

Zinc... un material sostenible



Zinc, elemento esencial para el desarrollo sostenible



Natural

El zinc es un componente natural de la litósfera y parte integrante de nuestro entorno. El zinc está presente en rocas y suelos, en el aire, el agua y la biósfera.



Esencial para el medio ambiente

El zinc es un elemento natural y desempeña un papel esencial en los procesos biológicos de seres humanos, plantas y animales.



Duradero

Una de las características más importantes del zinc es su capacidad para proteger al acero frente a la corrosión. La vida y la resistencia del acero aumentan considerablemente cuando está recubierto de zinc. Ningún otro material puede ofrecer al acero una protección tan eficiente y tan rentable.



Reciclable

El zinc puede reciclarse infinitamente sin perder propiedades ni calidad. Aunque el porcentaje de reciclado del zinc depende principalmente de la recolección de los productos que lo contienen, el 90% de los productos recolectados de este tipo se reciclan.



Esencial para la salud humana

El zinc es un nutriente esencial para la salud y todo ser humano necesita este elemento para vivir. La aportación de un nivel adecuado de zinc en la dieta es un elemento clave en los esfuerzos por reducir las enfermedades infantiles, reforzar el crecimiento físico y reducir la mortalidad en los países en desarrollo.



Esencial para los cultivos

La incorporación de zinc en los suelos y cultivos contribuiría de forma significativa a aumentar la seguridad alimentaria y a mejorar la salud del ser humano de una manera sostenible.



Fuente sostenible de energía

Los sistemas de energía que utilizan el zinc como materia base ofrecen enormes ventajas, entre ellas una alta energía específica, reciclabilidad y seguridad, además de un costo reducido y cero emisiones.



Un recurso sostenible

El zinc, con sus importantísimos atributos (durabilidad, reciclabilidad y necesidad para la vida) se posiciona como una buena alternativa para una sociedad sostenible.



Actividades para un desarrollo industrial sostenible

Evaluación de la sostenibilidad del zinc y de los productos de zinc mediante una sólida información científica.

Introducción:

Zinc y desarrollo sostenible

Cada vez con más frecuencia, la industria del zinc debe facilitar información sobre la huella ecológica de sus productos a los usuarios intermedios de este material y de los productos que lo contienen. Y es que los especificadores de materiales y los ingenieros de productos de ciertos mercados finales clave —tales como la construcción, la ingeniería o el transporte— están seleccionando, cada vez más, aquellos materiales que, con los mismos niveles de costo, calidad y prestaciones técnicas que los productos tradicionales, presentan el mejor perfil medioambiental.

El cálculo de la huella ecológica del zinc empieza por evaluar las necesidades en cuanto a recursos y las emisiones vinculadas a la propia producción del metal; no obstante, también deben tenerse en cuenta los efectos y los beneficios que supone el uso de estos productos en otras fases de su vida. Estos beneficios pueden materializarse durante el uso (por ejemplo, al ampliar la vida útil de los productos de acero) o en el reciclado al final de la vida útil (por ejemplo, al utilizar el zinc reciclado para fabricar productos nuevos).

La Asociación Internacional de Zinc (IZA, por sus siglas en inglés), que representa a la industria mundial de este metal, está comprometida a evaluar de forma continua la sostenibilidad del zinc y de los productos de zinc mediante la generación de información científica sólida y la divulgación de esta información entre las partes interesadas y los mercados clave. El presente folleto ofrece una breve panorámica de los numerosos atributos de este metal así como de sus aportaciones a una sociedad sostenible.

El zinc y sus usos

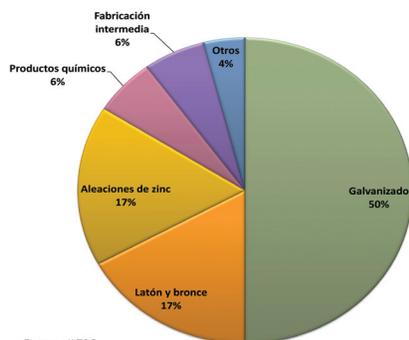
El zinc está presente de forma natural en las rocas, el suelo, el agua y el aire, y es esencial para la salud y el bienestar tanto del ser humano como de animales y cultivos. El rendimiento y la calidad de los cultivos normalmente se ven reducidos cuando hay un suministro de zinc inadecuado. Por otro lado, la deficiencia de zinc en la dieta es un grave problema que afecta a millones de personas en todo el mundo.

