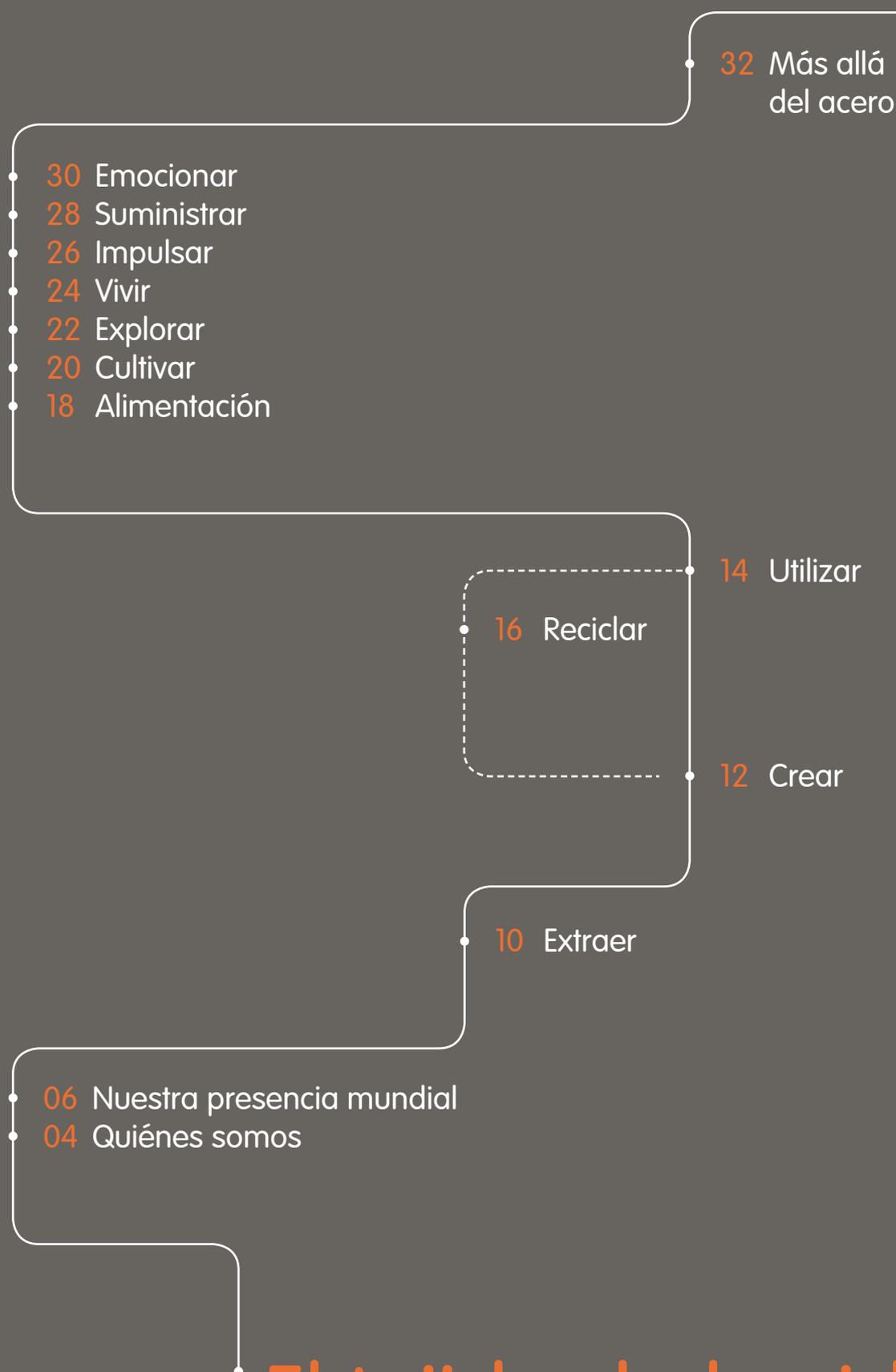


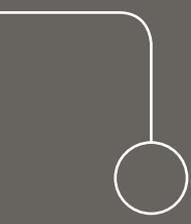
El tejido de la vida



ArcelorMittal



El tejido de la vida



Estamos convencidos de que el acero desempeña un papel fundamental en el mundo: desde la construcción de buques hasta la edificación de rascacielos, gran parte del tejido de la vida está hecho de acero. También estamos convencidos de que debemos gestionar nuestro crecimiento velando por las necesidades de las generaciones futuras, manteniendo una actuación sostenible que conjuga rentabilidad y una actitud responsable.

ArcelorMittal es el principal productor siderúrgico y minero mundial. Guiado por una filosofía consistente en producir acero de forma segura y sostenible, nuestro Grupo es el mayor proveedor de acero de alta calidad en todos los principales mercados, incluyendo el automóvil, la construcción, los electrodomésticos y los envases. ArcelorMittal está presente en 60 países y cuenta con una plantilla de aproximadamente 260.000 empleados en todo el mundo.

La actuación de ArcelorMittal se rige por tres valores fundamentales: sostenibilidad, calidad y liderazgo.

Sostenibilidad, porque lideramos la evolución de la siderurgia para asegurar el mejor futuro posible para nuestra industria y para las generaciones venideras.

Calidad, porque aspiramos a que nuestro acero sea un producto de la más alta tecnología y necesitamos contar con los mejores talentos para asegurar que nuestros logros estén a la altura de nuestras ambiciones.

Liderazgo, porque estamos orgullosos de nuestro espíritu emprendedor y de las oportunidades que nos aporta nuestra clara visión de futuro.

