

El nuevo clima de negocios: Rompiendo paradigmas con inversiones bajas en carbono



Elaborado por:



libélula

Por encargo de:





Autor: Rodrigo Castro Ayca

Supervisión y coordinación: María Teresa Cigarán

Edición: María Paz Cigarán, Pía Zevallos

Diseño: Iñigo Cerdán

Agradecimiento especial a la Unión Europea por haber permitido la elaboración del presente Informe y al grupo de expositores y panelistas del Seminario Internacional "Oportunidades del Sector Privado ante la COP20: Reputación, Eficiencia y Nuevas Inversiones", que se llevó a cabo los días 15 y 16 de septiembre de 2014, cuyas experiencias compartidas permitieron obtener la información requerida: Alessandro Casoli, Felipe Cantuarias, Alfredo Merino, Mariano Cucho Espinoza, Hugo Salas, Lupe Guinand, Nadia Wagner, Torben Möger, Jorge Fernández Gates, Maarten van Poelgeest, Diego de la Torre.

Un agradecimiento adicional a las personas asistentes que compartieron sus citas y proveyeron información a través de encuestas y continuas comunicaciones: Jimena Mora, Diana Wu, Susana Gutierrez, Micaela Rizo Patrón, Aracelli Ramos, Mariela Prado, José Koechlin, Patricia Yraja, Marcos Álvarez, Elmer Linares, Mickelly Cuba Ruiz, Yisenia Artica, Jaime Cabrera Blume, Jorge Calderón Claire, Jorge Zegarra.

Reconocemos el apoyo especial de la Unión Europea, la Cámara de Comercio de Lima y el Ministerio del Ambiente de Perú, quienes organizaron el Seminario Internacional "Oportunidades del Sector Privado ante la COP20", donde se mostraron buenas prácticas empresariales peruanas y casos de éxito mundiales que abordan el cambio climático.

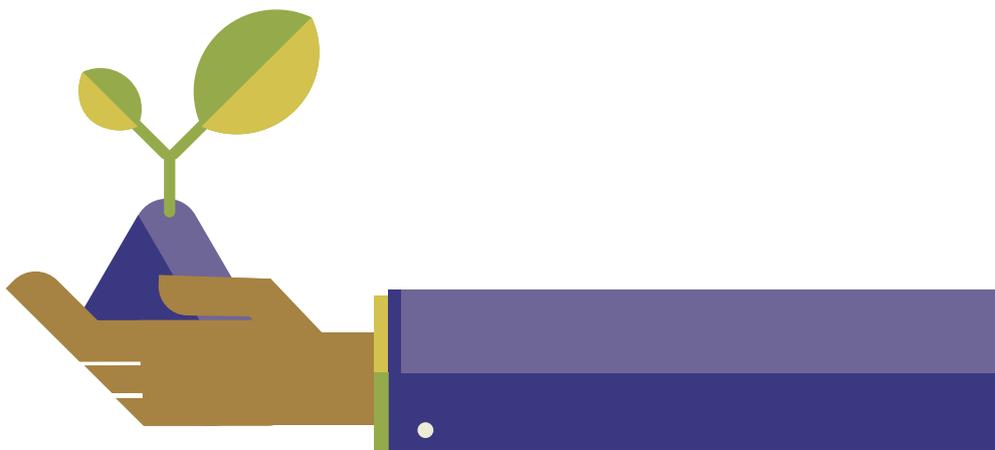
El Informe presenta casos de buenas prácticas basado en la información de los casos expuestos y de las encuestas aplicadas durante el Seminario Internacional, seleccionando aquellos con mayor información disponible.

Lima, mayo 2015



Índice

Índice	3
Acrónimos.....	4
Introducción.....	5
1. Desarrollo bajo en carbono: un buen negocio.....	6
2. Cambio climático y sector privado.....	7
2.1. Tendencias mundiales: riesgos y oportunidades.....	7
2.2. Oportunidades del cambio: Perú tiene potencial	9
3. Experiencias que funcionan	13
3.1. Ecoeficiencia en acción, asegurando inversiones rentables.....	14
3.2. La sostenibilidad, un intangible con ganancias tangibles.....	17
3.3. Innovación climática, aprovechando las oportunidades del cambio	20
3.4. Inversiones sostenibles, asegurando rentabilidad a largo plazo	24
4. Conclusiones.....	28
5. Referencias.....	30



