuestos son transformados de manera permanente, o descompuestos en sustancias más estables que no constituyen gases de efecto invernadero.

**DIÓXIDO DE TITANIO (TiO<sub>2</sub>)**

El dióxido de titanio es el más importante de los pigmentos blancos. Su principal utilización se da en la fabricación de pinturas, seguido por la fabricación de papel, plásticos, gomas, cerámicas, tejidos, revestimientos de pisos, tinta de imprenta y otros usos varios.

**DISYUNTOR**

Dispositivo mecánico de conmutación capaz de establecer, mantener o interrumpir la corriente según las condiciones normales de funcionamiento de un circuito, de mantenerla por un tiempo determinado y de interrumpir la corriente según las condiciones de funcionamiento anormales especificadas, tales como las de un corto circuito.

**EFICIENCIA DE DESTRUCCIÓN O REMOCIÓN (DRE, DEL INGLÉS, *DESTRUCTION O REMOVAL EFFICIENCY*)**

La eficiencia de destrucción o remoción (DRE) significa la eficiencia de un dispositivo de control para destruir o remover todos los contaminantes pertinentes, expresada como una fracción decimal (sobre la base de la cantidad de carbono o de equivalente-CO<sub>2</sub>). El DRE es igual a uno menos la razón entre la cantidad de todos los contaminantes pertinentes que salen y de los que entran en el dispositivo de control. Los contaminantes pertinentes son los gases de efecto invernadero cubiertos por estas Directrices, (véase Volumen 1, Capítulo 8), incluidos aquellos que se forman durante el proceso de destrucción.

**EFICIENCIA DE RECUPERACIÓN**

Cantidad de gases fluorados de efecto invernadero recuperados de los equipos dividida por la cantidad de gases fluorados de efecto invernadero que permanecen en los equipos luego del mantenimiento o del desmantelamiento (fin de vida útil).

**EFICIENCIA DE RECUPERACIÓN Y DESTRUCCIÓN (RDE, DEL INGLÉS, *RECOVERY AND DESTRUCTION EFFICIENCY*)**

Se emplea este término principalmente en el contexto de las espumas, para designar un método que define la eficiencia global de la recuperación y destrucción de los gases fluorados de efecto invernadero incorporados a las espumas u otros productos, justo antes de comenzar el proceso de recuperación. De acuerdo con este método, esta medida toma en consideración todas las pérdidas asociadas con el proceso de recuperación, así como con el de destrucción. En esto se distingue, entonces, de la Eficiencia de destrucción (DE, del inglés, *Destruction Efficiency*) y de la Eficiencia de destrucción y remoción (DRE, del inglés, *Destruction & Removal Efficiency*), las cuales se limitan solamente a la actividad de la planta de destrucción. Más información sobre este término está disponible en *UNEP Task Force Report on Foam End-of-Life issues* (2005).

**EQUIPOS DE MANEJO DE ÚLTIMA GENERACIÓN**

Equipos que manipulan el SF<sub>6</sub> en cualquier etapa del ciclo de vida útil de un equipo, de tal modo que se minimicen las emisiones de SF<sub>6</sub>. Tales equipos incluyen generalmente un compresor, una bomba de vacío, unidades filtrantes, un recipiente de almacenamiento, un evaporador, mangueras y sus conexiones, tuberías y juntas, instrumentos de control y válvulas de seguridad de cierre automático. Lo más importante en relación con la recuperación de las emisiones es la capacidad técnica de la bomba de vacío, la cual debe estar diseñada para evacuar gases hasta una presión tan baja como 1 mbar. Esta capacidad, si se utiliza adecuadamente, mantendrá las pérdidas de manejo por debajo del 2% de la capacidad nominal de los equipos.

**EQUIPOS ELÉCTRICOS**

Todo elemento utilizado para propósitos tales como la generación, la conversión, la transmisión, la distribución o la utilización de la energía eléctrica, entre los cuales se cuentan las máquinas, los transformadores, los aparatos, los instrumentos de medida, los dispositivos de protección y los sistemas de cableado. La mayor parte del hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>) utilizado en los equipos eléctricos se emplea en conmutadores y subestaciones con aislación de gas (GIS, del inglés, *Gas-Insulated Substations*) y en los disyuntores a gas (GCB, del inglés, *Gas Circuit Breakers*). Sin embargo, se utiliza parte del SF<sub>6</sub> en líneas de alta tensión con aislación de gas (GIL, del inglés, *Gas-Insulated Lines*), en transformadores para aparatos de medida externos con aislación de gas y en otros equipos. Además, en algunas regiones, se usan los perfluorocarbonos (PCF) en los transformadores de potencia.

## **EQUIPO HERMÉTICO**

Sistema de presión sellado.