Estos tres valores, combinados con nuestra filosofía consistente en producir acero de forma segura y sostenible, son los que rigen la actuación de ArcelorMittal desde su creación.

Esta filosofía refleja la que es nuestra prioridad en el conjunto del Grupo: la Seguridad y la Salud.

Aspiramos a convertirnos en la empresa siderúrgica y minera más segura del mundo y, en sentido, estamos logrando importantes avances de cara a la consecución de nuestro objetivo de cero accidentes y cero accidentes mortales.

Estamos convencidos de que el acero es un componente esencial del mundo moderno, presente en todos los aspectos de nuestra vida cotidiana, desde las vías de ferrocarril, hasta los automóviles o las lavadoras.

El acero, material indefinidamente reciclable y sumamente polivalente, presenta excelentes credenciales en términos de sostenibilidad, en particular si las emisiones de CO₂ generadas en el proceso de fabricación se consideran con respecto al ciclo de vida total de los productos. Fieles a nuestra convicción de que el acero desempeña un papel fundamental en el mundo y que debemos gestionar nuestro crecimiento pensando en las generaciones venideras, nos hemos fijado el reto de "transformar el futuro". Este es el compromiso que guía nuestra actuación como empresa.

Espero que disfruten de la lectura de esta presentación de nuestra empresa, a través de la cual podrán conocer mejor nuestras actividades y la fascinación que nos inspira este asombroso material: el acero.

Lakshmi N Mittal
Presidente y CEO

60 países, cinco continentes y un solo objetivo:
transformar el futuro

Ocupamos una posición de liderazgo en todos los principales mercados mundiales del acero, incluyendo el automóvil, la construcción, los electrodomésticos y los envases. A través de nuestras actividades de minería, que desarrollamos en 11 países, disponemos de sustanciales recursos propios de mineral de hierro y carbón. Contamos asimismo con excelentes redes de distribución.

Con instalaciones productivas en más de 20 países en cinco continentes, estamos presentes en todos los mercados claves del acero. Para dar servicio a estos mercados, ArcelorMittal y sus filiales estructuran sus actividades en seis divisiones, denominadas "segmentos operativos".

Seguridad y Salud

ArcelorMittal aspira a convertirse en la empresa siderúrgica y minera más segura del mundo. Nuestro programa Journey to Zero, cuyo objetivo es lograr cero accidentes mortales y cero accidentes con baja, es el eje central en torno al cual se articula esta ambición. En este sentido, hemos conseguido sustanciales mejoras, reduciendo significativamente el número de accidentes y accidentes mortales en nuestras minas y plantas siderúrgicas.

ArcelorMittal en el mundo

Segmentos

Productos Planos América

El segmento Productos Planos América es uno de los principales productores de aceros de muy alta resistencia. Nuestras plantas de producción situadas en Brasil, Canadá, México y Estados Unidos producen desbastes, bobinas laminadas en caliente y en frío, productos recubiertos y chapa gruesa.

Productos Planos Europa

El segmento Productos Planos Europa fabrica la gama completa de productos de acero planos, incluyendo acero de alta resistencia, destinados principalmente a los sectores del automóvil, los envases y la industria general.

Productos Largos América y Europa

Las plantas de producción de este segmento, situadas en Europa, norte de África y América, fabrican una amplia gama de productos largos de acero, incluyendo perfiles, tablestacas, alambrión, redondo corrugado, palanquillas, blooms, productos trefilados y tubos.

Asia, África y CEI* (AACIS)

Con una amplia estructura productiva presente en dos continentes, el segmento AACIS fabrica una extensa gama de productos planos y largos en Kazajistán, Sudáfrica y Ucrania.

Distribution Solutions

Gracias a la red de centros del segmento Distribution Solutions, ArcelorMittal es el principal distribuidor y transformador mundial de productos de acero. Nuestros equipos comerciales y de asesoramiento técnico ayudan a dar respuesta a los requisitos de clientes en todo el mundo, suministrando productos de acero específicamente adaptados a sus necesidades.

*Comunidad de Estados Independientes



91,9

Volumen total de
producción de acero bruto
de ArcelorMittal en 2011,
en millones de toneladas.

Minería

ArcelorMittal es uno de los cinco mayores productores mundiales de mineral de hierro y carbón metalúrgico. Nuestro segmento de Minería abarca tanto proyectos de ampliación de explotaciones existentes como proyectos de nuevo desarrollo, con minas en África, América, Asia y Europa.

Acero

20

ArcelorMittal cuenta con instalaciones siderúrgicas en 20 países en cinco continentes, lo que le permite estar presente en los mercados claves del acero, tanto en economías desarrolladas como en mercados emergentes. En términos de posición y cuota de mercado, ArcelorMittal es el productor número uno en Norteamérica, Sudamérica, Europa Occidental, Europa del Este, CEI y África.

Minería

11

ArcelorMittal dispone actualmente de actividades mineras en 11 países: Argelia, Bosnia y Herzegovina, Brasil, Canadá, Kazajistán, Liberia, México, Rusia, Sudáfrica, Ucrania y Estados Unidos. Asimismo, cuenta con otros proyectos en fase de desarrollo en diversos lugares en África. El Grupo se ha fijado como objetivo alcanzar una producción de mineral de hierro de 100 millones de toneladas en 2015.

Investigación

1.300

Los conocimientos expertos en materia de siderurgia y tecnología de nuestros 1.300 investigadores nos permiten desarrollar procesos más limpios y productos más ecológicos, como, por ejemplo, los aceros de muy alta resistencia (ultra-high-strength steel, "UHSS"), con el fin de potenciar el carácter sostenible de la producción siderúrgica. Esto nos ayuda a reducir no solo nuestro impacto medioambiental, sino también el de nuestros clientes.