Material extremadamente versátil, el zinc desempeña también un papel fundamental en determinadas aplicaciones industriales y productos. Por ejemplo, una de las cosas más importantes para las que se utiliza el zinc es para proteger el acero frente a la corrosión, gracias a lo cual dicho producto es más duradero. Además, una menor corrosión significa también menores costos y un menor impacto medioambiental derivados del mantenimiento. Al final de su vida útil, los productos de zinc pueden reciclarse y el zinc que contenían puede ser recuperado sin ninguna pérdida en su calidad o propiedades.

Gracias a estas características intrínsecas —natural, esencial, duradero y reciclable—, el zinc constituye un material atractivo para todo un abanico de aplicaciones en el sector de transportes, infraestructuras, bienes de consumo o producción alimentaria.

Además, gracias a su durabilidad y reciclabilidad, el uso del zinc contribuye a ahorrar recursos naturales y a potenciar la sostenibilidad.

Zinc: principales usos finales



En todo el mundo se producen anualmente más de 11 millones de toneladas de zinc. De ellas, casi el 50% se utiliza para galvanizado de acero, es decir, para protegerlo frente a la corrosión. En torno al 17% se utiliza para producir latón y otro 17% para la producción de aleaciones de base zinc, principalmente en el sector de moldeado por presión. Por último, también se utilizan cantidades significativas en compuestos, como por ejemplo en óxido de zinc y sulfato de zinc, así como en planchas de zinc, utilizadas en tejados, canalones y bajantes.

Estos proveedores, primeros usuarios del zinc, convierten el metal en una amplia variedad de productos. Las principales áreas de aplicación de los productos de zinc son: construcción (45%), transporte (25%), bienes de consumo y electrodomésticos (23%), e ingeniería (7%).



Natural

El zinc es un componente natural de la litósfera y parte integrante de nuestro entorno. El zinc está presente en rocas y suelos, en el aire, el agua y la biósfera.

El zinc se desplaza constantemente en el entorno por medio de un proceso denominado “ciclo natural”. Las rocas y el suelo que contienen zinc se erosionan por los efectos de la lluvia, la nieve, el hielo, el calor del sol y el viento. A continuación, el viento y el agua transportan pequeñas cantidades de zinc hasta lagos, ríos y mares, donde o bien se deposita en forma de sedimentos o bien continúa desplazándose. Los fenómenos naturales tales como erupciones volcánicas, incendios forestales, tormentas de arena o aerosoles marinos contribuyen a este ciclo continuo del zinc en la naturaleza.

Durante el curso de la evolución, todos los organismos se han ido adaptando al zinc presente en su entorno y lo han utilizado para ciertos procesos metabólicos.

La cantidad de zinc presente en el entorno natural varía de un lugar a otro y de una estación a otra. Por ejemplo, la cantidad de zinc en la litósfera se sitúa entre 10 y 300 miligramos por kilo, mientras que en los ríos la presencia de zinc puede variar entre una cantidad inferior a 10 microgramos por litro a más de 200 microgramos. Por otro lado, en otoño, por ejemplo, la caída de las hojas provoca un aumento estacional de los niveles de zinc en el suelo y el agua.

La industria del zinc ha apoyado la realización de numerosos estudios sobre los sistemas terrestres, atmosféricos e hídricos, con el fin de entender mejor las variaciones naturales del zinc en el entorno. El estudio de las concentraciones de zinc iniciales ha ayudado, además, en la evaluación de los riesgos medioambientales al proporcionar un contexto sobre la adaptación y aclimatación biológica.

Emisiones de zinc a la atmósfera

La sal marina y el movimiento de las partículas de polvo en el aire son las principales fuentes de emisiones naturales de zinc a la atmósfera. Los incendios forestales y los volcanes también contribuyen, aunque en menor medida, a este ciclo natural del zinc. Se calcula que estas emisiones naturales de zinc ascienden a 5,9 millones de toneladas métricas anuales.

Por el contrario, las emisiones antropogénicas de zinc a la atmósfera (aquellas resultantes de actividades humanas, como la producción de metal, la eliminación de residuos y la combustión de combustibles fósiles) ascienden, según los cálculos, a tan sólo 57 000 toneladas anuales.



Esencial para el medio ambiente

El zinc es un elemento natural y desempeña un papel esencial en los procesos biológicos de seres humanos, plantas y animales.

