



Bien COMÚN

SOSTENIBILIDAD QUE BENEFICIA
A NUESTROS CLIENTES, NUESTROS
ACCIONISTAS, NUESTRO PERSONAL
Y NUESTRO PLANETA

Durante casi 90 años, Caterpillar Inc. ha hecho posible el progreso sostenible y ha impulsado cambios positivos en todos los continentes. Las cifras de facturación de 5 565 600 millones de dólares obtenidas en el año 2013 convierten a Caterpillar en líder mundial de fabricación de maquinaria de construcción y minería, motores diésel y de gas natural, turbinas de gas industriales y locomotoras diésel-eléctricas. La compañía opera principalmente a través de tres segmentos de productos: Resource Industries, Construction Industries y Power Systems; y también proporciona servicios financieros y relacionados a través de su segmento Financial Products.

Caterpillar es un líder mundial, un impulsor internacional del progreso sostenible. Caterpillar cuenta con cientos de oficinas e instalaciones en todo el mundo y emplea a más de 118 000 personas. Servimos a clientes en más de 180 países. La presencia mundial de Caterpillar, su amplia oferta de productos y su solidez financiera nos permiten ganar en los competitivos mercados actuales.

DECLARACIONES PROSPECTIVAS Algunas de las afirmaciones de este Informe de Sostenibilidad de 2013 se refieren a futuros acontecimientos y expectativas y constituyen declaraciones prospectivas que se definen en la Private Securities Litigation Reform Act of 1995 (Ley estadounidense de reforma de los litigios sobre valores privados de 1995). Los términos como "creer", "estimar", expresiones en tiempo futuro, "esperar", "anticipar", "planear", "proyectar", "intentar", "podría", "debería" o términos y expresiones similares suelen hacer referencia a declaraciones prospectivas. Cualquier declaración que no sea un hecho histórico es una declaración prospectiva, incluyendo, sin limitarse a, las declaraciones relativas a perspectivas, proyecciones, previsiones o descripciones de tendencias. Estas declaraciones no garantizan rendimientos futuros, y no tenemos previsto actualizar nuestras declaraciones prospectivas.

Los resultados reales de Caterpillar pueden ser materialmente diferentes de aquellos descritos o implícitos en nuestras declaraciones prospectivas, en función de una serie de factores que incluyen, pero no se limitan a: (i) las condiciones económicas generales y condiciones económicas de los sectores y mercados a los que ofrecemos nuestros servicios; (ii) las políticas monetarias o fiscales gubernamentales y gastos gubernamentales en infraestructuras; (iii) el cambio de los precios de los bienes, el aumento de los precios de los componentes, las fluctuaciones en la demanda de nuestros productos o la disponibilidad limitada de los productos para los componentes; (iv) las interrupciones o volatilidad de los mercados financieros mundiales que limiten nuestras fuentes de liquidez o la liquidez de nuestros clientes, distribuidores y proveedores; (v) los riesgos políticos y económicos, la inestabilidad comercial y acontecimientos fuera de nuestro control en los países en los que operamos; (vi) nuestra incapacidad de mantener nuestras calificaciones crediticias podría incrementar nuestro coste de los préstamos y afectar negativamente a nuestro coste de financiación, liquidez, posición competitiva y acceso a mercados de capital; (vii) nuestros riesgos del segmento de Productos Financieros asociados con el sector de los servicios financieros; (viii) los cambios en los tipos de interés o las condiciones de liquidez del mercado podrían afectar negativamente a Cat Financial y a nuestros beneficios y/o efectivo; (ix) un aumento de los delitos,

embargos o pérdidas netas de los clientes de Cat Financial podría afectar negativamente a sus resultados; (x) nuevas regulaciones o cambios de las regulaciones de los servicios financieros; (xi) podríamos no percibir todos los beneficios anticipados de nuestras adquisiciones, empresas conjuntas o desinversiones, o estos beneficios podrían tardar más tiempo de lo esperado en percibirse. (xii) las políticas comerciales internacionales pueden afectar a la demanda de nuestros productos y nuestra posición competitiva; (xiii) nuestra capacidad de desarrollar, producir y comercializar productos de calidad en el mercado que satisfagan las necesidades de nuestros clientes; (xiv) el entorno altamente competitivo en el que operamos podría afectar negativamente a nuestras ventas y determinación de precios; (xv) podríamos no percibir todos los beneficios anticipados de una serie de iniciativas para aumentar la productividad, eficacia y flujo de efectivo para reducir costes; (xvi) podríamos incurrir en gastos de reestructuración adicionales y podríamos no percibir ahorros anticipados o beneficios de acciones de reducción de costes pasadas o futuras; (xvii) las decisiones de gestión de inventarios y las prácticas de abastecimiento de nuestros distribuidores o fabricantes de equipos originales; (xviii) el cumplimiento de leyes y normas medioambientales; (xix) las infracciones presuntas o reales de leyes y normativas anticorrupción o de comercio; (xx) el pago o la exposición a impuestos adicionales; (xxi) las fluctuaciones de divisas; (xxii) el cumplimiento por nuestra parte o de Cat Financial con los convenios financieros; (xxiii) el incremento de las obligaciones de financiación relacionadas con los planes de pensiones; (xxiv) las polémicas con los sindicatos u otros problemas de relaciones laborales; (xxv) los procesos legales, reclamaciones, demandas o investigaciones significativos; (xxvi) los requisitos de conformidad impuestos si se adoptasen normativas y leyes sobre emisiones de carbono; (xxvii) los cambios en las normas de contabilidad; (xxviii) los fallos o las brechas de seguridad informáticas; (xxix) los efectos adversos de los desastres naturales; y (xxviii) otros factores que se describen con más detalle en "Item 1A. Risk Factors" (Artículo 1A: Factores de riesgo) del formulario 10-K de la empresa presentado ante la Comisión de Valores y Bolsa (SEC, Securities and Exchange Commission) el 18 de febrero de 2014 para el ejercicio económico que acabó el 31 de diciembre de 2013.

ÍNDICE



4 MENSAJE DEL PRESIDENTE El Presidente y Director Ejecutivo, Doug Oberhelman, comparte sus ideas sobre el compromiso de Caterpillar con la sostenibilidad y su relación con Nuestros valores en acción.

6 NUESTRO ENFOQUE Una descripción general del enfoque de Caterpillar hacia la sostenibilidad, que se centra en principios y prácticas que evitan los residuos, mejoran la calidad y desarrollan mejores sistemas.



12 ÁREAS DE INTERÉS Una discusión sobre las principales áreas de interés en torno a los objetivos de sostenibilidad de Caterpillar, además de las áreas que afectan a nuestro negocio a largo plazo y que son importantes para los accionistas.

49 OBJETIVOS Y PROGRESO Un examen de los objetivos y progreso de Caterpillar para la reducción del impacto de la compañía en el agua, la energía, los materiales y las emisiones de GEI.



60 CASOS PRÁCTICOS DE NEGOCIOS Ejemplos de la sostenibilidad de Caterpillar durante todo el ciclo de vida del producto, desde el desarrollo del producto hasta la refabricación.



Mensaje del Presidente

Los recursos del planeta mantienen en la actualidad a siete mil millones de personas y deberán mantener a nueve mil millones en 2050. A medida que crezca la población mundial, también crecerá la demanda de recursos e infraestructuras. El progreso sostenible para satisfacer estas necesidades y mantener el crecimiento económico seguirá siendo absolutamente necesario.

Caterpillar se encuentra en una posición privilegiada para convertirse en líder en hacer posible este progreso sostenible. Nuestro compromiso es sólido porque sabemos que podemos ser rentables, al tiempo que atendemos mejor a nuestro planeta y a sus habitantes promoviendo el bien común.

No es algo que hayamos descubierto recientemente; hay constancia desde la primera publicación del Código Global de Conducta Caterpillar en 1974. Durante 40 años, nuestro Código ha proporcionado una base común para nuestros valores empresariales. Desde 2005, estos han sido Nuestros valores en acción:

- Integridad: el poder de la honestidad
- Excelencia: el poder de la calidad
- Trabajo en equipo: el poder del trabajo en equipo
- Compromiso: el poder de la responsabilidad

Me siento orgulloso de haber hecho honor a nuestro largo compromiso y haber reconocido la sostenibilidad como otro valor a principios de 2014:

- Sostenibilidad: el poder de la resistencia.

La sostenibilidad se ha incluido durante años como parte de nuestro valor de Compromiso, estableciendo claramente nuestra responsabilidad de producir soluciones sostenibles. Elevar la sostenibilidad a un valor independiente confirma tanto lo que hemos hecho en el pasado como lo que haremos en el futuro.

Para Caterpillar, la sostenibilidad es un enfoque que aplicamos en toda la empresa a nuestras operaciones propias, así como una guía

Mensaje del presidente (continuación)

para nuestros proveedores, distribuidores y clientes.

Hacemos posible el progreso sostenible:

- Aprovechando la innovación y la tecnología.
- Mejorando la productividad.
- Utilizando los recursos de una forma más eficiente.
- Reduciendo el impacto medioambiental.
- Contribuyendo a las comunidades en las que vivimos y trabajamos.

Sabemos que, para durar, nuestra empresa y sus operaciones deben trabajar de manera sostenible. ¿Qué significa esto para nuestros accionistas?

Para nuestros clientes, significa productos, servicios y soluciones duraderos. Nuestras marcas representan una calidad duradera y nuestros productos y soluciones ayudan a nuestros clientes a trabajar de forma más eficiente. Mediante la innovación, nos centramos en ofrecer productos que consumen menos combustible y requieren menos aceite y líquidos para funcionar. Nuestros clientes construyen la infraestructura, suministran la energía y transportan los bienes que contribuyen al crecimiento económico tanto en países en vías de desarrollo como en países desarrollados, y respaldan los esfuerzos de Caterpillar para ayudarles a conseguir dicho crecimiento sostenible.

Para nuestros accionistas, se traduce en estrategias de desarrollo sostenible y productos de vanguardia que fomentan la fidelidad del cliente y garantizan la prosperidad de Caterpillar durante otros 90 años o más.

Para nuestro equipo, significa trabajar para una empresa de la que pueden estar orgullosos por muchas razones. Disponemos de un sólido proceso de gestión de riesgos que incluye programas antisoborno y anticorrupción, entre otros, así como formación destinada a respaldar Nuestros valores en acción. Hemos reducido nuestra frecuencia de lesiones registrables a un nivel inmejorable de 0,78 en 2013. Implementamos programas sólidos de formación y desarrollo para empleados, nos esforzamos por buscar y conservar a los empleados más cualificados y variados, y nos centramos en la diversidad y la integración.

Además, invertimos en las comunidades en las que vivimos y trabajamos y las apoyamos a través de la campaña United Way y generosos programas de igualación de donaciones sin ánimo de lucro y voluntariado en nuestras instalaciones de todo el mundo. Respaldamos a la Fundación Caterpillar, que ha invertido más de 550 millones de dólares desde 1952 para impulsar el crecimiento económico y la calidad de vida en todo el mundo.

Les animo a leer los detalles que se presentan en este informe. Estoy convencido de que Caterpillar es único en su compromiso con el progreso sostenible.



Doug Oberhelman
Presidente y Director Ejecutivo
Caterpillar Inc.



Acerca de este informe

En Caterpillar, nuestras prácticas de sostenibilidad están enfocadas en maneras de maximizar los beneficios del ciclo de vida de nuestros productos, al tiempo que se minimizan los costes de propiedad económicos, sociales y ambientales. Nuestros resultados recientes se reflejan en este Informe de Sostenibilidad 2013 y se basan en los temas y los resultados descritos en nuestro informe de 2012.

Como novedad de este año, una sección de Área de interés analiza y documenta cómo determinadas cuestiones relacionadas con la responsabilidad ambiental y social interactúan con nuestro negocio diariamente y afectan a nuestro proceso de toma de decisiones. Muchas de estas áreas de interés están vinculadas a objetivos de sostenibilidad de largo plazo de Caterpillar, mientras que otras representan áreas donde tenemos un impacto en la organización o que son importantes para nuestros distintos accionistas.

Al preparar el contenido de este informe, Caterpillar consultó el marco del informe de Iniciativa de informe global G4 a modo de directriz informal. El período del informe es el año natural 2013, que también es el año fiscal de Caterpillar. Los índices medioambientales de Caterpillar para operaciones se consolidan en función del enfoque de "control operativo" del Protocolo de gases de efecto invernadero (Protocolo GEI). El contenido representa los productos y las operaciones de Caterpillar Inc. y sus filiales en las que tenemos un interés financiero de control. Cuando se indique, la red de distribuidores independientes y la cadena de suministro de Caterpillar están también representadas. Encontrará las marcas de Caterpillar en: <http://www.caterpillar.com/brands>.



Visión y misión

Nuestra visión es un mundo en el que no solo se satisfagan las necesidades básicas de vivienda, agua limpia, sanidad, alimentos y energía fiable, sino que se proporcionen de un modo sostenible para el medio ambiente. Deseamos ser una empresa que mejore la calidad del medio ambiente y las comunidades donde vivimos y trabajamos.

Nuestra misión consiste en facilitar el crecimiento económico mediante el desarrollo de energía e infraestructuras y proporcionar soluciones para el apoyo a las comunidades y la conservación del planeta.

Nuestra estrategia consiste en proporcionar entornos de trabajo, productos, servicios y soluciones que hagan un uso productivo y eficiente de los recursos en nuestra lucha por alcanzar nuestra visión.

Aplicamos la innovación y la tecnología para mejorar el rendimiento en cuanto a sostenibilidad de los productos, servicios, soluciones y operaciones de Caterpillar. Creemos que el progreso sostenible es posible gracias al desarrollo de mejores sistemas que maximicen los beneficios del ciclo de vida, al tiempo que minimicen los costes de propiedad económicos, sociales y ambientales, tal y como se refleja en nuestros principios de sostenibilidad.

FACTORES CLAVE DEL ÉXITO

Cultura. Crear una cultura de desarrollo sostenible en todas nuestras unidades de negocio y en todas nuestras actividades diarias.

Progreso: Fomentamos la concienciación y comprensión del concepto de sostenibilidad por parte de nuestros empleados. Continuamos impulsando una cultura corporativa de transparencia, divulgación y compromiso.

Operaciones. Defendemos nuestros principios de sostenibilidad y contribuimos al cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible en 2020.

Progreso: El Sistema de Producción Caterpillar proporciona la receta para la eficiencia y excelencia en nuestras instalaciones. Promovemos activamente con los empleados a que conserven los recursos y sean más eficaces. Operar de una forma más eficaz y sostenible reducirá el impacto sobre la población y el medio ambiente, y nos ayudará, tanto a nosotros mismos como a nuestros clientes, a ahorrar dinero.

Oportunidades comerciales. Identificar y perseguir las oportunidades de crecimiento comercial creadas por el desarrollo sostenible.

Progreso: Estamos integrando activamente la sostenibilidad en toda la cartera de marcas de Caterpillar, nuestro proceso de desarrollo de nuevos productos y nuestras tecnologías. Nuestros líderes empresariales continúan impulsando el crecimiento de ventas de productos, servicios y soluciones que ayuden a los clientes a enfrentarse a los desafíos que conlleva la sostenibilidad. Utilizamos metodologías 6 Sigma para centrar nuestro trabajo y fomentar la obtención de beneficios cuantificables.

Pondremos en marcha nuestra estrategia trabajando para cumplir los objetivos de desarrollo sostenible a los que aspiramos.

El valor de la sostenibilidad



En 2013, Caterpillar inició un camino de transformación con respecto a la sostenibilidad. Desde febrero hasta noviembre, un equipo de "Powering the future", uno de nuestros programas de desarrollo de liderazgo del programa Excelencia de liderazgo en responsabilidad y desarrollo (L.E.A.D., Leadership Excellence in Accountability and Development), realizó un análisis a fondo de nuestras capacidades y estrategia de sostenibilidad existentes. El equipo estaba formado por responsables de Caterpillar con una amplia variedad de procedencias y perspectivas. Compararon los compromisos de sostenibilidad y los logros de Caterpillar con los de nuestra competencia. También examinaron diversas tendencias globales y su relación con la empresa Caterpillar y nuestros empleados. Como equipo, examinaron profundamente varios desafíos y oportunidades; todos llegaron a la misma conclusión: ha llegado el momento de reconocer oficialmente la sostenibilidad como un valor fundamental de Caterpillar. Desarrollaron una recomendación clara para este importante cambio durante la revisión del Comité de planificación estratégica (SPC) de 2013. Tras un detenido estudio y la aprobación de la oficina ejecutiva, la sostenibilidad se reconocerá como un valor fundamental en Caterpillar. Hemos capturado algunas de las perspectivas y observaciones del equipo de este proyecto y se pueden consultar en la versión en línea del Informe de Sostenibilidad 2013 de Caterpillar.

Durante muchos años, la sostenibilidad ha sido un elemento clave de nuestra estrategia y valores. Numerosos empleados de Caterpillar han considerado la sostenibilidad como un valor a nivel personal, y esto se ha reflejado en sus contribuciones a su trabajo, su comunidad y el medio ambiente. Los importantes avances hacia el progreso sostenible han sido posibles gracias dichos esfuerzos. Al reconocerla oficialmente como un valor fundamental para la empresa, seguiremos integrándola en nuestra cultura y convirtiéndola en una parte integral de nuestro ADN. También refleja las prioridades de la próxima generación de líderes y el mayor enfoque en la sostenibilidad en todo el mundo. La sostenibilidad dejará de

ser simplemente una serie de cosas importantes que hacemos en beneficio de nuestra comunidad, del medio ambiente y de la empresa. La sostenibilidad se convertirá en una parte importante de quienes somos.

Tenemos una oportunidad única para liderar la solución de algunos de los temas más difíciles del mundo relacionados con la energía, el agua, la tierra, el clima y la calidad de vida. Nuestra posición como líder mundial en el suministro de los productos y servicios necesarios para la extracción cuidadosa de recursos y el desarrollo de infraestructuras nos coloca en el epicentro de muchos problemas. A medida que crezca la población y migre a las zonas urbanas, las necesidades de sanidad, agua, transporte y vivienda aumentarán drásticamente. Nuestras capacidades asociadas con la generación de energía distribuida mediante el uso de combustibles de fuentes diversas, que van desde el gas natural hasta los combustibles renovables, pueden contribuir en gran medida a abordar problemas de escasez energética en todo el mundo. Hasta un 25 % de la tierra del planeta está ya muy degradada. Nuestra maquinaria puede desempeñar un papel esencial en el restablecimiento de estas tierras para mejorar la salud del ecosistema y aumentar la productividad de la tierra.

A medida que trabajamos juntos para implementar las medidas necesarias para integrar completamente el valor de la sostenibilidad, tenemos una gran base sobre la que construir. Una sólida brújula moral y un fuerte conjunto de valores han sido el núcleo de la cultura de Caterpillar desde el principio. Las formas en que Caterpillar puede contribuir al progreso sostenible están limitadas solamente por nuestra imaginación, y daremos rienda suelta al capital humano y el talento que existe en toda la organización para ser líderes eficaces. Más que nunca, el mundo necesita liderazgo en materia de sostenibilidad y somos la empresa adecuada en el momento correcto para marcar realmente la diferencia para el bien común tal y como concibió el expresidente de EE. UU., John F. Kennedy, cuando dijo:

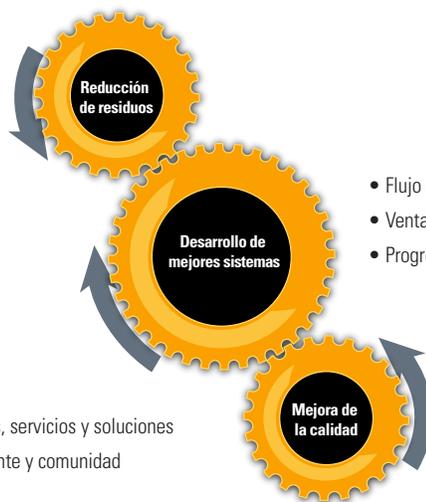
"Si no somos nosotros, entonces ¿quién? Y si no es ahora, entonces ¿cuándo?"



Principios de sostenibilidad

En 2012, Caterpillar introdujo tres principios de sostenibilidad para impulsar nuestro compromiso por hacer posible un progreso sostenible. **Reducir los residuos** significa mejorar la eficiencia de los productos, los procesos, los servicios y las soluciones, lo que no solo reduce costes, sino que también conlleva ventajas medioambientales relacionadas con una reducción del uso de materiales, energía, agua y suelo. **Mejorar la calidad** se aplica a la calidad de los procesos, productos, servicios, soluciones y prácticas de seguridad que se utilizan en toda la empresa Caterpillar, así como a la calidad de las comunidades y del entorno donde opera Caterpillar. La reducción de los residuos y la mejora de las medidas de calidad proporcionan los factores clave para el **desarrollo de mejores sistemas** que sean en esencia más sostenibles. Resulta fundamental mantener los recursos de la cadena de valor a través de un flujo circular de materiales, energía y agua con el fin de aprovechar al máximo las ventajas totales del ciclo de vida y reducir al mínimo el coste de propiedad.

- Materiales, energía, agua y suelo
- Impactos en las personas, las comunidades y el medio ambiente



- Seguridad, procesos, productos, servicios y soluciones
- Vida, empleados, medio ambiente y comunidad

- Flujo circular de materiales y energía en la cadena de valor
- Ventajas del ciclo de vida máximas y costes de propiedad mínimos
- Progreso sostenible para la economía, el medio ambiente y la comunidad

Asesores externos del informe de sostenibilidad y comentarios

Nuestro agradecimiento al consejo asesor de expertos que ha facilitado sus comentarios sobre el informe de sostenibilidad de Caterpillar y su progreso. Su inclusión a continuación indica que han proporcionado información, no que estén de acuerdo con el contenido del informe. Los comentarios siguientes son de naturaleza consultiva y no reflejan necesariamente la política corporativa.

Luke Danielson

Presidente, Grupo de Estrategias de Desarrollo Sostenible

Bruce M. Everett

Profesor de Negocios Internacionales, The Fletcher School, Universidad de Tufts

Bradley Googins

Profesor de la Carroll School of Management; antiguo Director Ejecutivo del Center for Corporate Citizenship, Boston College

Stephanie Hanford-Hass

Presidente, Connectivity Consulting, LLC

"Articular el bien común, como Caterpillar está haciendo ahora, es una gran forma de demostrar que abordar desafíos medioambientales a través de soluciones tecnológicas en muchas ocasiones tiene sentido, tanto económica como ecológicamente. Resulta impresionante ver a Caterpillar optimizar los productos existentes de esta forma. Sin embargo, a medida que crecen los desafíos medioambientales y sociales globales, principalmente debido al cambio climático, me gustaría ver a Caterpillar implicar a su personal de talento en un nivel más estratégico en relación con la resistencia al clima, ayudando a proteger nuestras ciudades desde los cimientos. Esto ofrecería indudablemente beneficios sociales y a los inversores."

Stuart L. Hart

S. C. Johnson, Profesor Emérito, Universidad de Cornell; Presidente, Enterprise for a Sustainable World

Thomas Lovejoy

Profesor Universitario de Políticas y Ciencias Medioambientales, Universidad George Mason; University; Asociado Principal, Fundación de las Naciones Unidas

"En 2013 se produjo el fallecimiento de una extraordinaria ecologista de agua dulce, Ruth Patrick, que dejó este mundo a la edad de 105. Ruth demostró que la cantidad y tipos de especies de una cuenca ofrecen la mejor lectura de las condiciones naturales de un arroyo, así como las tensiones de la actividad humana en la cuenca. En otras palabras, la biodiversidad es la mejor medida de la sostenibilidad en gestión de ecosistemas. Por tanto, cuando Australian Wildlife Conservancy utiliza equipo de Caterpillar para restaurar ecosistemas australianos representativos con su característica biodiversidad, como lo está haciendo en la Reserva de Wongalara en el límite de Tierra de Arnhem, Australia, está siguiendo lo que ahora se conoce como el Principio de Patrick."

Mark B. Milstein

Profesor Clínico de Gestión y Director, Centro de Empresas Mundiales Sostenibles, Universidad de Cornell

William R. Moomaw

Profesor, Centro de Medio Ambiente Internacional y Política de Recursos, The Fletcher School, Universidad de Tufts

Kevin Sweeney

Centro de actividades empresariales responsables, Escuela de negocios Haas, Universidad de California, Berkeley

William A. Wallace

Diseñador jefe, Sistema de calificación de infraestructuras sostenibles Envision™; antiguo presidente y miembro de la junta directiva, Ingenieros Sin Fronteras, EE. UU.

"Caterpillar se encuentra en una posición excelente para ayudar a sus clientes a conservar recursos y aumentar la resistencia en este nuevo entorno difícil y en constante cambio. Siento curiosidad por saber qué nos ofrecerán."

Durwood Zaelke

Presidente, Institute for Governance & Sustainable Development (Instituto de gestión y desarrollo sostenible)

"El talento tecnológico de Caterpillar puede desempeñar un papel fundamental a la hora de enfrentarse al cambio climático y ayudar a los clientes a ser más sostenibles. Además de centrarse en reducir el dióxido de carbono, es importante reducir los contaminantes climáticos de vida corta, incluido el carbono negro, el ozono troposférico, el metano y los hidrofluorocarburos."





Afiliaciones e Inversiones

Índices de sostenibilidad del Dow Jones

Incluido desde 2000 hasta 2012; líder del sector en 2006-2007-2008-2010.
sustainability-index.com

Business Council for Sustainable Energy (Consejo empresarial para la energía sostenible)

Solar Turbines es miembro de la junta directiva del Business Council for Sustainable Energy (Consejo empresarial para la energía sostenible), que promueve las tecnologías de energía limpia como soluciones a los retos medioambientales y de seguridad nacionales.
bcse.org

Business Roundtable

Caterpillar es miembro de la Business Roundtable, que apoya el desarrollo sostenible a través de sus empresas miembros que abordan un amplio abanico de problemas medioambientales, sociales y económicos con el fin de ayudar a garantizar un futuro sostenible.
businessroundtable.org

Foro de Tecnología de Motores Diésel

Caterpillar es miembro del Foro de Tecnología de Motores Diésel, un líder en recursos y educador sobre la importancia y el valor único de los motores, combustibles y equipos diésel y la tecnología de control de emisiones.
dieselforum.org

Instituto de Tecnologías Energéticas

Caterpillar es miembro del Instituto de Tecnologías Energéticas, una organización pública y privada con sede en Reino Unido centrada en proyectos que crean energía limpia, asequible y fiable para proporcionar calor, electricidad y transporte.
energytechnologies.co.uk

The Nature Conservancy

La Fundación Caterpillar y The Nature Conservancy fundaron el proyecto Great Rivers Partnership en 2005 con el objetivo de conservar y proteger los grandes ríos del mundo.
nature.org

Opportunity International

La Fundación Caterpillar invierte en Opportunity International para ofrecer micropréstamos financieros, ahorros, seguros y formación a más de 4 millones de personas que trabajan por salir de la pobreza en los países en desarrollo.
opportunity.org

Tropical Forest Foundation

La Fundación Caterpillar comenzó a invertir en la Tropical Forest Foundation en 1990. Esta fundación trabaja para avanzar en la administración medioambiental, la prosperidad económica y la responsabilidad social a través de una gestión sostenible de los bosques.
tropicalforestfoundation.org

Consejo para la edificación sostenible de Estados Unidos

Caterpillar es miembro del Consejo para la edificación sostenible de Estados Unidos, entidad sin ánimo de lucro que reúne a líderes que trabajan para que en la próxima generación todo el mundo pueda acceder a edificios rentables y energéticamente eficientes.
usgbc.org

Woody Biomass Coalition

Caterpillar es miembro de Woody Biomass Coalition, que proporciona apoyo, educación, información y promoción a entidades públicas y privadas con el fin de fomentar la investigación, el desarrollo y la donación de fondos para el uso sostenible de biomasa procedente de madera y para los mercados de EE. UU. que se dedican a este recurso.
woodybiomass.net

Programa Mundial de Alimentos

La Fundación Caterpillar invierte en el Programa Mundial de Alimentos, la mayor agencia de ayuda humanitaria del mundo, para luchar contra el hambre en todos los países, llevando comida donde y cuando más se necesita.
wfp.org

Instituto de Recursos Mundiales

Caterpillar cuenta con representación en la junta directiva del Instituto de Recursos Mundiales, una organización medioambiental que va mucho más allá de las investigaciones para encontrar medidas prácticas para proteger la tierra y mejorar la vida de las personas. La Fundación Caterpillar apoya al Instituto de Recursos Mundiales para catalizar el desarrollo de ciudades inteligentes que fomenten el desarrollo de infraestructuras que sean económica y medioambientalmente eficientes y sirvan de modelo para el desarrollo sostenible.
wri.org



Áreas de interés

Caterpillar opera actualmente en más de 180 países de todo el mundo, y genera más de la mitad de sus ventas anuales fuera de los Estados Unidos. Operar a escala global nos obliga a trabajar con toda una variedad de culturas, sistemas gubernamentales y entornos económicos diferentes. Reconocemos y respetamos la diversidad de las tradiciones sociales y culturales de los lugares en los que trabajamos, y mantenemos un enfoque empresarial flexible para atender mejor a nuestros clientes, distribuidores y proveedores, sin dejar de cumplir Nuestros valores en acción: el Código global de conducta de Caterpillar.