Luxemburgo

Reino Unido

La ArcelorMittal Orbit, situada en el centro del Parque Olímpico de Londres 2012, está constituida por acero procedente de todos los continentes en los que estamos presentes. Con una altura de 114,5 metros, es la escultura más alta del Reino Unido. De las 2.000 toneladas de acero utilizadas en su construcción, aproximadamente un 60% ha sido fabricado a partir de acero reciclado. La escultura fue diseñada por Anish Kapoor y Cecil Balmond.

En 2011, celebramos el centenario de la siderurgia en Luxemburgo, país en el que se encuentra la sede social de ArcelorMittal. Aunque la producción de acero en Luxemburgo se remonta a mediados del siglo XIX, fue en 1911 cuando las acerías de Burbach, Esch y Dudelange se fusionaron, dando lugar a la empresa Arbed, la cual, al cabo de varias décadas, se convertiría en ArcelorMittal. Actualmente, Luxemburgo exporta algunos de los productos de acero con mayor grado de sofisticación técnica del mundo, utilizados en proyectos realmente singulares: desde las tablestacas producidas en Belval, que ayudan a proteger a la ciudad de Venecia frente a las inundaciones, hasta las vigas "jumbo" fabricadas en Differdange y utilizadas en la construcción del One World Trade Center en Nueva York.

“Desde hace un siglo, la siderurgia no solo ha sido el alma sino también el motor de la economía luxemburguesa. Esta industria ha ayudado a Luxemburgo a convertirse en uno de los países más prósperos del mundo”.
Michel Wurth,
Miembro de la Dirección General del Grupo

Sudáfrica

La planta de ArcelorMittal en Saldanha se ha convertido en un referente en materia de seguridad, tras llevar a cabo un complejo proyecto –la reconstrucción del revestimiento refractario de un horno alto que incorpora los procesos Corex y Midrex– sin registrar un solo accidente con baja o accidente laboral. Un elemento clave para este éxito fue la labor desarrollada por un equipo de empleados conocidos como los Red Scorpions (Escorpiones Rojos). Este equipo se encargó de velar por la rigurosa aplicación de las normas de seguridad, efectuar auditorías de seguridad, asegurarse del uso sistemático de los equipos de protección individual por todos los trabajadores, asesorar a los contratistas en cuestiones relativas a la seguridad y realizar pruebas para la detección del consumo de alcohol o sustancias peligrosas antes del inicio de cada turno de trabajo.

China

Tras el terremoto ocurrido en 2008 en la provincia de Sichuan, la Fundación ArcelorMittal colaboró con las autoridades municipales de Tianshui en la reconstrucción de una escuela de educación primaria que incorpora tecnologías constructivas ecológicas. Además de sus propiedades sismorresistentes, el nuevo edificio presenta una configuración eficiente, con techos bajos, que ofrece mayor seguridad a la par que una mejor eficiencia energética.



El proceso siderúrgico comienza con el tratamiento del mineral de hierro extraído del subsuelo. Las rocas que contienen el mineral de hierro se trituran y el mineral se extrae utilizando rodillos magnéticos.

Las finas partículas de mineral de hierro se aglomeran formando grumos de mineral que se utilizarán en los hornos altos. El carbón se somete a un proceso de coquización mediante el cual se eliminan las impurezas que contiene, obteniendo como resultado carbono prácticamente puro. A continuación, se carga una mezcla de mineral de hierro y carbón en un horno alto, donde se calienta para producir hierro fundido -un material conocido como arrabio- a partir del cual se produce el acero.

Extraer

ArcelorMittal posee minas de hierro, de carbón y de metales no ferrosos en diferentes regiones del mundo: en Argelia, Bosnia y Herzegovina, Brasil, Canadá, Kazajistán, Liberia, México, Rusia, Sudáfrica, Ucrania y Estados Unidos. El mineral y el carbón extraídos por el Grupo se destinan tanto a nuestras propias plantas siderúrgicas como a su comercialización en el mercado libre.

Tras 20 años de inactividad, se ha reanudado la producción de mineral de hierro en Liberia. ArcelorMittal ha obtenido una concesión con una vigencia de 25 años para la extracción de mineral en el yacimiento del Monte Tokadeh. Actualmente, este mineral se transporta por ferrocarril, utilizando los 240 km de vía reconstruida por ArcelorMittal, hasta el puerto de Buchanan, donde se carga en buques.

En Quebec (Canadá), disponemos de una mina de hierro gran capacidad en Mont-Wright, en la que seguimos invirtiendo para ampliar la producción. En 2010, ArcelorMittal adquirió una participación mayoritaria en Baffinland Iron Ore Mines. El Grupo pasó así a ser propietario de las reservas de mineral de hierro de alta calidad del yacimiento Mary River. Situado en el territorio de Nunavut, en el norte de Canadá, este yacimiento constituye actualmente el mayor proyecto de desarrollo minero en la región del Ártico. Dado que el mar alrededor de la Isla de Baffin está helado durante más de seis meses al año, se utilizarán los rompehielos más potentes de Canadá para transportar el mineral.

En Kazajistán, el país en el que contamos con el mayor número de minas, explotamos ocho minas de carbón, cuyas reservas ascienden a 1.500 millones de toneladas, y cuatro minas de hierro. El mineral de hierro extraído de la mina de Orken, en la región occidental de Kazajistán, se transporta hasta nuestra planta siderúrgica en Temirtau.