La vida en la Tierra ha evolucionado siempre en presencia de unos niveles naturales de zinc. Debido a esta disponibilidad general para los organismos y a sus características únicas, el zinc desempeña un papel fundamental en varios procesos biológicos. Así, el zinc es un elemento esencial para todas las formas de vida, desde el microorganismo más pequeño hasta el ser humano.

El ciclo natural del zinc

Los organismos toman los elementos que necesitan directamente del entorno, es decir, directamente del aire, el agua o el suelo, o de los alimentos. Si las necesidades de estos elementos están satisfechas, el crecimiento y el desarrollo se optimizan.



La industria del zinc financia continuamente investigaciones para generar información y metodologías modernas que permitan predecir la biodisponibilidad de zinc en distintas condiciones ambientales (por ejemplo, en el agua y en sedimentos).

Zinc en el entorno

El impacto medioambiental del zinc (al igual que, en general, el de todos los elementos esenciales) no puede evaluarse de la misma manera que en el caso de los compuestos químicos artificiales. El zinc se genera de forma natural y, por ello, eliminarlo del medio ambiente no es posible. Además, el zinc es un elemento esencial y su eliminación tendría, a la larga, efectos perjudiciales en un ecosistema. En otras palabras, en este caso “menos” no significa necesariamente “mejor”.

La existencia de unos niveles elevados de zinc en el medio ambiente se debe a varias actividades humanas; entre las fuentes de emisiones se incluyen: efluentes municipales e industriales, impurezas de origen histórico, actividades mineras, geológicas y fuentes difusas (fuentes secundarias no vinculadas directamente con la producción o la fabricación de zinc). No obstante, una amplia evaluación sobre el riesgo del zinc en Europa concluyó que “los usos actuales del zinc y de los compuestos de zinc no llevan, por sí solos, a los elevados niveles de zinc que se encuentran en algunas regiones en aguas superficiales y sedimentos”. La distribución, el transporte y los efectos (biodisponibilidad) del zinc en el agua, sedimentos y suelo dependen, en gran medida, de las características químicas y físicas específicas que presentan el entorno y los organismos del lugar correspondiente (por ejemplo, edad, tamaño, exposición previa, etc.). Por estas razones, para que una evaluación medioambiental del zinc pueda considerarse válida, deben tenerse en cuenta todos estos factores.



Duradero

Una de las características más importantes del zinc es su capacidad para proteger al acero frente a la corrosión. La vida y la resistencia del acero aumentan considerablemente cuando está recubierto de zinc. Ningún otro material puede ofrecer al acero una protección tan eficiente y tan rentable.

Una de las características más peculiares e importantes del zinc es su capacidad natural para proteger al acero frente a la corrosión. Si no se protege, el acero se corroe en prácticamente cualquier entorno. Los recubrimientos de zinc protegen al acero al crear una barrera física y una protección catódica, gracias a lo cual su vida útil se prolonga indefinidamente.

Los daños provocados por la corrosión exigen reparaciones costosas y que requieren mucho tiempo y, según se ha estimado, representan un mínimo de un 4% del producto interno bruto (PIB) de un país. Al proteger el acero de la corrosión, el zinc está prestando un servicio incalculable: el zinc ayuda a ahorrar recursos naturales al prolongar la vida de productos y de importantes inversiones (viviendas, vehículos, puentes, infraestructuras portuarias, líneas de conducción eléctrica y distribución de agua, telecomunicaciones y transporte).

Esta durabilidad proporcionada por el galvanizado se consigue, además, a un precio medioambiental (en cuanto a consumo de energía y otros efectos) relativamente bajo, sobre todo si lo comparamos con el valor energético del acero que está protegiendo.

El Grupo de Carrocerías Galvanizadas (GAP, por sus siglas en inglés) de IZA ha conseguido: aumentar la durabilidad y la resistencia a la corrosión del acero galvanizado de los automóviles, incrementar su rendimiento en cuanto a consumo de combustible al reducir su peso y, gracias a todos estos elementos, aumentar su competitividad frente a otros materiales. Este éxito se ha conseguido gracias a las innovaciones técnicas resultantes de la sólida colaboración entre IZA y las industrias del acero y del automóvil.

Numerosos estudios han demostrado el alto costo económico y medioambiental que supone el pintar repetidamente las estructuras de acero por motivos de mantenimiento. Estos costos pueden, no obstante, reducirse significativamente mediante una inversión inicial en acero galvanizado.