Como parte de nuestro trabajo por el desarrollo sostenible, hemos identificado una serie de áreas de interés que forman diariamente una intersección con nuestro negocio y que cada día guían nuestro razonamiento a la hora de tomar decisiones empresariales. Muchas de estas áreas están asociadas con nuestros objetivos operativos, de administración del producto y deseados para 2020, mientras que otras representan áreas que afectan a nuestro negocio a largo plazo y que son importantes para nuestros diversos accionistas.

Estas áreas incluyen:

- Plantilla
- Energía y clima
- Gestión del agua
- Administración del producto
- Administración del producto
- Red de distribuidores y cadena de suministro
- Administración y ética
- Desarrollo económico
- Derechos humanos
- Filantropía



Plantilla

La mejora de la calidad es un principio de sostenibilidad clave de Caterpillar. Tradicionalmente, esto se aplica a la calidad de los procesos, productos, servicios, soluciones y prácticas de seguridad utilizados en toda la empresa. Sin embargo, también se aplica a la calidad de vida de nuestros empleados, así como a la calidad de vida de los miembros de las comunidades donde trabajamos.

Nuestros empleados han sido siempre la piedra angular del éxito de Caterpillar. Ellos proporcionan la visión, la creatividad y el trabajo duro necesarios para que nuestras empresas sean líderes del mercado. Por eso nos centramos en ofrecer un lugar de trabajo en el que se valore la seguridad, el talento, el impulso y la diversidad; un lugar de trabajo en el que nuestros empleados puedan aportar diversas habilidades, ideas y experiencias de manera conjunta en un entorno que les apoye.

Fomentamos la salud y la seguridad de todas las personas que se encuentran en nuestras instalaciones con políticas y programas proactivos que ayudan a las personas a protegerse y a proteger a sus compañeros de trabajo. Desarrollamos nuestros productos, procesos de fabricación, programas de formación y atención al cliente para minimizar los riesgos de seguridad. Entendemos y aceptamos la singularidad de las personas y agradecemos y valoramos diferencias, talentos, habilidades, capacidades, culturas y experiencias únicos. La seguridad de nuestras operaciones y las capacidades únicas de nuestros empleados garantizan la sostenibilidad a largo plazo de nuestra empresa.

Para ayudar a crear dicho entorno, aprovechamos nuestro alcance global, nuestros valores y nuestro impacto transformacional.

Nuestro alcance global

Ejecutar la visión estratégica de Caterpillar requiere la contratación y conservación de los mejores. Por eso nos centramos en proporcionar a los empleados oportunidades profesionales importantes y a largo plazo. Nuestro alcance global ofrece a los empleados la posibilidad de escoger entre las diferentes unidades de negocio, ubicaciones y líneas de productos en el transcurso de su carrera profesional. Estas oportunidades, junto con recursos de desarrollo profesional, permiten ofrecer una carrera profesional realmente diversa y significativa a largo plazo dentro de nuestra organización. La alta media de antigüedad de nuestros empleados indica su satisfacción con el crecimiento profesional.

Nuestros valores atemporales

En 1974, Caterpillar se convirtió en una de las primeras empresas en publicar un Código Global de Conducta. Nuestros valores en acción (el Código Global de Conducta de Caterpillar) expresan nuestro compromiso con la integridad, la excelencia, el trabajo en equipo y el compromiso. A principios de 2014, reconocimos la sostenibilidad como otro valor fundamental. Queremos rodearnos de personas con mucho talento a las que les guste lo que hacen y con ganas de ayudar a otros a lograr el éxito. Además, Caterpillar se esfuerza por conseguir una cultura de trabajo diversa e inclusiva que contribuya a sacar a la luz nuestras mejores ideas. La pasión de nuestros empleados es contagiosa e inspiradora, al igual que su énfasis por el trabajo en equipo. El personal de Caterpillar está llamado a llevar integridad, responsabilidad y cortesía a cada interacción entre nuestros empleados, nuestra red de distribuidores, nuestra cadena de suministro y nuestros clientes.

Nuestro impacto transformador

Caterpillar ofrece a los empleados la oportunidad de sentirse parte de los productos, servicios y programas que afectan de manera tangible y transformativa no solo a su propia comunidad, sino también a las comunidades de todo el mundo. Nuestros empleados, nuestros clientes y nuestros productos desempeñan un papel innegable en el desarrollo de países y en la creación de crecimiento económico en todo el mundo. Nuestra contribución varía desde ayudar a proporcionar infraestructura básica como carreteras, saneamiento, aeropuertos y energía a sociedades en desarrollo, hasta proporcionar energía a misiones espaciales, ampliar el Canal de Panamá y construir las mayores autopistas del mundo. Participamos en algunos de los proyectos de transformación más importantes del mundo.

SEGURIDAD

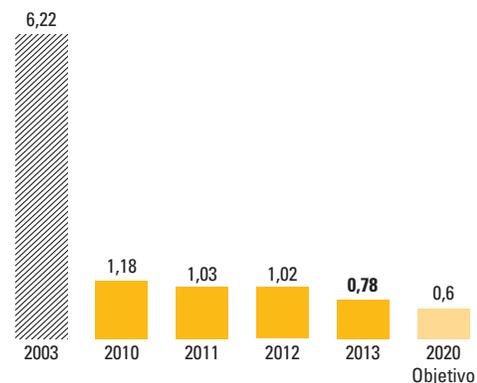
Estamos consagrados a la seguridad de todos los que componen Caterpillar, incluido nuestro amplio equipo de empleados, distribuidores, proveedores y clientes. Nuestro compromiso con la seguridad comienza con el diseño de nuestros productos y procesos de fabricación, y se extiende hasta la formación de los operadores, las soluciones para el lugar de trabajo y la cultura laboral que influye en nuestra forma de trabajar.

El equipo global de seguridad y salud de Caterpillar desempeña un papel determinante a la hora de proporcionar experiencia y apoyo a las operaciones de Caterpillar por todo el mundo. Los servicios de seguridad de Caterpillar prestan apoyo a centros empresariales, distribuidores, proveedores y clientes con herramientas de evaluación culturales, ofrecen orientación en los procesos de mejora continua y aportan una gran cantidad de recursos gratuitos sobre seguridad específica del sector. El sitio *safety.cat.com* proporciona acceso a una amplia gama de cursos de formación interactivos en línea sobre seguridad, salud y medio ambiente, apoyando completamente nuestra visión: Safely home. Everyone. Every day.™

Desde 2012 hasta 2013, hemos continuado basándonos en una tendencia hacia estándares de clase mundial en seguridad con una reducción del 24 % en la frecuencia de lesiones registrables (RIF) y una reducción del 3 % en la frecuencia de casos con pérdida de días de trabajo (LTCFR).

Las iniciativas de nuestros múltiples emplazamientos continúan mejorando nuestros resultados de seguridad. Por ejemplo, en nuestro centro de distribución de Clayton, Ohio, los directores se centraron específicamente en las lesiones que sufrieron los empleados en 2012. Un equipo de proyecto analizó los incidentes de seguridad de las instalaciones, que revelaron la necesidad de más formación y concienciación. El equipo de seguridad de Clayton comenzó a elaborar un proceso centrado en los principales indicadores de seguridad y en cambios culturales específicamente adaptados para sus instalaciones.

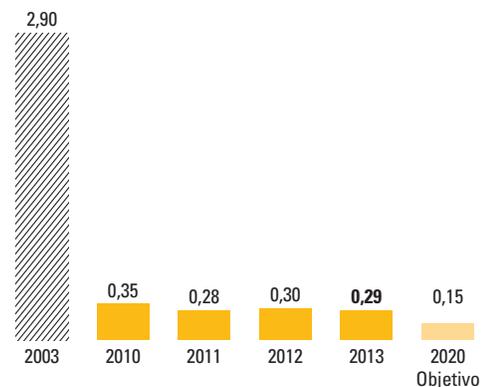
FRECUENCIA DE LESIONES REGISTRABLES¹



0,78 Frecuencia de lesiones registrables (RIF)
(Lesiones registrables por 200 000 horas de trabajo)

¹ Encontrará información detallada sobre estos datos en la sección Objetivos y progreso de este informe.

ÍNDICE DE FRECUENCIA DE CASOS CON PÉRDIDA DE DÍAS DE TRABAJO¹



0,29 Índice de frecuencia de casos con pérdida de días de trabajo (LTCFR)

(Lesiones relacionadas con el trabajo con pérdida de tiempo por 200 000 horas de trabajo)

¹ Se puede encontrar información detallada sobre estos datos en la sección Objetivos y progreso de este informe.

Clayton implementó un sistema de reconocimiento entre compañeros de trabajo y un programa de certificado de seguridad de equipo, cuyas versiones se han empleado con éxito en otras instalaciones de Caterpillar para mejorar la participación de los empleados. Otras mejoras de seguridad incluyen el desarrollo de una matriz revisada para documentar incidentes de seguridad e identificar medidas preventivas; mensajes de seguridad dirigidos para determinados trabajos y/o equipo; mensajes de seguridad breves y frecuentes en reuniones de equipo y de gestión; formación mensual de primeros auxilios/RCP; y un mayor énfasis en proporcionar a los empleados equipo de protección personal y en fomentar su uso. Este enfoque polifacético, impulsado por indicadores de participación proactivos, ha dado como resultado una reducción del 91 % de las lesiones registradas en la segunda mitad de 2013, además de la reducción del 36 % del número total de incidentes con lesiones durante el mismo periodo.



En 2013, Progress Rail's Decoursey Car Shop, un taller de reparación y modificación de vagones ferroviarios de transporte de servicio completo ubicado en Covington, Ky., percibió un incremento en el número de lesiones. Como respuesta, la instalación implementó una solución de seguridad innovadora dirigida a empleados nuevos sin experiencia con el equipo y los procesos. El equipo de gestión actualizó el proceso de formación e incorporación para estos empleados con la creación de una "Pirámide de formación" para ofrecer formación práctica personalizada a los nuevos empleados contratados. Esta pirámide reproduce de manera eficaz muchas de las tareas y problemas comunes que encuentran los empleados de Decoursey durante la reparación de vagones. La pirámide se creó con un coste inferior a 3000 dólares y fue diseñada para imitar los espacios reducidos que se encuentran frecuentemente los trabajadores e incluye una revisión detallada de herramientas y consejos de manipulación para reforzar la importancia de inspeccionar las herramientas antes de comenzar cualquier trabajo de reparación.

Las herramientas también fueron importantes en las instalaciones de Caterpillar de Thiruvallur, India, donde se fabrican dúmperes rígidos, palas de ruedas grandes y excavadoras hidráulicas. La instalación determinó que la existencia de problemas de diseño y operativos en un proceso de maquinado exponía a los empleados hasta a 12 posibles riesgos de lesiones diferentes. Mediante modificaciones del proceso y el equipo, la instalación redujo los riesgos de seguridad identificados para sus herramientas de maquinado en casi el 100 %. Además, las mejoras implementadas redujeron el tiempo de ciclo de maquinado en casi un 40 %, disminuyendo así el coste de reparación y mantenimiento de los equipos existentes.

Finalmente, como parte de un renovado énfasis en la seguridad y la ergonomía en Caterpillar Brasil Ltd. en Piracicaba, Brasil, un equipo interno revisó los aspectos ergonómicos de cada área del lugar de trabajo. Gracias a un Taller de mejora rápida, el equipo identificó siete actividades críticas en las que se podían implementar intervenciones ergonómicas. La mayoría de las mejoras se centraban en la

eliminación de flexiones y elevaciones innecesarias, rediseñando los lugares de trabajo para liberar la tensión física y proporcionando herramientas o métodos de transporte adicionales para reducir las exposiciones de presión/tracción.

Estas iniciativas han producido más de un 87 % de reducción de riesgos ergonómicos, junto con una reducción del 64 % de absentismo laboral y una reducción del 69 % del descontento de los empleados en 2013. Gracias al éxito de este proyecto, en las instalaciones de Piracicaba se están replicando las mejoras ergonómicas en otras tres áreas de trabajo.

DIVERSIDAD E INTEGRACIÓN

Los entornos de trabajo diversos e integradores acogen los valores y el talento, las experiencias y los puntos de vista únicos de los empleados. Este enfoque se corresponde con nuestro objetivo estratégico de Mejor Equipo. Para lograr el objetivo de Mejor Equipo, nuestra estrategia de Diversidad e Integración global incluye:

- Definir un conjunto claro de roles, funciones y responsabilidades para todos los empleados.
- Responsabilizar de los resultados al departamento de gestión de todos los niveles mediante métricas de diversidad e integración definidas.
- Generar sostenibilidad mediante la inclusión de la diversidad e integración en procesos de personas clave.

Además, las iniciativas de diversidad e integración de Caterpillar se ejemplifican también en el trabajo de la Fundación Caterpillar. La Fundación Caterpillar apoya esfuerzos globales que contribuyen a impulsar la estabilidad económica, incluidos programas para grupos insuficientemente representados, como ayudar a mujeres y niñas a abandonar la pobreza.

En junio de 2013, Caterpillar inició su primera encuesta de integración, diseñada para ayudarnos a identificar y entender las áreas de oportunidad para crear una cultura más diversa e integradora. Los resultados de la encuesta se utilizarán para actualizar y mejorar los índices que utilizamos para impulsar una mayor diversidad y contribuir a una cultura integradora en toda la empresa. Esto se llevará a cabo garantizando que todos los segmentos de nuestra plantilla se sientan emocionalmente seguros (o integrados) en el trabajo.



El progreso de la diversidad e integración de Caterpillar ha obtenido muchos galardones. Solamente en 2013:

- La revista *DiversityInc* incluyó a Caterpillar en dos de sus listas más prestigiosas: "25 compañías destacables" y "Las 10 mejores compañías para veteranos".
- La revista *CAREERS & the disABLED* nombró a Caterpillar una de sus "50 principales compañías empleadoras".
- El sitio web HR Executive Online nombró a Caterpillar en su lista de "50 empresas mundiales más admiradas por sus RR. HH."

Grupos de recursos para los empleados

Para ayudarnos a promover la diversidad e integración en Caterpillar, hemos establecido grupos de recursos para empleados (ERG) globales que están abiertos a todos los empleados. Los ERG no solo ayudan a impulsar la innovación, sino que también proporcionan oportunidades de desarrollo personal y profesional, ayudan a atraer grandes talentos a nuestros eventos de contratación y contribuyen a conservar dicho talento a través del asesoramiento y las oportunidades de contacto. Además, los miembros de los ERG suelen ponerse al servicio las comunidades donde viven y trabajan, demostrando su respaldo a las fuerzas armadas estadounidenses, instituciones educativas, organizaciones caritativas, programas de ayudas en crisis, así como culturales y artísticos, entre otros. Los miembros de un ERG también contribuyen a mantener una plantilla comprometida en Caterpillar, tal y como demuestran las respuestas de los miembros a preguntas relacionadas con el compromiso en la encuesta de opinión de los empleados.

DESARROLLO DEL TALENTO Y BENEFICIOS

Caterpillar hace posible el progreso sostenible en todo el mundo: un compromiso que se extiende a cada uno de nuestros empleados. Como empresa única, con centenares de ubicaciones internacionales, y atendiendo a sectores tan variados como el del transporte, la minería, el sector marítimo o el forestal, nos encontramos en una posición única para ofrecer oportunidades y valiosas recompensas para todos nuestros empleados. Esto incluye oportunidades de formación tanto dentro como fuera de Caterpillar, programas de reembolso de matrícula, formación específica en liderazgo, habilidades determinadas o idiomas, y beneficios formales como seguros médicos que ayudan a mejorar el bienestar y la salud a largo plazo de nuestros empleados y sus familias.

Caterpillar University

Caterpillar University está al frente nuestro esfuerzo para el desarrollo del talento, y ofrece clases, formación en línea y oportunidades de desarrollo para perfeccionar las habilidades de nuestros empleados, distribuidores y proveedores. Fundada en 2001, Caterpillar University amplió recientemente sus ofertas para nuestros clientes con el lanzamiento de *Cat.com/catu*.

Excelencia de liderazgo en responsabilidad y desarrollo

El programa Excelencia de liderazgo en responsabilidad y desarrollo (L.E.A.D., Leadership Excellence in Accountability and Development) es un programa de desarrollo de liderazgo global diseñado por Caterpillar, para Caterpillar, que ofrece un plan integral para desarrollar el liderazgo enfocado en enseñar a los directivos a desarrollar y guiar a personas y equipos para alcanzar resultados empresariales. El objetivo del programa es garantizar que los dirigentes, de todos los niveles, estén preparados para dirigir y responsabilizarse (y responsabilizar a otros) de los resultados.

Para los líderes con potencial para alcanzar niveles de liderazgo superior dentro de la organización, L.E.A.D. ofrece programas adicionales. El programa insignia, Digging Deep, desarrollado junto con la Escuela de Negocios de la Universidad de Stanford, proporciona a los líderes la oportunidad de viajar a mercados en crecimiento como China y Brasil, mientras reciben formación desde la facultad de Stanford.

Los empleados titulados gracias a iniciativas como el programa L.E.A.D. personifican Nuestros valores en acción, y en 2013 contribuyeron a que Caterpillar fuera nombrada como la sexta mejor compañía para ejecutivos por la revista *Chief Executive*.

Sistema de gestión de aprendizaje

El Sistema de gestión de aprendizaje de Caterpillar es un depósito común y fácil de usar para los empleados que buscan las oportunidades de formación que ofrece Caterpillar. El acceso al programa basado en web puede realizarse a través de la intranet de Caterpillar y permite que los empleados de todo el mundo examinen el catálogo de cursos en línea, se registren para obtener información y cursos en su idioma, inicien formación basada en web, realicen un seguimiento de su historial personal de formación y repasen las necesidades de aprendizaje con su supervisor.

Plan de asistencia de educación

La educación continua de los empleados de Caterpillar es un componente importante para proporcionar crecimiento y desarrollo, además de sustentar la reserva de talento de la empresa. Fomentamos el desarrollo de los empleados y proporcionamos ayuda financiera para tal fin.

Beneficios

Los empleados comprometidos y contentos forman un equipo unificado y más sólido. Caterpillar se compromete a invertir en programas para empleados que motiven, apoyen y guíen a nuestro personal.

Los paquetes de compensación incluyen un sueldo de base más planes de incentivos para lograr los resultados especificados tanto corporativos como de la unidad de negocio. También proporcionamos a los empleados tiempo de permiso retribuido en vacaciones, días festivos y por fallecimiento de familiares. Estas políticas pueden variar según la ubicación.

Los empleados de Caterpillar que cumplan los requisitos participan en un plan de beneficios sanitarios con cobertura completa a través de una red de médicos, hospitales y otros proveedores. Generalmente, la cobertura incluye ventajas de atención dental y oftalmológica para los empleados y sus familias, así como acceso a una amplia variedad de ofertas de bienestar como programas de forma física, nutrición y control de peso. En los EE. UU., también ofrecemos ventajas como el programa de asistencia para empleados y el programa de cuenta de gastos flexible para ayudar a satisfacer las necesidades de nuestros diversos empleados y sus familias.

NEGOCIACIÓN COLECTIVA

Apoyamos el derecho de los trabajadores sindicalizados para involucrar a Caterpillar en los posibles problemas de horario laboral, salarios y condiciones de empleo a través del proceso de negociación colectiva. Aunque la mayor parte del personal de Caterpillar no está sujeta a la negociación colectiva, participamos en negociaciones de buena fe donde nuestros grupos de empleados sindicados se implican en sus necesidades y preocupaciones.

Con fecha del 31 de diciembre de 2013, Caterpillar empleaba un total de 118 501 personas, 66 624 de ellas en emplazamientos internacionales. En los Estados Unidos, la mayoría de nuestros 51 877 empleados trabajan según el modelo americano "at-will" (empleo a voluntad) y no están sujetos a ningún tipo de contrato de trabajo. En unidades de negocio seleccionadas, se han contratado determinados empleados de alta especialización con contratos de trabajo que especifican una duración, un salario y otros beneficios.

Además, a partir del 31 de diciembre de 2013, 11 284 empleados de producción por hora en los EE. UU. quedaron cubiertos por acuerdos de negociación colectiva con diversos sindicatos. Entre ellos se incluyen:

- United Automobile, Aerospace and Agricultural Implement Workers of America (UAW), que representa a 7460 empleados de Caterpillar con un contrato laboral centralizado de seis años que finaliza el 1 de marzo de 2017.
- International Association of Machinists (IAM), que representa a 1694 empleados con contratos laborales que finalizan el 17 de mayo de 2015 y el 30 de abril de 2018.
- United Steelworkers (USW), que representa a 741 empleados con contratos laborales que finalizan el 30 de abril de 2015, el 19 de agosto de 2018 y el 30 de abril de 2019.

Fuera de los Estados Unidos, Caterpillar firma contratos de trabajo y acuerdos y colabora con sindicatos locales en aquellos países en los que estas relaciones son obligatorias o habituales. Las disposiciones de estos acuerdos de trabajo se corresponden en cada caso con las condiciones habituales u obligatorias en el ámbito jurídico.

Mejora, mantenimiento y crecimiento de nuestro negocio a través de la metodología Lean

En 2013 Caterpillar creó una nueva organización de pedido-entrega, Caterpillar Enterprise System Group. Caterpillar Enterprise System Group se formó para crear un enfoque holístico, utilizando una metodología Lean para alcanzar la visión integral de nuestra empresa acerca del suministro y la demanda integrados. Caterpillar Enterprise System Group aboga por la colaboración en toda la empresa para impulsar la reducción de desperdicios y ofrecer productos y servicios basados en nuestra promesa de servicio al cliente.

Un enfoque clave de avance es aprovechar nuestra base del Caterpillar Production System y 6 Sigma e integrar nuestra metodología Lean en todas las funciones. Lean logra una ejecución más disciplinada, desde una perspectiva integral, que nos ayudará a lograr el siguiente nivel de rendimiento mientras se impulsa una mejora de la respuesta del cliente en toda la empresa.

Lean se basa en cinco principios básicos: calidad integrada; pieza correcta en el momento adecuado; reducción del plazo de entrega; utilización del capital y utilización de la mano de obra. El primer principio Lean, calidad integrada, refuerza que cada persona, cada etapa y cada proceso deben garantizar cero defectos y cero modificación. Desde una perspectiva de sostenibilidad, mejor calidad y menos modificación tiene como resultado el uso de menos material, menor consumo de energía y reducción de residuos.

Nuestra carrera Lean no se limita a la fabricación. Todas las áreas funcionales dentro de Caterpillar ejecutan procesos comerciales diariamente. Nuestro objetivo general es simple: con independencia de la función, nuestra prioridad es siempre proporcionar los productos, los servicios y las soluciones de la mayor calidad a nuestros clientes.



Energía y clima

La energía es un requisito clave para el progreso y el desarrollo sostenible en todo el mundo. El consumo de energía está aumentando rápidamente, impulsado por el crecimiento de la población global, las economías en rápido desarrollo, la calidad de vida mundial en aumento y el acelerado incremento del uso de tecnologías que dependen cada vez más de la energía. Se espera que la demanda mundial de energía aumente significativamente en los próximos 20 años.

Como consumidor de energía mundial y fabricante industrial, y uno de los principales fabricantes de productos de generación de energía y conversión de energía, Caterpillar tiene un interés y un conocimiento fundamentales de las necesidades energéticas. Somos uno de los principales proveedores de tecnología del mundo en varios mercados de energía y aprovechamos nuestra tecnología e innovación para satisfacer las crecientes necesidades de energía del mundo.

La acumulación de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera es una preocupación importante para muchos, tanto en el sector público como en el privado, debido a la posibilidad de que estos gases afecten a los patrones climáticos. Como resultado, muchas organizaciones gubernamentales e intergubernamentales están implementando mecanismos para intentar reducir las emisiones de GEI. Nosotros apoyamos políticas públicas inteligentes y responsables para tratar temas climáticos y energéticos.

Además, respaldamos la reducción de acumulación de GEI mediante prácticas de gestión mejoradas de GEI. La acumulación atmosférica de GEI se puede producir como consecuencia de una combustión ineficiente o excesiva de combustible fósil, unas prácticas deficientes de gestión de residuos o prácticas incorrectas de gestión de terrenos. Caterpillar es líder en el desarrollo e implementación de innovaciones

y tecnologías que, a través de nuestras máquinas, ayudan a la prevención y mitigación de estas tres fuentes.

Caterpillar ha establecido objetivos exigentes de reducción de GEI y eficiencia energética para nuestras instalaciones, objetivos que se están superando con creces. Para nuestros clientes, el bajo consumo de combustible en el lugar de trabajo se tiene muy en cuenta en nuestros esfuerzos de desarrollo de nuevos productos, lo que contribuye a reducciones de emisiones de GEI. Como resultado, se han logrado avances en el desarrollo y la implementación de innovaciones como transmisiones diésel y eléctricas combinadas, sistemas híbridos, transmisiones continuamente variables, tecnologías y servicios de optimización del lugar de trabajo y utilización de combustibles alternativos.

ACCESO A LA ENERGÍA

La energía es un requisito clave para el progreso y el desarrollo sostenible en todo el mundo. Como consumidor de energía mundial y fabricante industrial, y uno de los principales fabricantes de productos de generación de energía y conversión de energía, Caterpillar tiene un interés y un conocimiento fundamentales de las necesidades energéticas. Somos uno de los principales proveedores de tecnología del mundo en varios mercados de energía y aprovechamos nuestra tecnología e innovación para satisfacer las crecientes necesidades de energía del mundo. Creemos que:

- Las fuentes de energía se deben desarrollar y utilizar de una manera responsable y sostenible desde el punto de vista medioambiental.

- No hay una única solución para proporcionar energía abundante, fiable, segura, limpia y a un precio razonable a nivel mundial. Se requiere un liderazgo político e industrial para generar el consenso y el compromiso necesarios para suministrar la energía y las infraestructuras correspondientes que tengan en cuenta los impactos en el desarrollo económico, la estabilidad y el medio ambiente.
- Las soluciones energéticas rentables y basadas en el mercado son la mejor manera de ayudar a cubrir la creciente demanda de energía del mundo.
- El acceso a recursos energéticos asequibles y fiables es esencial para la seguridad energética, la prosperidad y el crecimiento de las economías. Caterpillar apoya las políticas energéticas equilibradas y exhaustivas para el desarrollo y el uso responsables de todos los recursos energéticos, incluidas fuentes de energía tradicionales y la utilización ampliada de las tecnologías energéticas alternativas.
- Cuando es necesario aplicar normativas, apoyamos las estructuras reguladoras que proporcionan un terreno de juego competitivo, neutro, en el que puedan trabajar tanto Caterpillar como nuestros distribuidores independientes y nuestros clientes.
- Apoyamos el desarrollo y el uso de estrategias y tecnologías destinadas a aumentar la eficiencia energética y reducir las emisiones.

Nuestras operaciones

Caterpillar establece objetivos de eficiencia energética en nuestras operaciones desde 1998. Actualmente perseguimos un objetivo de uso de energía alternativa y renovable en nuestras operaciones, así como un objetivo revisado para reducir nuestro consumo de energía en las operaciones. El equipo de gestión energética de nuestra empresa es fundamental para el impulso de proyectos de eficiencia energética y el fomento del uso de opciones de energía alternativa/renovable. Nuestro uso actual de fuentes de energía renovable se logró gracias a la implementación de fuentes de energía renovable en las instalaciones, como biogás y energía fotovoltaica (PV), así como mediante la adquisición de certificados de energía renovable. Nuestra mayor contribución al consumo de energía alternativa es el uso de instalaciones de generación combinada de calor y energía eléctrica (CHP) para alimentar varias plantas de fabricación. El equipo de gestión de energía está evaluando oportunidades adicionales para trasladar el modelo de generación combinada de calor y energía eléctrica a otras plantas de fabricación.