Nos hemos propuesto desarrollar en todas nuestras minas una cultura de Liderazgo Valiente, en la que toda persona, desde los trabajadores de las minas hasta los directivos, se sienta capacitada para intervenir si observa cualquier situación potencialmente peligrosa en el entorno de trabajo. En nuestra mina de hierro Andrade, en Brasil, alcanzamos en septiembre de 2011 el importante hito de 19 años sin un solo accidente con baja, un logro del que nos sentimos realmente orgullosos.

240 km

Longitud de la vía de ferrocarril reconstruida por ArcelorMittal para transportar mineral en Liberia

Crear



La siguiente etapa del proceso siderúrgico tiene lugar en convertidores con soplado de oxígeno o en hornos de arco eléctrico. En los primeros, se procesa una carga compuesta por arrabio líquido, chatarra y elementos de aleación para producir los diferentes grados de acero. En los hornos de arco eléctrico, la chatarra de acero reciclada se funde directamente para producir un nuevo acero.

Tras este proceso, el acero líquido se solidifica en instalaciones de colada continua, en forma de desbastes planos, blooms o palanquillas.

Contamos con plantas siderúrgicas en 20 países en cinco continentes. Somos la única empresa siderúrgica que desarrolla sus actividades a escala realmente mundial y, en muchos de los países en los que tenemos presencia industrial, somos también el mayor productor siderúrgico.

ArcelorMittal Steelton es uno de los tres únicos productores de carril ferroviario en Norteamérica. Creada en 1867, ésta fue la primera planta construida específicamente para la fabricación de carril de acero en Estados Unidos. En los últimos 15 años, ArcelorMittal Steelton ha producido más de 1,5 millones de toneladas de carril de acero con cabeza endurecida.

En Duisburgo (Alemania), hemos invertido en la construcción de un nuevo tren de alambón, que se encuentra entre los más modernos del mundo. Con una capacidad de producción anual de 690.000 toneladas, esta instalación procesará nuevos grados de acero destinados a diversos sectores, incluyendo el automóvil y las energías renovables. El nuevo tren también fabricará productos de acero de alta y muy alta resistencia, aplicando un proceso de laminación termomecánica de alta tecnología.

ArcelorMittal Sudáfrica es el mayor productor siderúrgico integral en África. Disponemos de cuatro plantas en ese país, dedicadas a la fabricación de productos tanto planos como largos, que cubren aproximadamente la mitad de la demanda del mercado local de productos largos y un 75% de la demanda local de productos planos.

Considerando los numerosos riesgos potenciales a los que se ven expuestos los trabajadores en las plantas siderúrgicas, ArcelorMittal se toma muy en serio la seguridad y la salud de las personas. En nuestra planta de Point Lisas (Trinidad y Tobago), se ha inaugurado recientemente un nuevo centro de Servicios Médicos, en el que trabajará asimismo el departamento de Seguridad, Salud, Medio Ambiente y Calidad de la planta.

1867

Año en que se creó el fabricante de carriles de acero ArcelorMittal Steelton

El acero se utiliza en miles de aplicaciones diferentes, para fabricar productos que todos empleamos en nuestra vida cotidiana. Quizá no nos percatemos de ello, pero indudablemente lo utilizamos. Desde los puentes y las vías de ferrocarril, hasta las monedas que tenemos en nuestros bolsillos, el acero está presente en multitud de objetos a nuestro alrededor.

Nuestros productos de acero están presentes en aproximadamente el 20% de los automóviles en todo el mundo. A través de nuestro proyecto de investigación y desarrollo S-in motion estamos creando soluciones encaminadas a reducir el peso de la estructura de un coche típico de cinco puertas (vehículo de clase C) en hasta una quinta parte, con el fin de reducir las emisiones de dióxido de carbono.

El acero producido por ArcelorMittal se destina asimismo a proyectos de construcción de gran envergadura en todo el mundo. Una quinta parte de las vigas de acero utilizadas en la construcción de la Freedom Tower en Nueva York proceden de nuestras fábricas, incluyendo 10.000 toneladas de vigas "jumbo", fabricadas en acero de alta resistencia de Grado 65. Nuestro Grupo es el único productor en el mundo capaz de suministrar este tipo de vigas.

ArcelorMittal se sitúa a la vanguardia de la innovación en el campo de los productos de acero destinados a una amplia gama de industrias.

El proceso de recubrimiento mediante deposición física en fase vapor (PVD) se basa en una innovadora tecnología desarrollada en el marco de una colaboración entre nuestra organización de Investigación y Desarrollo y Arceo, una sociedad creada conjuntamente con la Región de Walonia. La tecnología PVD permite desarrollar una amplia gama de nuevas aplicaciones para los productos planos de acero. Con este proceso, el acero puede actuar como elemento captador, reflector o fuente de luz y puede ofrecer propiedades superficiales antibacterianas o autolimpiantes, así como propiedades mejoradas en materia de estética o resistencia a la corrosión.

20%

Los productos de ArcelorMittal se utilizan en aproximadamente el 20% de los automóviles en todo el mundo

Utilizar

Los productos de acero semiacabados (desbastes, blooms y palanquillas) se someten a procesos de laminación en caliente y en frío, para su transformación en productos acabados destinados a industrias como el automóvil, la construcción, los electrodomésticos y los envases.

Por medio de los procesos de laminación, los desbastes se transforman en productos planos, los blooms en vigas y otros perfiles estructurales, y las palanquillas en barras y alambón.