No aplicar una protección óptima contra la corrosión nos puede dejar, al final, una herencia sangrante de costos de mantenimiento. En proyectos inmobiliarios públicos, estos costos futuros serán asumidos por la administración local. En proyectos de infraestructuras públicas, el uso de acero galvanizado generará menos costos de mantenimiento, liberándose así un presupuesto que podrá destinarse a otros fines.



Reciclable

El zinc puede reciclarse infinitamente sin perder propiedades ni calidad. Aunque el porcentaje de reciclado del zinc depende principalmente de la recolección de los productos que lo contienen, el 90% de los productos recolectados de este tipo se reciclan.

Aproximadamente el 60% del zinc producido en todo el mundo procede de minerales extraídos de minas y el 40% restante, de zinc reciclado o secundario. No obstante, el reciclado aumenta año tras año, en línea con los progresos conseguidos en las tecnologías de producción y de reciclado de zinc.

El reciclado del acero galvanizado constituye una importante fuente de materia prima para las industrias del zinc y del acero. Tradicionalmente, el polvo rico en zinc que se generaba con el reciclado del acero se desperdiciaba (se transportaba a vertederos); no obstante, gracias a las tecnologías existentes actualmente, los residuos del reciclado del acero pueden minimizarse. De esta manera, ahora el ciclo de reciclado es infinito: tanto el zinc como el acero pueden reciclarse una vez tras otra sin perder ninguna de sus propiedades físicas o químicas.

El zinc puede reciclarse en todas las fases de producción y utilización; así, también pueden reciclarse los restos generados en la producción de planchas de acero galvanizadas o los restos que se generan durante los procesos de fabricación o instalación o el zinc procedente de productos fuera de uso. Además, la presencia de zinc en el acero que ha estado galvanizado no influye en su reciclabilidad: todos los productos galvanizados pueden reciclarse. Asimismo, la presencia de zinc en aleaciones tampoco influye en la reciclabilidad de éstas; las aleaciones se vuelven a fundir y se utilizan para fabricar productos nuevos de la misma aleación.

Dada la larga vida útil de muchos productos de zinc, es difícil aplicarles los indicadores normales de reciclado. Así pues, IZA ha creado una calculadora de coeficiente de reciclado para la industria del zinc (ZIRRC, por sus siglas en inglés), con el fin de conseguir un cálculo más eficiente de los índices de reciclado de zinc según la aplicación final y del sector.

La cantidad de zinc disponible para ser reciclado varía mucho debido a la larga vida útil que, generalmente, tienen los productos que contienen este elemento y que puede ir desde los más de 15 años de las planchas de acero galvanizado (utilizadas en coches o electrodomésticos) a los más de 100 años de las planchas de zinc utilizadas en techados. Asimismo, algunas infraestructuras públicas en las que se utiliza acero galvanizado, por ejemplo, el alumbrado público o torres de transmisión, pueden estar en servicio durante más de 50 años. Todos estos productos suelen ser sustituidos, además, por haberse quedado obsoletos y no porque el zinc haya dejado de proteger a ese acero o estructura.



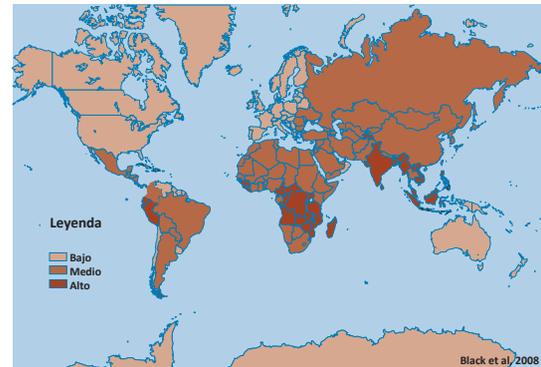
Esencial para la salud del ser humano

El zinc es un nutriente esencial para la salud y todo ser humano necesita este elemento para vivir. La aportación de un nivel adecuado de zinc en la dieta es un elemento clave en los esfuerzos por reducir las enfermedades infantiles, reforzar el crecimiento físico y reducir la mortalidad en los países en desarrollo.