Acrónimos

AFIN	Asociación para el Fomento de la Infraestructura Nacional
APP	Asociación Público Privada
BAU	Siglas en inglés de <i>Business as Usual</i>
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CDP	Siglas en inglés de <i>Carbon Disclosure Project</i>
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
EPS-RS	Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos
FIT	Siglas en inglés de <i>Feed-in-tariff</i>
FIA	Fondo de Inversión de Amsterdam
GEI	Gas de Efecto Invernadero
GEF	Siglas en inglés de <i>Global Environment Facility</i>
GEM	Siglas en inglés de <i>Global Economic Monitor</i>
HC	Huella de Carbono
IPCC	Panel Intergubernamental de Cambio Climático
INDECI	Instituto Nacional de Defensa Civil
JICA	Agencia de Cooperación Internacional de Japón
IFC	Siglas en inglés de <i>International Finance Corporation</i>
MEM	Ministerio de Energía y Minas
MINAM	Ministerio del Ambiente
MDL	Mecanismo de Desarrollo Limpio
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
NUMES	Nueva Matriz Energética Sostenible
MMM	Marco Macroeconómico Multianual
ONPE	Oficina Nacional de Procesos Electorales
OMS	Organización Mundial de la Salud
OSINERGMIN	Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería
PAU	Purificador de Aire Urbano
PBI	Producto Bruto Interno
PETRAMÁS	Peruanos Trabajando para un Medio Ambiente Saludable
PlanCC	Proyecto de Planificación ante el Cambio Climático
PNCB	Programa Nacional de Conservación de Bosques
SEIN	Sistema Eléctrico Interconectado Nacional
SERNANP	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado
SBS	Superintendencia de Banca, Seguros y AFP
SLM	Siglas en inglés de <i>Sustainable Land Management</i>
TIR	Tasa Interna de Retorno

Introducción

Científicos alrededor del mundo concuerdan en que el cambio climático es inminente, está ya incrementando la variabilidad de fenómenos climáticos y modificando ecosistemas de vital importancia para la sociedad. Pero el riesgo puede ser gestionado y el problema puede ser también una oportunidad de mejora para el futuro.

Nuestras actividades, vengan de empresas, instituciones o personas, tienen un impacto en el clima, ya sea directo o indirecto. Sin embargo, es posible hacer que ese impacto sea positivo y que propicie empresas más eficientes, más rentables y una mejor calidad de vida para toda la sociedad.

El cambio climático representa un reto inevitable, pero su gestión representa también una oportunidad de generar mayores beneficios para la sociedad, respondiendo a las actuales necesidades de clientes y ciudadanos, y sin comprometer la habilidad de generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades. Es posible desarrollar negocios amigables con el ambiente, rentables; es posible planificar ciudades sostenibles y funcionales. Este informe lo evidencia.

Dividido en tres partes, la primera parte argumenta por qué un desarrollo bajo en carbono es el derrotero necesario en el futuro cercano para los negocios y cómo el cambio climático implicará desarrollar nuevas tecnologías, generará nuevos tipos de empleos, ahorro de dinero, reducción de emisiones de GEI, ciudades eficientes y una mejor calidad de vida.

La segunda parte, 'Cambio climático y sector privado', muestra los riesgos que enfrenta el empresariado al decidir estrategias de inversiones *Business-As-Usual* (BAU) y las oportunidades que el desarrollo sostenible propicia, así como el valor intangible que incorporar dicho enfoque genera.

La tercera parte, 'Experiencias que funcionan', presenta 15 exitosos ejemplos del sector privado y público que, asumiendo la responsabilidad y el liderazgo, optaron por incorporar el enfoque de cambio climático y sostenibilidad a su gestión y gozan hoy de esos beneficios.

El cambio climático está replanteando la forma de hacer negocios. El presente informe busca demostrar que existen grandes oportunidades de inversión y de desarrollo limpio a través de una buena gestión del cambio climático.



1. Desarrollo bajo en carbono: un buen negocio

Alrededor del mundo, las personas desean alcanzar mejores niveles de calidad de vida. Los gobiernos buscan asegurar el crecimiento económico, mejorar los estándares de vida, crear trabajos y reducir la pobreza. Las empresas desean expandirse y ser más rentables.

Hoy en día se sabe también que el mundo debe enfrentar el desafío del cambio climático. Sin embargo, tomadores de decisiones están tratando de alcanzar metas y solucionar problemas que parecen ser mucho más inmediatos y agudos que el cambio climático, y sería fácil para los distintos actores abordarlo si los beneficios económicos, las oportunidades y los costos estuvieran claros y pudieran ver cómo las acciones relacionadas al clima y las inversiones encajan en su ambición de crecimiento.