El acero es un material con un alto grado de sofisticación técnica, en permanente reinención. A medida que evolucionan las necesidades de la sociedad, el acero se adapta para dar respuesta a las nuevas exigencias. Las soluciones en acero desarrolladas actualmente para reducir el peso de los automóviles, contribuyendo así a reducir las emisiones de CO₂, son tan solo un ejemplo. Los aceros modernos ofrecen también mayor durabilidad, gracias a la investigación llevada a cabo para mejorar la resistencia a la corrosión. Asimismo, se han desarrollado nuevos recubrimientos metálicos y orgánicos para mejorar el aspecto estético de los productos de acero, ofreciendo acabados muy apreciados por los arquitectos y la industria de la construcción.

El acero es un material indefinidamente reciclable; gracias a esta propiedad, es uno de los productos más reciclados del mundo. En Norteamérica, es el material más reciclado, por delante del papel, el aluminio, el vidrio y el plástico. Cada segundo se reciclan en el mundo 15 toneladas de acero.

Aprovechando la facilidad con la que el acero puede almacenarse, fundirse y reutilizarse, y el ahorro de coste que supone este proceso, la industria siderúrgica lleva reciclando acero desde hace más de 150 años.

Reciclar acero resulta más económico que extraer mineral de hierro y transformarlo en acero. Durante el proceso de reciclaje, el acero no pierde ninguna de sus propiedades originales. Este reciclaje también se traduce en un ahorro energético, dado que la reutilización de este material conlleva un menor consumo de energía.

Los productos más frecuentemente reciclados son contenedores, envases de bebidas, vehículos, electrodomésticos y materiales de construcción.

Reciclar

ArcelorMittal es la empresa que mayor volumen de chatarra de acero recicla en todo el mundo. Cada año se recuperan y reciclan más de 25 millones de toneladas de nuestros productos, lo que permite evitar la emisión de aproximadamente 36 millones de toneladas de dióxido de carbono (CO₂).

ArcelorMittal no solo recicla acero; también reciclamos los gases de horno alto para generar electricidad e invertimos en diversos proyectos de captación de gases de proceso en Estados Unidos y en Brasil.

Entre los proyectos de reciclaje en los que participamos, uno de los de mayor éxito es el programa "Collect-a-Can" (Recoge una lata), desarrollado en Sudáfrica. Se trata de una iniciativa sin ánimo de lucro, impulsada conjuntamente por ArcelorMittal Sudáfrica y la empresa Nampak Packaging Company desde 1993. El programa "Collect-a-Can" fomenta la recuperación y el reciclaje de botes de bebida y otros envases de acero.

Desde que se puso en marcha esta iniciativa, la tasa de recuperación de los envases metálicos de bebida en Sudáfrica ha aumentado del 18% a aproximadamente un 70%, evitando así el depósito de estos envases en vertederos. Hasta la fecha, la compañía ha comprado al público botes de bebida usados por un valor superior a 37 millones de dólares, ofreciendo así a decenas de miles de personas la posibilidad de obtener un ingreso complementario a través de la recogida de estos envases.

36 millones

Toneladas de dióxido de carbono que se evitan gracias a la recuperación y el reciclaje de chatarra de acero



El acero en nuestra vida cotidiana

Nevera

Más de la mitad de una nevera doméstica convencional está hecha de acero, incluyendo los compresores herméticos. La puerta, los compartimentos y los paneles se fabrican con un acero que ofrece características mecánicas garantizadas. Se trata de finas bandas de acero laminadas en frío que confieren al producto un acabado sumamente liso.

Otros grandes electrodomésticos, como las lavadoras y los lavaplatos, también están constituidos de acero. Las puertas de los lavaplatos, fabricadas en acero de alta resistencia, están diseñadas para soportar 50.000 ciclos de lavado y su frecuente apertura y cierre. En las lavadoras, el tambor está fabricado en un acero capaz de resistir la acción de los detergentes y un entorno húmedo, mientras que para el motor se utiliza acero eléctrico.

50%

Más de la mitad de una nevera doméstica convencional está constituida de acero

Alimentación

Hornos domésticos

En una cocina moderna, el acero está presente en todas partes, desde el horno hasta los utensilios de cocina.

ArcelorMittal produce aceros pavonados: chapas de acero laminadas en frío y resistentes a la corrosión, cuya superficie está recubierta por una capa muy fina de magnetita. Estos aceros son ideales para fabricar bandejas para hornos, moldes de repostería, o cazuelas y sartenes. Nuestro recubrimiento especial de aluminio y silicio, denominado Alusi®, se emplea en equipos para panaderías, pues puede utilizarse en aplicaciones expuestas a muy altas temperaturas.

Todos estos elementos de cocina están fabricados con acero esmaltado, obtenido mediante la aplicación de esmalte sobre una chapa de acero con recubrimiento metálico. Este tipo de productos ofrece una excelente resistencia al calor, así como a la corrosión, a los arañazos y a las bacterias. El acero esmaltado es un producto de fácil limpieza y puede fabricarse en una amplia variedad de colores y formas.

Bozales de alambre para botellas

Con las uvas cosechadas en el este de Francia se producen cada año millones de botellas de champagne. Para sujetar el corcho en la botella de champagne se coloca sobre el mismo un bozal, fabricado con alambre de acero que combina una gran resistencia con una elevada flexibilidad. El alambre de ArcelorMittal, producido con un acero con contenido ultrabajo de carbono, se utiliza para fabricar cada año miles de toneladas de bozales de alambre en Francia. Nuestros equipos de Investigación y Desarrollo en Gandrange (Francia) y Gante (Bélgica) han colaborado con la planta de Commercy (Francia), donde se fabrican estos bozales, para asegurar que la microestructura de este complejo producto pueda soportar la torsión a la que se ve sometido el bozal cuando se retira de la botella. También se utilizan aceros de altas prestaciones en la fabricación de maquinaria agrícola, como las máquinas cosechadoras. Los discos de arado fabricados con acero al boro de ArcelorMittal se utilizan para mejorar el rendimiento de arados y otros tipos de maquinaria empleada para la preparación del terreno.