El zinc es un micronutriente esencial para la salud del ser humano. Es vital para activar el crecimiento y el desarrollo físico y neurológico en lactantes, niños y adolescentes. Además, el zinc se encuentra en todas las partes del organismo. Es un componente en más de 300 enzimas e influye en las hormonas. El zinc acelera la división de las células y refuerza el sistema inmunológico. El zinc es vital en la protección del organismo frente a enfermedades y en la lucha contra infecciones, y puede reducir la duración e intensidad de un resfrío normal o parar una diarrea.

La deficiencia de zinc en los seres humanos a nivel mundial

La deficiencia de zinc en el ser humano es un problema mundial y extendido: aproximadamente un tercio de la población mundial no cuenta con nivel suficiente de zinc en su dieta.



Todos los años mueren más de 450 000 niños en el mundo por deficiencia de zinc en su dieta. La industria del zinc, a través de IZA, lanzó la iniciativa “Zinc Saves Kids” como apoyo al programa mundial de nutrición y micronutrientes de UNICEF, con el fin de abordar el problema de la deficiencia de zinc en niños con un alto riesgo.

La deficiencia de zinc en la dieta afecta a dos mil millones de personas en todo el mundo y representa un grave problema sanitario en los países en desarrollo, sobre todo entre los niños. La deficiencia de zinc debilita su sistema inmunológico y hace que sean más vulnerables a ciertas enfermedades como la diarrea, la neumonía y la malaria. Además, el déficit de este elemento daña el desarrollo físico e intelectual y, por tanto, impide que el niño alcance todo su potencial. UNICEF calcula que la diarrea causa cerca de dos millones de muertes infantiles todos los años. La diarrea puede evitarse y tratarse, pero en los países en desarrollo tan sólo el 35% de los niños que la padecen reciben el tratamiento recomendado a base de sales de rehidratación oral y suplemento de zinc.



En 2008, el Consenso de Copenhague, un grupo de economistas de renombre internacional, incluidos cinco premios Nobel, situó la aportación de vitamina A y zinc (como medio de lucha contra la desnutrición) en el primer puesto de su ranking de las soluciones más efectivas para luchar contra uno de los principales desafíos del mundo.



Esencial para los cultivos

La incorporación de zinc en los suelos y cultivos contribuiría de forma significativa a aumentar la seguridad alimentaria y a mejorar la salud del ser humano de una manera sostenible.

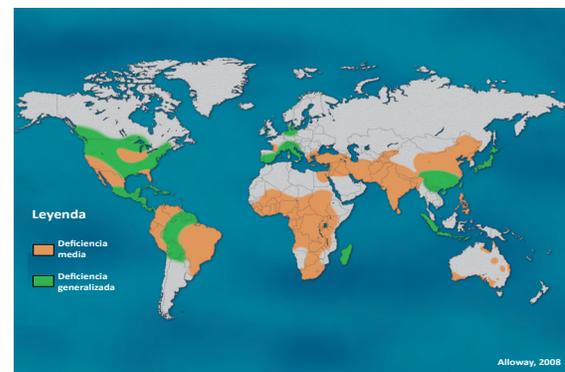
La deficiencia de zinc en los cultivos alimenticios reduce su rendimiento y calidad, así como su valor nutritivo. De conformidad con un estudio realizado por la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO, por sus siglas en inglés), aproximadamente el 50% de los suelos agrícolas del mundo dedicados a la producción de cereal presentan deficiencia de zinc. Además, el zinc es uno de los ocho micronutrientes que una planta necesita para tener un crecimiento y una reproducción normales y, por ello, el déficit de zinc está considerado como la deficiencia de micronutrientes más grave de los cultivos. A pesar de necesitarse en pequeñas concentraciones, el zinc desempeña un papel vital en ciertas funciones clave, incluidas: estructura de la membrana, fotosíntesis, síntesis de proteínas y defensa frente a sequías y enfermedades.

A pesar de todo esto, la deficiencia de zinc es un problema infravalorado, no tratado e incluso no reconocido en muchos países y regiones del mundo. Así pues, es urgente abordar el problema, con el fin de mejorar la producción agrícola y la seguridad alimentaria en estos países, y mejorar la salud del ser humano. La aplicación de fertilizantes de zinc en suelos y plantas es una solución simple y muy efectiva a este grave problema.

La industria del zinc está comprometida a reducir la deficiencia de este elemento en suelos, cultivos y humanos. Con tal fin lanzó la iniciativa “Zinc Nutrient”, un programa plurianual destinado a aumentar la productividad de los cultivos y su estado nutricional mediante el uso de fertilizantes con zinc, y ayudar así a mejorar la seguridad alimentaria y luchar contra la desnutrición.