## **EMISIONES DE DESECHO (PARA LOS EFECTOS DEL CAPÍTULO 8)**

Emisiones de gases fluorados de efecto invernadero que ocurren durante la eliminación o el desmantelamiento de equipos. En el método de Nivel 2 (ecuación 8.2), las emisiones de desecho son definidas de tal manera que incluyan las emisiones asociadas con la recuperación y el reciclado de gases, así como el gas que no es reciclado. En el método de Nivel 3 (Ecuaciones 8.7A y 8.7B), las emisiones de desecho son definidas de modo que incluyan las emisiones asociadas con la recuperación del gas (Las emisiones asociadas con el reciclado y la destrucción son tomadas en cuenta en ecuaciones separadas de Nivel 3.) Las emisiones de desecho, tal como están definidas para los dos Niveles, son sensibles a la fracción de los equipos retirados del uso cuyas cargas son recuperadas (Frecuencia de recuperación) y a la fracción de la carga residual que se recobra al efectuar la recuperación (Eficiencia de recuperación).

## **EMISIONES DE LA INSTALACIÓN**

Emisiones de carga iniciales que ocurren en el sitio de instalación y utilización de los equipos, antes de la puesta en marcha del equipo.

## **EMISIONES DE LLENADO EN FÁBRICA**

Emisiones que ocurren durante el llenado inicial de los equipos, ya sea en la fábrica o en el sitio de instalación y utilización de los equipos, según lo que sea aplicable.

## **EMISIONES DEL MONTAJE**

Emisiones durante la instalación de una planta.

## **EMISIONES DE USO (PARA LOS EFECTOS DEL CAPÍTULO 8)**

Emisiones provenientes de una pieza o tipo de equipo entre el momento de su instalación y el de su eliminación, o entre el de la instalación y el momento de la recarga final, según el contexto. Las emisiones de uso incluyen las emisiones durante la operación, el mantenimiento y el servicio de los equipos, así como las emisiones asociadas con las fallas de dichos equipos. Las emisiones de uso incluyen las fugas, pero son significativamente más grandes, en particular cuando no se emplean equipos de manejo de última generación. En las presentes Directrices, las emisiones de uso asociadas con el método de los factores de emisión (Nivel 1, 2 y la variante del factor de emisión del Nivel 3) incluyen las emisiones de uso final. Por el contrario, las emisiones de uso asociadas con el método del equilibrio de masas (la variante equilibrio de masas del Nivel 3) excluyen a las emisiones de uso final.

## **EMISIONES DE USO FINAL**

Emisiones que ocurren entre el momento de la última recarga del equipo y el de su eliminación. Éstas pueden constituir una parte significativa del total de las emisiones, particularmente si el equipo posee un bajo índice de fugas y se recarga de manera poco frecuente.

## **EMISIONES EN LA FABRICACIÓN**

Emisiones que ocurren en las instalaciones y bajo la responsabilidad del fabricante de los equipos, incluidas las emisiones provenientes de las fases de investigación y desarrollo, de pruebas y de llenado con cargas operacionales y de retención.

## **ESCORIA (SLAG)**

Producto derivado de los silicatos o coproducto del fundido de metales. La fuente más importante de escorias es la industria del hierro y el acero. La escoria se forma por la interacción de agentes de escorificación (y/o agentes fundentes, tales como sílice con piedra caliza y/o dolomita y/o cal) con los minerales metálicos.

## **ESCISIÓN AL VAPOR**

Reacción entre los hidrocarburos saturados (p. ej., el etano) y el vapor de agua (H<sub>2</sub>O) en un horno, con el fin de producir hidrocarburos no saturados (p. ej., el etileno).



## **ESPÍRITU BLANCO**

Destilados refinados intermedios obtenidos de una destilación en el rango de la nafta y/o queroseno entre 135 °C y 200 °C. Por contraste, los espíritus industriales son aceites livianos que se destilan a un punto de ebullición específico (SBP, del inglés, *Specific Boiling Point*), entre 30 °C y 200 °C. Hay 7 u 8 grados de espíritu industrial, según la posición de la temperatura de corte en el rango de destilación. Los grados se definen según la diferencia de temperaturas entre los puntos de destilación de un 5% del volumen y un 90% del volumen (la cual no supera los 60°C). El espíritu blanco es un espíritu industrial con un punto de vaporización parcial superior a los 30°C.

## **ETANO**

Hidrocarburo saturado que se da naturalmente (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>) y que se extrae de los caudales de gas natural y de gas de refinería. Se lo emplea principalmente para la producción de etileno mediante la escisión por vapor.

## **EXOTÉRMICA**

Dícese de una reacción química en la cual el contenido de energía de los productos es menor al de los reactivos; el sistema genera calor.