El presente informe busca demostrar que a pesar de que el cambio climático es uno de los mayores riesgos del planeta, su gestión también es una de las mayores oportunidades económicas. Hoy desarrollar productos y servicios innovadores que ayuden a reducir emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) es un negocio rentable. Las empresas ya se encuentran ahorrando miles de millones de dólares implementando medidas de eficiencia energética y usando tecnologías bajas en carbono (p.e., luminarias LED), mientras introducen nuevos productos y servicios a un ratio extraordinario. Esta innovación genera empleo, ahorro de dinero y reducción de emisiones de GEI. Esto es solo la punta del iceberg.

Seguir actuando como siempre, *Business-As-Usual*, no es una opción. Actores privados en diversas partes del mundo que deben tomar decisiones en el día a día entienden el contexto de cambio en el que se encuentran. Empiezan a internalizar los riesgos e identificar las oportunidades que trae consigo el cambio climático e innovan en la forma de hacer negocios para adelantarse al resto y ser más competitivos. Han interiorizado, pues, que incrementar la eficiencia de los recursos se encuentra en el corazón del crecimiento económico y de la reducción de emisiones.

Las economías del mundo dan ya señales de cambio, y si bien existe aún resistencia, los visionarios son quienes se encuentran en la cumbre de la ola, reestructurando el mercado y adelantándose a la demanda de productos y servicios bajos en carbono y que ya son exigidos

en numerosos países. Los líderes que desarrollan estrategias de negocios bajas en carbono están logrando un mejor resultado financiero que sus pares, pues los USD 8.2 mil millones invertidos en este ámbito han alcanzado una tasa interna de retorno (TIR) promedio de 27% (We mean business 2014).

Sin embargo, se necesitan aún más empresarios visionarios y audaces que lideren este cambio, más innovadores que obtengan mejores resultados financieros que sus pares, que aprovechen la TIR de 88% de invertir en solo cambios de comportamiento (We mean business 2014). En Perú, líderes en varios rubros ya están percibiendo las ganancias de integrar exitosamente el desarrollo bajo en carbono dentro de su planeamiento estratégico. El presente informe busca dar luz de experiencias tangibles que logran prosperidad económica y desarrollo, al mismo tiempo que abordan el cambio climático, con el objetivo de impulsar a más actores a subirse en esta exitosa ola, antes de que les pase por encima.



2. Cambio climático y sector privado

La realidad económica global en la que el sector privado deberá desarrollarse en los próximos 15 años sufrirá grandes transformaciones estructurales. Mientras que la población crece, y con ello la urbanización, la producción mundial crecerá el doble o más. Rápidos avances tecnológicos continuarán remodelando la producción y los patrones de consumo.

La inversión total en la economía mundial será alrededor de los USD 300-400 billones. De estos, USD 90 billones se invertirían en infraestructura en las ciudades, uso de suelos y sistemas energéticos, donde las emisiones de GEI estarán concentradas. La escala y velocidad global de estas inversiones será sin precedentes: resultará inevitable realizar cambios estructurales en la naturaleza de las economías (World Resources Institute 2014).

2.1. Tendencias mundiales: riesgos y oportunidades

El fuerte crecimiento de la economía global antes de la crisis financiera fue acompañado por un marcado aumento de emisiones de GEI de las últimas décadas. La mayor parte de este aumento de emisiones es consecuencia del uso cada vez mayor de combustibles fósiles, junto con otras fuentes (incluidas agricultura, deforestación e industria). Si la tendencia de las emisiones actuales continúa sin control, el incremento resultante en la temperatura global podría exceder los 4°C por encima de niveles pre-industriales al final del siglo (IPCC 2014). Esto resultaría en olas de calor extremas, estrés hídrico, tormentas más severas, sequías e inundaciones; grandes amenazas que podríamos enfrentar en los próximos 30 años. (World Bank 2013).

El Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) sugiere que **el costo de solo 2°C de calentamiento global sería del orden de 0.5 % al 2% del Producto Bruto Interno (PBI) global hacia la mitad del siglo, aún si fuertes medidas de adaptación son implementadas.** Una vez que el calentamiento global haya superado este punto, los costos serán mucho mayores; sin embargo, el IPCC indica que hay mucha incertidumbre como para estimar fiablemente en términos económicos a cuánto ascendería dicho costo (IPCC 2014).