Deficiencia de zinc en los cultivos en el mundo

La deficiencia de zinc es un problema extendido a nivel mundial que afecta a más de la mitad de los suelos agrícolas del planeta, y que puede tener graves consecuencias sobre la productividad de los cultivos, el estado nutricional y la salud de las áreas afectadas.



Al garantizar un suministro adecuado de zinc en los cultivos, aumenta la productividad, la seguridad alimentaria y la calidad nutricional, lo que conlleva importantes beneficios para la salud, así como beneficios sociales y económicos.



Fuente sostenible de energía

Los sistemas de energía que utilizan el zinc como materia base ofrecen enormes ventajas, entre ellas, una alta energía específica, reciclabilidad y seguridad, además de un costo reducido y cero emisiones.

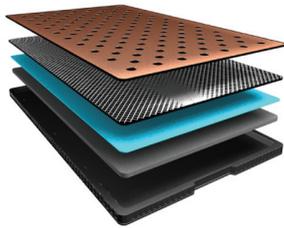
Aumento del valor de la energía: una fuente sostenible de energía

Los sistemas de energía que utilizan zinc ofrecen enormes ventajas, entre ellas, una alta energía específica, reciclabilidad y seguridad, además de un costo reducido y cero emisiones.

El zinc se utiliza en la fabricación de una serie de productos químicos empleados en pilas y baterías, tanto primarias como recargables, tanto de uso industrial como de consumo. Los productos de este tipo más conocidos son las pilas primarias alcalinas y las primarias de zinc-carbono, que, juntas, dominan el mercado de pilas de consumo de tamaños AAA, AA, C y D.

Las pilas de botón de zinc-aire y zinc-plata se utilizan mucho en el mundo de la electrónica para alimentar aparatos tales como audífonos, relojes de pulsera y calculadoras. Por su parte, las pilas industriales de zinc-plata y zinc-níquel son esenciales para algunas aplicaciones aeronáuticas y militares, e incluso se han creado baterías de zinc-aire más grandes para alimentar vehículos eléctricos y sistemas autónomos de energía.

IZA ha cofinanciado el proyecto de demostración de pilas de combustible de zinc-aire más grande del mundo, llevado a cabo por AEDC en el pueblo de Guyuni (Sudáfrica). Gracias a esto, actualmente 300 viviendas del pueblo cuentan con iluminación. Además, los restos de óxido de zinc —generados por las pilas de combustible durante la producción de energía— son utilizados como fertilizante (un fertilizante de gran valor) en los huertos, con lo cual se contribuye además a la seguridad alimentaria.



Pilas de zinc-aire

Las pilas de zinc-aire están formadas por varias capas de “placas” planas de zinc, un catalizador, un electrolito y una membrana porosa que, una vez empacutados, conforman una pila compacta plana.



Las pilas de zinc-aire son una tecnología especialmente interesante, ya que actúan en parte como una pila de combustible: utilizan el oxígeno del aire como cátodo. Hay pilas de zinc-aire primarias portátiles y baterías primarias de zinc-aire industriales. Asimismo, existen pilas de zinc-aire de recarga eléctrica, que utilizan un electrodo de oxígeno bifuncional para la carga y la descarga, y pilas de zinc-aire de recarga mecánica (en este caso es necesario reemplazar los ánodos descargados).

Lo más interesante del zinc-aire es que equivale a tres veces la densidad de energía de las pilas normales más actuales (ión-litio) a una fracción del costo.



Un recurso sostenible

El zinc, con sus importantísimos atributos (durabilidad, reciclabilidad y necesidad para la vida) se posiciona como una buena alternativa para una sociedad sostenible.

Reservas naturales de zinc

El mundo es por naturaleza rico en zinc. Se calcula que los primeros 1600 metros de litósfera debajo de la tierra contienen 224 000 000 millones de toneladas de zinc. Además, hay otros 15 millones de toneladas de zinc en el fondo marino y se estima que en cada milla cúbica de agua marina hay una tonelada de zinc. En todo caso, en estos cálculos no se entra a considerar si la explotación de estos recursos es aceptable desde un punto de vista medioambiental o si es rentable.