Nuestros productos, servicios y soluciones

Caterpillar colabora con nuestros distribuidores independientes para proporcionar soluciones personalizadas y específicas de cada emplazamiento, que dan lugar a un uso optimizado de nuestro equipo y una mejora del resultado final para nuestros clientes. Ofrecemos formación a los operadores de nuestros clientes sobre cómo utilizar nuestros productos de manera más eficiente.



Puesto que la energía es un requisito clave para el desarrollo, dedicamos nuestro talento a reducir las emisiones mientras aumentamos el acceso a la energía. Caterpillar aprovecha la tecnología para crear soluciones de generación de energía más eficientes. Con soluciones de generación distribuida utilizando motores diésel y de gas natural, así como combustibles alternativos, Caterpillar está bien posicionado para obtener energía donde sea necesario.

Asimismo, los equipos de construcción de Caterpillar contribuyen a satisfacer la demanda de los sectores de minería y recursos con el objetivo de llevar las materias primas allá donde sean necesarias para incrementar el acceso a la energía.

Caterpillar ha implementado centenares de sistemas de generación de energía distribuida en todo el mundo, que contribuyen a mejorar el acceso a la energía de los países en vías de desarrollo al mismo tiempo que se emiten cantidades mínimas de gases de efecto invernadero (GEI) en comparación con los sistemas de redes eléctricas tradicionales. Ofrecemos sistemas combinados de generación de calor y energía eléctrica y sistemas de generación de energía de ciclo combinado que pueden duplicar la eficiencia de generación energética en comparación con la eficiencia de las redes eléctricas convencionales. Además, nuestros sistemas de alimentación utilizan combustibles de diversas fuentes, como gas de vertederos, operaciones de ganadería, tratamiento de aguas residuales, metano de minas, gas quemado, biomasa, pirolisis y biocombustibles. Estos sistemas proporcionan diversidad energética a partir de fuentes de energía abundantes (y en muchos casos, renovables).



Pobreza energética

Casi 1300 millones de personas, cerca de una quinta parte de la población mundial, carece de acceso a la electricidad. La falta de acceso a servicios energéticos modernos impide el desarrollo económico y social, lo que dificulta aún más el suministro de depuración de agua, sanidad y educación. En la actualidad, existen tecnología y recursos naturales para ampliar rápidamente el acceso a la energía, pero el desafío es conseguir todo esto de una forma eficaz y eficiente.

Una de las mayores diferencias entre un país en desarrollo y un país desarrollado es el acceso a la energía. Nosotros respaldamos y estamos comprometidos con el aumento de dicho acceso, ayudando a las economías a crecer y a reducir la pobreza energética allí donde exista.

La diversificación de la energía (como el carbón combinado con la captura y almacenamiento carbono, la construcción de nuevas centrales nucleares, nuevas reservas de gas natural y fuentes de energía renovables como la eólica, fotovoltaica, mareomotriz y otras más) contribuirá a ofrecer una variedad de opciones energéticas que ayudará a erradicar la pobreza energética, a mejorar el nivel de vida y a fomentar el crecimiento económico con un menor impacto en el medio ambiente. El carbón es abundante y está disponible a una escala suficiente como para cubrir las necesidades energéticas primarias de la creciente población mundial y del desarrollo económico previsto durante las próximas décadas. Además, la producción de gas natural ha aumentado un 14 % entre 2006 y 2011, y ha dado como resultado el crecimiento económico de numerosas comunidades con reservas recuperables. Cada vez hay un mayor número de productos que pueden utilizar combustibles alternativos o mezclas de combustible. La erradicación de la pobreza energética es una visión de futuro que podemos alcanzar.

POLÍTICA CLIMÁTICA

Caterpillar respalda políticas climáticas y de carbono integradas que sean sostenibles económica y medioambientalmente. Entendemos que las ventajas más inmediatas y cuantificables se producirán mediante mejoras de la eficiencia energética y las correspondientes reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

En respuesta al desafío de reducir nuestras emisiones de GEI, Caterpillar ha establecido hitos sobre algunos aspectos del carbono y la eficiencia energética. Caterpillar respalda políticas públicas inteligentes y responsables que aborden estos problemas:

- Invertimos en tecnologías para la eficiencia y la reducción de emisiones que son importantes para nuestros accionistas y que representan importantes áreas de oportunidad para nuestro negocio.
- Respaldamos el desarrollo y la implementación de tecnologías avanzadas que capturen y almacenen emisiones de gases de efecto invernadero.
- Apoyamos políticas y mecanismos que aprovechen el mercado para impulsar la innovación, movilizar la inversión y facilitar que se compartan las tecnologías.
- Promovemos la coordinación de programas nacionales e internacionales para maximizar el uso de mecanismos demostrados y flexibles para reducir el carbono en terrenos, plantas y ecosistemas.

A través de estas actividades, Caterpillar seguirá contribuyendo en gran medida a los esfuerzos destinados a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

Trabajar en un mundo que restringe las emisiones de carbono

A pesar de las propuestas divergentes discutidas en todo el mundo, Caterpillar cree que la tecnología y la innovación desempeñan un papel fundamental en cualquier enfoque estratégico exitoso en la reducción de las emisiones. Creemos que el sector privado debe encabezar el desarrollo y la implementación de soluciones tecnológicas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Lo ideal es que las estructuras reguladoras proporcionen un terreno de juego competitivo, neutro desde el punto de vista tecnológico, en el que poder desarrollar soluciones competitivas.

En Caterpillar creemos en la importancia de proporcionar productos y tecnologías con eficiencia energética para nuestros clientes y nuestras instalaciones, así como de defender soluciones políticas que sean sostenibles económica y medioambientalmente. Trabajamos con los legisladores en el desarrollo de programas de reducción de emisiones en Estados Unidos que afectan a todas las economías, y que colaboran con otras iniciativas internacionales para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

Si se implementan un gran número de enfoques diferentes de todos los países del mundo en cuanto a reducción de gases de efecto invernadero, el sector privado tendrá que luchar por encontrar soluciones. Por eso continuaremos defendiendo un enfoque internacional integral que conlleve el compromiso de reducir las emisiones por parte de las principales economías.

Aunque el objetivo debería ser un enfoque internacional integral, comprendemos que las acciones deben llevarse a cabo también a nivel local. Por consiguiente, además de abogar por un enfoque global, abogamos por un cambio de política de GEI a nivel local, regional y nacional a través de nuestros equipos de Relaciones Institucionales y nuestra participación en asociaciones comerciales y políticas. En cada nivel, apoyamos una legislación que sea eficaz desde el punto de vista medioambiental y sostenible económicamente; y fomentamos un diálogo constructivo y un enfoque proactivo con el fin de suministrar energía de una manera segura, eficaz y asequible a los miles de millones de personas que viven en nuestro planeta.

Nuestras operaciones

Caterpillar ha sido pionero en el establecimiento de objetivos exigentes de reducción de GEI para nuestras operaciones desde su participación en el programa voluntario de Líderes del Clima de la EPA (Agencia de Protección Ambiental) de EE. UU. en 2003. A través de dicho programa, hemos establecido nuestro primer objetivo de reducción: una reducción de GEI del 20 % por cada dólar de los ingresos procedentes de 2002 a 2010. Para lograr dicho objetivo antes de lo programado, hemos trabajado con el programa Líderes del Clima para establecer un objetivo aún más desafiante: la reducción del 25 % desde nuestras instalaciones existentes para 2020. Puesto que nuestra empresa ha crecido de forma significativa desde que se estableció este último objetivo en 2006, ahora hemos definido un objetivo basado en la intensidad que mide la eficiencia de nuestro crecimiento.

Nuestros productos, servicios y soluciones

Caterpillar está comprometido con el éxito de nuestros clientes. A medida que los clientes exigen mayor eficiencia de combustible y tecnología que les ayude a reducir las emisiones de GEI, estamos aún más motivados para ayudarles a lograr sus objetivos de reducción de emisiones. Sus necesidades suponen valiosas oportunidades de negocio para Caterpillar.

Seguimos invirtiendo en programas de investigación y desarrollo destinados a desarrollar productos con menos emisiones directas y/o a mejorar la eficiencia o la productividad. Al hacerlo, ayudamos a nuestros clientes a mejorar sus operaciones, al tiempo que también impulsamos a nuestros competidores a mejorar.

En nuestros productos, la mayoría de las emisiones de GEI se producen en la fase de uso del ciclo de vida del producto. La eficiencia del combustible en el lugar de trabajo se considera seriamente en nuestros esfuerzos de desarrollo de nuevos productos, lo que contribuye a la reducción de emisiones de GEI. Como resultado, se han logrado avances en el desarrollo y la implementación de innovaciones como transmisiones diésel y eléctricas combinadas, sistemas híbridos, transmisiones continuamente variables, tecnologías y servicios de optimización del lugar de trabajo y utilización de combustibles alternativos. Al desarrollar productos, servicios y soluciones que aumenten la eficiencia del cliente, reducimos también las emisiones que, de otro modo, se habrían generado por el uso de productos o soluciones menos eficientes. Además, nuestros negocios de refabricación y reconstrucción evitan emisiones.

Inversiones en investigación de carbono

Hasta un 25 % por ciento de la tierra está muy degradada debido a la deforestación, desertificación, destrucción de humedales y erosión del suelo, entre otros. El estado y la productividad de estas tierras deben restaurarse para ayudar a alimentar y cuidar de los 2000 millones de habitantes adicionales que poblarán el planeta en 2050. El carbono es un elemento fundamental para asegurar la salud y la productividad de la vegetación, los ecosistemas y los suelos. Por consiguiente, eliminar el carbono de la atmósfera e incorporarlo a terrenos donde puede ayudar a restaurar la salud y la productividad ofrece una oportunidad significativa para retener el carbono. La Fundación Caterpillar apoya a organizaciones como el Instituto de Recursos Mundiales, la Tropical Forest Foundation y The Nature Conservancy para ayudar a mejorar el estado de los terrenos y del ecosistema.

Caterpillar invierte en investigaciones destinadas a la captura y el almacenamiento de carbono (CCS) con el Instituto de Tecnologías Energéticas (ETI) del Reino Unido. Somos miembro fundador y cofundador del ETI, una colaboración entre la industria y el gobierno del Reino Unido para acelerar el desarrollo de tecnologías que solucionen los desafíos del cambio climático y proporcionen acceso asequible a la energía. El uso de las tecnologías CCS podría reducir las emisiones de centrales eléctricas de combustibles fósiles en hasta un 90 %. Para acelerar la implementación de nuevas tecnologías energéticas de baja emisión de carbono, ETI dispone de una cartera de desarrollo tecnológico de 100 millones de dólares por año y proyectos de demostración en un amplio espectro energético, incluida energía distribuida; energía eólica; tecnologías eléctricas marítimas; infraestructura energética; transporte, incluidos vehículos de servicio pesado; CCS; bioenergía y gestión de demanda para edificios. El trabajo de captura y almacenamiento de carbono de ETI incluye investigaciones sobre tecnología de centrales eléctricas, evaluación de una serie de tecnologías que absorben el CO2 del gas de la central

eléctrica y, después, desabsorbe el CO2 para transportarlo a un depósito de almacenamiento. Se están evaluando directrices de diseño para tuberías y bombeo de CO2 y revisión de nuevas tecnologías de CCS a medida que las empresas tecnológicas y las universidades las desarrollan. Además, Caterpillar apoya la investigación de ETI en busca de mineralización, aunque el consumo de energía de esta tecnología es actualmente demasiado alto para justificar su implementación a corto plazo.

RENDIMIENTO ENERGÉTICO

La intensidad energética operativa disminuyó un 28 % de 2006 a 2013. Este progreso representa un compromiso continuo con la inversión en equipos y procesos de mayor eficiencia energética, así como la implementación de las mejores prácticas en nuestras instalaciones en todo el mundo.

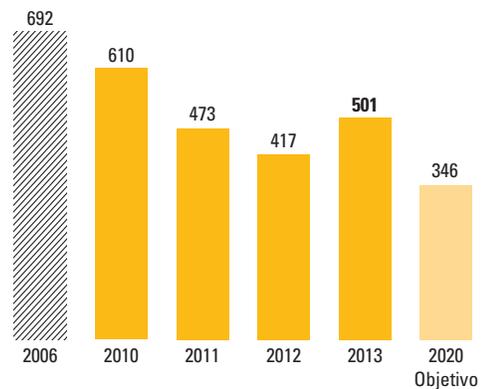
Dos proyectos centrados en aire comprimido ilustran nuestro enfoque de eficiencia energética operativa. En las instalaciones de Caterpillar de Thiruvallur, India, el aire comprimido era la causa de una cantidad significativa de consumo eléctrico de las instalaciones, pero aproximadamente un 30 % de dicha energía se desperdiciaba a través de ineficiencias del sistema. Un equipo de proyecto vio la oportunidad de medir el uso de aire comprimido y optimizar su distribución en toda la planta, permitiendo que los compresores funcionaran durante menos tiempo pero obteniendo los mismos resultados.

Después de realizar estudios internos para identificar los requisitos de los usuarios y el negocio, el equipo se centró en tres áreas de oportunidad: 1) sincronizar las operaciones de los compresores en base a patrones de uso y salvar las diferencias entre oferta y demanda; 2) redistribuir las tuberías de aire para eliminar un par de compresores autónomos; y 3) reducir la banda de presión en determinadas áreas de la instalación durante horario extralaboral a fin de ayudar a eliminar un consumo innecesario.

Con estas tres mejoras del proceso, el uso de energía en la instalación, generalmente suministrada por generadores diésel, se redujo en 920 kWh por día, lo que a su vez redujo las emisiones de GEI en más de 200 000 kg por año.

La eficiencia del aire comprimido también se mejoró en nuestras instalaciones de Perkins en Peterborough, Inglaterra, pero la solución allí seleccionada difiere de la utilizada en la India. Hasta hace poco, Perkins utilizaba seis compresores de aire, cuatro de ellos con más de 45 años de antigüedad. En 2011, cuando fue necesario reemplazar dos de las cuatro unidades más antiguas, Perkins trabajó con su fabricante

INTENSIDAD DE LA ENERGÍA OPERATIVA DE LA EMPRESA¹



501 Uso de energía absoluta en gigajulios/
millones de dólares de ingresos
(Referencia: 2006)

¹ Se puede encontrar información detallada sobre estos datos en la sección Objetivos y progreso de este informe.

de compresores a fin de obtener un sistema de recuperación de calor en compresores nuevos que podría utilizarse para calentar el agua del proceso: un recurso que Perkins necesitaba como parte de los procesos de lavado en sus instalaciones de pintura.

El proceso de obtener los nuevos compresores y poner el sistema completamente en línea llevó 18 meses y precisó la instalación de nuevas tuberías, bombas y sistemas de control. Perkins reemplazó dos de las unidades más antiguas por nuevos compresores equipados con sistemas de recuperación de calor y también modificó dos compresores existentes con intercambiadores de calor.

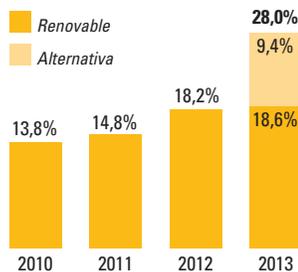
En total, utilizando la tecnología de recuperación de calor en la planta de Perkins se ha disminuido el uso de gas y electricidad en 2,4 millones de kWh y se han reducido los costes operativos en más de 77 000 libras esterlinas (125 000 dólares) y se conseguirá un retorno de la inversión en menos de dos años. Este ahorro de gas y energía supuso también la correspondiente disminución de emisiones de CO2 de Perkins en unas 478 toneladas métricas en el mismo período. Además, el nuevo sistema mantiene el agua de lavado a una temperatura constante, lo que minimiza el tiempo de inicio diario y el uso de energía asociado, y desvía el calor excesivo a un área de almacenamiento de pintura cercana donde se necesita mantener las temperaturas constantes para conservar la viscosidad e integridad de la pintura.

Progreso en energía alternativa/renovable

Caterpillar obtuvo también logros significativos en proyectos de energía alternativa y renovable en 2013. Las fuentes de energía renovable aumentaron de 2012 a 2013, y con la adición de fuentes de energía alternativa, hemos conseguido que el 28 % de nuestra energía proceda de fuentes alternativas o renovables. Uno de nuestros mayores logros fue en las instalaciones de Building Construction Products (BCP) en Desford, Inglaterra. En 2011, con un objetivo general de reducción de las emisiones de GEI, la instalación trabajó con su proveedor de energía local en un proyecto de energía renovable a gran escala usando energía eólica. BCP trabajó con su proveedor de energía para garantizar que su fuente de energía se adaptase a las garantías de energía renovable de origen, un proceso de certificación europeo, y para asegurar que la electricidad recibida se genere a partir de fuentes renovables.

El proyecto tardó dos años en crearse, pero en 2013 la planta de Desford recibía el 100 % de su electricidad de tres parques eólicos de alta mar y dos de tierra, además de una fuente fotovoltaica. El objetivo principal del programa (reducir las emisiones de GEI desde la instalación) mejoró significativamente como consecuencia del cambio. Entre 2011 y 2012, cuando el programa comenzó realmente, las emisiones de GEI de la instalación se redujeron un 61,5 %. El proyecto tuvo tanto éxito que se está trasladando a otras 10 instalaciones de Caterpillar en todo el Reino Unido.

FUENTES DE ENERGÍA ALTERNATIVA/RENOVABLE DE LA EMPRESA¹



28 % Energía alternativa/renovable
 (Suma del uso de energía eléctrica renovable y alternativa/uso de energía eléctrica total x 100)

¹ Se puede encontrar información detallada sobre estos datos en la sección Objetivos y progreso de este informe.

Otro proyecto de energía renovable recientemente implementado es nuestro centro técnico Product Development & Global Technology ubicado en Mossville, Illinois. En él se instalaron estaciones de carga de vehículos eléctricos en el área de estacionamiento de empleados/visitantes para atender dos vehículos simultáneamente. Además, se instalaron estaciones de carga de vehículos eléctricos en el interior de la planta para permitir cargar simultáneamente hasta dos vehículos de la flota. Cada estación de punto de carga de Nivel II proporciona a los empleados de Caterpillar y visitantes del emplazamiento fácil acceso a la carga durante las horas de trabajo, con el fin de respaldar las decisiones de sostenibilidad individuales de nuestros empleados. Debido al éxito de esta iniciativa de estación de carga, también se han instalado dos estaciones de punto de carga de Nivel II en nuestras instalaciones de Winston-Salem, N. C.

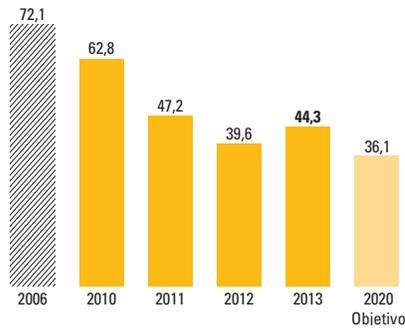
RENDIMIENTO DE LAS EMISIONES DE GEI

Durante 2013, Caterpillar ha reducido la intensidad de las emisiones de GEI de nuestras instalaciones en un 39 % con respecto al año de referencia 2006. Aunque nuestra intensidad de GEI aumentó de 2012 a 2013, nuestras emisiones absolutas de GEI disminuyeron en ese periodo.

Un buen ejemplo de nuestro compromiso de reducción de GEI fue un proyecto de calefacción llevado a cabo en Caterpillar Global Mining en Ostrava, República Checa, una planta adquirida recientemente. La fuente de calefacción obsoleta de las instalaciones incluía un par de calderas de vapor de gas, que dirigía el vapor a través de tuberías de hace casi medio siglo. Existía una considerable pérdida de energía en este sistema anticuado y en el emplazamiento se reconoció que no era sostenible.

A mediados de 2012, esta planta no solo buscó formas de actualizar el sistema, sino de hacerlo teniendo en cuenta el medio ambiente y la búsqueda de soluciones sostenibles. Las calderas de gas natural antiguas de la instalación se reemplazaron por nuevas calderas de condensación de calor, que ofrecen un 35 % de ahorro de combustible con respecto a las versiones anteriores. Además, gran parte de las tuberías de vapor antiguas se reemplazó por un nuevo sistema de calefacción por agua caliente que proporciona una distribución de calor más uniforme en toda la instalación con menos pérdida de energía. También se instalaron nuevos radiadores de infrarrojos automáticos. Todos estos sistemas juntos mantienen los edificios de la instalación a la temperatura adecuada, lo que ayuda a eliminar variaciones entre las ubicaciones y la necesidad de un manejo manual.

INTENSIDAD DE EMISIONES DE GEI OPERATIVAS DE LA EMPRESA¹



44,3 Toneladas métricas absolutas de CO2e/
millones de dólares de ingresos
(Referencia: 2006)

¹ Se puede encontrar información detallada sobre estos datos en la sección Objetivos y progreso de este informe.

Los resultados han sido impresionantes hasta la fecha. Durante el primer año de operación, el nuevo sistema redujo las emisiones de gases de efecto invernadero en aproximadamente 500 toneladas métricas de CO2e, gracias principalmente a un menor consumo de gas natural para alimentar las calderas. Ostrava tuvo un impacto positivo en su comunidad y extendió su impacto a toda la empresa Caterpillar, ofreciendo información a otras instalaciones que tenían el potencial para reproducir esta solución.

Otro ejemplo de reducción de GEI vino de la reproducción de proyectos de iluminación en las instalaciones de Caterpillar. Caterpillar (Xuzhou) Ltd. en Xuzhou, China, reemplazó recientemente casi 700 juegos de lámparas de halogenuros de metal por nuevas luminarias altas T5. Los beneficios medioambientales de este proyecto incluían ahorros de energía de unos 634 000 kWh/año y aproximadamente 450 toneladas métricas de CO2e. Otra ventaja importante se percibe cada vez que se realiza el mantenimiento de las lámparas; las nuevas lámparas son más seguras y más cómodas de reparar.

EMISIONES ABSOLUTAS TOTALES DE GEI¹



- **1,02** Millones de toneladas métricas de emisiones de GEI de alcance 1 (emisiones directas)
- **1,45** Millones de toneladas métricas de emisiones de GEI de alcance 2 (emisiones indirectas de electricidad, calor o vapor comprados)

2,47 Millones de toneladas métricas
Emisiones absolutas totales de GEI

¹ Se puede encontrar información detallada sobre estos datos en la sección Objetivos y progreso de este informe.

Se realizó un proyecto similar en Caterpillar (Suzhou) Co., Ltd. en Suzhou, China. El consumo de energía eléctrica es una fuente de emisiones de GEI de las más importantes de la instalación. Al analizar el consumo de energía eléctrica, la instalación desarrolló estrategias de reducción que incluían la concienciación de los empleados y la publicación de consejos para el ahorro de energía, el control de acceso a los interruptores eléctricos y la instalación de lámparas de menor potencia en distintas áreas de la instalación.

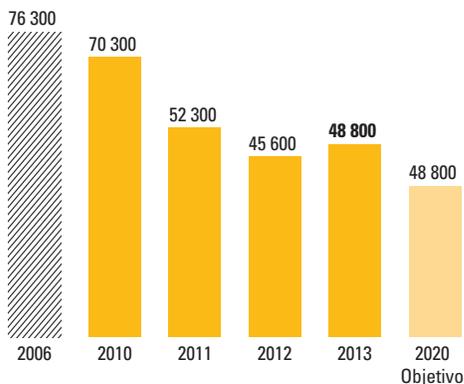


Gestión del agua

La escasez de recursos hídricos es un problema común de varias culturas, regiones geográficas e industrias. En la actualidad, la escasez de agua afecta a unos 700 millones de personas y las tendencias actuales indican que el problema aumentará. Para el año 2025, el acceso al agua podría ser un problema para dos tercios de la población mundial. Las consecuencias son tan importantes que los líderes asistentes al Foro Económico Mundial 2013 en Davos, Suiza, citaron la escasez de agua como uno de los dos riesgos principales a los que se enfrenta actualmente la población global. Aunque nuestras operaciones de fabricación no consumen tanta agua como las de otras industrias, reconocemos la implicación económica, social y medioambiental de largo alcance que la escasez de agua puede tener en el futuro; y hemos tomado medidas para mitigar nuestro propio consumo.

A medida que nos aproximamos a 2020, continuamos con la implementación de estrategias de conservación que reducen el consumo de agua, exploramos tecnologías de tratamiento de agua, introducimos procesos de reciclado de agua en instalaciones nuevas y existentes y formamos a los empleados en materia de recursos hídricos para aumentar su concienciación sobre el problema. Durante 2013, estos esfuerzos han reducido la intensidad del consumo de agua en nuestras instalaciones un total del 36 % desde nuestra intensidad de referencia de 2006. Nuestro consumo de agua absoluto en 2013, incluida el agua de refrigeración sin contacto de las operaciones de fundición, es de 41 400 millones de galones de agua. Mientras que nuestra intensidad de agua aumentó de 2012 a 2013, nuestro consumo de agua absoluto disminuyó en ese periodo.

INTENSIDAD DE CONSUMO DE AGUA OPERATIVO EN LA EMPRESA¹



48 800 galones de agua absolutos/
millón de dólares de ingresos
(Referencia: 2006)

¹ Se puede encontrar información detallada sobre estos datos en la sección Objetivos y progreso de este informe.

Varios proyectos de 2013 demuestran este compromiso continuo de gestión del agua. En la planta de refabricación de Prentiss en Booneville, Misisipi, por ejemplo, el equipo de operaciones químicas identificó una oportunidad de disminuir el consumo de agua mediante el uso de un sistema de lavado en "cascada". Los productos refabricados deben limpiarse bien antes de poder empezar a trabajar, y el equipo descubrió que un proceso de lavado que salpicaba agua sobre las piezas en varias olas consumía menos agua y precisaba menos limpiadores químicos. Al implementar este proceso, la instalación pudo reducir su consumo anual de agua en 86 300 galones.

En el Caterpillar Logistics Distribution Center en Grimbergen, Bélgica, se ha instalado un nuevo proceso de tratamiento de aguas residuales usando plantas de junco comunes para el tratamiento de aguas residuales sanitarias en el emplazamiento, en lugar de descargar al sistema de alcantarillado urbano directamente. Las plantas de junco

serven de sistema de filtración natural para desecar sólidos en una pequeña área confinada. El sistema de evaporación y filtración subterráneo permite tratar las aguas residuales de los sanitarios sin añadir sustancias químicas. De manera similar a los humedales artificiales, los microorganismos que viven en las raíces de los juncos limpian el agua que gotea a través del lecho del junco. La construcción del lecho de junco se completó en diciembre de 2012. Desde entonces, las aguas residuales tratadas han cumplido los límites de descarga permitidos, al tiempo que permiten a la instalación usar un método eficiente de tratamiento de aguas residuales en el emplazamiento.

Se consideraron iniciativas de conservación de agua en las primeras etapas de planificación de la construcción para nuestra nueva planta de Caterpillar en Athens, Georgia. Uno de los desafíos más difíciles orientado al desarrollo del emplazamiento de Athens fue la cantidad de agua necesaria para las operaciones de fabricación. Caterpillar ha colaborado estrechamente con los gobiernos locales para crear una solución para las necesidades de agua y aguas residuales de la instalación. Como resultado, se instaló un extenso sistema tratamiento de aguas residuales para el tratamiento y reciclaje de agua de la línea de lavado del sistema de pintura, las bahías de lavado de conjuntos y las bahías de lavado del centro de distribución de productos. Este sistema se ha diseñado y fabricado específicamente para la nueva planta de tratamiento y reciclaje o reutilización del agua de procesos empleada para lavar piezas. Además, las iniciativas de reducción del consumo de agua (como el paisajismo de bajo consumo de agua y los retretes de caudal bajo en los aseos) han aumentado la concienciación medioambiental entre los empleados de Athens.

Caterpillar Brasil Ltd. en Piracicaba, Brasil, ha llevado a cabo varios proyectos que han contribuido a mejorar los resultados de gestión del agua. Se instalaron dispositivos de control de caudal para grifos; ahora se emplea agua reutilizada para los sistemas contra incendios y la torre de refrigeración; el proceso de lavado de máquina se ha reestructurado para aumentar la eficiencia de la gestión de agua; y se han instalado medidores de sector para controlar el consumo de agua asociado con procesos específicos. Además, la instalación implementó un nuevo proceso seco para la limpieza de cubiertas acrílicas de cajas de kits en el proceso logístico que ahorra más de 50 000 galones de agua al mes, genera cero efluentes y reduce el tiempo de limpieza un 68 %. La instalación continúa buscando oportunidades para reemplazar el consumo de agua potable por fuentes de agua reutilizada. El programa de reutilización de agua se ha multiplicado por ocho desde su introducción en 2010 hasta 2013.