A pesar de esto, el cambio climático es raramente una prioridad para aquellos cuyas decisiones inciden más

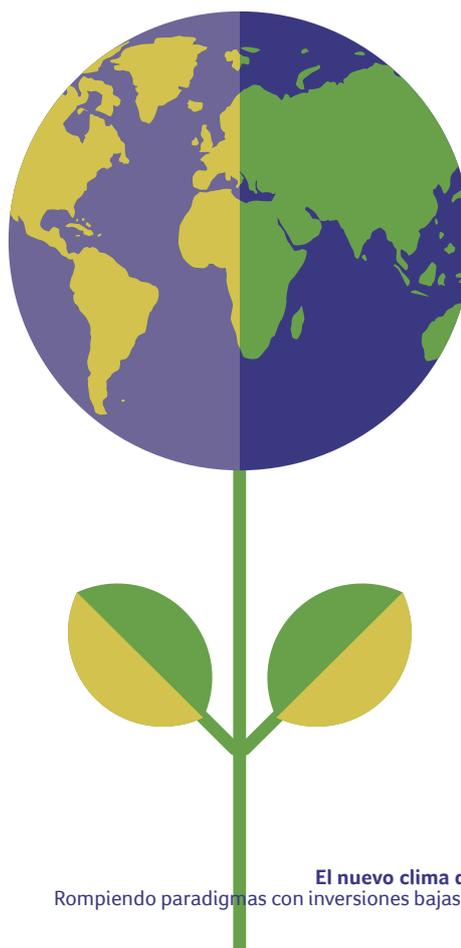
en él. El sector privado prioriza riesgos más inmediatos. Los gerentes tienen preocupaciones sobre acciones o inversiones que pueden involucrar costos o pérdida de competitividad en el corto plazo, sin considerar sus beneficios de largo plazo.

Se cree que las economías son inmutables y eficientes, y que el crecimiento futuro será en gran medida una continuación lineal de las tendencias del pasado. Por lo tanto, cualquier cambio hacia un camino bajo en carbono traerá inevitablemente costos altos y un menor crecimiento.

Sin embargo, el *Business-As-Usual* (BAU) en este sentido es una ilusión. Nuevas presiones sobre los recursos, estructuras cambiantes de la producción y el comercio global, cambios demográficos y avances tecnológicos, ya han alterado la forma de hacer negocios. Considerando que no existe un único modelo de desarrollo o crecimiento que debe seguir inevitablemente el del pasado, las nuevas inversiones pueden dejar de reforzar economías intensivas en carbono y recursos, y crear los cimientos para un crecimiento bajo en carbono.

“Eventos climáticos extremos amenazan ciudades, regiones y naciones enteras. Desde nuestra perspectiva como empresa aseguradora, la necesidad de actuar es clara.”

Philip Ryan – Chairman de Swiss Re



Entidades privadas que han adoptado estrategias bajas en carbono se han encontrado asociadas con rendimientos económicos tan buenos, e incluso mejores, que sus pares intensivos en carbono (Price water house Coopers 2013). Desacoplar el crecimiento de la generación de emisiones, demuestra enormes ganancias en términos de ingreso, trabajo, ratio de innovación y ganancias de un modelo de crecimiento bajo en carbono y eficiente en el uso de recursos.

Pero con el continuo crecimiento de las emisiones, se sabe que el sector privado necesita y debe hacer más, alineando los objetivos corporativos con el crecimiento bajo en carbono. Hoy en día, las empresas demuestran liderazgo en la acción climática, impulsadas por el riesgo y oportunidades que el cambio climático traerá a sus negocios.