## **FACTOR DE OXIDACIÓN EN USO (FACTOR ODU, DEL INGLÉS, *OXIDISED DURING USE*)**

Factor que representa la fracción de carbono de combustible fósil que se oxida durante el uso de productos no energéticos provenientes de combustibles fósiles.

## **FALLA DEL EQUIPO ELÉCTRICO**

Falla mayor o catastrófica de los equipos eléctricos (ocurrida en toda función, excepto en la de contención del gas en sí) cuyo resultado es la aparición de fisuras o de abrasamientos que producen una o más perforaciones en un compartimento de gas, con la consecuente liberación de la carga de dicho compartimento.

## **FERROALEACIÓN**

Ferroaleación es el término empleado para describir las aleaciones concentradas de hierro y uno o más metales, tales como silicio, manganeso, cromo, molibdeno, vanadio y tungsteno. La producción de silicio metálico se incluye generalmente en el grupo de las ferroaleaciones, pues el proceso de producción del silicio metálico es similar al del ferrosilicio. Estas aleaciones se utilizan para desoxidar y alterar las propiedades materiales del acero.

## **FRECUENCIA DE RECUPERACIÓN**

Fracción de los equipos cuya carga se recupera antes de que los equipos sean abiertos para efectuar el mantenimiento o que sean eliminados al término de su vida útil.

## **FUGAS**

Emisiones provenientes de una pieza o de un tipo de equipo durante su funcionamiento bajo condiciones normales de operación, excepto las emisiones resultantes del mantenimiento, del servicio y de las fallas del equipo eléctrico.

## **GAS DE COLA**

Gas de escape de un proceso químico.

## **GAS DE HORNO DE COQUE**

Se obtiene como un producto derivado de las operaciones de carbonización y gasificación de los combustibles sólidos realizadas por los productores de coque y por las plantas de hierro y acero que no están conectadas con centrales de gas ni con plantas de gas municipales.

## **GAS DE HORNO DE OXÍGENO PARA ACEROS**

Gas obtenido como producto derivado de la producción de acero en un horno de oxígeno (u horno básico de oxígeno): se recupera a la salida del horno. Este gas se sopla también como gas de convertidor o gas LD (iniciales de *Linz-Donawitz*). Los datos deben corresponder a la cantidad de gas utilizado para la producción de

electricidad o en los casos en que se recupere calor de desecho a partir del gas y se venda a terceros. Las cantidades de este gas deben ser incluidas en las del gas de alto horno.

### **GAS DE PURGA**

Caudal de gas separado del caudal de un proceso químico para retirar impurezas provenientes del proceso, el cual incluye compuestos orgánicos volátiles, monóxido de carbono, hidrógeno u otros compuestos. El gas de purga puede quemarse para recuperar energía, quemarse en la antorcha, o bien puede utilizarse para recuperar productos secundarios.

### **GAS DE SÍNTESIS**

Mezcla de hidrógeno y monóxido de carbono, utilizado para producir metanol y otros productos químicos.

### **HIERRO REDUCIDO DIRECTAMENTE**

Denominado también «hierro esponjoso», es un producto de hierro metálico obtenido mediante la reducción directa de granulados de mineral de hierro de alta ley realizada por debajo del punto de fusión del hierro. El hierro se reduce en su estado sólido, sin conversión previa al estado líquido como sucede en un alto horno.

### **HIERRO BRIQUETADO EN CALIENTE**

Hierro reducido directamente convertido en briquetas, generalmente para facilitar el transporte del material.

### **HORNO DE SOLERA**

Conocido también como horno de reverbero, el horno de solera consiste en una amplia cámara en forma de platillo cubierta por una bóveda baja de ladrillo refractario. El arrabio, la piedra caliza y la chatarra se cargan en el corazón del horno y se calientan con quemadores en posición superior mediante aire precalentado y luego el horno se carga con arrabio fundido, el cual es calentado aún más para producir acero. Por lo general, los quemadores se alimentan con gas.

### **HORNOS DE ARCO ELÉCTRICO (EAF, DEL INGLÉS, *ELECTRIC ARC FURNACES*)**

Tipo principal de horno por lotes para la producción eléctrica del acero. La aplicación principal del EAF es la de la refundición de la chatarra de acero. Sin embargo, se pueden cargar los EAF con cantidades limitadas de chatarra de hierro, arrabio y hierro reducido directo. Se provee el calor a partir de la electricidad mediante un arco eléctrico formado entre los electrodos de grafito y el baño de metal. Los electrodos suelen ser de grafito o de pasta Soderberg (carbono). También se utilizan los EAF para otras aplicaciones metalúrgicas, tales como la producción de ferroaleaciones y otras similares (carburo de silicio).