CONSUMO ABSOLUTO DE AGUA¹



- **1420 millones** de galones de agua de refrigeración sin contacto de operaciones de fundición
- **2720 millones** de galones de consumo de agua de la empresa sin incluir agua de refrigeración sin contacto de operaciones de fundición

4140 Millones de toneladas métricas
Consumo absoluto de agua

¹ Se puede encontrar información detallada sobre estos datos en la sección *Objetivos y progreso* de este informe.



Administración del producto

La prevención de residuos es una estrategia importante para competir en los mercados actuales. Mejorar la eficiencia de nuestros productos, procesos, servicios y soluciones no solo reduce los costes, sino que también supone ventajas medioambientales reduciendo nuestra utilización de materiales, energía, agua y tierra. En los últimos años, hemos demostrado grandes mejoras en el reciclado. Desde 2009, la tasa de reciclaje de nuestra empresa ha sido superior al 90 %. Estamos pasando de un enfoque en el porcentaje de reciclado a un objetivo centrado en la reducción de todos los administración del producto o la prevención de residuos.

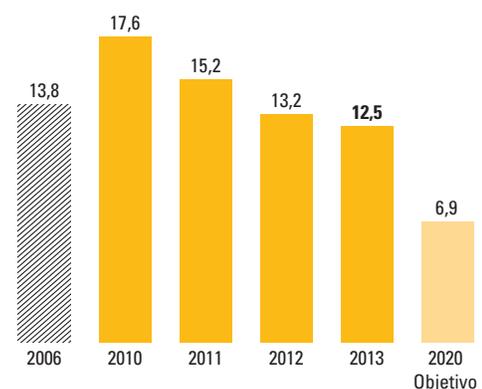
Caterpillar se centra en estrategias de reducción de materiales de subproducto que están asociadas con unas medidas de calidad y eficiencia mejoradas, puesto que estas ofrecen la mayor oportunidad de mejorar la competitividad de costes y reducir el potencial de impactos innecesarios a corto y largo plazo. Algunas de nuestras estrategias de materiales de subproducto incluyen:

- Reducción de residuos y emisiones gracias a medidas mejoradas de eficiencia y calidad.
- Opciones de refabricación y reconstrucción para nuestros equipos y componentes que conservan la mayor parte de la energía y materiales invertidos en la fabricación original de equipos y componentes.
- Estrategias de reutilización y reciclaje que conservan los materiales valiosos, la energía y/o el agua en la cadena de valor de Caterpillar y evitan las costosas gestiones de residuos.
- Opciones de tratamiento y control que reducen los impactos medioambientales asociados, y es posible que sean necesarias cuando las medidas más eficaces o rentables no son factibles.

- Eliminación y descarga de residuos de manera adecuada y legal; aunque este se considera el último recurso.

Continuamos cosechando el fruto de nuestros esfuerzos por evitar desperdicios. En 2013, nuestra intensidad de material de subproducto se redujo un 9,4 %, con respecto a nuestra referencia de 2006. En 2013, hemos generado un total de 698 000 toneladas métricas de administración del producto, y el 93,7 % de dichos materiales fue reciclado.

INTENSIDAD DE LOS ADMINISTRACIÓN DEL PRODUCTO OPERATIVOS DE LA EMPRESA¹



12,5 Toneladas métricas absolutas de materiales de subproductos/millones de dólares de ingresos (Referencia: 2006)

¹ Se puede encontrar información detallada sobre estos datos en la sección Objetivos y progreso de este informe.

Varias instalaciones de Caterpillar participaron en los esfuerzos de reducción de materiales de subproducto satisfactoriamente en 2013. Caterpillar Financial Services Corporation en Nashville, Tennessee, introdujo un programa de eliminación de residuos ampliado que se basa en su programa de reciclaje en práctica desde 2009. Aunque el reciclaje eliminó la mayoría de los residuos de construcción, se añadieron esfuerzos de compostaje para ayudar a reducir la distancia al objetivo al que aspira la instalación en 2020. Además, se efectuó una encuesta interna para ayudar a comprender la resistencia de los empleados al reciclaje adicional. La encuesta reveló que los empleados necesitaban un proceso de gestión de residuos más sencillo para impulsar los resultados. Actuando en base a estos hallazgos, se inició un programa de formación revisado; el envasado de recipientes de alimentos del centro de restauración de las instalaciones se reemplazó por envases compostables, y se colocaron nuevos carteles y papeleras de clasificación para desechar desechos compostables y reciclables en todo el edificio. Estos esfuerzos tuvieron sus resultados. En los primeros seis meses la instalación redujo un 50 % los desperdicios y Caterpillar obtuvo la distinción de ser la primera empresa de Nashville en disponer de un programa de compostaje en todo el edificio; un logro que recibió un galardón de manos del alcalde de Nashville.

Se han realizado esfuerzos similares en otras instalaciones de Caterpillar. En nuestra planta de Joliet, Illinois, un proyecto con gestión de residuos dio lugar al descubrimiento de que se podían reciclar residuos adicionales. Se colocaron contenedores de reciclaje adicionales y se estableció un programa para educar a los empleados y ayudar a concienciar. Dos años después, Joliet ha reducido sus residuos en más del 50 %. El programa de Joliet avanzó un paso más al adquirir una visión integral de sus residuos industriales peligrosos y no peligrosos. La planta inició un proceso de reciclaje de circuito cerrado para óxido de aluminio, dando como resultado más de 2100 toneladas recicladas hasta la fecha. También estableció reciclaje in situ para acetona y líquidos refrigerantes, e inició la Semana del desarrollo sostenible para aumentar la concienciación de los empleados.

Caterpillar Precision Seals en Toccoa, Georgia, sufrió un problema de residuos muy específico: un proceso de reciclaje no factible para más de 10 millones de libras de residuos de machos de arena que suponía aproximadamente el 30 % de los residuos de la instalación cada año. Los machos de arena eran demasiado grandes para posibles compañías de reciclaje externas.

Hace un año, la planta de Toccoa supo que un fabricante de cemento cercano había adquirido el equipo de trituración necesario para su propio uso. Caterpillar estableció un acuerdo con la compañía de cemento para recoger, triturar y reciclar sus machos de arena.

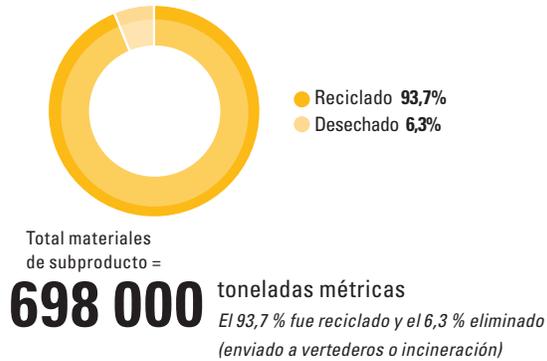


Se lograron resultados similares en la instalación de Caterpillar en Reynosa, México. Allí, los empleados llevaron a cabo una revisión formal de la gestión de residuos, impulsados por la necesidad de mejorar el almacenamiento de residuos sólidos no peligrosos. Usando un proceso 6 Sigma, la instalación de Reynosa identificó tres categorías principales de residuos: peligrosos, no peligrosos y potencialmente reciclables. También identificaron puntos de generación de residuos y flujos de manipulación y, a continuación, instalaron estaciones de control de residuos en puntos clave de la planta. Este enfoque tuvo como resultado un 39 % de reducción de residuos totales en 2013 con respecto al año anterior y un 92 % de reducción de los costes de residuos en la instalación.

El grupo de extrusiones de altas prestaciones de Caterpillar en Oxford, Misisipi, pudo implementar un proceso de reciclaje y reutilizar los fluidos de trabajo de metal usados en cantidades considerables en las operaciones de la instalación. Esta planta fabrica acoplamientos de mangueras hidráulicas de alta presión, lo que implica un proceso de mecanizado con fluidos de corte a base de aceite y agua que generan una gran cantidad de residuos líquidos. Anteriormente, este líquido se recogía y transportaba fuera del emplazamiento hasta una planta de tratamiento de aguas residuales industriales para su posterior procesamiento.

En 2012, se adquirió e instaló equipo en la planta de Oxford para la recuperación y procesamiento de fluidos de trabajo de metal a base de aceite y agua. En su primer año completo de funcionamiento, se reutilizaron más de 237 000 libras de líquido de trabajo de metal en lugar de enviarlo a una instalación de tratamiento, lo que eliminó aproximadamente 5700 millas de transporte en camión o aproximadamente 1140 galones de combustible diésel.

MATERIALES DE SUBPRODUCTO TOTALES¹



¹ Se puede encontrar información detallada sobre estos datos en la sección Objetivos y progreso de este informe.





Administración del producto

La administración del producto abarca toda la vida útil de nuestro equipo desde la cadena de suministro al lugar de trabajo del cliente. Esto significa adoptar medidas activas para reducir posibles impactos ambientales, en la salud y la seguridad, así como optimizar la calidad y la eficiencia operativa durante toda la vida útil del producto. Esto lo llevamos a cabo de muchas maneras: diseñando productos para eliminar sustancias peligrosas, utilizando fuentes de energía más sostenible y/o prolongando la vida útil del producto mediante el uso de piezas refabricadas o máquinas reconstruidas. Caterpillar también trabaja con los clientes y distribuidores para asegurar la eliminación adecuada o el reciclaje de materiales al final de su vida útil.

Siempre que es posible, mantenemos los recursos de la cadena de valor de Caterpillar a través de un flujo circular de materiales, energía y agua. Nuestro enfoque en el desarrollo de mejores sistemas reduce nuestra necesidad de recursos, maximiza el ciclo de vida total de nuestros productos y minimiza el coste de propiedad de nuestros clientes. Ver nuestro equipo a través de una perspectiva de ciclo de vida total nos permite crear un progreso sostenible para las comunidades, el medio ambiente y la economía.

Establecemos y respetamos políticas y prácticas que nos llevan a considerar la sostenibilidad en el diseño, la ingeniería y la fabricación de productos en todas nuestras instalaciones de todo el mundo. En nuestras operaciones, el marco de protección del medio ambiente, seguridad y salud de Caterpillar contribuye a asegurar que cumplimos las legislaciones y normativas aplicables. Identificar y gestionar de manera correcta los problemas medioambientales ayuda a proteger el entorno en el que todos vivimos y es una práctica empresarial positiva.

Armonización de las normas

Las normas consensuadas del sector, incluidas aquellas para la visibilidad, estructuras de protección contra vuelcos, frenado y sostenibilidad, son necesarias en los equipos de movimiento de tierras. Nos implicamos a nivel internacional para desarrollar normas mundiales a través de la Organización Internacional de Normas (ISO) y presidimos el comité técnico para máquinas de movimiento de tierras. Nuestro equipo de normas y reglamentos mundiales trabaja estrechamente con organizaciones como la ISO para mejorar las normas de seguridad de las máquinas en todo el mundo. Caterpillar también proporciona datos a los organismos reguladores para ayudar a garantizar la introducción uniforme de nuevas tecnologías.

Caterpillar pone su experiencia técnica y de administración a disposición de los organismos reguladores con fines consultivos y para proporcionar asistencia técnica en el desarrollo de nuevos estándares de productos. Estas actividades incluyen funciones de participación y liderazgo en organizaciones como la ISO; asociaciones del sector, pertenencia a delegaciones gubernamentales y no gubernamentales de organismos internacionales como la Organización Marítima Internacional; participación en los paneles de expertos en el sector de la Unión Europea (UE) y participación en los Comités consultivos federales vinculados a la Agencia de Protección Ambiental.

SEGURIDAD DEL CLIENTE

La cultura de la seguridad de Caterpillar se extiende más allá de nuestras operaciones internas para incluir la seguridad y salud de todos los que trabajan con nuestros productos. Este compromiso engloba el diseño de nuestros productos y se extiende hasta la formación y certificación del operador, soluciones para el lugar de trabajo y las herramientas y los recursos para mejorar la cultura del lugar de trabajo; todo ello coordinado a través de los servicios de seguridad de Caterpillar y su sitio web, safety.cat.com.

Por ejemplo, en 2013 presentamos un paquete de trabajo en altura para la producción y rectificación en grandes dúmperes para minería, proporcionando pasamanos seguros y superficies de paso planas para proteger a los técnicos mientras realizan determinadas operaciones de servicio. Estos pasamanos se pueden retirar del vehículo cuando se vuelve a poner en uso.

Otra manera que tiene Caterpillar de fomentar la seguridad del cliente es mediante el desarrollo y la facilitación de programas de formación y liderazgo en materia de seguridad. Impulsados por un equipo de consultores con experiencia en el sector, los servicios de seguridad de Caterpillar proporcionan productos relacionados con la seguridad y formación para clientes que aprovechan herramientas de evaluación cultural, procesos de mejora continua y una fórmula probada para proporcionar una cultura sostenible de excelencia de seguridad: incidentes cero (ZIP™).



En 2013 implantamos *Speak Up!/Listen Up!* (Hablen claro/Escuchen) para Construcción, una herramienta de formación en materia de seguridad personalizada para la industria de la construcción. Creado en colaboración con 16 líderes del sector de la construcción, el programa tiene como objetivo reforzar la comunicación en los lugares de trabajo ayudando a los empleados a superar ansiedades naturales relacionadas con proporcionar o recibir información relacionada con la seguridad. Los materiales del programa incluyen vídeos, materiales de presentación, folletos informativos y una guía del instructor. Los mensajes enfocados en la construcción hacen que material sea más atractivo para los empleados del sector, y el proceso de personalización se corresponde con la estrategia de Caterpillar para desarrollar productos y servicios para satisfacer las necesidades exclusivas de los sectores a los que atendemos. *Hablen claro/Escuchen* para Construcción se puede impartir mediante instructores propios del cliente o a través de un consultor de seguridad de Caterpillar en un taller.

De manera similar, Caterpillar fue decisiva para ayudar a facilitar la formación en materia de seguridad y un proceso de mejora continua para uno de nuestros clientes del sector de la minería, Blaschak Coal, en Pensilvania. Aunque el registro de seguridad de Blaschak, que abarca tres minas y dos instalaciones de procesamiento, era mejor que el promedio del sector, Blaschak quería asegurar cero incidentes como valor fundamental. Apoyándose en los 30 años de relación de Blaschak con Caterpillar, ayudamos a la empresa a organizar un día de mesa redonda de liderazgo en materia de seguridad para todo el equipo directivo, desde los principales responsables hasta los directores de las instalaciones. Los asistentes participaron más tarde en un taller de formación de supervisores en técnicas de responsabilidad y reconocimiento (S.T.A.R.T.) dedicado a su función de implementación de cambios en el lugar de trabajo. El recorrido de Blaschak hasta cero continúa con talleres de mejora rápida que fomentan equipos de mejora continua de empleados para abordar las deficiencias de su cultura de seguridad mediante la creación de sistemas que integran las actividades de seguridad en los procesos diarios.

Para obtener más información sobre cómo los servicios de seguridad de Caterpillar satisfacen las necesidades del cliente, visite safety.cat.com.

USO DE MATERIAL

Caterpillar se esfuerza por proporcionar a los clientes equipo de calidad que genera más valor por cada dólar gastado. Nuestros negocios de refabricación y reconstrucción proporcionan a los clientes no solo un ahorro de costes inmediato, sino que también ayudan a utilizar los materiales de manera más eficiente.

Productos refabricados y productos reconstruidos

Caterpillar fomenta prácticas comerciales sostenibles a través de nuestros negocios de refabricación y reconstrucción. Esto comienza con productos duraderos, muchos diseñados para reconstruirse dos o tres veces. A través de nuestros programas de refabricación y reconstrucción los componentes y las máquinas se revisan, en lugar de reemplazarlos por completo. La reutilización de piezas reduce los residuos y disminuye la necesidad de materias primas necesarias para producir piezas nuevas. En este sistema es donde Caterpillar está haciendo algunas de sus mayores contribuciones al desarrollo sostenible, manteniendo recursos no renovables en circulación durante varios ciclos de vida.

Nuestro programa de piezas y componentes refabricados ofrece a los clientes un sistema de intercambio donde pueden devolver un componente cuya vida útil haya finalizado (denominado "componente usado") por un repuesto refabricado. Durante más de 40 años, los productos refabricados de Caterpillar han proporcionado el mismo rendimiento que si fueran nuevos, fiabilidad y garantía por una parte del coste de uno nuevo, así como disponibilidad inmediata que ofrece a los clientes más opciones y tiempo de reparación.

Los programas de refabricación Cat Reman, Solar Turbines y Progress Rail Services, que operan en todo el mundo, proporcionan a los clientes productos a un coste inferior, tiempo de inactividad más corto y un servicio rápido y fiable. Solamente Cat Reman funciona en 17 plantas en ocho países.

Los programas de reconstrucción prolongan la vida útil del equipo proporcionando a los clientes actualizaciones de productos por una parte del coste de adquisición de una máquina nueva. Los programas de reconstrucción incluyen Cat® Certified Rebuild, revisiones de componentes en distribuidores Cat®, reconstrucciones de Solar Turbines y reconstrucciones de Progress Rail Services. Una reconstrucción Cat Certified Rebuild completa incluye más de 350 pruebas e inspecciones, sustitución automática de aproximadamente 7000 piezas y una garantía de máquina como nueva. Además, este trabajo lo llevan a cabo profesionales de servicio de distribuidores cualificados utilizando piezas y equipo originales. La formación y los datos de Caterpillar proporcionan información para los distribuidores sobre piezas para reemplazar o reutilizar para lograr la longevidad esperada de los componentes refabricados. La reutilización de componentes nos ayuda a utilizar materiales y energía de manera más eficiente.

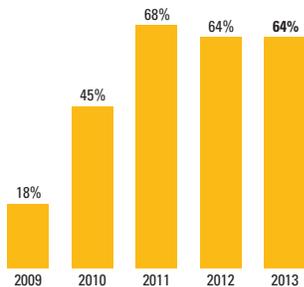


Los programas de refabricación y reconstrucción permiten a los clientes maximizar el valor integrado de sus equipos y:

- Garantizan la máxima productividad
- Aumentan la fiabilidad y la disponibilidad
- Garantizan un rendimiento rentable
- Reciben una garantía como nuevo
- Aumentan la rentabilidad de la inversión del cliente
- Proporcionan al cliente un mayor valor de reventa
- Proporcionan los menores costes totales de propiedad y de ciclo de vida
- Conservan la mayoría de la energía y los materiales necesarios para crear el componente original o la máquina

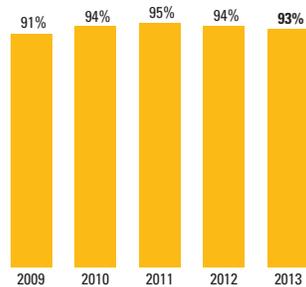
Dado el importante papel que desempeñan las operaciones de refabricación y reconstrucción en nuestras iniciativas de sostenibilidad, creamos un nuevo objetivo del cliente en 2013 alrededor de esta área del negocio. Con 2013 como año de referencia, nuestro objetivo es incrementar los ingresos del negocio de refabricación y reconstrucción en un 20 % para 2020.

CRECIMIENTO DEL NEGOCIO DE PRODUCTOS REFABRICADOS¹



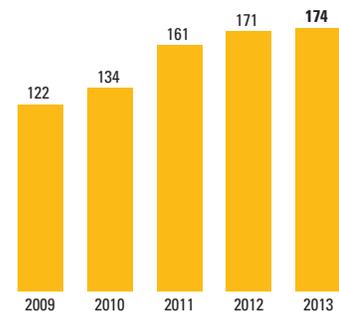
64% Aumento de los ingresos
(Referencia: 2006; el informe futuro utilizará 2013 como referencia.)

PORCENTAJE DE RETIRADA DE PRODUCTOS FUERA DE USO PARA REFABRICACIÓN¹



93% Devoluciones reales de productos fuera de uso/ posibles devoluciones x 100

RETIRADA DE PRODUCTOS FUERA DE USO PARA REFABRICACIÓN POR PESO¹



174 Millones de libras de material fuera de uso recibido

¹ Se puede encontrar información detallada sobre estos datos en la sección Objetivos y progreso de este informe.

Una de las maneras de cumplir el objetivo es a través de nuestras diversas ofertas de kit de actualización, disponibles para los clientes a través de la red de distribuidores Cat®. En 2013, por ejemplo, ampliamos nuestra oferta de kits de actualización de mezcla de gas dinámica (DGB) para incluir kits para Motores Cat 3512C (HD) usados en aplicaciones de estimulación de pozos. Estos kits DGB se probaron a fondo anteriormente en ese año, y permiten la máxima sustitución de combustible diésel por gas natural durante operaciones de bombeo de alta presión, sin afectar al rendimiento, la seguridad y la fiabilidad.

CRECIMIENTO DEL NEGOCIO DE PRODUCTOS REFABRICADOS¹

Nuestros ingresos por productos refabricados disminuyeron un 13 % desde 2012 hasta 2013. (El informe futuro utilizará 2013 como referencia.)

¹ Se puede encontrar información detallada sobre estos datos en la sección Objetivos y progreso de este informe.

Los kits de actualización como DGB son ideales para los clientes que buscan actualizar equipo existente para alternativas de repostaje, o que compiten en mercados donde la densidad de potencia y la respuesta del motor son las principales consideraciones de compra. Los kits de actualización no están limitados a los sistemas de combustible; además de kits de conversión de combustible, Caterpillar proporciona a los clientes kits para actualizar muchos tipos de motor, sistemas de frenos e hidráulicos, emisiones, iluminación y características de la cabina/instrumentos.

Aumento del acceso global a los productos refabricados

Aunque clientes de todo el mundo han impulsado la demanda de productos refabricados, no todos los clientes pueden disfrutar de los ahorros significativos de costes y eficiencia que ofrecen los productos Cat Reman. ¿Por qué? Porque determinados países, principalmente en los mercados en desarrollo, no reconocen el valor de los bienes refabricados para el medio ambiente y su economía nacional, y colocan barreras comerciales sobre los productos refabricados.

Normalmente hay dos tipos de barreras comerciales. Una barrera arancelaria podría incluir tarifas o impuestos excesivos implantados por un país determinado que aumentan significativamente el coste de selección de un producto refabricado viable por parte del cliente. Por otro lado, una barrera no arancelaria podrían ser funcionarios de aduanas que clasifiquen los materiales remanufacturados como mercancías "usadas", que no se pueden importar bajo ninguna circunstancia o que solo se pueden importar después de cumplir una inspección especial, certificación, licencias u otros requisitos onerosos. Hay que enfrentarse a barreras similares a menudo cuando los clientes tratan de exportar sus componentes usados y devolverlos a Caterpillar a cambio de un motor o componente refabricado. Con la durabilidad, el rendimiento, la calidad y una garantía igual a la de todos los demás motores y componentes de Caterpillar, los productos Cat Reman deberían tratarse como si fueran mercancías nuevas, no "usadas". En realidad, este hecho se ha reconocido en una serie de acuerdos de libre comercio y otras declaraciones multinacionales como la iniciativa Pathfinder de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC). Los países que participan en la economía global deben tratar los productos refabricados de la misma manera que se tratan los productos terminados nuevos.

Caterpillar ha trabajado con los legisladores de varios países para abrir los mercados y ampliar las opciones de refabricación para nuestros clientes de todo el mundo, proporcionándoles opciones rentables y sostenibles para prolongar la vida útil de sus equipos existentes. Los equipos de Caterpillar, incluidos Cat Reman y Global Governmental Affairs, continúan realizando esfuerzos continuos para informar y educar a los reguladores gubernamentales de todo el mundo sobre los beneficios sostenibles de los productos Cat Reman.

SOSTENIBILIDAD DEL CLIENTE

Caterpillar ayuda a nuestros clientes a mejorar sus resultados de sostenibilidad. A medida que los clientes demandan cada vez mayor eficiencia energética, estamos aún más motivados para ayudar a nuestros clientes a reducir su uso energético y, como consecuencia, las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de nuestros productos. Colaboramos con los clientes para ofrecer soluciones personalizadas que ayudan a optimizar el uso de la energía y proporcionan formación para los operadores del cliente sobre cómo utilizar nuestros equipos más eficientemente.

18 % Ingresos derivados de productos, servicios y soluciones que demuestran un beneficio de sostenibilidad mejorado con respecto a las ofertas existentes.¹

¹ Se puede encontrar información detallada sobre estos datos en la sección Objetivos y progreso de este informe.

Con nuestra Excavadora Hidráulica 320E L, por ejemplo, Caterpillar suministra a los clientes un Motor C6.6 ACERT que, junto con el módulo de emisiones limpias Cat, cumple las normativas de emisiones Tier 4 Interim de EE. UU., Stage IIIB de la UE y MLIT Step 4 de Japón. Incluso al operar en aplicaciones de alta potencia y alta producción, la 320E L realiza una cantidad de trabajo similar a nuestro modelo de la serie D con una importante reducción del consumo de combustible. El logro se consigue gracias a una gestión mejorada del régimen del motor, un motor integrado y estrategias de control electrónico hidráulico, la introducción de tecnologías avanzadas de válvula y bomba y la selección optimizada de componentes que proporcionan valor al cliente y eficiencia de la máquina. Estas estrategias proporcionan la mejor eficiencia de su clase en el mercado altamente competitivo de 20 toneladas.

Nuestros clientes de China están recibiendo beneficios similares de nuestras miniexcavadoras hidráulicas Serie E, como la 306E, que combina un motor de mayor eficiencia con un sistema hidráulico de eficiencia superior. El nuevo Motor Cat C2.6 Turbo tiene capacidad para altitudes elevadas y proporciona un 15 % más de eficiencia del motor, lo que permite a la máquina funcionar a un régimen del motor inferior al tiempo que proporciona la misma productividad. Además, un sistema hidráulico de alta eficiencia de "caudal compartido" proporciona el máximo equilibrio entre el movimiento de la máquina, la velocidad y la potencia del motor. Un interruptor estándar/de doble potencia permite al motor funcionar con mayor ahorro de combustible en modo estándar, con la capacidad de acelerar con potencia adicional cuando sea necesario para aplicaciones más duras.

Nuestro grupo de productos de motoniveladoras proporciona eficiencia a nuestros clientes al convertir en estándar el sistema de pendiente transversal integrado para nuestras nuevas Motoniveladoras 16M y 24M. El sistema de pendiente transversal integrado ayuda a los operadores a mantener fácilmente la pendiente deseada automatizando el control de un extremo de la hoja. Las pruebas de campo indican que la pendiente transversal permite a los operadores tardar hasta un 12,5 % por ciento menos de tiempo en alcanzar la pendiente. Los resultados de las pruebas demuestran también hasta un 35 % de aumento de la precisión de pendiente transversal media y hasta un 91 % de aumento en uniformidad de la pendiente transversal. Estas eficiencias se traducen directamente en operaciones más sostenibles. Según el modelo utilizado y la frecuencia de uso del sistema de pendiente transversal integrado, estimamos que los clientes podrían ahorrar entre aproximadamente 350 y 700 galones de combustible por mes, lo que se traduce en menos emisiones de CO₂.

Ayudar a los clientes a reducir su necesidad de energía y sus emisiones no se limita a los avances en nuestros equipos; también se extiende a las tareas de mantenimiento de dicho equipo. Nuestro grupo de filtros y fluidos de Mossville, Illinois, ha desarrollado un par de productos exclusivos e innovadores dirigidos a una característica común a todo el equipo: los cambios de filtro y aceite. La sustitución de fluido y filtros forma una parte esencial del mantenimiento de equipos y por su propia naturaleza genera residuos, aumenta la huella de carbono de la máquina y consume mucha energía. Con la introducción del aceite hidráulico HYDO Advanced, ahora podemos proporcionar una formulación exclusiva de alto rendimiento que triplica la vida útil del aceite hidráulico, lo que reduce los residuos de aceite asociados con el mantenimiento recurrente del cliente. Además, una línea de filtros patentados Cat[®] cambia toda la dinámica de servicio de los filtros: solo es necesario sustituir un elemento de filtro mientras que la caja se reutiliza, lo que reduce considerablemente la cantidad de

residuos generados por los cambios del filtro. Estos dos productos proporcionan a los clientes ahorros importantes y ventajas de sostenibilidad, incluida la reducción de aproximadamente 31 000 toneladas de CO2 para 2013, lo que reduce los costes de mantenimiento totales para los clientes en hasta un 40 % y evita la eliminación de hasta 14 millones de filtros, según las previsiones hasta 2018.