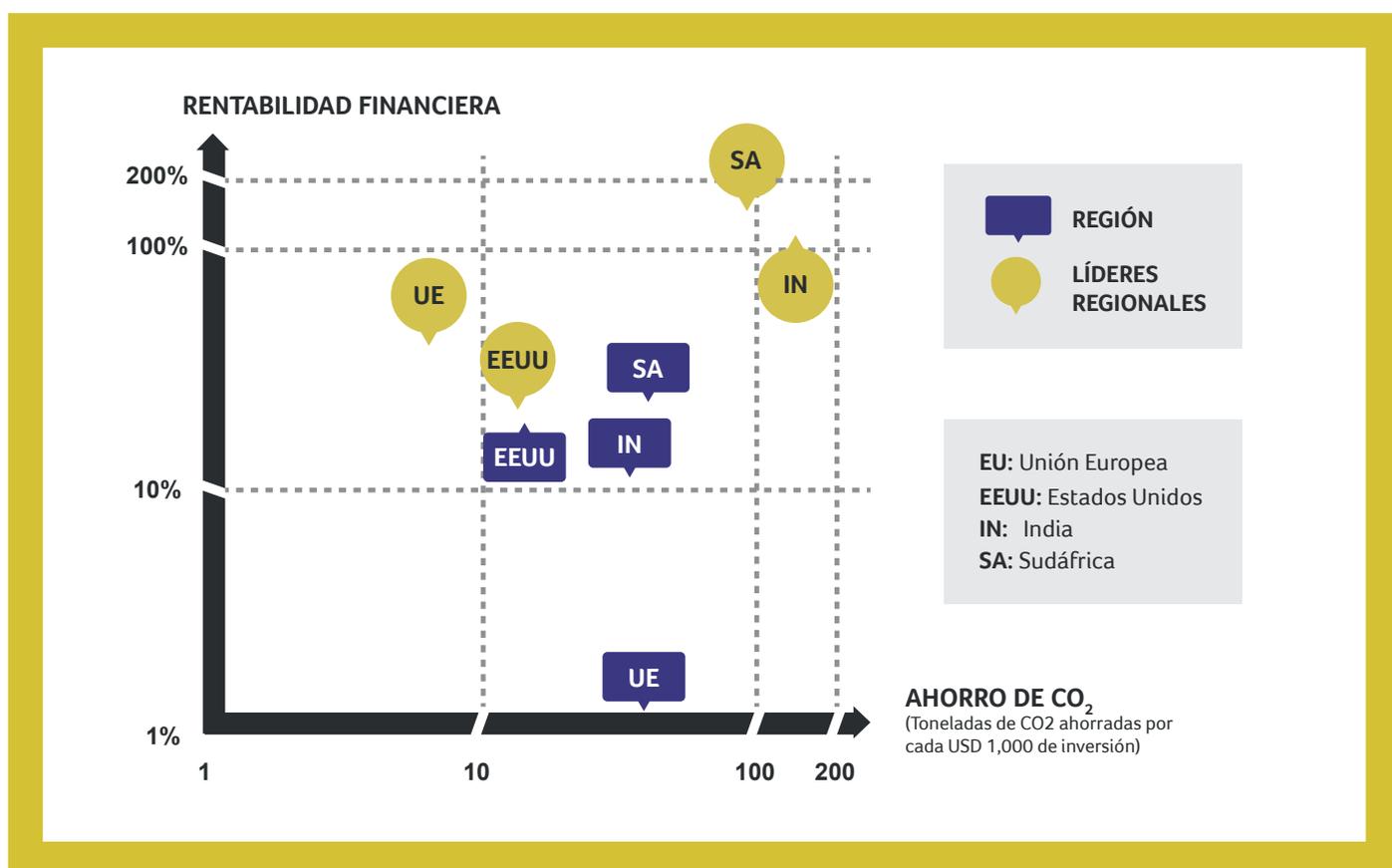
Existe evidencia de que desarrollar estrategias bajas en carbono es un buen negocio: alrededor de 1,450 empresas que reportaron en el *Carbon Disclosure Project* (CDP, por sus siglas en inglés), en los años 2012 y 2013, redujeron más de 420 millones de toneladas métricas de emisiones por año, invirtiendo más de USD 170 mil millones en proyectos bajos en carbono. Las empresas con más visión de futuro, aquellas que se han propuesto metas de reducción de emisiones alineadas con la ciencia, han reducido su intensidad de emisiones de

2012 a 2013 y poseen un mejor retorno financiero que sus pares, reportando altas tasas internas de retorno (TIR) en inversiones bajas en carbono de USD 8 mil millones. Asimismo, la TIR de empresas que implementaron medidas de eficiencia energética, en Sudáfrica por ejemplo, fue de 46%, mientras que en Estados Unidos fue alrededor de 81% (We mean business 2014).

La Figura 1 muestra el grupo de empresas líderes (aquellas que se han propuesto metas de reducción de emisiones alineadas con la ciencia) en cuatro regiones, comparadas con sus pares, en términos de la TIR promedio de sus inversiones bajas en carbono y la cantidad de emisiones de GEI que han reducido por cada mil dólares americanos invertidos.

“La razón por la que superan a sus pares no es porque los riesgos y oportunidades del cambio climático que enfrentan sean diferentes, sino porque la forma en que actúan frente a ellos es distinta” (We mean business 2014). Las empresas con visión de futuro son más ágiles en detectar oportunidades para implementar decisiones de negocios inteligentes y costo-efectivas que se alinean con una economía baja en carbono. Han tomado la decisión estratégica de poner metas agresivas de reducción de emisiones e implementar acciones bajas en carbono con altos retornos financieros.

Figura 1: Retornos financieros y reducción de emisiones logradas por empresas líderes



Fuente: (We mean business 2014)

Además de una TIR considerable, las empresas desarrollan estrategias bajas en carbono debido a que ello mejora su reputación corporativa. En un mundo donde los consumidores y los mercados exigen productos y servicios que sean sostenibles, y donde existe mayor facilidad de acceso a la información (constante y actualizada), es más fácil enterarse de la forma de hacer negocios de toda empresa privada alrededor del mundo. Por ello, reducir las emisiones de GEI no es solo la estrategia corporativa que responde a estas exigencias, es también la mejor carta de presentación de las empresas.