### **HORNO BÁSICO DE OXÍGENO (BOF, DEL INGLÉS, *BASIC OXYGEN FURNACE*)**

Los hornos básicos de oxígeno son los medios principales para la fabricación del arrabio y de la chatarra de acero. El oxígeno es soplado dentro de la carga fundida para oxidar el carbono contenido en el hierro (cerca de un 4%) y reducirlo a los niveles requeridos para el acero (cerca de un 0,5%). El dióxido de carbono y el monóxido de carbono producidos son extraídos por el sistema de extracción de gases y de polvos. El proceso de oxidación calienta la carga fundida y ayuda a fundir la chatarra de acero agregada. Los hornos básicos de oxígeno se denominan también en inglés «*LD-converters*» (o «*Linz-Donawitz converter*»: convertidor de Linz-Donawitz) en referencia al proceso de fabricación de acero de «*Linz-Donawitz*» desarrollado inicialmente en Austria.

### **INCINERACIÓN CATALÍTICA**

Oxidación de compuestos orgánicos que resulta en CO<sub>2</sub> y H<sub>2</sub>O mediante el uso de un catalizador metálico en una reacción a baja temperatura. La incineración catalítica se produce a una temperatura inferior a la de la incineración térmica.

### **ÍNDICE DE EMISIÓN**

Corresponde a la cantidad de emisiones producidas durante un proceso, una etapa del ciclo de vida útil, y/o un período determinado de tiempo (por lo general, un año), dividida por los datos sobre actividad pertinente para ese proceso o etapa del ciclo de vida útil. Estos datos corresponden, por ejemplo, al consumo total de productos

químicos necesarios para la fabricación o a la capacidad nominal del equipo respecto de su uso. La unidad preferida es el porcentaje anual.

### **ÍNDICE DE EMISIÓN DE USO (PARA LOS EFECTOS DEL CAPÍTULO 8)**

Cantidad de emisiones de uso a lo largo de un periodo, por lo general un año, dividido por la capacidad nominal del equipo. El índice de emisión de uso incluye las emisiones durante la operación, el mantenimiento y el servicio de los equipos, así como las emisiones asociadas con las fallas de dichos equipos. En general, el índice de emisión de uso es significativamente mayor que el índice de fugas. En estas *Directrices*, el índice de emisión de uso asociada con el método de los factores de emisión (Nivel 1, 2 y la variante del Factor de emisión del Nivel 3) incluye las emisiones de uso final.

### **ÍNDICE DE FUGAS**

Fugas generadas por las piezas o los tipos de equipos a lo largo de un periodo determinado de tiempo, por lo general un año, dividido por la capacidad nominal del equipo. La unidad preferida es el porcentaje anual.

### **ÍNDICE DE PÉRDIDA**

Índice de emisión.

### **INHALADORES DOSIFICADOS (MDI, DEL INGLÉS, *METERED DOSE INHALERS*) (AEROSOL DE USO MÉDICO)**

Un método para administrar medicamentos pulmonares por inhalación.

### **INTERRUPTOR**

Dispositivo mecánico de conmutación capaz de establecer, mantener o interrumpir la corriente según las condiciones normales de funcionamiento de un circuito, p. ej., mantener la corriente nominal de carga. Se le llama también interruptor de rotura de carga para distinguirlo de un disyuntor. Generalmente, los interruptores o interruptores de rotura de carga son utilizados también en combinación con fusibles o con más polos eléctricos en serie en una unidad compuesta tal como las unidades en anillo de una red eléctrica para los efectos de la distribución secundaria.

### **LÍNEAS CON AISLACIÓN DE GAS**

Líneas de transmisión y distribución eléctrica rodeadas de metal, en las cuales el aislamiento se obtiene, al menos parcialmente, mediante un gas aislante a presión atmosférica, exceptuado el aire. Están diseñadas para que la envoltura externa esté conectada a tierra.

### **MANGUITO (PASAMUROS)**

Es un dispositivo que permite pasar uno o varios conductores eléctricos a través de una separación, tal un muro o un depósito, que aísla eléctricamente los conductores respecto del obstáculo. El accesorio de fijación al objeto separador (brida) forma parte del manguito.

### **METANOL**

Conocido también como alcohol metílico, se emplea particularmente como solvente, anticongelante o desnaturizador. Se usa también para la síntesis de otros productos químicos. El metanol producido a partir del gas natural debe ser incluido en las cifras de sustancias para la alimentación a procesos de las refinerías.

### **MÉTODO DEL EQUILIBRIO DE MASAS (PARA LOS EFECTOS DE LOS CAPÍTULOS 7 Y 8)**

Método para estimar las emisiones de gases fluorados de efecto invernadero provenientes del uso en equipos, que puede aplicarse a unidades individuales o a agregaciones de equipos (por ejemplo, por país, por aplicación o por instalación). En este método, las emisiones anuales resultan de la diferencia entre la cantidad de gases consumidos durante el año y la cantidad de gases utilizados para el llenado del aumento neto de la capacidad de los equipos o para reemplazar los gases destruidos.