EFICIENCIA EN EL LUGAR DE TRABAJO

Hace unos años, Caterpillar reconoció que nuestros clientes quieren que hagamos algo más para ayudarles a captar el valor total de sus activos. Desarrollamos un nuevo modelo empresarial para ofrecer este valor a nuestros clientes. Denominamos a este modelo de negocio propio Collaborative Solutions (Soluciones de colaboración) de Caterpillar. Este modelo de negocio de soluciones, actualmente proporcionado por nuestro equipo de Job Site Solutions (JSS), ayuda a los clientes a encontrar nuevas maneras innovadoras de mejorar sus operaciones y ser más competitivos en el mercado. JSS ofrece a los clientes soluciones completas diseñadas para mejorar el rendimiento en el lugar de trabajo y para aumentar los beneficios sostenibles de los trabajos realizados. JSS aprovecha la experiencia financiera, tecnológica y de gestión de Caterpillar para adaptar las soluciones basándose en las propias necesidades del cliente, generalmente en las áreas de seguridad, sostenibilidad, equipo, productividad y finanzas. Como resultado, cada solución es diferente y puede variar desde un servicio de consultoría a corto plazo hasta una solución de propiedad y mantenimiento de una flota durante varios años.

Los resultados para nuestros clientes agrícolas han sido importantes. Las máquinas nuevas han aumentado la eficiencia y han reducido el nivel de emisiones a través de las últimas tecnologías. De media, estos clientes han podido reducir los tiempos de inactividad en un 20 % y los incidentes causados por el operador, como desgaste y rotura de equipo y problemas de seguridad, un 25 %. Gran parte de este éxito se basa en el exclusivo proceso de optimización que JSS ofrece. El equipo de JSS hace mucho más que desarrollar una solución; implementa sus recomendaciones conjuntamente con el cliente. Como resultado, se asignan las responsabilidades de acuerdo a las respectivas competencias principales de JSS y el cliente, de modo que se maximizan los resultados y se desarrollan sistemas más sostenibles.

75 % Aumento del número de máquinas cubiertas por acuerdos de servicio de 2012 a 2013.¹

27 % Aumento de las horas de flota gestionadas de 2012 a 2013.¹ (El informe futuro utilizará 2013 como referencia.)

¹ Se puede encontrar información detallada sobre estos datos en la sección Objetivos y progreso de este informe.

Históricamente, los clientes de los sectores de minería y construcción han sido el objetivo principal de JSS. En los últimos años, el equipo ha aumentado la aplicación de los procesos, la tecnología y las mejores prácticas aprendidas de estos sectores en una gama más amplia de sectores, incluidos agricultura, residuos, forestal y centros de transporte y distribución. Por ejemplo, la agricultura, principalmente para los clientes con grandes operaciones ganaderas y de explotación lechera, suma ahora aproximadamente el 15 % del volumen total de JSS.



Red de distribuidores y cadena de suministro

Nuestros distribuidores y proveedores independientes son el eslabón fundamental entre nuestra empresa y nuestros clientes. Contamos con ellos para colaborar con nosotros en la creación y el mantenimiento de las relaciones duraderas con los clientes que han logrado el éxito de Caterpillar. Valoramos sus contribuciones positivas para nuestra reputación y su profundo compromiso con los clientes y las comunidades a las que atienden, y nos sentimos orgullosos de la excelente relación que mantenemos con los proveedores y distribuidores a través de la confianza, comunicación y recompensas compartidas.

Nuestra marca de productos y servicios Cat® se distribuye a través de una red mundial de distribuidores Cat® (la red de distribuidores Cat®), 48 de ellos situados en los Estados Unidos y 130 en otros países. La gran mayoría de nuestros distribuidores mundiales son de propiedad y funcionamiento autónomo, y muchos de estos negocios son de tipo familiar desde varias generaciones. La red de distribuidores Cat aporta valor a los clientes gracias a un servicio único, soluciones integradas, asistencia postventa, reposición de piezas rápida y eficiente y capacidades de reconstrucción de primera clase. Trabajamos con nuestros distribuidores para proporcionar productos, servicios y soluciones de asistencia necesarios para satisfacer las necesidades de los clientes en todo el mundo. Otras marcas de nuestra cartera se distribuyen a través de sus respectivos canales, que optimizan el valor del cliente según las propuestas de valor de su marca.

Buscamos relaciones comerciales a largo plazo con proveedores que demuestren ética y valores sólidos en sintonía con los de Caterpillar, y que se cumplan todas las leyes locales, federales e internacionales. Los formularios de contrato y las condiciones de

las órdenes de compra estándar de Caterpillar requieren que nuestros proveedores confirmen que cumplirán todas las leyes y reglamentos aplicables. Esto incluye normas reglamentarias de productos, requisitos de seguridad de los empleados y del medio ambiente, legislación laboral y salarial, leyes anticorrupción y diversas regulaciones de exportación.

Caterpillar ha desarrollado también una garantía de centro de suministro (ASC, Assurance of Supply Center) con el fin de respaldar nuestra estrategia corporativa para gestionar una red de suministro de primera clase. La ASC se centra en conocer el estado actual de las herramientas, los sistemas y procesos, y desarrolla proyectos para reducir las brechas que puedan obstruir una perspectiva integral de nuestra red de cadenas de suministro. La ASC continúa desarrollando la habilidad de controlar y mitigar los riesgos que rodean a la capacidad, posibilidad y posición financiera de nuestros proveedores, y controla el entorno geopolítico, la vulnerabilidad a desastres naturales y otros riesgos de la fuente de suministro. Esto se consigue mediante servicios avanzados de gestión de casos de la cadena de suministro, visibilidad y analítica. La ASC asegura el suministro de los pedidos correctos por parte de nuestra red de suministro, lo que permite a la empresa proporcionar un rendimiento de entrega de primera categoría, alta calidad y coste total bajo para cumplir los compromisos con nuestros clientes ahora y en el futuro.

En diciembre de 2013, Caterpillar introdujo el Código de conducta del proveedor, que expresa formalmente los valores que esperamos que cumplan nuestros proveedores, y que deriva del Código global de conducta de Caterpillar.

En 2013, el enfoque intensivo de Caterpillar en la gestión de la cadena de suministro le granjeó un puesto de prestigio en la lista Gartner de las 25 principales cadenas de suministro. Gartner, una empresa de investigación y asesoramiento de tecnologías de la información, clasificó varias redes de cadenas de suministro globales basándose en la opinión de empresas similares, rendimiento de activos, rendimiento de inventario y crecimiento de ingresos. Es nuestro segundo año consecutivo en la lista Gartner y Caterpillar se enorgullece de haber subido dos posiciones con nuestra clasificación de 2013.

Diversidad de proveedores

La diversidad dentro de nuestra base de suministro es importante para Caterpillar y nos esforzamos por ser un reflejo de los diversos mercados en los que operamos. Nuestra pasión por la mejora continua es el espíritu impulsor detrás de nuestra iniciativa de diversidad de proveedores, puesto que

posicionamos estratégicamente diversos proveedores (pequeñas empresas propiedad de veteranos de guerra, pequeñas empresas propiedad de minorías raciales y muchas otras) que pueden proporcionar productos y servicios de calidad, innovación, competitividad de costes y flexibilidad del volumen como respaldo a nuestros objetivos empresariales.

Nuestro objetivo es proporcionar oportunidades de contratación a una amplia gama de diversos tipos de negocios en toda nuestra organización. La integración perfecta de estos negocios permite crear sinergias, a la vez que les ayudamos a crecer y desarrollarse. En el verano de 2013, Black EOE Journal (asociada con otras tres publicaciones sobre diversidad para evaluar el alcance y accesibilidad de empresas de EE. UU. a poblaciones afroamericanas, latinas/hispanas, femeninas y veteranos) reconoció a Caterpillar como una de las "Mejores entre las mejores".

Ayudamos a financiar la investigación de los tiburones

En febrero de 2013, Caterpillar anunció una asociación de varios años con OCEARCH, colaborando con la organización en la investigación de las poblaciones de tiburones en todo el mundo. Mediante la captura, etiquetado y supervisión de tiburones en todo el mundo, OCEARCH aprende más sobre la vida y las pautas de comportamiento de estos animales que desempeñan un papel fundamental en el ecosistema oceánico.

Nuestra red mundial de distribuidores independientes es fundamental para ayudar a planificar las expediciones y realizar el servicio de la embarcación. El trabajo que realizan nuestros clientes es exigente y requiere equipo que pueda hacer frente a las necesidades de los operadores; desde la excavación de una mina que producirá el carbón para abastecer a una comunidad durante los próximos años hasta establecer los cimientos para la próxima gran estructura que se construirá sobre el perfil de una ciudad. El equipo Cat® puede hacer frente a las necesidades exigentes de nuestros clientes. Junto con el equipo, nuestros clientes tienen la confianza de saber que la red de distribuidores Cat® nunca estará fuera de su alcance.

El buque de investigación actual del grupo, el M/V OCEARCH, es un laboratorio flotante alimentado por dos Motores Cat® 3412 800HP turboalimentados y tres generadores Cat®. En 2012, los motores se reacondicionaron con piezas Cat®, dando como resultado una disminución del consumo de combustible.



Los generadores son eficientes energéticamente y aptos para el propósito del barco, lo que incluye alimentar una plataforma de investigación de 55 000 libras de capacidad con la posibilidad de manipular tiburones de 5000 libras.

Con el patrocinio de Caterpillar, OCEARCH también proporciona materiales educativos gratuitos diseñados para implicar a los niños de EE. UU. desde educación infantil hasta secundaria en materias como física, matemáticas, biología, química, oceanografía, ciencias sociales y geografía. Se basan en la investigación del equipo de OCEARCH, e incluyen datos recopilados por el equipo de seguimiento de tiburones global alimentado por productos Cat®.

Con ayuda de Caterpillar, en 2013 OCEARCH dirigió expediciones desde Jacksonville, Florida, y Cape Cod, Massachusetts, Durante la misión de Jacksonville, OCEARCH etiquetó y liberó a Lydia, un gran tiburón blanco hembra de 14 pies y 6 pulgadas con un peso de 2000 libras. En 2014, la organización ha planificado viajes de investigación a Australia, Indonesia y las Islas Galápagos.



Colaboración con proveedores en soluciones globales de impresión

solución

A medida que Caterpillar crece, también lo hacen el número de ofertas de productos, las instalaciones de fabricación, los distribuidores y los clientes. Una documentación de ventas y asistencia de productos actualizada, rentable y adaptada a cada audiencia es fundamental para respaldar todas estas empresas y a los accionistas; esto requiere una gran cantidad de papel y espacio. Los servicios de atención al cliente colaboraron con Midland Information Resources (ahora Elanders Americas) para establecer una solución de impresión global que reduzca el uso de materiales y recursos.

La solución de Elanders fue un servicio regional de impresión por encargo para el 90 % de la documentación de Caterpillar. Esta

eliminó la necesidad de almacenar inventarios de documentos en un almacén de 50 000 pies cuadrados en Peoria, Illinois, y enviarlos después a los distribuidores de todo el mundo. La impresión regional, junto con el desarrollo de un proceso automatizado para combinar varias impresiones, ha reducido el espacio de almacenamiento de documentación un 90 %, los costes de envío una media del 80 % para instalaciones en el extranjero y ha eliminado más de 600 000 kg de emisiones de CO2 en la atmósfera. Además, al imprimir solo la cantidad necesaria "por encargo", se ha reducido la cantidad de papel generado anualmente en 6,6 millones de páginas o el equivalente a dos dúmpers 777F Cat® completamente cargados.



Administración y ética

La estructura de administración de Caterpillar proporciona liderazgo, responsabilidad y transparencia a las empresas por parte de nuestros empleados y nuestros accionistas. Nuestra estructura administrativa corporativa atiende a los intereses de los accionistas con los más altos niveles de responsabilidad, integridad y compromiso, y cumple todas las leyes aplicables. Estas normas las desarrollan e implementan nuestra junta directiva y el equipo de gestión global, que vigilan el rendimiento de la empresa y las políticas de administración.

La junta directiva de Caterpillar cuenta actualmente con 12 miembros. Este número permite la diversidad de experiencias sin entorpecer un debate eficaz ni disminuir las responsabilidades individuales. En 2013, Caterpillar modificó sus estatutos para requerir la elección de cada director anualmente por mayoría. Actualmente hay tres comités permanentes: Auditoría, Indemnización y recursos humanos, y Políticas públicas y administración. Cada comité, exclusivamente compuesto por directores independientes, tiene unos estatutos escritos. Encontrará todos los detalles de la junta y sus comités en <http://www.caterpillar.com/en/company/governance.html>.

Aunque no se requiere por ley, Caterpillar ha establecido varias políticas de administración corporativa pensadas para reflejar el énfasis de la empresa en la buena gestión empresarial. Estas incluyen Pautas sobre aspectos de gestión empresarial, un Código global de conducta, requisitos de propiedad de acciones para ejecutivos y directivos, edades de jubilación obligatorias para los directivos y una política de compensación para ejecutivos de tipo clawback. La política de Caterpillar también requiere que 1) los antiguos empleados de sus auditores independientes que sean directivos sénior

o superiores esperen un mínimo de tres años antes de poder ser elegidos para determinados puestos de nivel de gestión en Caterpillar y que 2) la rotación de socios de auditorías independientes se realice de acuerdo con los requisitos de la Ley Sarbanes-Oxley de 2002.

ÉTICA

La reputación de Caterpillar es algo que valoramos tanto como nuestros productos y nuestros clientes. En 1974, Caterpillar presentó por vez primera un Código global de conducta. Nuestro Código de conducta actual, denominado Nuestros valores en acción, define lo que Caterpillar representa y en qué creemos, y documenta los altos estándares éticos que nuestra empresa mantiene desde su fundación en 1925. El Código de conducta ayuda a los empleados de Caterpillar todos los días proporcionando orientación detallada sobre los comportamientos que respaldan a Nuestros valores en acción: Integridad, Excelencia, Trabajo en equipo y Compromiso.

A través de nuestro Código de conducta, concebimos un entorno de trabajo del que todos puedan sentirse orgullosos, una empresa que los demás respeten y admiren, y un mundo mejor gracias a nuestras acciones. En 2014, la sostenibilidad se convirtió en un valor fundamental para Caterpillar.

Encontrará todos los detalles sobre el Código de conducta de Caterpillar en <http://www.caterpillar.com/company/strategy/code-of-conduct>.

Corrupción y soborno

Caterpillar considera que la competencia leal basada en la calidad, innovación y el valor total es fundamental para el crecimiento económico y la libre empresa. El soborno y la corrupción pueden tener graves consecuencias sociales, medioambientales y económicas; impedir el comercio, la competencia, la inversión y el crecimiento económico, y limitar la capacidad de un país de reducir la pobreza y mejorar la calidad de vida.

En algunas zonas del mundo donde Caterpillar desarrolla su actividad comercial, el soborno y la corrupción son asuntos muy importantes. Estamos convencidos de que la competencia justa es fundamental para la libre empresa. Por este motivo, cumplimos las leyes contra soborno, en materia de competencia y antimonopolios allí donde realizamos actividades empresariales, y reforzamos estos mensajes mediante la defensa y formación de empleados periódica en toda nuestra empresa. También hemos implementado estas normas como parte de Nuestros valores en acción.

GESTIÓN DE RIESGOS

El riesgo es una parte inherente de los negocios y muy especialmente a escala mundial. El riesgo puede provenir de diversos factores: desde problemas internos como ineficiencias operativas o políticas de personal, hasta factores externos como el panorama competitivo, las condiciones económicas o regulaciones gubernamentales.

Caterpillar identifica y controla regularmente los riesgos del negocio a través de un robusto sistema de gestión interna, y participa en discusiones constructivas sobre regulación y políticas públicas que benefician a los empleados, clientes y accionistas. Gestionamos riesgos operativos, estratégicos, financieros y de cumplimiento a través de dos programas: el programa de gestión de riesgos comerciales (BRM) y el programa de ética y cumplimiento de Caterpillar.

El programa BRM ayuda a las unidades de negocio a identificar, supervisar y mitigar más de 50 riesgos para la empresa.

Cada año realizamos una completa evaluación de riesgos empresariales mediante la revisión de información de riesgos procedente de varias fuentes, incluidas las unidades de negocio. Para fundamentar mejor nuestra toma de decisiones, Caterpillar evalúa los riesgos desde tres dimensiones (importancia, probabilidad y velocidad) a nivel de unidad de negocio y de empresa.

Los resultados de esta evaluación de riesgos BRM se incorporan en planes de acción futuros para mitigar el riesgo identificado y para crear un "mapa de riesgo" de los riesgos clave de la compañía. El mapa de riesgo se comparte con el equipo de gestión global y el Comité de auditoría/Junta.

Se analizan los riesgos de incumplimiento como parte del proceso de evaluación de riesgos de BRM y se gestionan con el programa de ética y cumplimiento de Caterpillar. Estos riesgos son leyes contra soborno, en materia de competencia y antimonopolios, conflictos de interés, aduanas, protección de datos y privacidad, derechos de los empleados, salud y seguridad de los empleados, medioambiente, controles de exportaciones, finanzas, contratos gubernamentales, seguridad de la información, regulación del producto, normativas de emisiones del producto, seguridad de las personas y la propiedad, e información técnica.

Cada riesgo identificado de acuerdo con el programa de cumplimiento y ética empresarial tiene un responsable de riesgo en la empresa, encargado de gestionar los esfuerzos para mitigar el riesgo para Caterpillar. Estos ayudan a controlar los riesgos a través de la administración, evaluación, controles, comunicación, formación y auditorías de cumplimiento en todo el mundo.

A través de estos programas y sus correspondientes debates, Caterpillar puede evaluar mejor los niveles de riesgo y medir el impacto potencial de diversos resultados en nuestra capacidad para alcanzar los objetivos estratégicos. Este proceso también proporciona oportunidades para aprovechar herramientas internas a fin de realizar una planificación de escenarios y pruebas de tensión de nuestra estrategia, metas y objetivos.

POLÍTICA PÚBLICA

Las decisiones de gobiernos de todo el mundo pueden ejercer un impacto importante en nuestros empleados, clientes y accionistas. Cuando sea legal, apropiado y constructivo, Caterpillar defenderá los resultados de las políticas públicas que ayuden a fomentar condiciones empresariales sostenibles para nuestra empresa, nuestros proveedores y nuestros accionistas. El tipo de defensa que utilice Caterpillar puede variar en función del sistema político y la legislación local.

Comunicamos la importancia de los principales aspectos de la política pública a nuestros empleados y otros accionistas, incluidos distribuidores, proveedores y personal jubilado. En algunos países, podemos animarles a expresar sus opiniones a los legisladores si esta práctica es coherente con las costumbres y los derechos del ciudadano en ese lugar. Nuestros líderes aprovecharán también las oportunidades para interactuar directamente con funcionarios públicos a fin de defender nuestras posiciones legislativas.

Por último, apoyamos a muchas organizaciones y asociaciones que defienden políticas públicas que contribuyen al éxito y al crecimiento de la comunidad empresarial y al sector de fabricación como un todo.

Nosotros:

- Supervisamos asuntos gubernamentales estatales, federales e internacionales.
- Defendemos y buscamos la implementación de políticas y leyes que permitan el éxito de Caterpillar.
- Nos asociamos con cargos oficiales electos y legisladores para asegurarnos de que comprenden los asuntos clave que afectan a nuestra empresa, como el comercio, los impuestos, la infraestructura, el clima y la energía.

Cuando la ley lo permita, Caterpillar puede efectuar contribuciones corporativas a campañas, candidatos individuales o comités de acción política que respalden políticas públicas que creamos que afecten a nuestro negocio. Como se indica en Nuestros valores en acción, todas las contribuciones corporativas son aprobadas por el director ejecutivo y se informa de ellas anualmente al comité de política pública y la junta directiva. Puede encontrar todos los detalles de estas contribuciones en <http://www.caterpillar.com/nl/company/corp-overview/global-issues.html>.

Donde no se permiten contribuciones corporativas, los empleados de Caterpillar también aportan fondos y administran el Comité de Acción Política de Caterpillar (CATPAC). CATPAC está financiado en su totalidad por contribuciones voluntarias de los empleados estadounidenses que cumplen los requisitos. Un comité directivo compuesto por empleados no directivos de Caterpillar supervisa todas las donaciones realizadas por CATPAC. El Comité consta de 7 a 12 empleados de EE. UU. que representan a diversas ubicaciones y unidades de negocio de EE. UU. Las contribuciones de CATPAC se destinan a campañas políticas federales y estatales.



Desarrollo económico

La organización de Caterpillar y nuestros productos respaldan el crecimiento económico en todo el mundo, tanto en los países desarrollados como en los mercados emergentes. El camino hacia el progreso sostenible comienza con una carretera, y los productos de Caterpillar ofrecen importantes contribuciones a la construcción de esa carretera. Desde las economías en vías de desarrollo, donde se necesitan nuevas infraestructuras, hasta las áreas desarrolladas donde el envejecimiento de las redes necesita mejoras, nuestros productos ayudan a garantizar que las inversiones en transporte, energía, telecomunicaciones, infraestructura para residuos y agua produzcan los máximos beneficios. Apoyamos estas inversiones como habilitadores clave para el desarrollo sostenible, el crecimiento económico, la competitividad y la creación de empleo a largo plazo.

Para promover el desarrollo económico, los gobiernos tienen la responsabilidad de mantener niveles adecuados de inversión productiva en infraestructuras, y de proporcionar, al mismo tiempo, un terreno de juego equitativo para los proveedores. El fomento de la inversión privada, cuando se basa en políticas justas y predecibles, puede aportar fuentes adicionales de financiación para maximizar la seguridad y puntualidad del retorno de la inversión.

Sin embargo, las inversiones en infraestructuras que fomentan el crecimiento no se pueden delegar completamente en el sector privado, y debe ser la financiación pública la que siga constituyendo el grueso de la inversión en infraestructura. Los gobiernos pueden influir en la asequibilidad de la infraestructura mediante la facilitación de los permisos, la reducción de las cargas administrativas y la simplificación de los requisitos. El papel del gobierno en la financiación de la infraestructura se basa en las necesidades nacionales, como urbanización, políticas comerciales, transporte, prevención y mitigación de catástrofes, defensa y competitividad global.

Promover el desarrollo mediante actividades de apoyo

Caterpillar cree que el mejor medio para un desarrollo y distribución eficaz de bienes y servicios es la búsqueda de la excelencia empresarial y el beneficio en un clima de libre empresa, comercio libre y competencia sin obligaciones. Además, dicho intercambio internacional fomenta un mejor conocimiento entre fronteras y culturas que creará un mundo más pacífico. Estos beneficios se han demostrado con el gran aumento del producto interior bruto y los niveles de vida tras la Segunda Guerra Mundial en los países que participan de manera significativa en el comercio internacional. Por el contrario, muchos países aislados no han experimentado dichas ventajas.

El crecimiento económico a través del comercio internacional es fundamental para reducir la pobreza, pero no carece de retos. El principal reto es la necesidad de equilibrar políticas económicas, medioambientales y sociales para contribuir al desarrollo sostenible. Cuando se consigue este equilibrio, el desarrollo sostenible se convierte en un objetivo compartido y proporciona un marco común que permite a los legisladores en materia de medio ambiente y comercio llamar la atención de las partes interesadas, analizar problemas y evaluar políticas de manera más eficaz.

Caterpillar cuenta con un largo historial de defensa del mercado libre. Nuestro interés no procede de la perspectiva de ningún país, sino de nuestra perspectiva global. Creemos que las compañías compiten mejor en un entorno comercial libre. Cuando se eliminan las barreras comerciales, podemos satisfacer mejor las necesidades de nuestros clientes mundiales y crecer de forma más eficaz. A su vez, a nuestros proveedores les resulta más fácil satisfacer nuestros requisitos de contratación globales. Nuestros empleados de todo el mundo, y sus respectivas comunidades, disfrutan de un nivel de vida superior al poder acceder a más opciones de productos a precios más bajos. El comercio

libre nos permite también proporcionar más y mejores oportunidades de trabajo, porque los mercados abiertos mejoran la competitividad.

Caterpillar continuará fomentando políticas que reduzcan las barreras comerciales y de inversión. Al mismo tiempo, continuaremos declarando nuestra oposición a las políticas proteccionistas. Creemos que los países desarrollados deberían adoptar políticas que permitan trasladar los beneficios de la economía global a países en vías de desarrollo. Para ello, Caterpillar reconoce también que la ayuda humanitaria y al desarrollo es necesaria para luchar contra enfermedades, mejorar las condiciones de vida y combatir la corrupción; todo ello puede suponer barreras para el crecimiento económico y el comercio en los países más pobres del mundo.

Promover el desarrollo mediante la creación de empleo

Nuestras instalaciones en más de 180 países proporcionan empleos de calidad y oportunidades para las personas de dichos lugares, sin mencionar los trabajos creados también dentro de nuestra amplia red de distribuidores y cadena de suministro. Resulta imposible sobrevalorar la importancia de los trabajos de manufactura para la economía (no solo en los Estados Unidos, sino en todo el mundo). Según la Oficina de Análisis Económico, la manufactura contribuyó con 1,87 billones de dólares a la economía de Estados Unidos en 2012, un aumento del 8 % con respecto al año anterior. Por cada dólar gastado en el sector de manufactura, se añaden otros 1,48 dólares a la economía; el multiplicador más alto para cualquier sector económico cuyo seguimiento realiza la Oficina. La Oficina del Programa nacional de fabricación avanzada estima que la remuneración horaria total para los trabajadores de manufactura es aproximadamente un 17 % superior que para los trabajadores de sectores que no son de fabricación. Además, los trabajos de manufactura se traducen en trabajos adicionales en otras partes de la economía, con 2,2 puestos de trabajo adicionales creados tanto en asistencia directa como de servicio por cada trabajo de manufactura.

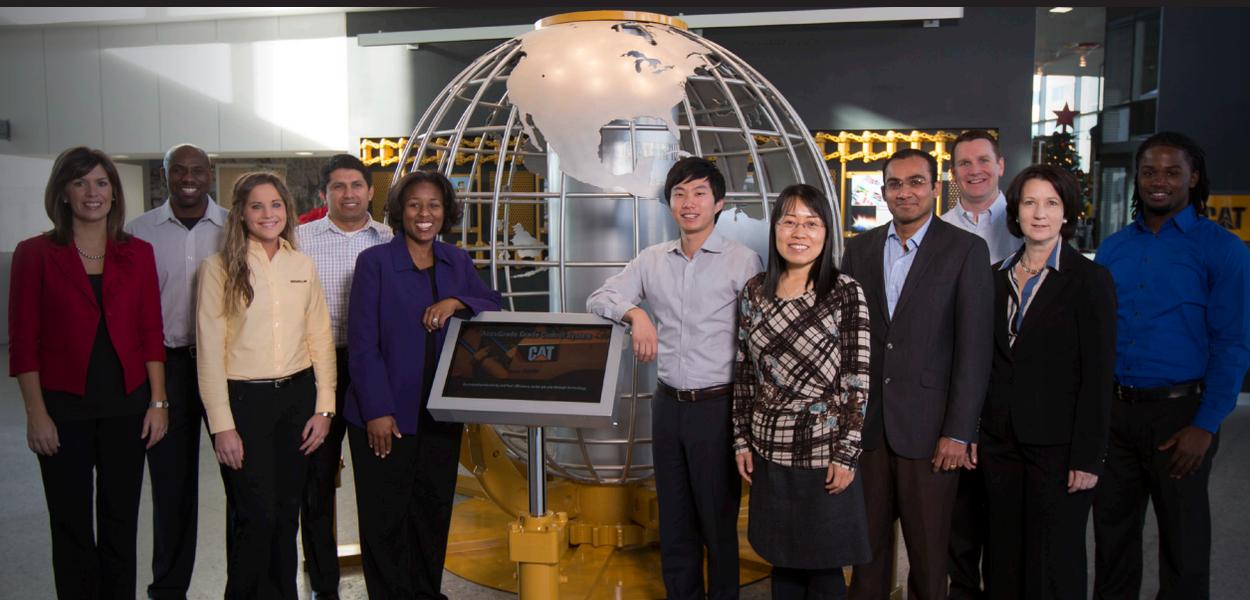
El número de puestos de trabajo que Caterpillar y sus proveedores aportan a las comunidades varía según el emplazamiento y suele oscilar según los ciclos económicos. Sin embargo, los trabajos en Caterpillar contribuyen significativamente al desarrollo económico y al empleo local. Por ejemplo, en 2013 Caterpillar anunció planes para comenzar la fabricación de manipuladoras de material Cat® en Irlanda del Norte. Las máquinas se utilizan para mover material de desguace y a granel, así como en aplicaciones forestales. Las nuevas operaciones generarán 100 puestos de trabajo. El Primer Ministro de Irlanda del Norte, Peter Robinson, afirmó: "El proyecto es especialmente importante porque tiene el potencial de ayudar a atraer proyectos adicionales de la gran familia Caterpillar. Este nuevo proyecto en Irlanda del Norte ofrecerá también a nuestro personal local la oportunidad de desarrollar habilidades clave que añadirán valor a nuestro sector de manufactura, aportando beneficios económicos adicionales".