1.000

Toneladas de alambre de acero utilizadas cada año por los fabricantes de la ciudad francesa de Commercy en la producción de bozales para botellas de champagne.

Cultivar



Alambre para emparrado

El alambre utilizado en el emparrado de las vides es fundamental para obtener una buena cosecha. Debe soportar durante muchos años condiciones climatológicas adversas, así como el efecto de pesticidas e insecticidas. Nuestra división WireSolutions es uno de los principales proveedores de este tipo de alambres, que suministra a productores vitivinícolas en todo el mundo. ArcelorMittal fabrica asimismo postes para emparrados, realizados con el acero autopatinable Indaten®. Con la exposición a la intemperie, este acero estructural de grano fino, de alta resistencia, desarrolla una capa superficial de óxido de color pardo violáceo que actúa como protección contra la corrosión.

Ferrocarril

El acero es un material ampliamente utilizado en el sector del transporte, incluido en el transporte ferroviario; suministramos carriles de acero (productos largos) para la construcción de líneas de ferrocarril de alta velocidad, así como chapa de acero para la fabricación de vagones y locomotoras en todo el mundo.

Nuestras fábricas en Steelton (Estados Unidos) y Gijón (España) producen carril de cabeza endurecida, un producto sometido a un tratamiento especial para soportar el mayor grado de desgaste generado por la circulación de trenes a mayor velocidad, con mayor frecuencia y con cargas más pesadas. Con trenes que circulan a más de 350 km/h, la elección del acero para los carriles de las líneas de alta velocidad demuestra la resistencia y sofisticación técnica de los avanzados productos de acero que se fabrican actualmente.

350 km/h

Los carriles de cabeza endurecida pueden resistir el mayor grado de desgaste generado por trenes que circulan a más de 350 km/h

Puentes

Podemos encontrar perfiles de acero de gran tamaño en la estructura de una gran variedad de puentes de ferrocarril o carretera: puentes en arco, puentes viga, puentes en ménsula, puentes con viga tipo cajón, puentes colgantes o puentes en celosía. Las chapas de acero inoxidable Duplex, utilizadas en la construcción de puentes, ofrecen una excelente resistencia a la corrosión, lo que evita la necesidad de proteger la estructura regularmente con pintura.

También se emplea alambón en puentes atirantados y puentes colgantes, así como en la fabricación de cables para elementos pretensados.

La utilización del acero contribuye a reducir los accidentes en las obras de construcción de los puentes, dado que los diferentes componentes pueden fabricarse previamente y no transportarlos al sitio de obra hasta el momento de su instalación final.



Explorar

Vivir

Limpiaparabrisas

Los limpiaparabrisas contienen alambre de acero. La planta de ArcelorMittal Marnaval, en el este de Francia, es uno de los principales fabricantes mundiales del alambre laminado en frío utilizado en los brazos de limpiaparabrisas.

Farolas

Los altos fustes de las farolas de alumbrado y sus bases de anclaje se fabrican con productos tubulares de acero laminado en caliente producido en nuestras plantas en España.

Canalones

Los canalones requieren una elevada resistencia al desgaste y a temperaturas y condiciones climáticas extremas. ArcelorMittal ha desarrollado Granite® Rain, un producto de acero con un recubrimiento orgánico aplicado sobre ambas caras que actúa como barrera protectora entre los agentes atmosféricos y el canalón de acero, optimizando así su resistencia a la intemperie.

Estructuras de acero

Gracias a su versatilidad, el acero es un material cada vez más utilizado en la construcción residencial. Los productos de acero dan respuesta a las necesidades asociadas a todo tipo de edificios, ya sean edificios de bajo coste, de reducida altura, exclusivos, de gran altura o de marcado carácter sostenible. El uso de componentes prefabricados se traduce en un proceso de construcción que combina rapidez, seguridad y fiabilidad, reduciendo al mismo la generación polvo y ruido.

En la construcción de edificios de gran altura, la utilización de vigas de acero Histar® fabricadas por ArcelorMittal permite reducir entre un 25% y un 50% el peso del material empleado, lo que supone una reducción anual de emisiones de CO₂ equivalente al volumen de emisiones generado por 4.000 vehículos.

Pala para nieve

Fabricadas con acero al carbono o acero inoxidable, las palas para nieve son una herramienta importante de uso cotidiano durante los rigurosos inviernos en Norteamérica y Europa.

25%-50%

Reducción de peso que se obtiene en edificios de gran altura con la utilización de vigas de acero Histar® fabricadas por ArcelorMittal

Impulsar

Cubiertas de buques

La chapa gruesa de acero se utiliza para construir las cubiertas metálicas en buques de gran tamaño como graneleros, barcasas, portacontenedores o barcos de crucero. El acero producido por ArcelorMittal también se emplea para la fabricación de los mamparos y motores de los buques, así como en los submarinos, contruidos con un blindaje de chapa de acero aleado.

Aerogeneradores

Los aceros técnicamente sofisticados desempeñan un papel esencial en la generación de energía eólica, ya que se utilizan en la construcción de los cimientos, las torres y un gran número de componentes móviles de las turbinas y los generadores de las torres eólicas. Aproximadamente un 85% de los aerogeneradores instalados en el mundo están sustentados sobre estructuras tubulares de acero, y el acero puede representar hasta un 95% del peso total de un aerogenerador. Las torres tubulares están constituidas de chapa gruesa de acero y pueden contener hasta 26 tipos diferentes de chapa.