## **MÉTODO HÍBRIDO DE LA VIDA ÚTIL**

Método de Nivel 3 para estimar las emisiones provenientes de los equipos eléctricos. Este método permite estimar las emisiones por etapas del ciclo de vida útil utilizando un método de factor de emisión, un método de equilibrio de masas o una combinación de ambos, según lo que sea más apropiado en función de la disponibilidad de los datos y de acuerdo con las circunstancias que prevalezcan para países y procesos específicos.

## **NÚMERO TOTAL DE EQUIPOS**

Un inventario de los equipos individuales existentes en una instalación (p. ej., válvulas, bridas) que se utiliza para implementar un programa de detección de fugas.

## **NEGRO DE HORNO**

Tipo de carbono producido industrialmente en un horno, por combustión incompleta, en un proceso ajustable y controlable que rinde una amplia variedad de propiedades en los productos (IUPAC).

## **NEGRO DE HUMO PARA LA ALIMENTACIÓN A PROCESOS**

Aceite aromático pesado que puede obtenerse como producto derivado, ya sea del proceso de refinación del petróleo o del proceso de producción del coque (carbón) metalúrgico.

## **OLEFINAS**

Sinónimo de alquenos. Clase de hidrocarburos de cadena abierta que tiene uno o más enlaces dobles. Este grupo de hidrocarburos posee la fórmula general  $C_nH_{2n}$ . Las olefinas se denominan según el nombre de las correspondientes parafinas mediante la posposición de la partícula «eno» o «ileno» a la raíz (p. ej., polietileno, polipropileno). La olefina más simple es el etileno,  $C_2H_4$ .

## **OXICLORACIÓN**

Reacción del etileno ( $C_2H_4$ ) con ácido clorhídrico (HCl) y oxígeno ( $O_2$ ) para producir dicloruro de etileno y agua ( $H_2O$ ).

## **OXIDACIÓN CATALÍTICA**

Se refiere generalmente a la oxidación de sustancias para la alimentación a procesos (p. ej., el gas natural) que produce  $CO_2$  y  $H_2O$  mediante el empleo de un catalizador.

## **PARAFINAS**

Sinónimo de los alcanos. En general, la denominación parafina denota particularmente las moléculas (isómeras) de los alcanos que poseen largas cadenas lineales. Véase también «Ceras de parafina».

## **POLVO DEL HORNO DE CAL (LKD, DEL INGLÉS, *LIME KILN DUST*)**

Polvo no calcinado o hasta totalmente calcinado producido en una línea de hornos de cal. Es análogo al CKD, pero el LKD es reciclado sólo muy raramente en el horno de cal. Se puede utilizar el LKD como materia prima en un horno de cemento.

## **POLVO DE HORNO DE CEMENTO (CKD, DEL INGLÉS, *CEMENT KILN DUST*)**

Polvo calcinado total o parcialmente, o bien no calcinado, producido en el horno de altas temperaturas o en la línea de piropesado. El CKD puede ser reciclado parcial o completamente hacia el horno de altas temperaturas.

## **PROCESO NOMINAL**

El proceso nominal denota los valores nominales de las variables de un proceso que gobiernan las especificaciones de rendimiento de los equipos fabricados listos para la venta. Éstos son los valores nominales para los flujos gaseosos, la presión de cámara, la potencia de plasma, etc. Es una práctica común que los fabricantes de dispositivos semiconductores modifiquen estas condiciones para optimizar el proceso para responder a requerimientos específicos.

**PROCESO DE NEGRO DE ACETILENO**

Proceso de descomposición térmica para producir negro de humo a partir del acetileno.

**PROCESO DE NEGRO DE HORNO**

Proceso de pirólisis para producir negro de humo a partir de sustancias para la alimentación del proceso de producción de negro de humo y de gas natural.

**PROCESO DEL NEGRO TÉRMICO**

Proceso de descomposición térmica para producir negro de humo a partir de sustancias para la alimentación del proceso de negro de humo y de gas natural.

**PRODUCTO SECUNDARIO**

Producto comercial resultado de un proceso químico como complemento de un producto primario resultado del mismo proceso. Por ejemplo, la escisión al vapor en la producción de etileno, genera etileno como producto primario, pero produce también propileno, butadieno y otros productos secundarios comerciales.

**PROGRAMA DE DETECCIÓN DE FUGAS**

Programa para medir directamente las emisiones provenientes de fuentes de emisiones fugitivas (p. ej., válvulas, bridas) mediante la realización de medidas de emisiones producidas por los equipos individuales de una instalación.