La globalización ocasiona una presión competitiva cada vez mayor, obligando a las empresas a ir más allá de desarrollar una buena relación precio/calidad. La diferenciación se da ahora a través de los activos intangibles de la empresa. No es suficiente generar la mejor función de costos en el actual modelo de negocios; si no se consideran los costos ocasionados por el cambio climático entonces no será posible lograr una rentabilidad sostenible.

Esto se observa en aquellas empresas que poseen un valor de mercado muy por encima de su valor contable, pues estas han desarrollado intangibles (mediante la gestión de sus emisiones) que no poseen la gran mayoría de empresas, generando valor agregado a sus productos y para sus clientes. Estas empresas se encuentran reinventando no solo su modelo de negocios, sino la industria en sí misma.

“Ya no es solo reducir, reusar, reciclar; ahora las empresas se encuentran reinventando los procesos totalmente para que toda la cadena de producción sea limpia.”

Diego de la Torre de la Piedra – Presidente del Pacto Mundial

Las empresas que aún no se encuentran en un trayecto bajo en carbono pueden confiar en que crear una estrategia baja en carbono es rentable. Inversiones en las opciones fácilmente disponibles que reducen emisiones y crean ahorros energéticos, generan beneficios tangibles. Y balanceando estas opciones que poseen un alto retorno financiero con aquellas que generan reducciones de emisiones significativas, las empresas pueden estar seguras de que, dentro del rango de inversiones bajas en carbono, aún se encuentran generando retornos financieros aceptables para sus accionistas. Esto puede también actuar como un poderoso impulsor de innovación para negocios en términos de servicios o productos que las empresas pueden proveer.

2.2. Oportunidades del cambio: Perú tiene potencial

Como indica Gavin Power¹, el cambio climático es un tiburón con “dientes de agua”, pues si el mundo sigue actuando en el BAU, el aumento promedio de la temperatura no solo ocasionaría un incremento en el nivel del mar debido a la desglaciación, sino que también alterará irreversiblemente los ecosistemas tal y como los conocemos.

En el Perú, esto se evidencia con el aumento de emergencias nacionales ocasionadas por eventos climáticos (81% entre 2003 y 2012), siendo al 2012 más del doble que aquellas ocasionadas por eventos no climáticos (INDECI 2014); y en el retroceso de los glaciares en la cordillera blanca, que entre 1970 y 2010 se redujeron en 34% (Quijandría, Gestión del cambio climático en el Perú: Avances y desafíos 2012), afectando directamente la disponibilidad de agua.

Además, estos eventos climáticos generan grandes pérdidas económicas para la población. Solo durante la temporada de lluvias del año 2010 en Cuzco (enero a marzo), las pérdidas ascendieron a más de S/. 630 millones, de los cuales, más de S/. 53 millones fueron pérdidas en el sector privado² (INDECI 2012).