El acero también desempeña un papel fundamental en la cadena de transporte de la energía eléctrica, desde los aceros eléctricos utilizados en los motores de los aerogeneradores, hasta las subestaciones de transformación y el tendido eléctrico aéreo.

Nuestros centros de I+D están trabajando en el desarrollo de nuevas técnicas que podrían permitir la instalación de turbinas sobre torres con una altura superior a 160 metros, lo que permitiría aumentar el rendimiento de los aerogeneradores de mayor potencia.

En el conjunto del sector de la energía, desde la exploración de yacimientos de petróleo y gas en el mar, hasta las plataformas de producción y las refinerías, las chapas gruesas de acero de ArcelorMittal desempeñan un papel fundamental.

160 m

Altura del aerogenerador más alto del mundo, instalado sobre una torre con estructura en celosía, construida con perfiles angulares de acero fabricados por ArcelorMittal en Luxemburgo.



Carrocería

La carrocería de los camiones y los coches está hecha de chapa de acero galvanizada que ofrece una elevada resistencia a la corrosión. Nuestro acero laminado en caliente se utiliza para fabricar llantas de coches y camiones. Estamos desarrollando actualmente aceros de alta resistencia que permitirán fabricar ruedas más ligeras, con un material más moldeable y con mayor resistencia a la fatiga. Nuestros alambres de acero se utilizan en la fabricación de los neumáticos para camiones.

Barreras de seguridad para carreteras

Las barreras de seguridad en las carreteras están diseñadas para soportar fuertes impactos, absorbiendo la fuerza del choque y asegurando un elevado nivel de contención. Gracias a la versatilidad que ofrece, el acero es el material ideal para las barreras de seguridad: las barreras de acero pueden contener vehículos con una masa sustancialmente superior al nivel de contención que ofrecen las barreras fabricadas con otros materiales. La aplicación de nuestro recubrimiento metálico Magnelis® confiere a estas barreras una elevada resistencia a la corrosión, incluso en entornos agresivos. En todo el mundo, se están estableciendo normativas más estrictas relativas a las barreras de seguridad, y ArcelorMittal participa de forma muy activa en los comités de normalización, aportando nuevos conocimientos que contribuyen a mejorar la seguridad.

90%

Porcentaje de barreras de seguridad instaladas en las carreteras de la República Checa que son fabricadas por ArcelorMittal

Suministrar

Parachoques

Nuestro acero se emplea para fabricar los moldes en los que inyectarán termoplásticos para fabricar parachoques u otras piezas de plástico utilizadas en coches y camiones.

Firme de carreteras

La escoria producida durante el proceso de fabricación del acero puede ser un material difícil de almacenar o eliminar de forma segura. ArcelorMittal ha desarrollado un mercado para este subproducto, utilizado en la construcción de carreteras como material para las capas base y subbase. La escoria, adecuadamente tratada, también puede utilizarse como pavimento en carreteras rurales y secundarias.

Estadio

Las estructuras de acero han sido un elemento esencial en el diseño de los 10 estadios construidos en Sudáfrica para acoger el Mundial de Fútbol en 2010. Se emplearon aproximadamente 80.000 toneladas de acero, gran parte de las cuales suministradas por ArcelorMittal Sudáfrica, en la construcción de estos estadios que conjuntamente tiene capacidad para casi 564.000 espectadores.

ArcelorMittal ha construido estadios para los Mundiales de fútbol en Francia, Alemania y Brasil, y para la Copa de Europa de la UEFA de 2012 en Polonia y en Ucrania. El acero también se utiliza en las infraestructuras necesarias para acompañar la organización de grandes eventos deportivos, como carreteras e infraestructuras de alojamiento.

En el prestigioso Estadio Santiago Bernabeu, en Madrid, se utilizaron perfiles de acero de ArcelorMittal para consolidar las vigas de hormigón existentes, al objeto de reforzar la cubierta del estadio. En Estados Unidos, numerosos estadios equipados con cubiertas móviles o retráctiles se han construido utilizando perfiles fabricados con nuestro grado de acero Histar® 460.

Los grandes mástiles que sostienen los focos de iluminación de los estadios también están hechos de acero, fabricados con diferentes perfiles de sección poligonal. También las carcassas que contienen los elementos eléctricos de los focos están hechas de chapa fina de acero.

“Si los estadios deportivos se han convertido en las catedrales de nuestra era, el acero ha contribuido en gran medida a ello”.

The Southern African Institute of Steel Construction

Emocionar





Más allá del acero

Breve historia del arte, el diseño y el acero

Desde principios del siglo XIX, cuando comenzó a extenderse el uso del acero a raíz de la revolución industrial, el arte y el acero siempre han estado estrechamente relacionados. El célebre industrial escocés Andrew Carnegie fue un pionero por la forma en que invertía en proyectos de arte el dinero que obtenía con la fabricación y comercialización de acero.

Posteriormente, Carnegie vendió la empresa siderúrgica que había creado y donó el dinero obtenido de la venta a instituciones culturales, educativas y científicas para "la mejora de la humanidad". El edificio al que su nombre está más estrechamente vinculado es el Carnegie Hall en Nueva York; inaugurado en 1891, es actualmente una de las más ilustres salas de conciertos y de eventos artísticos de la ciudad. Carnegie contribuyó asimismo a la creación de 2.500 bibliotecas públicas en Estados Unidos y Escocia, una iniciativa que refleja la pasión por el aprendizaje que le acompañó durante toda su vida.