**PUZOLANOS**

Material silíceo que por sí mismo no tiene las cualidades de un cemento, pero que desarrolla las propiedades de un cemento hidráulico al reaccionar con la cal libre (CaO) y el agua. Los ejemplos más comunes de puzolanos incluyen los puzolanos naturales (p. ej., algunas cenizas volcánicas o pómez, algunas tierras diatomáceas o arcillas) y los puzolanos sintéticos (p. ej., microsíllica, cenizas volantes de centrales termoeléctricas de carbón)

**RECONECTORES**

Dispositivos automáticos que interrumpen y reconectan un circuito de corriente alterna en una secuencia predeterminada de interrupciones y reconexiones seguidas de una operación de reinicialización, de permanencia en estado conectado o en estado interrumpido del circuito.

**REACCIÓN DE DESPLAZAMIENTO**

Reacción del monóxido de carbono (CO) con vapor de agua (H<sub>2</sub>O) para producir dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) e hidrógeno (H<sub>2</sub>).

**RECUPERACIÓN**

Recolección y almacenamiento de gases fluorados de efecto invernadero a partir de los equipos o recipientes.

**REDUCTOR**

En las Directrices, el término se refiere al uso del carbono como agente reductor en la reducción de los óxidos metálicos en metales, p. ej., hierro y aluminio, en hornos o procesos electrolíticos, y al uso del carbono en la fabricación de productos inorgánicos específicos, p. ej., carburos y ceniza de sosa.

**REFORMADO COMBINADO**

Combinación del proceso de reformado convencional con la reacción de oxidación catalítica utilizada para producir metanol.

**REFORMADO CONVENCIONAL**

Combinación de la reacción de reformación por vapor para producir gas de síntesis con la reacción de síntesis del metanol.

## **REFORMADO POR VAPOR**

Proceso de reacción entre un hidrocarburo o alcohol combustible, tal como el gas natural o metanol, y el vapor de agua, con el fin de producir hidrógeno. Por lo general, este es el método preferido para producir hidrógeno a granel. A altas temperaturas (700-1100 °C), el vapor reacciona con el metano (CH<sub>4</sub>) y produce gas de síntesis (monóxido de carbono (CO) e hidrógeno (H<sub>2</sub>)).

## **REFRIGERANTE (REFRIGERACIÓN)**

Agente de transferencia de calor, generalmente un líquido, utilizado en equipos tales como refrigeradores, congeladores y aparatos de aire acondicionado.

## **ROAD OIL (ASFALTO LÍQUIDO DE CURADO LENTO PARA RUTAS)**

Designa cualquier fracción pesada del petróleo, incluyendo los óleos residuales asfálticos, que se usan como supresores de polvos o en el tratamiento de superficie en las rutas y autorrutas. Se produce generalmente en seis grados que van del 0, el más líquido, al 5, el más viscoso. Durante muchos años, el *road oil* fue aplicado como supresor de polvos en el recubrimiento de las rutas con grava. Su uso más común se dio en las áreas rurales que a menudo tenían una alta proporción de rutas no pavimentadas y que se situaban a una cierta distancia de los mercados de óleos usados (de quema y de re-refinación). El uso de *road oil* para la supresión de polvos ha bajado en años recientes debido a la disminución de la proporción de rutas no pavimentadas, a la presencia de contaminantes altamente tóxicos en los óleos usados, a la competencia con otras utilidades para los óleos usados (re-refinado) y a los nuevos reglamentos sobre el medioambiente. Es sinónimo de asfalto líquido de curado lento.

## **SELECTIVIDAD DEL CATALIZADOR**

Porcentaje de la sustancia primaria de alimentación que entra al proceso de una reacción catalítica y se convierte en producto primario del proceso.

## **SISTEMA DE PRESIÓN CERRADO**

Equipo eléctrico que requiere recarga periódica con gas (conservación del nivel de llenado) durante su vida útil. Este tipo de equipo suele contener entre cinco y varios centenares de kilogramos por unidad funcional. Los equipos de transmisión entran normalmente dentro de esta categoría. En las últimas normas de la CEI, la hermeticidad de un sistema de presión cerrado en su estado nuevo viene especificada por el índice relativo de fugas de cada compartimento. Los valores estandarizados para el SF<sub>6</sub> son de 0,5% y de 1% anual. Sin embargo, los sistemas de presión cerrados instalados y en uso pueden desarrollar índices significativamente más elevados.

## **SISTEMA DE PRESIÓN SELLADO**

Equipo eléctrico que no requiere ser recargado con gas (conservación del nivel de llenado) durante el periodo de vida útil y que contiene, por lo general, menos de 5 kg de gas por unidad funcional. Los equipos de distribución entran normalmente dentro de esta categoría. Con el fin de garantizar que no habrá necesidad de recargas durante los 40 años (aproximadamente) de vida útil de los equipos, el índice de fugas de los sistemas de presión sellados es inferior al 0,1% anual.