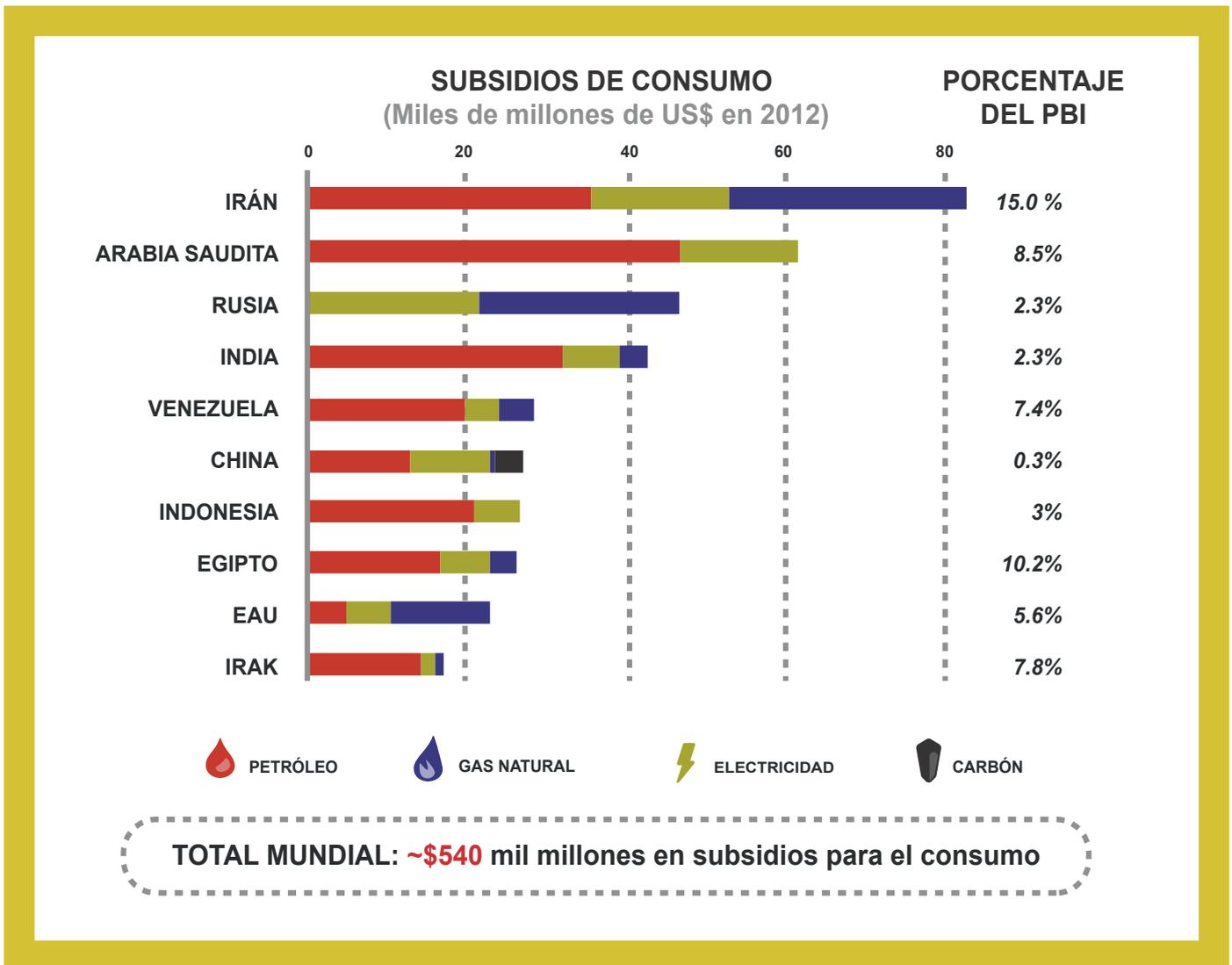
Tan relevante han sido los impactos del cambio climático en nuestra economía, que el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) lo ha incorporado en el planeamiento de sus políticas, evidenciándose ello en el Marco Macroeconómico Multianual (MMM); esto es, un conjunto de políticas y proyecciones económicas basadas en un período de 3 años, con el objetivo de formular acciones y medidas en un plazo de tiempo más largo que la base anual habitual del gobierno. Desde el período 2011-2013, todos los MMM han considerado el cambio climático como un riesgo, pero también como una oportunidad.

En este sentido, muchas de las políticas y reformas institucionales necesarias para revitalizar el crecimiento y mejorar el bienestar durante los próximos años, pueden también reducir el riesgo climático. Los cambios estructurales y tecnológicos necesarios desplegándose en la economía global, combinados con las múltiples oportunidades para mejorar la eficiencia económica, ahora hacen posible alcanzar mejores resultados de crecimiento.

¹ Sub Director del Pacto Mundial de las Naciones Unidas.

² Compuesto por industria, comercio, servicios, agropecuario y turismo.

Figura 2: Países con los mayores subsidios de combustibles fósiles - 2012



Fuente: (World Resources Institute 2014)