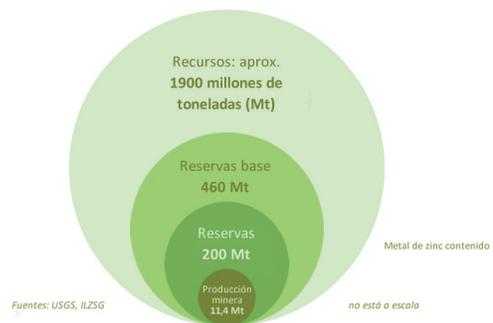
Las reservas de zinc, al igual que cualquier otro recurso natural, no son una cantidad fija almacenada en la naturaleza. Estas reservas están determinadas por la geología y la interacción de diversos factores económicos, políticos y tecnológicos. El término “reservas” se refiere únicamente a lo que se ha descubierto y calculado hasta la fecha, y que puede ser extraído de forma rentable mediante la tecnología existente. Las reservas de zinc, de hecho, han aumentado considerablemente desde los años 50, al haberse ido descubriendo nuevos yacimientos en muchas áreas del mundo. De esta manera, la sostenibilidad de los yacimientos de zinc no puede valorarse sumando simplemente la vida de las minas existentes al día de hoy.

Como ejemplo, podemos comparar los datos sobre reservas de zinc del Servicio Geológico de Estados Unidos (USGS, por sus siglas en inglés). En 1994, el USGS calculó que las reservas de zinc del mundo ascendían a 140 000 000 toneladas; en 2005, a pesar de haber pasado 11 años de consumo, la USGS calculaba que las reservas mundiales de zinc ascendían a 220 000 000 toneladas, un aumento de un 57% con respecto a los niveles de 1994.

En los años 90, los precios de las materias primas experimentaron una relativa estabilización en niveles bajos, lo cual llevó a que la producción también se estabilizara y se limitaran las operaciones de exploración y la actividad minera. En los últimos años, los precios han registrado una mayor volatilidad, con grandes subidas seguidas de rápidas caídas. La exploración y la producción han aumentado o se han estabilizado o descendido al unísono con los precios.

Por otro lado, el sector minero está invirtiendo en nuevas técnicas y tecnologías para incrementar la eficiencia de la extracción y el procesamiento de zinc. Además, el reciclado de los productos de zinc contribuye también a la conservación de las reservas naturales de zinc. Así, el reciclado aumenta año tras año, en línea con los progresos conseguidos en las tecnologías de producción y de reciclado de zinc.

Las reservas de zinc del mundo 2009





Actividades para un desarrollo industrial sostenible

Evaluación de la sostenibilidad del zinc y de los productos de zinc mediante una sólida información científica.

El concepto de desarrollo sostenible implica lograr un cuidadoso equilibrio entre elementos sociales, económicos y medioambientales, teniendo en cuenta las necesidades tanto presentes como futuras. La industria del zinc reconoce este principio y se ha embarcado en un ambicioso programa de desarrollo sostenible a largo plazo, que ya ha dado lugar a importantes actividades y logros, entre ellos:

- Creación de la Declaración de sostenibilidad de la IZA en 2001, aprobada por unanimidad por los miembros de la asociación.
- Elaboración de nueve códigos de buenas prácticas que incluyen indicaciones, casos prácticos de éxito y otros recursos en temas críticos tales como: ética empresarial, salud e higiene para los trabajadores, gestión de residuos de minería, procesos comunitarios de consulta, gestión ambiental, gestión de microelementos, elaboración de informes de sostenibilidad, cierre de minas y administración de recursos.
- Evaluación de sostenibilidad.
- Iniciativa “Zinc para la vida”.



Códigos de buenas prácticas

En el siguiente sitio web, se encuentran disponibles copias de la Declaración de sostenibilidad y de los códigos de buenas prácticas/principios rectores: www.Zincforlife.org.

IZA lanzó la iniciativa “Zinc para la vida” con el fin de cuantificar la información científica disponible sobre sostenibilidad del zinc y llamar la atención sobre su aportación a una sociedad sostenible.

Evaluación de la sostenibilidad

Five Winds International, consultora líder en temas de gestión sostenible, ha realizado recientemente una evaluación completa sobre la sostenibilidad de la industria del zinc, en la cual ha cuantificado todas las actividades relativas a la sostenibilidad desarrolladas por el sector. De esta forma, la evaluación ha incluido los puntos fuertes y débiles de la industria tanto en rendimiento medioambiental como social y buen gobierno.