Las ventajas de las nuevas operaciones de Caterpillar se disfrutarán también en Dubái, Emiratos Árabes Unidos, donde el nuevo centro de distribución de piezas de Oriente Medio de Caterpillar abrió sus puertas en marzo de 2013. Esta instalación de 500 000 metros cuadrados tiene planificado emplear a 130 personas y proporciona asistencia para piezas de repuesto en las regiones del Este de África y Oriente Medio. Esta inauguración, seguida de dos centros de distribución de piezas inaugurados recientemente, uno en Spokane, Washington, y otro en Arvin, California, aportará 150 nuevos empleos entre estas dos comunidades. En Athens, Georgia, está previsto que nuestra nueva instalación de fabricación y ensamblaje cree 1400 nuevos empleos en Caterpillar y una estimación adicional de 2800 empleos en la base de suministro. Además, en 2013, Caterpillar anunció la inauguración de dos nuevas instalaciones en la provincia de Jiangsu, en China, así como una nueva planta de trenes de potencia en Wuxi, junto con una expansión de 17 000 metros cuadrados de nuestra instalación existente de Wuxi.

Promover el desarrollo mediante microfinanciación

La Fundación Caterpillar contribuye al desarrollo económico local, proporcionando fondos a individuos o grupos que de otro modo no podrían tener acceso a servicios financieros tradicionales para iniciar pequeñas empresas. La Fundación Caterpillar ha estado invirtiendo en Opportunity International durante más de 20 años, respaldando diversos esfuerzos de desarrollo en más de 20 países de todo el mundo.

La inversión de la Fundación Caterpillar ha ayudado a Opportunity International a proporcionar microcréditos para cambiar la vida a más de 75 000 pequeños emprendedores, creando 30 000 empleos y proporcionando a más de 60 000 familias rurales acceso a servicios bancarios básicos. La mayoría de los clientes de Opportunity International son mujeres, que reinvierten sus ganancias en salud, educación y en sus comunidades, ayudando a romper el ciclo de pobreza generacional.



Derechos humanos

Creemos que Nuestros valores en acción (el Código Global de Conducta de Caterpillar) articula con eficacia nuestro apoyo a largo plazo a los derechos humanos y a la dignidad de todas las personas, así como nuestro compromiso con los mismos. Estos valores crean un entorno de trabajo que reconoce los derechos de nuestros empleados en todo el mundo. Los empleados y administración de Caterpillar reciben formación regular y participan en evaluaciones anuales para asegurarse de que reciben información y pueden aplicar los principios contenidos en

Nuestros valores en acción. También mantenemos mecanismos de información interna para que, en caso de que se incumplan Nuestros valores en acción, puedan determinarse las responsabilidades de los empleados y la administración. Externamente, buscamos proveedores y aliados comerciales que demuestren también sólidos valores y principios éticos y evitamos a aquellos que infringen la ley o no cumplen las prácticas comerciales que fomentamos.



Filantropía

Esperamos contribuir al bienestar de las comunidades de todo el mundo. Desde donativos caritativos hasta voluntariado, la filantropía ha formado parte de la cultura de Caterpillar desde hace mucho tiempo. Como Nuestros valores en acción establecen:

"Como individuos y como compañía, contribuimos con tiempo y recursos significativos para promover la salud, el bienestar y la estabilidad económica de nuestras comunidades en todo el mundo. Animamos a todos los empleados a participar en actividades comunitarias que fomenten el bien común. Creemos que nuestro éxito debería contribuir también a la calidad de vida, prosperidad y sostenibilidad de las comunidades en las que trabajamos y vivimos".

Mediante inversiones y colaboraciones estratégicas, aprovechamos nuestros puntos fuertes para realizar aportaciones que contribuyan a la reducción de la pobreza. Colaboramos mediante nuestra cadena de valor para desarrollar programas que ofrecen formación laboral y mayor seguridad en el trabajo. Además, nuestros empleados dedican voluntariamente su tiempo, talento y otros recursos a esfuerzos que ayudan a las comunidades.

La Fundación Caterpillar

Fundada en 1952, la Fundación Caterpillar ha contribuido con más de 550 millones de dólares a posibilitar el progreso sostenible en todo el mundo. La misión de la Fundación Caterpillar es transformar la espiral de pobreza en un camino hacia la prosperidad, invirtiendo en quienes han demostrado dar los mejores resultados: mujeres y niñas.

Defendemos programas que apoyan lo siguiente:

- Medio ambiente: gestión de recursos naturales
- Educación: infancia, STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas), liderazgo y preparación para la vida laboral
- Emergencia: alimentación, vivienda, agua, mitigación de catástrofes

EN 2013 INICIAMOS UN SISTEMA DE SEGUIMIENTO DE TRABAJO VOLUNTARIO EN LOS EE. UU.

En este primer año de recolección de datos notificados, nuestros empleados estadounidenses registraron 17 435 horas dedicadas a 343 organizaciones.

En 2013, la fundación continuó apoyando el proyecto del Instituto de Recursos Mundiales (WRI) para fomentar el desarrollo de ciudades sostenibles en China, India y Brasil. A través de esta iniciativa de ciudades inteligentes, WRI se asociará con hasta cinco ciudades en estrategias para aumentar la eficiencia energética, reducir emisiones de gases de efecto invernadero y mejorar calidad del agua, la movilidad urbana y el uso del suelo. Los objetivos específicos del proyecto incluyen soluciones que beneficiarán a 1000 millones de personas con nuevas opciones de transporte público, evitarán 617 000 toneladas métricas de emisiones de CO2 en el área de transporte, reducirán los niveles de nitrógeno, fósforo y amoníaco un 15 %, y proporcionarán energía más fiable a 11 millones de consumidores industriales, corporativos y residenciales. En total, la Fundación Caterpillar espera apoyar este proyecto con 12,5 millones de dólares durante cinco años.

2013 INVERSIONES DE LA FUNDACIÓN CATERPILLAR



57,6 millones de dólares invertidos en 2013.

Horas de trabajo voluntario

Los esfuerzos voluntarios de nuestros empleados distinguen a nuestro personal y demuestran que son líderes no solo en su lugar de trabajo, sino también en la comunidad. Solo este año, por ejemplo, los empleados de Caterpillar ganaron el tercer premio del servicio de voluntariado del Presidente de EE. UU. por registrar más de 6000 horas de trabajo voluntario con el programa Junior Achievement (JA). Nuestro personal se ofreció voluntario en más de 400 aulas de siete estados de los EE. UU., con más de 2700 horas de trabajo voluntario registrado con programas JA en ubicaciones internacionales como Brasil, Indonesia, México, Panamá, Singapur y Reino Unido.

Para ayudarnos a proporcionar una visión completa de nuestras actividades de voluntariado, la Fundación Caterpillar introdujo un sistema de seguimiento de voluntariado en junio de 2013 para recoger el tiempo que los empleados y jubilados dedican a apoyar a sus comunidades. Las horas ofrecidas voluntariamente para cualquier organización sin ánimo de lucro de EE. UU. 501(c)(3) pueden ser objeto seguimiento. Con la información obtenida de la recopilación de estos datos, estaremos mejor posicionados para diseñar futuras programaciones y maximizar el impacto de nuestro trabajo voluntario.



Contribuciones voluntarias en EE. UU.

Nuestros empleados no solo ofrecen su tiempo de voluntariado a causas dignas, también contribuyen con sus recursos financieros. Caterpillar ha colaborado con nuestros empleados para ofrecer apoyo de dos maneras: a través de nuestra campaña Caterpillar Employee United Way Appeal y a través de un programa de donaciones administrado y asignado por la Fundación Caterpillar.

Desde 1950, Caterpillar ha empleado una única vía corporativa de peticiones a los empleados: Caterpillar Employee United Way Appeal. Todas las aportaciones de los empleados recaudadas a través de esta vía de solicitud se destinan a la causa de United Way de su elección, junto con una aportación dólar por dólar de la Fundación Caterpillar. El United Way individual invierte entonces en programas de la comunidad. Esta es una buena manera de que los empleados de Caterpillar inviertan en organizaciones de caridad locales; cada United Way local ayuda a evaluar las necesidades de la comunidad, identifica programas que ofrecen resultados cuantificables y trabaja para eliminar necesidades futuras mediante la creación de soluciones a largo plazo. En 2013, se donaron un total de 12,6 millones de dólares a United Way; 6,3 millones de dólares en contribuciones de los empleados y una aportación de 6,3 millones de dólares de la Fundación Caterpillar.

La Fundación Caterpillar se enorgullece de ofrecer el programa de donaciones para apoyar las contribuciones monetarias que los empleados, los jubilados y directivos de los EE. UU. realizan a causas meritorias en las áreas de arte y cultura, programas de estudios de dos y cuatro años y universidades, política pública y medio ambiente. El programa proporciona una aportación de dólar por dólar por contribuciones entre 50 dólares y 2000 dólares por organización sin límite en el número de organizaciones por persona. El pasado año, la Fundación aportó 4,3 millones de dólares a través de este programa. Para obtener más información sobre el programa de donaciones, visite <http://www.caterpillar.com/en/caterpillar-foundation.html>.



Chad Pregracke, concesionario de la Fundación Caterpillar, elegido Héroe del Año de la CNN

La CNN honra a 10 héroes cada año en el programa "CNN Heroes: An All-Star Tribute". Este año, Chad Pregracke, concesionario de la Fundación Caterpillar y fundador de Living Lands & Waters, fue nombrado héroe del año 2013 de la CNN por su trabajo con el medio ambiente. Pregracke recibió 250 000 dólares, además de los 50 000 por ser uno de los 10 Héroes, para continuar su trabajo y prometió ceder una parte a cada uno de los otros 9 héroes.

Pregracke y su plantilla de 12 personas viven en una barcaza durante nueve meses al año, con la que viajan por todo el país limpiando los ríos de América. Aproximadamente el 90 % de la basura que encuentran se recicla. El resto se elimina de manera correcta. La barcaza se utiliza también como "aula flotante", donde Pregracke y el resto del personal educan a los estudiantes que los visitan sobre el daño de la contaminación en el ecosistema. Además, el grupo se encuentra en la mitad de su objetivo de plantar 1 millón de árboles a lo largo de las riberas del país.

La Fundación Caterpillar invierte en Living Lands & Waters desde hace años, y Pregracke ha trabajado con voluntarios de Caterpillar en actividades de limpieza de ríos, entrega de árboles y plantación de árboles. Unos 70 000 voluntarios en total han ayudado a Pregracke a recoger más de 7 millones de libras de basura en los últimos 15 años.



Objetivos y progreso

Hacer más con menos

Anunciamos nuestros objetivos de desarrollo sostenible deseados para 2020 para operaciones, productos, servicios y soluciones en 2006, utilizando ese mismo año como referencia. Una revisión realizada en un punto intermedio, en 2013, reveló que, además de estar en vías de alcanzar dichos objetivos, se va a superar también nuestro rendimiento esperado para varios objetivos ambientales relacionados con las operaciones, al mismo tiempo que se logran ingresos muy superiores en comparación con el año de referencia 2006. En resumen, estamos haciendo más con menos agua, energía, consumo de material y emisiones de GEI. Como resultado, hemos decidido revisar nuestros objetivos de 2020 para ajustarnos mejor a lo que proyectamos para el avance de nuestra empresa.

Mirando al futuro

Para aquellas áreas donde estamos en vías de superar nuestro objetivo deseado existente, estamos subiendo el listón para desafiarlos a conseguir mejores comparaciones año tras año. También estamos revisando varios de nuestros objetivos de 2020 para reflejar el crecimiento de nuestro negocio como una medida adicional de progreso. Las medidas absolutas son útiles para cuantificar datos durante un periodo de tiempo prolongado. Sin embargo, las medidas absolutas son problemáticas al evaluar nuestro progreso en mejora medioambiental mientras crece también el negocio para satisfacer la demanda del cliente. Las medidas de intensidad, definidas como el impacto medioambiental dividido por las ventas e ingresos totales, transmiten de manera más precisa nuestro esfuerzo por trabajar de manera más eficiente al tiempo que crece la empresa, y son particularmente útiles para planificar el negocio. Dicho de otra manera, aspiramos a aumentar el crecimiento rentable, al mismo tiempo que reducimos la intensidad medioambiental.

De forma similar, estamos revisando nuestros objetivos de administración de los productos para ajustarnos mejor a las necesidades de nuestros clientes. Nos centramos en mejorar la seguridad del cliente, mejorar la sostenibilidad de nuestras ofertas de productos, servicios y soluciones, aprovechar la tecnología y la innovación para mejorar la eficiencia del lugar de trabajo, y aumentar la disponibilidad de los productos refabricados o reconstruidos. Este cambio concentrará nuestros esfuerzos para ayudar a los clientes a maximizar los beneficios del ciclo de vida al mismo tiempo que se minimizan el consumo de recursos y el coste de propiedad.

Consideraciones clave en nuestros objetivos revisados

Entre las consideraciones que se tuvieron en cuenta al revisar nuestros objetivos de 2020 se encontraba una mejor alineación con nuestros principios y estrategia de sostenibilidad, introducida en 2012. Estos principios establecen que: si evitamos los residuos, mejoramos la calidad y desarrollamos mejores sistemas, mejoramos necesariamente el impacto medioambiental de las operaciones mediante la ejecución de nuestro plan de negocio.

Además, la ejecución de nuestro plan de negocio ha cambiado significativamente la huella de nuestra empresa desde 2006. En la actualidad, tenemos más instalaciones, una oferta de productos más amplia y una presencia global sin precedentes que continúa evolucionando. Por lo tanto, estamos superando nuestras estadísticas mediante una mejor integración del rendimiento de las operaciones medioambientales con el rendimiento empresarial. Al hacerlo, la sostenibilidad no es simplemente algo que hacemos, más bien es una parte importante de quiénes somos y cómo podemos hacer posible el progreso.

Caterpillar ha establecido objetivos deseados a largo plazo para sus operaciones y administración de productos. Creemos que estas normas reafirman nuestra determinación de dirigir a nuestro sector hacia un futuro más sostenible.

OBJETIVOS DE OPERACIONES PARA 2020

 <p>Reducir nuestro índice de lesiones registrables en el lugar de trabajo a un 0,6 y el índice de lesiones con pérdida de días de trabajo a un 0,15.</p>	<p>↓50 %</p> <p>Reducir la intensidad energética un 50 %. (Referencia: 2006)</p>	<p>20 %</p> <p>Usar fuentes de energía alternativas y renovables para satisfacer el 20 % de nuestras necesidades energéticas.</p>	<p>↓50 %</p> <p>Reducir la intensidad de emisiones de gases de efecto invernadero un 50 %. (Referencia: 2006)</p>
<p>↓50 %</p> <p>Reducir la intensidad de consumo de agua un 50 %. (Referencia: 2006)</p>	<p>↓50 %</p> <p>Reducir la intensidad de los administrados del producto un 50 %. (Referencia: año 2006)</p>	<p>LEED</p> <p>Diseñar la construcción de nuevas instalaciones de acuerdo con los criterios de Leadership in Energy and Environmental Design (LEED, Liderazgo en energía y diseño medioambiental) o criterios similares de construcción respetuosa con el medio ambiente.</p>	

OBJETIVOS DE ADMINISTRACIÓN DEL PRODUCTO PARA 2020

 <p>Seguridad Objetivo: proporcionar liderazgo en el campo de la seguridad de las personas en todo lo relacionado con nuestros productos.</p>	 <p>Productos, servicios y soluciones Objetivo: aprovechar la tecnología y la innovación para mejorar la sostenibilidad de nuestros productos, servicios y soluciones para nuestros clientes.</p>	<p>↑100 %</p> <p>Optimización de sistemas Objetivo: aumentar las horas de flota gestionada un 100 %. (Referencia: 2013)</p>	<p>↑20 %</p> <p>Refabricación y reconstrucción Objetivo: aumentar los ingresos del negocio de refabricación y reconstrucción un 20 %. (Referencia: 2013)</p>
--	--	--	---

OBJETIVOS DE SEGURIDAD Y PROGRESO

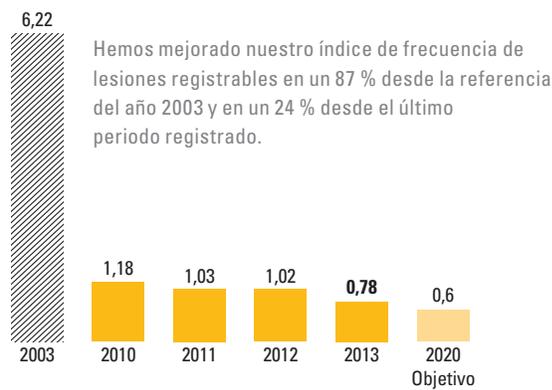
Vision Zero

es nuestro compromiso de crear un lugar de trabajo con cero lesiones. Continuamos manteniendo un fuerte enfoque en la seguridad personal y esforzándonos por alcanzar niveles de cero lesiones. No se trata de los índices, sino de nuestros empleados.



Objetivo:

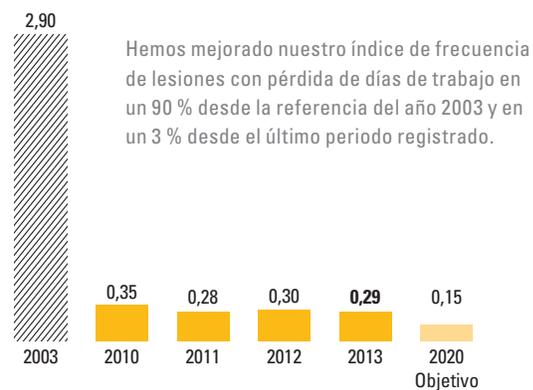
reducir nuestro índice de lesiones registrables en el lugar de trabajo a un 0,6 y el índice de lesiones con pérdida de días de trabajo a un 0,15.¹



0,78 Frecuencia de lesiones registrables (RIF)

(Lesiones registrables por 200 000 horas de trabajo)

¹ Los datos anteriores a 2013 se han replanteado debido a: a) adquisiciones, b) actualización de la información elaborada a partir de datos más precisos, c) desinversiones y, d) actualizaciones de formato de informes de objetivos.

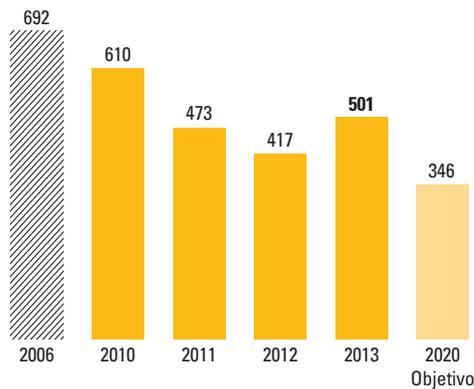


0,29 Frecuencia de casos con pérdida de días de trabajo (LTCFR)

(Lesiones relacionadas con el trabajo con pérdida de tiempo por 200 000 horas de trabajo)

OBJETIVOS DE ENERGÍA Y PROGRESO

Objetivo: reducir la intensidad energética un 50 %.¹

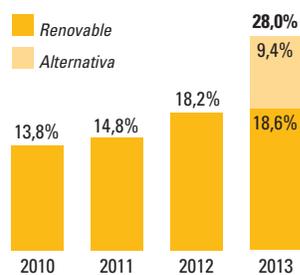


501 Uso de energía absoluto en gigajulios/millones de dólares de ingresos
(Referencia: 2006)

Desde 2006, Caterpillar ha estado trabajando para aumentar su eficiencia energética operativa un 25 % para 2020. Nuestros esfuerzos han tenido tanto éxito que realmente superamos nuestro objetivo un 22 % en 2012. Este rendimiento indica claramente que era el momento de fijar un objetivo más ambicioso. Con este fin, hemos revisado nuestro objetivo deseado de 2020 desde un aumento del 25 % de eficiencia energética operacional hasta un 50 % de disminución de intensidad energética operacional desde nuestra referencia de 2006. El cambio en nuestra estructura de objetivo de "eficiencia" a "intensidad" se ajusta mejor a nuestros otros objetivos de intensidad operativos, e integra aún más métricas y objetivos ambientales en nuestros procesos de rendimiento y planificación de negocio. La intensidad energética operacional disminuyó un 28 % de 2006 a 2013.

¹ Los datos anteriores a 2013 se han replanteado debido a: a) adquisiciones, b) actualización de la información a partir de datos más precisos, c) desinversiones y d) actualizaciones de formato de informes de objetivos.

Objetivo: usar fuentes de energía alternativas y renovables para satisfacer el 20 % de nuestras necesidades energéticas.



28 % Energía alternativa/renovable
(Suma del uso de energía eléctrica renovable y alternativa/uso de energía eléctrica total x 100)

Las fuentes de energía renovable aumentaron de 2012 a 2013. En 2012, Caterpillar definió la energía alternativa y comenzó a recopilar internamente datos de progreso para fuentes de energía alternativa. La energía alternativa, según la definición siguiente, se incluye para 2013. Con la adición de fuentes de energía alternativa, hemos alcanzado el 28 % de la energía procedente de fuentes alternativas o renovables.

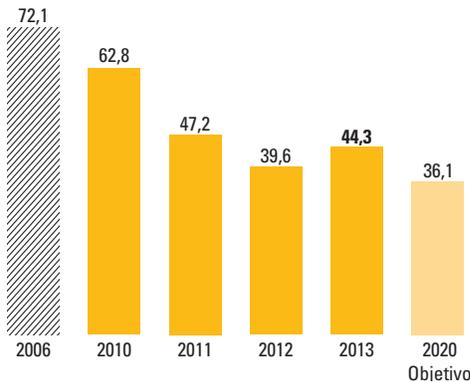
Energía renovable: Caterpillar define la energía renovable como las fuentes de energía que se reponen de manera natural en un corto periodo y que son prácticamente inagotables. Entre los ejemplos de energía renovable se incluyen la eólica, solar, hidroeléctrica, geotérmica, mareomotriz, undimotriz y la resultante de la biomasa y la digestión anaeróbica.

Energía alternativa: Caterpillar define la energía alternativa como cualquier fuente de energía utilizable que ofrece importantes ventajas medioambientales en comparación con las fuentes convencionales de energía a las que sustituye. Entre los ejemplos de este tipo de energía se incluyen las fuentes de energía renovable mencionadas anteriormente además de los gases residuales, el metano de minas de carbón y de minas abandonadas, la generación combinada de calor y energía eléctrica (cogeneración, trigeneración y cuatrigeneración), el secuestro de carbono y la generación de energía localizada. Como ejemplos de combustible para transporte podemos citar las fuentes renovables mencionadas anteriormente, además del metanol puro, las mezclas del 85 % o más de etanol con gasolina, el gas natural puro, las mezclas del 85 % o más de gas natural con combustible diésel, los combustibles líquidos fabricados a partir de gas natural (gas natural comprimido, gas natural líquido y gas en combustibles líquidos), el propano, los combustibles líquidos derivados del carbón, el hidrógeno y la electricidad.

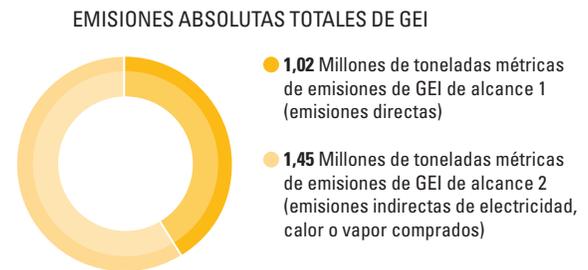
OBJETIVOS DE EMISIONES DE GEI Y PROGRESO

Objetivo: reducir la intensidad de las emisiones de gases de efecto invernadero en un 50 %.¹

Durante 2013, Caterpillar ha reducido la intensidad de las emisiones de GEI un 39 % en comparación con nuestro año de referencia 2006. Mientras nuestra intensidad aumentaba, nuestras emisiones de GEI absolutas disminuyeron de 2012 a 2013. Nuestras emisiones de GEI absolutas igualaron los 2,47 millones de toneladas métricas para el año.



44,3 Toneladas métricas absolutas de CO₂e/
millones de dólares de ingresos
(Referencia: 2006)



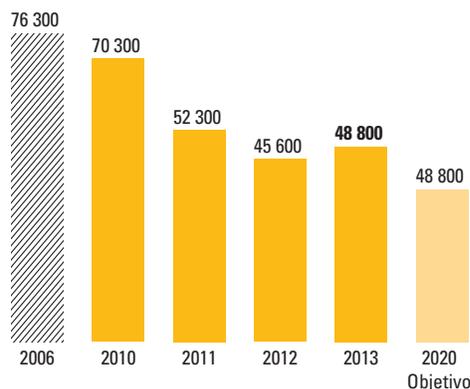
2,47 Millones de toneladas métricas
Emisiones absolutas totales de GEI

¹ Los datos anteriores a 2013 se han vuelto a exponer debido a: a) adquisiciones, b) actualización de la información elaborada a partir de datos más precisos, c) desinversiones y d) actualizaciones de formato de informes de objetivos.

OBJETIVOS DE AGUA Y PROGRESO

Objetivo: reducir la intensidad de consumo de agua un 50 %.^{1,2}

Durante 2013, hemos reducido la intensidad del consumo de agua en nuestras instalaciones un total del 36 % de nuestra intensidad de referencia de 2006. Nuestro consumo de agua absoluto en 2013, incluida el agua de refrigeración sin contacto de las operaciones de fundición, es de 4140 millones de galones de agua.



48 800 galones de agua absolutos/
millón de dólares de ingresos
(Referencia: 2006)



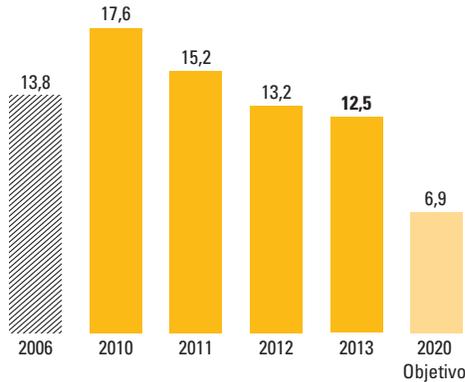
4140 millones de galones
Consumo absoluto de agua

¹ La intensidad del consumo de agua no incluye el agua de refrigeración sin contacto de las operaciones de fundición.

² Los datos anteriores a 2013 se han replanteado debido a: a) adquisiciones, b) actualización de la información elaborada a partir de datos más precisos, c) desinversiones y d) actualizaciones de formato de informes de objetivos.

OBJETIVOS DE MATERIALES DE SUBPRODUCTO Y PROGRESO

Objetivo: reducir la intensidad de los administraciones del producto un 50 %.¹

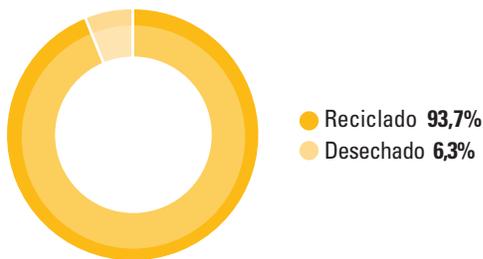


12,5 Toneladas métricas absolutas de administración del producto/millones de dólares de ingresos
(Referencia: 2006)

¹ Los datos anteriores a 2013 se han vuelto a exponer debido a: a) adquisiciones, b) actualización de la información elaborada a partir de datos más precisos, c) desinversiones y d) actualizaciones de formato de informes de objetivos.