## **SOLVENTE**

Componente de una solución que está presente en una mayor proporción. Se trata de la sustancia en la cual una o más sustancias —los llamados solutos— se hallan disueltas y forman una mezcla homogénea. Un ejemplo de sólido que se disuelve en un líquido es el de la sal o el azúcar en el agua. Pero los gases también pueden disolverse en los líquidos, como el dióxido de carbono en el agua, o bien líquidos y gases pueden disolverse en sí mismos. Los combustibles fósiles utilizados como solventes son, notablemente, el espíritu blanco y el queroseno. El espíritu blanco se emplea como solvente de extracción, de limpieza, de desgrase y como solvente en los aerosoles, pinturas, conservadores de la madera, lacas, barnices y productos asfálticos. El espíritu blanco utilizado en pinturas, lacas y barnices es el solvente más utilizado en la industria de las pinturas.

## **SUSTANCIAS QUE AGOTAN LA CAPA DE OZONO (ODS, DEL INGLÉS, OZONE-DEPLETING SUBSTANCES)**

Sustancias que se sabe agotan la capa estratosférica de ozono. Las ODS que están controladas por el Protocolo de Montreal y sus enmiendas, son los clorofluorocarbonos (CFC), los hidroclorofluorocarbonos (HCFC), los halones, el bromuro de metilo (CH<sub>3</sub>Br), el tetracloruro de carbono (CCl<sub>4</sub>), el metil cloroformo (CH<sub>3</sub>CCl<sub>3</sub>), los hidrobromofluorocarbonos (HBFC) y el bromoclorometano.

**TRANSFORMADOR DE POTENCIA**

Aparato de naturaleza estática con dos o más bobinas que transforman, por inducción electromagnética, un sistema de tensión y corriente alternas en otro sistema de tensión y corriente, por lo general de valores diferentes e igual frecuencia, para los efectos de transmitir potencia eléctrica.

**TRANSFORMADOR (PARA APARATOS) DE MEDIDA**

Transformador previsto para alimentar instrumentos de medición, medidores eléctricos, relevadores y otros aparatos similares. Este tipo de transformador convierte los valores originales de tensión y corriente de un sistema en una réplica adaptada para los efectos del procesamiento de datos.

**UNIDAD EN ANILLO**

Término que describe una pieza estándar de los conmutadores para los efectos de la distribución secundaria en los sistemas de tensión intermedia. Una Unidad en anillo se compone generalmente de interruptores y/o interruptores de rotura de carga para conmutar anillos de administración de cables o de interruptores y/o interruptores de rotura de carga conectados en serie con fusibles de protección en los transformadores de distribución (transformadores de tensiones intermedias a altas).

**TRANSISTOR DE PELÍCULA DELGADA (TFT, DEL INGLÉS, *THIN-FILM TRANSISTOR*)**

El transistor de película delgada (TFT) es el elemento de circuito que permite la regeneración frecuente de las pantallas planas: es el elemento que controla cada píxel (o elemento de imagen) en el tipo más común de pantallas de matriz activa. Los TFT pueden fabricarse tanto con la tecnología del silicio amorfo sobre sustratos de vidrio, plástico o metal delgado, como con la tecnología del polisilicio a bajas temperaturas (LTFS, del inglés, *Low-Temperature Polysilicon*) sobre sustratos de vidrio o plástico. Se utilizan en las pantallas de cristal líquido (LCD, del inglés, *Liquid Crystal Display*) y cada vez más en las pantallas con diodos emisores de luz de tipo orgánico (OLED, del inglés, *Organic Light Emitting Diode*) y diodos emisores de luz de tipo orgánico a base de polímero (POLED, del inglés, *Polymer Organic Light Emitting Diode*).

**TRATAMIENTO TÉRMICO**

Combustión de compuestos orgánicos que producen CO<sub>2</sub> y H<sub>2</sub>O mediante el uso de una llama en una reacción a altas temperaturas. El tratamiento térmico puede ocurrir con o sin recuperación de energía.

**VENTILACIÓN**

Liberación controlada de gas natural y de corrientes de gas y vapor de desecho.