Los resultados de todas las categorías se han situado, en promedio, por encima del 50%, una excelente cifra que prueba el gran dinamismo de la industria del zinc en cuanto a prácticas sostenibles.

El sector también ha obtenido unos buenos resultados en comparación con otras asociaciones y empresas importantes consideradas líderes en sostenibilidad. Además, la industria ha mejorado considerablemente en casi todas las áreas que ya se analizaron en la primera evaluación de sostenibilidad de 2002.

La iniciativa “Zinc para la vida”

Para demostrar adecuadamente la sostenibilidad del zinc, es necesario tener datos e información que permitan a los usuarios de este elemento evaluar su impacto y sus beneficios a lo largo de todo el ciclo de vida: desde la extracción de la materia prima al reciclado al final de la vida del producto. Así, el objetivo de la iniciativa de IZA “Zinc para la vida” ha sido precisamente generar información científica y ponerla a disposición de la industria.

La iniciativa “Zinc para la vida” ha supuesto un amplio esfuerzo entre doce áreas independientes pero relacionadas entre sí, relativas principalmente a: generación de datos (por ejemplo, estudios de evaluación del ciclo de vida, LCA, por sus siglas en inglés), metodología, evaluaciones específicas según el sector (por ejemplo, el programa LEED) y comunicaciones. Entre los principales logros y actividades conseguidos por la iniciativa, pueden destacarse:

- Elaboración del primer inventario del ciclo de vida (LCI) mundial de zinc primario.
- Datos LCI/LCA de varias aplicaciones clave del zinc, incluidas planchas de zinc, la galvanización en caliente y el moldeo a presión.
- Inclusión de datos LCI sobre zinc primario y planchas de zinc en bases de datos LCA de Estados Unidos y Europa.
- Numerosas publicaciones en prensa especializada y otras publicaciones sometidas a revisión por pares, destinadas a destacar los atributos sostenibles del zinc y los productos de zinc.
- Informes sobre el perfil medioambiental del zinc primario y las planchas de zinc.
- Perfeccionamiento de ciertas metodologías esenciales basadas en principios científicos.
- Comunicación con usuarios intermedios y otras partes interesadas.

Mining Environmental Magazine: abril de 2010
Zinc para la vida



Die Casting Engineer: marzo de 2009
Aleaciones para moldeo a presión y sostenibilidad

Metal Mag: mayo de 2008
El panorama completo



En el siguiente sitio web de la iniciativa “Zinc para la vida”, encontrará más información sobre todos estos elementos así como copias de los informes y publicaciones mencionados: www.Zincforlife.org.



Uno de los elementos más importantes de la iniciativa “Zinc para la vida” ha sido el trabajo que se ha desarrollado con los usuarios intermedios de zinc (por ejemplo, empresas de galvanización en caliente o la industria del acero) en investigación y divulgación de las propiedades sostenibles de estos productos. Como ejemplo de este tipo de asociación, pueden citarse las publicaciones “Galvanización en caliente para un desarrollo sostenible” y “Galvanización y construcción sostenible: guía para especificadores”, elaborados respectivamente por la Asociación Americana de Galvanizadores (AGA, por sus siglas en inglés) y la Asociación Europea de Galvanizadores (EGGA, por sus siglas en inglés), en colaboración con IZA.



Por medio de la iniciativa “Zinc para la vida” y de otras actividades, IZA seguirá generando y divulgando información sobre las sostenibilidad del zinc y los productos de zinc, con el fin de ir satisfaciendo las necesidades de los mercados y partes interesadas.



La Asociación Internacional de Zinc (IZA, por sus siglas en inglés), creada en 1990, es una organización sin ánimo de lucro con sede en Bruselas (Bélgica) y oficinas en China, Europa, América Latina, Norteamérica y Sudáfrica.

IZA se dedica única y exclusivamente a representar los intereses de la industria del zinc y de sus usuarios, y trabaja por mantener la demanda mundial a largo plazo del zinc y sus mercados. Para ello, IZA promueve ciertos usos finales esenciales del zinc, tales como la protección anticorrosión del acero, el moldeo a presión o la producción de latón, óxido y planchas, y trabaja por dar a conocer la vital importancia de este elemento para la salud humana y los cultivos. Los principales programas de IZA son: Sostenibilidad y Medio ambiente, Desarrollo de Tecnología y Mercado, y Comunicaciones.

Para obtener más información, visite el sitio web www.zinc.org.