Caterpillar está pasando de nuestro objetivo deseado de cero residuos a un objetivo centrado en la reducción de todos los materiales de subproducto o la prevención de residuos. Prevenir los residuos significa mejorar la eficiencia de los productos, procesos, servicios y soluciones, lo que no solo reduce costes, sino que también da lugar a ventajas medioambientales asociadas con la reducción del uso de materiales, energía, agua y terreno. Donde se generan administraciones del producto, nos centramos en la refabricación y reconstrucción, en la reutilización y el reciclaje. Cuando no son viables medidas más eficientes, las opciones de tratamiento/control pueden reducir los impactos ambientales asociados y, como último recurso, la eliminación/descarga de manera adecuada y legal puede considerarse aceptable. El uso del término administraciones del producto en nuestro objetivo deseado en 2020 refleja nuestro interés por evitar residuos y gestionar de manera eficaz todo lo que queda.

En 2013, nuestra intensidad de material de subproducto se redujo un 9,4 % con respecto a nuestra referencia de 2006. En 2013, hemos generado un total de 698 000 toneladas métricas de administraciones del producto, y el 93,7 % de dichos materiales fue reciclado.



Total materiales de subproducto = **698 000** toneladas métricas
El 93,7 % fue reciclado y el 6,3 % eliminado (enviado a vertederos o incineración)

OBJETIVOS Y PROGRESO DE LEED

Objetivo: diseñar la construcción de nuevas instalaciones de acuerdo con los criterios de Leadership in Energy and Environmental Design (LEED, Liderazgo en energía y diseño medioambiental) o criterios similares de construcción respetuosa con el medio ambiente.

En 2013, las instalaciones siguientes han recibido la certificación de acuerdo con el proceso de certificación LEED-NC (Liderazgo en energía y diseño medioambiental: nueva construcción) del Consejo para la edificación sostenible de Estados Unidos o criterios similares:

LEED Gold

- Centro de visitantes de Caterpillar, Peoria, Ill.

Certificación LEED

- Planta de refabricación de Solar Turbines de Zatec, República Checa

Las siguientes instalaciones se diseñaron y construyeron de acuerdo con LEED-NC o criterios comparables, pero no fueron certificadas:

- Caterpillar Tianjin Ltd., Tianjin, China
- Terrenos de prueba de China, Tongzhou, China
- Planta de grandes dúmperes de minería, Batam, Indonesia
- Logística, Arvin, Calif.
- Logística, San Luis Potosí, México
- Planta de miniexcavadoras hidráulicas y tractores de cadenas pequeños, Athens, Georgia
- Planta de granallado, Victoria, Texas

64 % Instalaciones que completaron la construcción en 2013 que cumplieron con LEED o criterios de construcción ecológica comparables.

Por ejemplo,

• GOLD - Peoria, Ill., Centro de visitantes de Caterpillar

Inaugurado en 2012, el centro de visitantes de Caterpillar incorpora diversas características de conservación de energía y agua que reducen el uso de agua hasta un 45 % comparado con un edificio típico y el uso de energía un 35 %.

• Certificado - Zatec, República Checa, Centro de refabricación

En 2013, este centro de refabricación de Solar Turbines se convirtió en la segunda planta de fabricación en conseguir la certificación LEED en la República Checa. La planta incorporó satisfactoriamente un esquema de iluminación de alta eficacia, aislamiento térmico e instalaciones de fontanería de bajo consumo de agua para reducir el uso de agua y energía. La planta utilizó también materiales de construcción con un 20 % de contenido reciclado y un 75 % del agua generada fue reciclada durante la construcción.

OBJETIVOS DE ADMINISTRACIÓN DE PRODUCTOS Y PROGRESO

SEGURIDAD

Objetivo: proporcionar liderazgo en el campo de la seguridad de las personas en todo lo relacionado con nuestros productos.

Progreso: consulte las áreas de interés para obtener ejemplos de nuestro progreso.

PRODUCTOS, SERVICIOS Y SOLUCIONES

Objetivo: aprovechar la tecnología y la innovación para mejorar la sostenibilidad de nuestros productos, servicios y soluciones para nuestros clientes.

18 % Ingresos derivados de productos, servicios y soluciones que demuestran un beneficio de sostenibilidad mejorado con respecto a las ofertas existentes.

Progreso: en 2013, el 18 % de los ingresos de Caterpillar procedieron de productos, servicios y soluciones que demuestran un beneficio de sostenibilidad mejorado con respecto a las ofertas existentes. Estos ingresos incluyen refabricación, revisiones de componentes en distribuidores Cat®, generación de energía usando fuentes de energía alternativa, optimización del lugar de trabajo del cliente y productos nuevos innovadores. Mientras que los ingresos de la empresa disminuyeron de 2012 a 2013, el porcentaje de dichos ingresos de estos productos, servicios y soluciones aumentó en ese periodo.

OPTIMIZACIÓN DE SISTEMAS

 **Objetivo:** aumentar las horas de flota gestionada un 100 %.
(Referencia: 2013)

Progreso: el equipo de Job Site Solutions (JSS) de Caterpillar se formó en 2005 y ha crecido significativamente desde ese momento. JSS ofrece a los clientes soluciones completas diseñadas para mejorar el rendimiento en el lugar de trabajo y para aumentar los beneficios sostenibles del trabajo realizado. Los informes futuros de este objetivo se realizarán usando los resultados de 2013 como referencia.

27 % Aumento de las horas de flota gestionadas de 2012 a 2013.
(Los informes futuros utilizarán 2013 como referencia.)

75 % Aumento del número de máquinas cubiertas por acuerdos de servicio de 2012 a 2013.

OBJETIVOS DE ADMINISTRACIÓN DE PRODUCTOS Y PROGRESO

REFABRICACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN

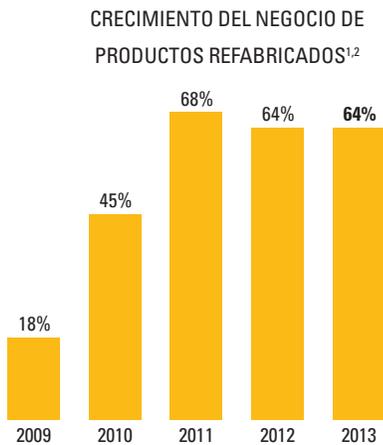
Objetivo: aumentar los ingresos del negocio de refabricación y reconstrucción un 20 %.
(Referencia: 2013)

Progreso: nuestros negocios de refabricación y reconstrucción reducen los residuos y minimizan la necesidad de materias primas necesarias para producir piezas nuevas. Este sistema es donde Caterpillar está realizando sus mayores contribuciones al desarrollo sostenible, manteniendo recursos no renovables en circulación durante varios ciclos de vida. Se realizarán informes futuros sobre este objetivo usando los resultados de 2013 como referencia.

CRECIMIENTO DEL NEGOCIO DE PRODUCTOS REFABRICADOS^{1,2}

Nuestros ingresos de reconstrucción disminuyeron un 13 % de 2012 a 2013

(Los informes futuros utilizarán 2013 como referencia).



64% Aumento de los ingresos
(Referencia: 2006; el informe futuro utilizará 2013 como referencia.)



93% Devoluciones reales de productos fuera de uso/
posibles devoluciones x 100



174 Millones de libras de material fuera de uso recibido

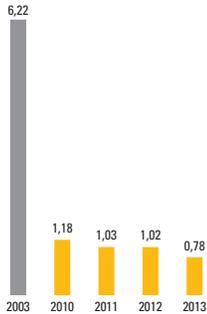
¹ Los datos no incluyen las operaciones de Progress Rail, Electro-Motive ni Solar Turbines.

² Los datos anteriores a 2013 se han vuelto a exponer debido a: a) adquisiciones, b) actualización de la información elaborada a partir de datos más precisos, c) desinversiones y d) actualizaciones de formato de informes de objetivos.

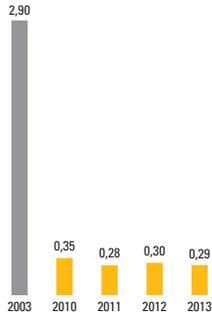
RESUMEN DEL RENDIMIENTO

SEGURIDAD EN EL LUGAR DE TRABAJO

Frecuencia de lesiones registrables (RIF)¹
(Lesiones registrables por 200 000 horas de trabajo)



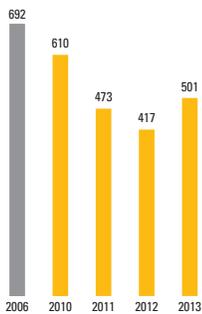
Índice de frecuencia de casos con pérdida de días de trabajo (LTCFR)
(Lesiones relacionadas con el trabajo con pérdida de tiempo por 200 000 horas de trabajo)



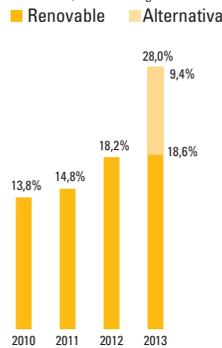
- 1 Los datos anteriores a 2013 se han vuelto a exponer debido a: a) adquisiciones, b) actualización de la información elaborada a partir de datos más precisos, c) desinversiones y d) actualizaciones de formato de informes de objetivos.
- 2 Los datos no incluyen las operaciones de Progress Rail, Electro-Motive ni Solar Turbines.
- 3 La intensidad del consumo de agua no incluye el agua de refrigeración sin contacto de las operaciones de fundición.

IMPACTO MEDIOAMBIENTAL

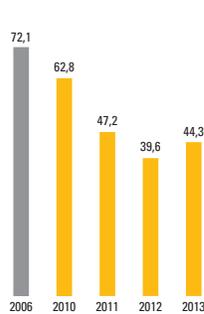
Intensidad energética¹
(Uso de energía absoluta en gigajulios/
millones de dólares de ingresos)
(Referencia: año 2006)



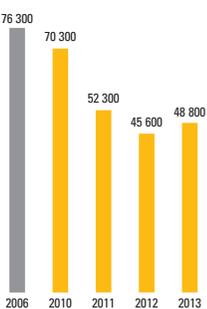
Fuentes de energía alternativas/renovables
(Suma del uso de energía eléctrica renovable y alternativa/uso de energía eléctrica total x 100)



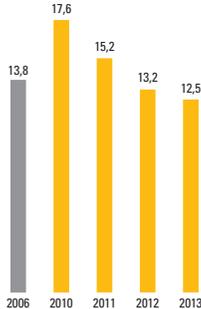
Intensidad de las emisiones de GEI¹
(Toneladas métricas absolutas de CO2e/
millones de dólares de ingresos)
(Referencia: año 2006)



Intensidad del consumo de agua^{1,3}
(Mil galones de agua absolutos/
millón de dólares de ingresos)
(Referencia: año 2006)



Intensidad de los materiales de los subproductos¹
(Toneladas métricas absolutas de materiales de los subproductos/millones de dólares de ingresos)
(Referencia: año 2006)

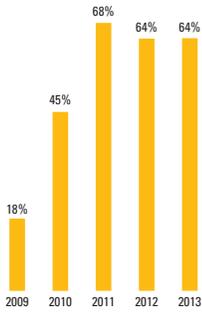


RESUMEN DEL RENDIMIENTO

REFABRICACIÓN

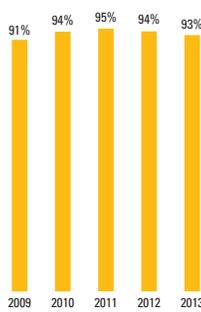
Crecimiento del negocio de productos reconstruidos^{1,2}

Aumento de los ingresos
(Referencia 2006; los informes futuros utilizarán 2013 como referencia).



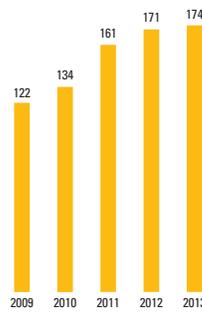
**Refabricación de productos fuera de uso
Porcentaje de productos para retirada²**

Devoluciones reales de productos fuera de uso/
posibles devoluciones x 100



**Retirada de productos fuera de uso
para refabricación por peso²**

Millones de libras de material fuera
de uso recibido



1 Los datos anteriores a 2013 se han vuelto a exponer debido a:
a) adquisiciones, b) actualización de la información elaborada a partir de datos más precisos, c) desinversiones y d) actualizaciones de formato de informes de objetivos.

2 Los datos no incluyen las operaciones de Progress Rail, Electro-Motive ni Solar Turbines.

CICLO DE VIDA DE NUESTRO PRODUCTO

Sostenible en cada paso

DESARROLLO DE PRODUCTOS

La optimización del ciclo de vida del producto comienza en las mesas de dibujo, donde nuestros equipos de ingeniería y desarrollo se centran constantemente en el diseño de productos que ofrezcan un rendimiento mejorado y más eficiente.

CADENA DE SUMINISTRO/LOGÍSTICA

Trasladamos miles de consumibles y piezas por todo el mundo para fabricar y realizar el mantenimiento de nuestros equipos durante el transcurso de su ciclo de vida.

FABRICACIÓN

En el ciclo de vida del producto, nuestro proceso de fabricación confiere una alta prioridad a la calidad, responsabilidad ambiental y seguridad laboral.



REFABRICACIÓN

En Caterpillar, un componente o producto al final de su vida útil continúa siendo valioso. En lugar de eliminar las máquinas y los componentes desgastados, Caterpillar ha desarrollado negocios de refabricación y reconstrucción para restaurarlos y dejarlos como nuevos para conseguir otro ciclo de vida productiva con una mínima necesidad de recursos adicionales.

APLICACIÓN DEL CLIENTE

No hay mejor manera de apreciar la capacidad de nuestros productos para posibilitar el progreso sostenible que cuando trabajan para nuestros clientes.

OPERACIONES DEL CLIENTE

En Caterpillar, el ciclo de vida sostenible de un producto es aquel que proporciona un funcionamiento del equipo eficiente y seguro para nuestros clientes, y aquel en el que la tecnología facilita cada vez más un rendimiento sostenible.

SOSTENIBILIDAD DEL DISTRIBUIDOR

Nuestra red global de distribuidores desempeña un papel fundamental en el éxito de la sostenibilidad. Disponen de amplios conocimientos y proporcionan servicio técnico para nuestros productos, y conocen a la perfección las necesidades y oportunidades de nuestros clientes. Trabajan a diario para mejorar la eficiencia y el rendimiento, garantizando que se maximicen los beneficios del ciclo de vida mientras que se minimizan el uso y los costes de los recursos.



Desarrollo de productos

La optimización del ciclo de vida del producto comienza en las mesas de dibujo, donde nuestros equipos de ingeniería y desarrollo se centran constantemente en el diseño de productos que ofrezcan un rendimiento mejorado y más eficiente.

La familia 988 de palas de ruedas celebró un gran logro en 2013, pero eso no significa que nos durmamos en sus 50 años de éxito. Con más de 20 000 máquinas producidas hasta la fecha, los miembros de la división Advanced Components & Systems (ACSD) de Caterpillar, en estrecha colaboración con el grupo de productos, continúa buscando maneras de mejorar la Pala de Ruedas 988 Cat®.

El equipo de ACSD colabora con grupos de máquinas para ayudar a diseñar o rediseñar productos Cat® para conseguir un mayor ahorro de combustible. Su trabajo conjunto ha logrado un ahorro de combustible de hasta el 40 %, simplemente hallando maneras de utilizar la energía de manera más eficiente.

Para mejorar aún más su eficacia, el equipo ACSD ha adoptado recientemente un nuevo modelo de trabajo: una estructura interfuncional específica del producto a través de la cual el diseño se basa en gran medida en la información recibida de los clientes.

En particular, la nueva estructura afecta a la manera de examinar los sistemas y la integración vertical (VI) por parte del equipo ACSD, optimizando el rendimiento de los componentes que trabajan juntos en los sistemas. Basándose en parte en los datos aportados por los clientes, ACSD da prioridad a los componentes y sistemas según su nivel de VI, que indica el nivel de diferenciación del producto. El equipo ACSD centra ahora la mayoría de sus esfuerzos de diseño en los componentes con una VI alta.

El equipo ACSD cree que los sistemas de alimentación eficiente ofrecen a Caterpillar una ventaja competitiva, y lo están demostrando con la nueva Pala de Ruedas 988K. "Tras recibir la información de nuestros clientes, una cosa quedó clara", afirmó Todd Tuntland, especialista en aplicación del producto. "Querían una máquina más eficiente, en especial en lo referente al consumo de combustible".

ACSD y nuestro equipo de palas de ruedas grandes decidieron abordar el ahorro de combustible de varias maneras. En primer lugar, se centraron en cómo reducir el régimen del motor o las revoluciones por minuto (rev/min). La introducción del modo económico, por ejemplo, permite a los operadores bloquear el acelerador, con lo cual se reduce automáticamente el régimen del motor sin sacrificar el rendimiento. De manera similar, una función de reducción del motor disminuye las rev/min del motor durante el funcionamiento en vacío, mientras que un nuevo tipo de flujo hidráulico compartido produce el máximo flujo hidráulico a menores revoluciones por minuto. La capacidad de bloquear el acelerador se mantuvo en la 988K para comodidad del operador y facilidad de uso. Otras mejoras adicionales de la 988K incluyen una función de parada del motor en vacío programable y una cabina más silenciosa.

La 988K se presentó oficialmente por primera vez en abril de 2013. La eficiencia de combustible de la máquina es impresionante: un 15 % de reducción con respecto a los modelos comparables, e incluso en determinadas operaciones se alcanza una reducción del 20 %. Además, un interior rediseñado permite a los operadores controlar el consumo de combustible en tiempo real, directamente desde la cabina. En total, se ha previsto que las máquinas integradas desarrolladas por ACSD, incluida la 988K, ahorren 5,8 millones de galones de combustible diésel en 2013.

En general, es un rendimiento impresionante; un rendimiento que convierte el trabajo de nuestros equipos ACSD y de producto en una inversión que merece la pena y que beneficia tanto a nuestros clientes como al medio ambiente.



Cadena de suministro/logística

Trasladamos miles de consumibles y piezas por todo el mundo para fabricar y realizar el mantenimiento de nuestros equipos durante el transcurso de su ciclo de vida. Como demuestran un par de proyectos en 2013, esto añade una oportunidad significativa para minimizar el impacto total de la huella medioambiental de nuestros productos.

En el Ground Transportation Operations Center - Americas (GTOC-A) (Centro de operaciones de transporte de tierra) de Caterpillar en Morton, Illinois, un nuevo software de optimización de transporte ha reducido las emisiones de CO2 en 4700 toneladas métricas en 2013. El nuevo software permite al GTOC-A optimizar el transporte por tierra mediante la planificación de carga dinámica que determina modos de transporte óptimos y consolida movimientos de transporte existentes. A través de estos métodos sencillos, las instalaciones gestionadas actualmente por el GTOC-A han conseguido una reducción mensual del 6 al 10 % en gastos de transporte, menos kilómetros de desplazamiento mediante la consolidación de carga, además de costes de uso de remolques mejorados. Estas mejoras tienen como resultado menos viajes, menos consumo de combustible y menos emisiones de CO2.

Durante 2013, el programa de optimización de transporte ha permitido al GTOC-A lograr algunos resultados impresionantes, que esperamos mejorar aún más. La red gestionada por el GTOC-A solamente se ha implementado a la mitad; una vez completada, realizará un seguimiento de todo el transporte por tierra en Norteamérica.

Nuestras necesidades de envío, sin embargo, no se limitan al transporte terrestre ni están limitadas a Norteamérica. Hemos visto mejoras similares con nuestra gestión de contenedores marítimos a través del nuevo modelo de muelle transversal de contenedores (CCD, Container Cross Dock). Nuestro equipo de logística advirtió que Caterpillar centraba históricamente la mayoría de su transporte internacional en el envío punto a punto, poniendo énfasis en transportar los materiales de un lugar a otro en una fecha determinada. Esto dio como resultado el envío de algunos contenedores marítimos con un peso inferior a su capacidad o infrutilizados, puesto que el factor principal era la fecha de entrega.

Para crear un proceso más eficiente que optimiza los requisitos de aprovechamiento de los envíos y de fechas de entrega, el equipo de logística creó el modelo CCD para combinar el transporte marítimo por tipo, para mejorar la optimización de carga y para coordinar mejor la reutilización de los contenedores de importación para exportaciones. El equipo también comenzó a gestionar mejor el uso de transportistas, creando una red de distribución radial estratégica para minimizar los requisitos de transporte entre los CCD y las instalaciones de destino.

Dos ejemplos del nuevo modelo incluyen el CCD de Reino Unido en Chesterfield, Derbyshire y el CCD de Kobe en Japón. En Chesterfield, Caterpillar creó un centro CCD mediante la instalación de procesos automatizados, como el escaneado de documentos de recepción, el dimensionamiento de transporte, la planificación de carga y la transmisión de datos. De forma similar, en Kobe, el nuevo CCD instaló un nuevo sistema de gestión, contrató un gerente de logística en las instalaciones y rediseñó procesos internos y externos con nuestros equipos de logística y cadena de suministro.



Las ventajas del modelo CCD fueron evidentes inmediatamente. En su primer año, el peso medio de los contenedores marítimos para el CCD de Reino Unido aumentó más del 65 %, dando como resultado un 30 % menos de contenedores enviados y la eliminación de unas 170 toneladas de emisiones de CO2 al mes de la atmósfera. Los resultados fueron también impresionantes en Japón. Allí, el CCD de Kobe aumentó el peso medio de los contenedores en más del 17 %, envió un 17 % menos de contenedores y evitó unas 140 toneladas de emisiones de CO2 de la atmósfera al mes.

El modelo CCD ha demostrado tener tanto éxito que se ha planificado su reproducción en cuatro instalaciones nuevas en 2014: Savannah, Georgia; Amberes, Bélgica; Chicago, Illinois; y Shanghái, China.

Colaboración con proveedores

En 2013, Caterpillar colaboró con varios proveedores en la investigación de varias opciones para eliminar el plomo de los revestimientos de cojinetes de manguito y reducir los compuestos orgánicos volátiles (COV) de nuestro proceso de producción. Estos cojinetes de manguito, usados por las palas de ruedas grandes Cat®, tienen un revestimiento que tradicionalmente contiene plomo. Al trabajar con proveedores, los ingenieros de Caterpillar han identificado revestimientos alternativos que no contienen plomo, mejoran nuestros requisitos de calidad de altas prestaciones y tienen como resultado una reducción del uso de disolventes en el proceso de aplicación, reduciendo por tanto las emisiones de COV durante la producción.

Nuestros proveedores de Estados Unidos y Europa ya han realizado la transición a los nuevos revestimientos, y trabajamos actualmente con proveedores de la región de Asia-Pacífico para conseguir lo mismo. Al pasar a solicitar a nuestros proveedores recubrimientos de los cojinetes de manguito sin plomo, podemos impulsar su obtención a nivel mundial y el cumplimiento antes de lo programado de las directivas de Restricción de la UE de sustancias peligrosas (RoHS) más estrictas.



Fabricación

En el ciclo de vida del producto, nuestro proceso de fabricación confiere una alta prioridad a la calidad, responsabilidad ambiental y seguridad laboral. Nuestro enfoque en reducir los residuos, mejorar la calidad y desarrollar mejores sistemas, mejora la eficiencia de nuestros procesos de fabricación y reduce el uso de materiales, energía, agua y tierra.

En 2013, Caterpillar Work Tools en Waco, Texas, implementó el proceso de incidentes cero (ZIP™, Zero-Incident Performance) para comenzar a mejorar su cultura de seguridad sistemáticamente. El Gerente de la planta, John Vizner, dijo que el proceso ZIP supuso un cambio del enfoque anterior de su equipo a la gestión de la seguridad, en el que docenas de iniciativas simultáneas no proporcionaron los resultados deseados.

Entre 2009 y 2012 la base de empleados de la planta aumentó casi un 450 %, pasando de 54 empleados a 237, y su frecuencia de lesiones registrables (RIF) creció a un ritmo aún más rápido. Se llegó a 2013 con el reto de reducir una tasa de 9,51 de RIF, por lo que los responsables decidieron que había llegado el momento de adoptar una perspectiva diferente en la gestión de seguridad, un camino hacia cero incidentes.

Se formó un equipo de fomento de la seguridad y se le asignaron tareas para orientar el proceso de mejora. El equipo estaba representado por el departamento de gestión, el departamento de seguridad y liderazgo de primera línea.

Con la orientación de los servicios de seguridad de Caterpillar, el equipo de seguridad de Waco acordó centrarse en tres áreas específicas de mejora en 2013: reuniones de inicio, observaciones de

seguridad y análisis de incidentes. Para cada una, un equipo de mejora continua compuesto por empleados de primera línea desarrolló un proceso nuevo o mejorado durante un taller de mejora rápida de tres a cuatro días.

Un miembro del equipo de seguridad y supervisor del primer turno, Randy McLaughlin, tiene la tarea de asegurarse de que todos los empleados dispongan de los recursos necesarios para trabajar de manera segura y eficiente. "Nos gusta hacer las cosas lo más rápido posible", afirmó McLaughlin. "Ahora animamos a todos a reducir la velocidad, pensar en lo que podría pasar si no se hacen las cosas correctamente. Pueden tardar más, pero valdrá la pena a largo plazo".

Una por una, se implementaron las soluciones en todas las instalaciones y se obtuvieron resultados positivos rápidamente. En solo un año, la frecuencia de lesiones registrables de la instalación cayó un 60 %, un logro asombroso. Sin embargo, los números solo indican parte de la historia. Detrás de los datos impresionantes, hay un personal dedicado que presta mayor atención a los peligros, se comunica de manera más abierta y crea soluciones flexibles y factibles que evitan los errores de los procesos; se ha desarrollado una cultura de responsabilidad personal para la seguridad.

"Los índices demuestran un éxito evidente, pero lo que realmente me gusta ver es la mayor interacción y participación en seguridad", afirmó Vizner. "No estaré satisfecho hasta llegar a cero, pero con el rápido crecimiento de personal soy consciente de que hemos realizado una mejora sólida".

Se pueden encontrar ejemplos adicionales del compromiso de Caterpillar para mejorar la sostenibilidad de fabricación en las áreas de Energía y clima, Gestión del agua y Administración del producto.



Sostenibilidad del distribuidor

Nuestra red global de distribuidores desempeña un papel fundamental en el éxito de la sostenibilidad. Disponen de amplios conocimientos y proporcionan servicio técnico para nuestros productos, y conocen a la perfección las necesidades y oportunidades de nuestros clientes. Trabajan a diario para mejorar la eficiencia y el rendimiento, garantizando que se maximicen los beneficios del ciclo de vida mientras que se minimizan el uso y los costes de los recursos.

La red de distribuidores mundial de Caterpillar ha avanzado significativamente en la gestión de materiales con la introducción del programa de reciclaje de baterías Cat® en toda Norteamérica. Las ventajas del reciclaje de las baterías de plomo-ácido son claras. El proceso recoge el plomo, ácido y plástico para reutilizarlos. Minimiza nuestro consumo de materias primas, reduce los residuos nocivos, crea trabajos de reciclaje y protege los recursos naturales.

Nuestro programa, junto con nuestros distribuidores y East Penn Manufacturing Co., es fácil de administrar y garantiza el reciclaje y la reutilización correctos de las baterías de plomo-ácido agotadas, de manera segura, eficiente y correcta, incluido el reprocesamiento de gases sulfurosos durante el proceso de fundido para su uso en la producción de fertilizantes. El programa acepta cualquier tipo de batería de ácido de plomo, independientemente del tamaño o la marca.

Para implicar a nuestros distribuidores norteamericanos en el nuevo programa, Caterpillar ha lanzado una campaña de reconocimiento y ha creado un sitio web del cliente exclusivo, incluido un vídeo de Mike Rowe, del programa Dirty Jobs de Discovery Channel. Nuestros distribuidores han aceptado este programa porque es un negocio sostenible que les permite proporcionar un servicio valioso a sus clientes. Su compromiso y dedicación han tenido como resultado el

reciclaje del doble de baterías que en 2012, con un total de 312 000 libras de plomo, 35 000 libras de plástico y 17 000 galones de ácido reciclados en 2013.

El éxito del programa está siendo reconocido en toda nuestra cadena de valor, y ahora se están explorando otros programas similares en Australia, China, Colombia y otros países.

Reciclaje de millones de toneladas de material de desguace

El programa de reciclaje de baterías Cat® es un excelente ejemplo de una solución sostenible lograda mediante la colaboración con uno de nuestros proveedores; además, Caterpillar ayuda a los proveedores y clientes con sus propios objetivos de sostenibilidad. A través del trabajo del distribuidor Cat® Quinn Company, SA Recycling LLC (SA Recycling) es uno de los ejemplos.

SA Recycling trabaja en más de 50 instalaciones de reciclaje en el Sur de California, Nevada y Arizona, exportando 2,5 millones de toneladas de material ferroso y no ferroso a mercados de Asia cada año. SA Recycling se ha establecido como líder de sostenibilidad al ofrecer a los clientes todo tipo de servicios de reciclaje y desguace de metal, y adoptando la sostenibilidad en sus operaciones.