El arquitecto suizo Le Corbusier adquirió gran celebridad por el uso que hacía del acero y el hormigón

armado en sus diseños revolucionarios, tanto de edificios como de mobiliario. Junto con arquitectos como Mies van der Rohe, la forma en que utilizaba el acero y el vidrio constituye la máxima expresión del denominado estilo internacional que emergió en las décadas de 1920 y 1930. Convencido de que la casa moderna debía ser "una máquina para vivir", creó una extensa colección de muebles funcionales que denominó "equipamiento para vivir", realizados con productos tubulares de acero.

El periodo de mediados del siglo XX estuvo marcado por la llegada del automóvil, y Estados Unidos dominó durante décadas la industria automovilística mundial. En un contexto en el que los consumidores estadounidenses gozaban de un poder adquisitivo sin precedentes, los diseñadores y fabricantes competían por destacar en la época dorada de los diseños de automóviles americanos. Y el acero se impuso como el material esencial para la fabricación de millones de coches. Ford, Chevrolet, Cadillac, todos estos grandes nombres de la industria del automóvil desarrollaron sus modelos utilizando el acero para crear auténticos iconos del diseño americano.

El acero es un material que goza actualmente de gran popularidad entre los artistas y escultores, gracias a su robustez y a la versatilidad que ofrece. El escultor minimalista estadounidense Richard Serra se ha hecho famoso por sus esculturas realizadas con chapa gruesa, como su gigantesca escultura "Snake", constituida de tres chapas de acero producidas por ArcelorMittal y expuesta en el Museo Guggenheim Bilbao.

ArcelorMittal Orbit

La ArcelorMittal Orbit es la escultura más alta del Reino Unido; en su construcción se han utilizado 2.000 toneladas de acero.

Si esta estructura curvilínea, situada en el centro del Parque Olímpico Queen Elizabeth, en Londres, pudiera desarrollarse como si se tratara de una cuerda, alcanzaría una longitud de aproximadamente 560 metros.

Cada una de las piezas que componen la estructura de 114,5 metros de altura fue izada y atornillada en su sitio sin utilizar andamios. Asimismo, se utilizaron aproximadamente 19.000 litros de pintura para pintar la ArcelorMittal Orbit de su color rojo característico.

"La ArcelorMittal Orbit solo se podía construir en acero, para utilizar un espesor mínimo y obtener una resistencia máxima. Realmente, nunca consideré el uso de ningún otro material".
Cecil Balmond,
codiseñador

La Fundación ArcelorMittal

Las actividades mineras y siderúrgicas afectan a la vida de miles de personas en todo el mundo, ya sean familias en las que algún miembro trabaja en una planta siderúrgica o personas que viven a proximidad de instalaciones siderúrgicas o mineras. Como principal empresa siderúrgica y minera a escala mundial, en ArcelorMittal creemos firmemente en la necesidad de apoyar a las comunidades en las que desarrollamos nuestras actividades. Con este fin se creó en 2007 la Fundación ArcelorMittal, constituida como una organización sin ánimo de lucro cuyas actividades se centran en impulsar proyectos en beneficio de las comunidades en las que ArcelorMittal está presente. La Fundación tiene actualmente una presencia activa en 30 países y apoya cada año unos 580 proyectos dirigidos a optimizar el potencial de cada comunidad.

La Fundación promueve activamente el desarrollo de iniciativas emprendedoras, ayudando a las personas a potenciar sus habilidades. Sus principales áreas de actividad son la educación, la salud y el desarrollo comunitario, a las que hay que añadir un compromiso permanente para el suministro de ayuda de emergencia a las comunidades. La Fundación promueve asimismo la participación de los empleados de ArcelorMittal en diversos proyectos sociales en todo el mundo, mediante iniciativas como el Día Internacional del Voluntariado, las Vacaciones Solidarias y el programa "Minigrants", a través del cual los empleados que colaboren activamente con una organización benéfica pueden solicitar para esta una ayuda económica de hasta 5.000 dólares.

Liberia

Con el fin de proporcionar acceso a la educación a los hijos de los empleados de ArcelorMittal Liberia, así como a las comunidades locales, la Fundación ArcelorMittal reabrió tres colegios en Yekepa. La Fundación participó asimismo en la construcción del Grand Bassa County Community College en Buchanan, el primer instituto de educación postsecundaria en esta ciudad portuaria.



Impreso por Park Communications en papel certificado con la etiqueta ecológica FSC®.

Park Communications es una empresa que cuenta con la certificación CarbonNeutral® en el marco del sistema EMAS. Su sistema de gestión medioambiental cuenta con la certificación ISO14001.

El 100% de las tintas utilizadas son tintas con base de aceite vegetal, un 95% de los productos químicos utilizados para la impresión son reciclados para su uso posterior y, en promedio, el 99% de los residuos asociados a esta publicación serán reciclados.

Este documento ha sido impreso en papel Fedrigoni XPER, realizado a partir de celulosa procedente de bosques sostenibles y bien gestionados que cuentan con la certificación FSC. La pasta de papel empleada en este producto ha sido blanqueada mediante un proceso en el que no se utiliza cloro elemental (ECF).

Las inevitables emisiones de dióxido de carbono generadas durante la elaboración y distribución de este documento se han reducido a un valor neto igual a cero mediante un proyecto de compensación de emisiones que ha sido verificado.

Fotografías: Sasha Gusov; Stephen Hird; wide.lu.

Diseño: www.bladonmore.com

Copyright 2012 ArcelorMittal



ArcelorMittal

19, Avenue de la Liberté
L-2930 Luxemburgo
Gran Ducado de Luxemburgo
T. +352 4792 1

www.arcelormittal.com