## **Abreviaturas**

AGO	Oficina australiana para los gases de efecto invernadero (del inglés, <i>Australian Greenhouse Gas Office</i> )
APME	Asociación de Fabricantes de Plásticos en Europa (del inglés, <i>Association of Plastics Manufacturers Europe</i> )
AWACS	Sistema aerotransportado de alerta y control (del inglés, <i>Airborne Warning y Control System</i> )
BAT	Mejores técnicas disponibles (del inglés, <i>Best Available Techniques</i> )
BFC	Gas de alto horno (del inglés, <i>Blast Furnace Gas</i> )
BOF	Horno básico de oxígeno (del inglés, <i>Basic Oxygen Furnace</i> ) (fabricación del acero)
BREF	Documentos de referencia para las Mejores técnicas disponibles (del inglés, <i>Best Available Techniques Reference Documents</i> ) (bajo la Oficina europea de Prevención y control integrado de la contaminación, <i>European Integrated Pollution Prevention and Control Bureau</i> ) <a href="http://eippcb.jrc.es/pages/FActivities.htm">http://eippcb.jrc.es/pages/FActivities.htm</a>
C4 +	Productos derivados de los hidrocarburos que contienen cuatro o más átomos de carbono (p. ej., butanos, pentanos, hexanos, heptanos)
CaCO <sub>3</sub>	Carbonato de calcio
CaO	Cal viva con fuerte proporción de calcio
Ca(OH) <sub>2</sub>	Cal apagada con fuerte proporción de calcio
Ca(OH) <sub>2</sub> •Mg(OH) <sub>2</sub>	Cal apagada de dolomita (carbonato natural doble de calcio y de magnesio)
CaO•MgO	Cal de dolomita
CKD	Polvo de horno de cemento (del inglés, <i>Cement Kiln Dust</i> )
CIGRE	Conferencia Internacional sobre Grandes Redes Eléctricas (por sus siglas, <i>International Council on Large Electric Systems</i> )
COG	Gas de horno de coque
DOE	Departamento de la Energía de los Estados Unidos (del inglés, <i>United States Department of Energy</i> )
DRE	Eficiencia de destrucción o remoción (del inglés, <i>Destruction o Removal Efficiency</i> )
DRI	Hierro reducido directamente (del inglés, <i>Direct Reduced Iron</i> )
EAF	Hornos de arco eléctrico (del inglés, <i>Electric Arc Furnaces</i> ) (fabricación del acero)
EDC	Dicloruro de etileno (del inglés, <i>Ethylene Dichloride</i> )
EG	Glicol de etileno (del inglés, <i>Ethylene Glycol</i> )
EO	Óxido de etileno (del inglés, <i>Ethylene Oxide</i> )
FEPC	La Federación (japonesa) de compañías de Energía eléctrica (del inglés, <i>Japanese Federation of Electric Power Companies</i> )
FGD	Sistema de desulfuración de los gases de combustión por vía húmeda (del inglés, <i>Flue Gas Desulphurisation</i> )
FgH-ISI	Instituto Fraunhofer (por sus siglas del alemán, en <i>Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung</i> )
GCB	Disyuntores con aislamiento de gas (del inglés, <i>Gas Circuit Breakers</i> )
GIL	Líneas con aislación de gas (del inglés, <i>Gas Insulated Lines</i> )
GIS	Conmutadores y subestaciones con aislación de gas (del inglés, <i>Gas Insulated Switchgear y Substations</i> )
GIT	Transformadores de potencia con aislación de gas (del inglés, <i>Gas Insulated power Transformers</i> )



---

HBI	Hierro briquetado en caliente (del inglés, <i>Hot Briquetted Iron</i> )
HMA	Alquitrán mezclado en caliente (del inglés, <i>Hot Mix Asphalt</i> )
HV (Switchgear)	Conmutadores de alta tensión para tensiones nominales de servicio superiores a 52.000 voltios (por sus siglas del inglés, en <i>High Voltage Switchgear</i> )
IEC	Comisión Electrotécnica Internacional (del inglés, <i>International Electro-technical Commission</i> )
ITs	Transformadores (para aparatos) de medida (del inglés, <i>Instrument Transformers</i> )
JEMA	La Asociación de fabricantes eléctricos del Japón (del inglés, <i>Japan Electrical Manufacturer's Association</i> )
LKD	Polvo de horno de cemento (del inglés, <i>Cement Kiln Dust</i> )
LVOC	Producto químico orgánico de gran volumen (del inglés, <i>Large Volume Organic Chemical</i> )
LVIC	Producto químico inorgánico de gran volumen (del inglés, <i>Large Volume Inorganic Chemical</i> )
MgCO <sub>3</sub>	Carbonato de magnesio
MV (Switchgear)	Conmutadores de tensiones intermedias para tensiones nominales de servicio superiores a 1.000 voltios y hasta 52.000 voltios (del inglés, en <i>Medium Voltage Switchgear</i> )
OHF	Horno de solera (del inglés, en <i>Open Hearth Furnace</i> )
PC	Cemento Portland (del inglés, en <i>Portland cement</i> )
PECVD	Depósito químico en fase vapor asistido por plasma (del inglés, <i>Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition</i> )
RDE	Eficiencia de recuperación y destrucción (del inglés, <i>Recovery y Destruction Efficiency</i> )
TFT	Transistor de película delgada (del inglés, <i>Thin-film transistor</i> )
VCM	Monómero de cloruro de vinilo (del inglés, <i>Vinyl Chloride Monomer</i> )