La instalación de paneles solares en su planta de Anaheim (una de las mayores instalaciones solares de la ciudad) proporciona a la planta medio megavatio de energía, lo suficiente para suministrar electricidad a 120 hogares. SA Recycling es también uno de los líderes del sector en gestión de aguas pluviales. Su proceso en las instalaciones implica la reducción de la exposición de aguas pluviales cuando es posible, y la filtración y pruebas de escorrentía de aguas pluviales para confirmar que se gestiona correctamente y es aceptable



para descargar en un depósito de recogida. Finalmente, en la ubicación de Terminal Island de SA Recycling se instaló un oxidador térmico regenerativo (RTO), que reduce significativamente las emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV) de las trituradoras de material de la planta. Dicho RTO, por lo que sabe la compañía, es el único de su tipo que se utiliza en una trituradora de material, o lo será hasta que SA Recycling instale una unidad similar en su planta de Anaheim.

SA Recycling ha implantado la sostenibilidad y también ha recurrido a Quinn Company, su distribuidor Cat® desde hace mucho tiempo, para métodos con los que puedan tener más impacto. Desde 2007, cuando la empresa de reciclaje adquirió 42 productos Cat®, Quinn Company ha respaldado a SA Recycling en el crecimiento de sus operaciones y en la reducción de su huella medioambiental.

Con la reciente adición de dos Palas de Ruedas 988K y cuatro manipuladoras de materiales, incluidas las nuevas máquinas 322D y 330D, los productos Cat® ahora componen más del 95 % de la flota de más de 400 equipos de SA Recycling. Y no solo eso, Quinn Company colabora regularmente con SA Recycling para ayudarles a seleccionar nuevo equipo o reconstruir equipo existente de maneras que respalden el enfoque de sostenibilidad de la compañía. Las nuevas Manipuladoras de Materiales serie D ofrecen eficiencia del combustible, emisiones del motor reducidas que cumplen los estándares Tier 3 de la EPA y la opción de usar aceite hidráulico biodegradable (tecnología innovadora de Caterpillar que permite el uso de aceite descompuesto completamente por microorganismos). Incluso cuando SA Recycling necesitó ayuda en varios lugares que cumplen los estándares de emisiones de la Comisión de Recursos del Aire de California (CARB), Quinn Company se adelantó proporcionando conformidad y actualizaciones de equipo donde era necesario para ayudar a la compañía a cumplir los requisitos de la CARB.

Pero si preguntamos a George Adams, Director Ejecutivo de SA Recycling, sobre la relación de la empresa con Caterpillar y Quinn Company, nos dirá que se trata simplemente de calidad, fiabilidad y servicio. "La diferencia es que reconstruimos nuestro equipo Cat® y seguimos usándolo", afirma Adams.

Un modelo de sostenibilidad para distribuidores

Cuando Caterpillar quiso realizar una formación/taller de planificación de instalaciones en un distribuidor Cat® en 2013, decidimos agregar un día dedicado exclusivamente a la planificación y construcción de plantas sostenibles. Esa decisión hizo que el distribuidor Cat seleccionara naturalmente a Cashman Equipment para albergar el evento. En 2009, cuando se inauguró la nueva sede corporativa de Cashman, fue el mayor campus industrial con certificación LEED de todo el estado de Nevada.

LEED son las siglas de Liderazgo en energía y diseño medioambiental del Consejo para la edificación sostenible de Estados Unidos, y requiere que los edificios con certificación cumplan una serie de normas exigentes en materia de construcción, contratación y medio ambiente. Al conseguir una certificación LEED Gold, Cashman establece el estándar de sostenibilidad en los distribuidores Cat®.

En el taller, representantes de ocho distribuidores pasaron el día aprendiendo sobre procesos de planificación y prácticas de distribución sostenibles. MaryKaye Cashman, Presidenta de la junta directiva y Directora Ejecutiva de Cashman Equipment, dio la bienvenida a los asistentes y compartió su compromiso y pasión por la sostenibilidad. Se celebraron debates y presentaciones de la mano del Dr. Tim Lindsey, Director Global de Desarrollo Sostenible de Caterpillar; Curt Carlson, Vicepresidente de diseño, SH Architecture, Las Vegas, Nev.; Jerry Zupancic, Director de instalaciones corporativas, Cashman Equipment; y Mike Rabe, profesional de mercados de Caterpillar para planificación de instalaciones de distribuidores y clientes.

Aunque los distribuidores Cat no tienen obligación de seguir las directrices de LEED, les animamos a explorar este proceso y aunar sus esfuerzos para equilibrar los asuntos empresariales y medioambientales.



Operaciones de clientes

En Caterpillar, el ciclo de vida sostenible de un producto incluye uno que proporciona un funcionamiento del equipo eficiente y seguro para nuestros clientes; y uno en el que la tecnología facilita cada vez más un rendimiento sostenible.

Mejora a través de la eficiencia del combustible

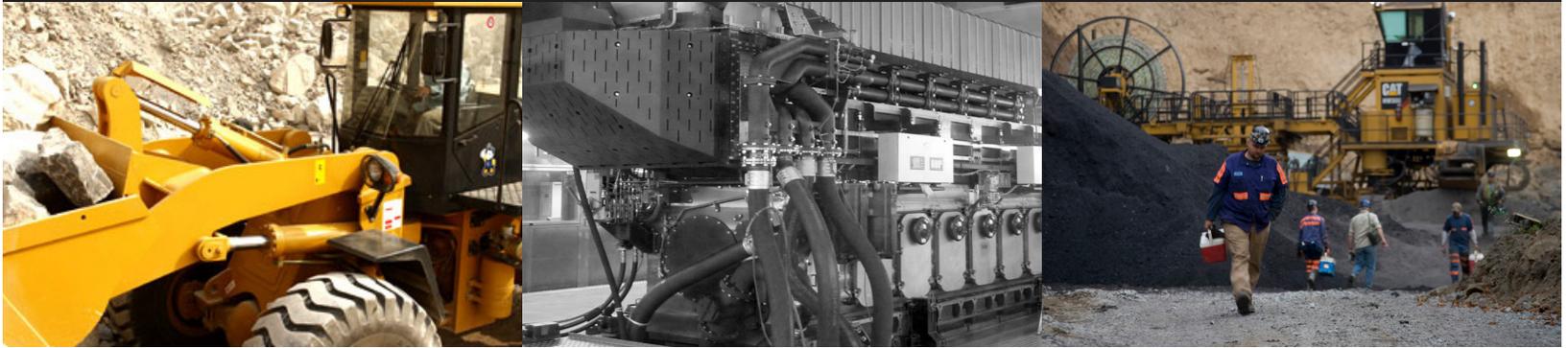
Nuestro nuevo 336E H es un sistema de excavadora hidráulica híbrida que captura y reutiliza la energía que de lo contrario se habría desperdiciado, reduciendo los costes de operación sin sacrificar la potencia ni la productividad. El sistema 336E H lleva la eficiencia del combustible a un nivel aún superior mediante tres tecnologías que 1) ahorran combustible mediante la gestión de potencia del motor, 2) optimizan el rendimiento mediante gestión de restricción a través de la válvula del sistema de control adaptativo (ACS) Cat® patentado y 3) reutilizan la energía a través del sistema oscilante hidráulico híbrido. S.T. Wooten Corporation, que trabaja en Carolina del Norte, está disfrutando de reducciones de coste que son el resultado del ahorro de combustible, puesto que su adquisición híbrida ayuda a ampliar las carreteras en la preparación de los campeonatos del U.S. Open de 2014. Los operadores están impresionados con la velocidad del tiempo de ciclo de la máquina en su aplicación de carga. También consiguen aproximadamente un 27 % de reducción del consumo de combustible frente a lo que un 336E estándar lograría en una aplicación similar. Strack, otra empresa contratista, ha informado de ahorros de consumo de combustible de hasta el 40 % en su aplicación de suministros subterráneos. La tecnología del sistema de excavadora hidráulica híbrida de Caterpillar está demostrando su valor a clientes diversos en diversos conjuntos de aplicaciones.

Nuestras inversiones en tecnología que cumplen los estándares de emisiones Tier 4 de la EPA de EE. UU. se encuentran entre las más significativas de la historia de Caterpillar. Esta tecnología impactará pronto en los ferrocarriles de pasajeros, gracias a un acuerdo entre Electro-Motive, nuestra empresa filial Progress Rail, y Metrolink, la autoridad ferroviaria del Sur de California, para hasta 20 locomotoras de pasajeros serie F125 de bajas emisiones. La adquisición convierte a Metrolink en el primer ferrocarril de pasajeros de los EE. UU. en adquirir nuevas locomotoras de tránsito que cumplen con los estándares Tier 4. La entrega se ha programado para comenzar en 2015.

La EMD F125 es una locomotora de 4700 caballos que puede desplazarse a velocidades de hasta 125 mph usando un Motor Diésel Cat C175-20 de 20 cilindros turboalimentado. Al cumplir los estándares Tier 4, la EMD F125 reduce las emisiones con respecto a las locomotoras Tier 0 hasta un 85 %.

Mejora a través de la diversidad del combustible

Proporcionar valor al cliente a través de mayor flexibilidad operativa y menores costes de combustible es la base de la estrategia de gas natural de Caterpillar. La tecnología de mezcla dinámica de gas (Dynamic Gas Blending™), por ejemplo, ha dado lugar al primer motor de combustible doble que utiliza tanto diésel como gas natural para motores Cat® 3500 seleccionados. En producción desde julio de 2013 en aplicaciones de perforación de tierra, producción y servicio de pozos, el sistema DGB™ permite a un motor funcionar con diésel y gas natural simultáneamente, con índices de sustitución de gas de hasta el 70 %. En Norteamérica, la tecnología de combustible doble DGB™ está disponible como kit de actualización. Los motores exportados están disponibles con combustible doble DGB™ de fábrica, junto con ofertas de kits de actualización. Las ventajas para el cliente son claras: DGB™ puede reducir los costes de combustible en más del



50 % comparado con el funcionamiento diésel tradicional, al tiempo que proporciona un rendimiento equivalente y la flexibilidad de funcionar con diversos combustibles: desde gas asociado a gas natural licuado (GNL).

En junio de 2013, entregamos nuestro primer motor de combustible doble MaK, el M 46 DF, de nuestras instalaciones de Rostock, Alemania. Basado en su antecesor, el motor marino, Caterpillar Motoren diseñó el M 46 DF para funcionar con hasta un 99 % de sustitución de gas, así como un 100 % de aceite combustible diésel marino (MDO) o combustible pesado (HFO), sin afectar a la fiabilidad operativa del motor, la eficiencia ni la capacidad de servicio, y cumpliendo con las normas de emisiones IMO II. El M 46 DF comparte la misma huella que su predecesor M 43 C y ofrece la oportunidad de modificar Motores M 43C sin cambios significativos en la sala de máquinas o el sistema de gases de escape.

La Pala de Ruedas 650B de marca SEM de Caterpillar (Qingzhou) Ltd. funciona con GNL, lo que proporciona un valor atractivo y opciones de combustible alternativas para nuestros clientes de este mercado. El GNL no es solo menos costoso que muchas otras formas de combustible, sino que tiene una densidad de almacenamiento muy superior a la del gas natural comprimido (lo que lo convierte en una alternativa más adecuada al combustible diésel sin sacrificar la durabilidad o la productividad). Tras pruebas piloto, la Pala de Ruedas 650B marca SEM con alimentación de GNL se introdujo en la producción durante la segunda mitad de 2013.

Mejora a través de un mejor rendimiento medioambiental

La cantera de caliza Cemex Lyons, incluida en nuestro Informe de sostenibilidad de 2012, continúa aprovechando los beneficios de una flota específica para la instalación y el sistema de asistencia para los servicios de gestión, desarrollados en colaboración con el equipo de Caterpillar Job Site Solutions (JSS) y el distribuidor Cat® Wagner Equipment Co. La solución se diseñó para ayudar a la cantera a cumplir las exigentes regulaciones medioambientales al tiempo que aumentaba la eficiencia y la productividad de la flota. Hasta la fecha, Cemex ha sido testigo de incrementos significativos en la seguridad y reducciones en el impacto medioambiental de la instalación.

La instalación utiliza casi un 8 % menos de equipo mientras trabaja a un nivel de productividad significativamente superior. Además de cumplir las normas de emisiones Tier 4, el equipo de las instalaciones ha mejorado la eficiencia del combustible en más del 20 %. La solución ha ayudado también a la cantera a reducir sus emisiones de polvo considerablemente. Finalmente, menos tráfico, un equipo más fiable, las características ergonómicas y de seguridad y mejor formación de los operadores han contribuido a mejoras en la seguridad total.

Por su contribución a proyectos como el de Cemex, el equipo de JSS recibió el premio a la sostenibilidad de 2012 de manos de nuestro Presidente en la categoría de Producto/Servicio/Solución. El premio reconoce la excelencia en tres aspectos de la sostenibilidad: económico, medioambiental y social. El equipo de JSS fue citado por adoptar un enfoque colaborativo, trabajando directamente con los clientes y distribuidores para ofrecer soluciones que aportan mejoras significativas en el consumo de combustible, la seguridad, la productividad y ventajas en cuanto a emisiones.

Mejora a través del aumento de la seguridad

Proteger la seguridad de las personas en el lugar de trabajo donde se utilizan nuestras máquinas es una prioridad clave para los clientes de todos los sectores, y esta seguridad a menudo depende de que el operador del equipo se mantenga alerta y concentrado. Por eso solemos dar prioridad a mitigar la fatiga del operador incorporando características como asientos y controles ergonómicos, y la reducción de vibraciones y sonido. En la actualidad, la tecnología nos proporciona otra herramienta.

En 2013, firmamos un acuerdo estratégico de múltiples fases con Seeing Machines, una empresa de tecnología australiana de reconocido prestigio que se especializa en interfaces de operador para vehículos basadas en la visión. Las dos compañías trabajarán juntas para integrar el sistema de seguridad del conductor (DSS, Driver Safety System) con la tecnología Cat® MineStar™ existente.

Usando una potente cámara montada en el tablero de instrumentos para realizar un seguimiento de la cabeza y los ojos del conductor en busca de indicios de distracción o somnolencia, el sistema DSS detecta distracción, somnolencia o cabezadas y alerta al conductor con sonido y la vibración del asiento. También realiza un seguimiento de datos de distracción y fatiga, lo que permite a las instalaciones obtener una visión completa de su equipo operativo y realizar ajustes que puedan ayudar a mejorar la seguridad de toda la operación.

"En el futuro, veremos una integración aún mayor entre lo que puede ofrecer la monitorización de fatiga de la cabina en cuanto a alertas de intervención y análisis para mejorar la seguridad y el rendimiento", afirmó David Edwards, responsable de soluciones de seguridad de la organización Caterpillar Global Mining.

Mejora a través de tecnología autónoma

Fortescue Metals Group está disfrutando de las ventajas de sostenibilidad de la autonomía y la tecnología en sus operaciones con minerales de hierro en Solomon, en la región de Pilbara (Australia Occidental). Durante los últimos años, Fortescue, Caterpillar y el distribuidor Cat® WesTrac han trabajado juntos para implementar completamente todas las capacidades de mejora de productividad y seguridad de nuestro Cat® MineStar™, incluido el comando para la solución autónoma de acarreo.

En 2013 se empezaron a usar doce Dúmperes Cat 793F CMD equipados con Command para acarreo, y el objetivo es alcanzar los 45 dúmperes autónomos en los próximos años. Además, las demás funciones de Cat® MineStar™ se están utilizando en toda la flota de equipo, incluidos equipo de soporte y vehículos ligeros. La mina Solomon es el primer proyecto de este tipo para Caterpillar y utiliza Cat® MineStar™ tanto para máquinas autónomas como controladas.



Las tecnologías autónomas permiten al equipo trabajar sin operadores humanos; un gran avance para mantener al personal fuera de zonas de peligro y, en algunos casos, fuera del entorno del lugar de trabajo. Al complementar las operaciones controladas, los sistemas autónomos reducen la interacción entre el equipo pesado y las personas mediante tecnología anticollisiones. Estas tecnologías de precisión pueden proporcionar también mayor eficiencia, lo que se traduce en una menor cantidad de combustible, emisiones y materiales durante la vida útil de la máquina.

La implementación del sistema en Solomon fue coherente con el objetivo de Fortescue de obtener una mayor productividad, menores costes y un entorno de trabajo seguro. También contribuye al objetivo de la compañía de proporcionar nuevas oportunidades a las personas de la zona con diversas habilidades.



Mejora a través del funcionamiento eficiente

Una nueva aplicación potente basada en web que facilita los servicios de control de estado del distribuidor está ayudando a nuestros clientes a trabajar de forma más eficaz y a cumplir sus objetivos de producción (y sus objetivos de sostenibilidad).

Cat® Equipment Care Advisor (Cat ECA) combina la experiencia de Caterpillar y el distribuidor con las mejores prácticas probadas en campo y datos de rendimiento de la flota de todo el mundo. Esto permite a los distribuidores realizar recomendaciones detalladas y probadas sobre cómo encontrar y solucionar problemas de equipo antes de que se conviertan en averías costosas.

Cat ECA es un cambio revolucionario en términos de eficiencia y eficacia. Ayuda a los clientes a mantener las máquinas en funcionamiento, evitar reparaciones y fallos, aumentar la productividad y reducir sus costes.

Este enfoque proactivo respecto al mantenimiento ayuda a reducir los residuos, ya que los líquidos, filtros y componentes se cambian solo cuando es necesario. Además, el equipo con un mantenimiento correcto funciona de manera más eficaz, consume menos combustible y dura más, de modo que ayudamos a conservar las materias primas necesarias para fabricar máquinas nuevas.

Mejora a través del control de la máquina

En minería, Cat® MineStar™ es un líder reconocido que ofrece tecnologías y servicios integrados diseñados para satisfacer las necesidades únicas de los clientes de minería. Ayuda a los clientes a obtener el menor coste por tonelada y aporta valor en las áreas clave de gestión de equipo, productividad, seguridad y sostenibilidad. Recientemente, Caterpillar introdujo un nuevo marco de tecnologías y servicios, denominado Cat® Connect, para ayudar a los clientes de otros sectores a controlar, gestionar y mejorar sus operaciones, lo que a su vez mejora sus resultados finales.

"Usando los datos conectados de las máquinas equipadas con esta tecnología, los clientes pueden obtener una visión real de lo que sucede en su lugar de trabajo", afirmó el Director de Tecnología y Productos de Caterpillar, John Carpenter. "Pueden controlar todo, desde la productividad de sus máquinas hasta el consumo de combustible y las necesidades de mantenimiento o la disponibilidad general de su flota independientemente de la marca o el tipo".

Según Carpenter, Cat Connect proporciona a los clientes la flexibilidad necesaria para encontrar la combinación correcta de tecnologías y servicios para satisfacer los requisitos del lugar de trabajo. "Con Cat Connect, los clientes pueden elegir una solución o varias soluciones para ayudar a controlar, gestionar y mejorar operaciones, independientemente del tamaño y la complejidad de sus operaciones e independientemente de que se trate de equipo Cat® o de la competencia".

Cat Connect ofrece mejoras en cuatro áreas: gestión de equipo, productividad, seguridad y sostenibilidad.

Administración de equipos ayuda a los clientes a aumentar el tiempo de actividad y reducir los costes de operación mediante el control del consumo de combustible, la ubicación y la utilización de las máquinas, así como el estado y problemas de mantenimiento como las horas o la contaminación de fluidos.

Productividad controla la producción y gestiona la eficiencia del lugar de trabajo usando tecnología para medir las cargas útiles y los tiempos de ciclo para optimizar la producción y disminuir la carga y los costes de transporte. También utiliza tecnologías de compactación y nivelación para realizar las operaciones más rápidamente de manera más precisa y con menos repetición de trabajo.

Seguridad mejora del lugar de trabajo para mantener la seguridad del personal y el equipo. Esto incluye sistemas de cámara integrada y sistemas de detección de proximidad y objetos que amplían de manera significativa el campo de visión del operador, lo que proporciona un lugar de trabajo más seguro.

Sostenibilidad significa controlar el consumo de combustible y gestionar el consumo de recursos, los clientes pueden reducir los costes de operación y mejorar la eficiencia en el lugar de trabajo, al mismo tiempo que se protege el medio ambiente en el que trabajan.

Actualmente, Cat Connect impulsa la conectividad en más de 250 000 máquinas Cat® de todo el mundo.



Aplicación del cliente

No hay mejor manera de apreciar la capacidad de nuestros productos de posibilitar el progreso sostenible que cuando trabajan para nuestros clientes. Desde ayudar a generar formas alternativas de energía hasta mover tierra y otros materiales de manera responsable, nuestros clientes emplean los productos y servicios de Caterpillar en multitud de formas para proporcionar soluciones que contribuyan a mejorar la calidad de vida, conservar recursos naturales y proteger el medio ambiente. Estos son algunos ejemplos de 2013.

Generar energía de manera eficiente

Markham District Energy Inc. (MDE) está comprometido en implementar una estrategia de generación combinada de calor y energía eléctrica (CHP), ampliamente reconocida como muy eficiente y socialmente responsable para satisfacer necesidades de energía local. Con la ayuda de dos nuevos grupos electrógenos de gas Cat®, la compañía de energía está ofreciendo 7 megavatios adicionales de electricidad y 7 megavatios de energía térmica para satisfacer las necesidades de esta comunidad de Ontario. El proyecto ha sido el primero de Norteamérica en emplear grupos electrógenos de gas Cat CG260 de alta eficacia.

Convertir los residuos agrícolas en biogás

El estiércol de ganado y las mazorcas de maíz son el "poder" que reside tras un proyecto de energía renovable de digestor anaeróbico de AgriReNew en Stockton, Iowa. El proyecto, financiado por Cat Financial, utiliza el estiércol de alimentación de 2400 cabezas de ganado para producir biogás. El biogás se quema en un Motor Cat® 3516A+ para producir hasta 1,0 megavatios de electricidad. También se recupera agua caliente del motor para respaldar las operaciones de las instalaciones.



Suministrar energía a viviendas con gas residual

El equipo Cat® desempeña un papel fundamental en Waste Management, Inc. usando el gas residual como fuente de combustible para suministrar energía a unos 257 000 hogares cada año. Waste Management ha diseñado, creado y puesto en funcionamiento 72 plantas de generación de energía distribuidas que utilizan esta forma de energía renovable. En cada caso, estas plantas utilizan productos Cat® para producir energía; actualmente un total de 281 generadores Cat® y 27 turbinas de gas Solar™ Turbine.

Evaluar el potencial del combustible biodiésel

A veces, la experiencia de Caterpillar tiene un valor tan inestimable como nuestro equipo. Glencore, uno de los principales fabricantes y comercializadores de bienes de consumo, buscó específicamente nuestra experiencia con motores y combustibles cuando su división de Carbón decidió evaluar el potencial del uso de combustible biodiésel para su flota de equipo Cat® móvil en Nueva Gales del Sur y Queensland, Australia. Los empleados de Caterpillar trabajaron con Glencore Coal en un análisis de viabilidad que utilizaba nuestros conocimientos del rendimiento de motores usando combustibles alternativos, así como características del combustible, manipulación, almacenamiento y control de contaminación. Esta colaboración ha dado lugar a una implementación satisfactoria en la que parte del combustible diésel tradicional ha sido desplazado por combustible biodiésel renovable. Hasta ahora, no se puede atribuir tiempo de inactividad cuantificable del equipo de Glencore al uso de biodiésel.



Refabricación

En Caterpillar, un componente o producto al final de su vida útil continúa siendo valioso. En lugar de eliminar las máquinas y los componentes desgastados, Caterpillar ha desarrollado negocios de refabricación y reconstrucción para restaurarlos y dejarlos como si fueran nuevos para conseguir otro ciclo de vida productiva con una mínima necesidad de recursos adicionales.

La refabricación devuelve un producto al final de su vida útil a un estado como nuevo o superior y sirve para un doble propósito: mantener el equipo de nuestro cliente en la cadena de valor prolongando su vida útil, al tiempo que nos ayudan a reducir los residuos y el consumo de materias primas necesarias para fabricar piezas y equipos nuevos. Como en la mayor parte de nuestro negocio actual, la tecnología es un medio para mejorar nuestro rendimiento y los negocios de refabricación Cat Reman, Solar Turbines y Progress Rail Services no son una excepción.

Nuestro centro de refabricación de Solar Turbines en Zatec, República Checa, se diseñó desde el principio para establecer un hito en la fabricación sostenible. De hecho, en febrero de 2013, se convirtió en la segunda planta de fabricación de la República Checa en recibir la certificación de edificios sostenibles LEED (Liderazgo en energía y diseño medioambiental). Pero donde el centro de refabricación de Zatec ha hecho grandes progresos es en el uso de tecnología innovadora para procesar materiales. Por ejemplo, el centro de refabricación de Zatec utiliza un sistema de decapado y limpieza innovador especialmente diseñado para minimizar los contaminantes en suspensión y la exposición química, creando un entorno de trabajo más seguro para nuestros empleados. Además, un nuevo tipo de



proceso de mecanizado permite al centro de refabricación de Zatec reducir los tiempos de ciclo un 30 %, mejorando la calidad de los componentes. Otras mejoras de procesos incluyen un horno de revestimiento de doble cámara que mejora la seguridad del operador y los tiempos de ciclo. Además, las operaciones de rectificación se realizan en las instalaciones utilizando equipo que incluye un proceso de desbarbado automático más seguro.

La tecnología también proporciona mejoras del proceso en Cat Reman en Misisipi. Aquí, hemos mejorado considerablemente el proceso de limpieza de componentes adoptando una tecnología que permite



limpiar las piezas con luz láser en lugar de productos químicos. La limpieza convencional implica disolventes químicos que crean una gran variedad de peligros ambientales y residuos y está sujeta a una reglamentación estricta. La nueva tecnología de limpieza láser no solo es más rentable, sino que aumenta la calidad de la limpieza, reduce el tiempo de ciclo en productos en hasta un 50 % y permite al departamento de desarrollo de recuperación de Cat Reman limpiar determinadas piezas sin desmontar completamente el producto. Además, un sistema de filtración de aire para extraer el polvo y los humos generados por la limpieza láser mejora las condiciones de trabajo para los empleados.

La limpieza láser incluso permite al departamento de desarrollo de recuperación de Cat Reman restaurar piezas de chatarra. Algunas de las culatas que se emplean en aplicaciones de petróleo están fabricadas con una pintura resistente a productos químicos que no puede limpiarse utilizando un proceso tradicional. Sin embargo, la limpieza láser eficaz permite a Caterpillar poner estos componentes nuevamente en la cadena de valor y prolongar sus ciclos de vida.

Cat® Certified Rebuild Upgrade para Dúmperes Rígidos 785, 785B, 789, 789B

Caterpillar ha ampliado la cartera de Cat® Certified Rebuild para incluir la actualización Cat Certified Rebuild Upgrade (CCRU) para Dúmperes Rígidos Grandes 785, 785B, 789 y 789B.

Cat Certified Rebuild es un programa para prolongar la vida útil del equipo existente, tomando máquinas más antiguas y reconstruyéndolas hasta dejarlas como nuevas con una garantía como si fueran nuevas. Con el nuevo CCRU desarrollado por Caterpillar, hemos llevado el proceso hasta el siguiente nivel creando un programa que actualiza toda la máquina hasta un modelo de próxima generación. Así, queda en el mismo estado "como nueva" que con el programa Cat Certified Rebuild, además de incorporar avances tecnológicos y ventajas de productividad del último modelo de la serie C de estos dúmperes.

CCRU utiliza las mismas piezas originales Cat® que las utilizadas durante la producción de la serie C, lo que garantiza la calidad y fiabilidad original Cat. Además, la tecnología del sistema de Administración (nombre oficial en español) de información vital (VIMS) de Caterpillar aumenta la eficacia del dúmper y garantiza que los clientes aprovechen al máximo cada carga para ahorrarles tiempo y dinero. Este programa proporciona al cliente una opción excelente para maximizar la vida útil de la máquina, mejorar el rendimiento operativo y reducir las emisiones al mismo tiempo.

Stan Bruner, Caterpillar Emissions Solutions, afirma: "La incorporación de tecnología moderna en nuestro popular programa Cat Certified Rebuild es una buena manera de modernizar los activos del cliente, proporcionando los avances operativos, tecnológicos y de emisiones de la próxima generación".