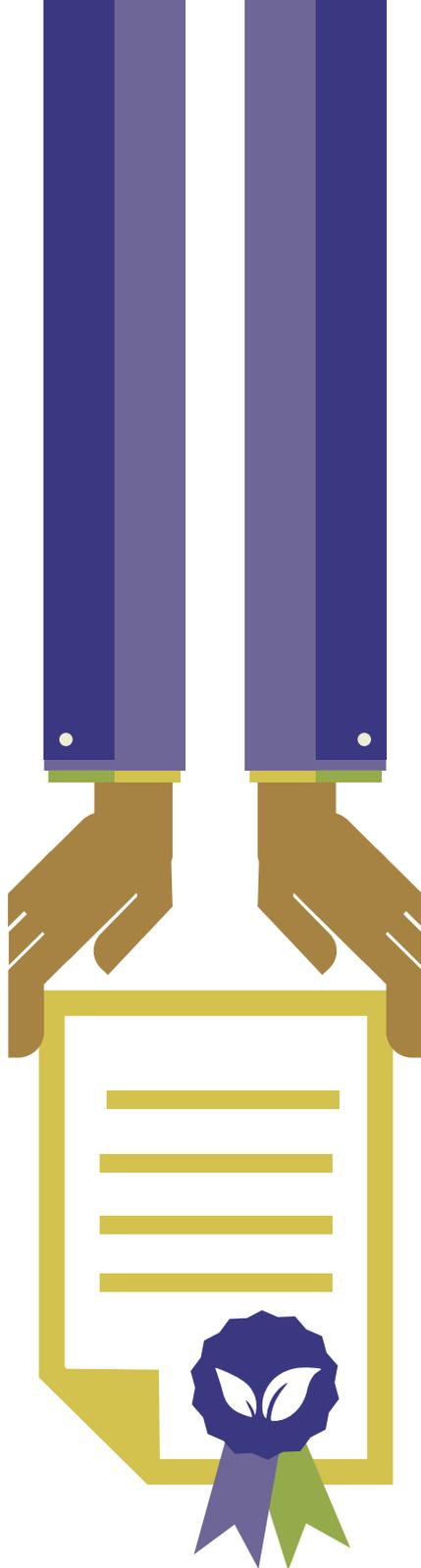
Sin embargo, fallas de mercado y políticas mal diseñadas (p.e., subsidios a los combustibles fósiles) pueden estarse combinando en nuestra economía para distorsionar la asignación eficiente de recursos, y también incrementar la emisión de GEI. En cambio, mercados competitivos en donde los precios reflejan el costo total de producción (p.e., precio del carbono fuerte y predecible) permite que los recursos fluyan donde estos son más productivos.

La Figura 2 muestra a los 10 países que destinan la mayor cantidad de dinero a subsidios para el consumo de combustibles fósiles y el porcentaje de su PBI que ello representa. En el caso de Perú, durante el año 2011 se asignaron S/. 2.48 mil millones solo al Fondo de Estabilización de Precios de los Combustibles (FEPC), lo cual representó 1.1% de su PBI real en ese mismo año (MEF 2012).

En este sentido, el Estado peruano juega un rol importante en la asignación eficiente de recursos, centrándose en tres pilares (Libélula & E3G 2014):

1. La producción de información sobre los efectos del cambio climático en la economía (reducción e impactos de las emisiones) y la creación de una cartera de acciones para abordarlos.
2. El desarrollo de instrumentos financieros y fiscales para la gestión del riesgo climático.
3. La generación de incentivos que induzcan cambios en el comportamiento de los agentes económicos y promuevan el desarrollo bajo en carbono.

El Proyecto Planificación ante el Cambio Climático (PlanCC), dirigido por el Estado peruano, ha identificado un conjunto de opciones de mitigación, incluyendo sus costos y su potencial de reducción de emisiones en el tiempo. De las 77 opciones, 31 generan retornos sobre su inversión. Además, PlanCC modeló un escenario “Sostenible” que consiste en 33 opciones de mitigación que tienen un potencial de reducción de emisiones significativo y presenta beneficios indirectos altos como reducción de la



pobreza, mejora de la calidad de vida, mayor seguridad energética, entre otros (PLANCC 2014).

La implementación de las opciones en el escenario “Sostenible” representan inversiones adicionales por más de S/. 7 mil millones (aproximadamente el 26% de la cartera de proyectos que maneja actualmente PROINVERSIÓN), de las cuales dos tercios podrían ser movilizadas por el sector privado (PLANCC 2014).

En esta misma línea, otros ministerios están desarrollando Medidas de Mitigación Nacionalmente Apropriadas (NAMAs, por sus siglas en inglés) que reducen emisiones de GEI articulando esfuerzos sectoriales y coordinando con los distintos niveles de gobierno y actores relacionados. Por ejemplo, el Programa Nacional de Conservación de Bosques (PNCB) busca canalizar USD 50 millones del FIP (siglas del inglés, *Forest Investment Program*) para promover políticas y acciones para movilizar recursos significativos hacia la reducción de la deforestación y de la degradación forestal, y mejorar el ordenamiento forestal sostenible.

Asimismo, el Programa de Desarrollo de Sistemas de Gestión de Residuos Sólidos en Zonas Prioritarias del País es un programa financiado por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) a través de un préstamo de USD 86 millones, complementado por un crédito del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) de USD 15 millones y fondos de contrapartida del MINAM y las Municipalidades. Entre sus objetivos se encuentran incrementar la cobertura de reaprovechamiento y disposición final segura de residuos sólidos, y fortalecer la gestión integral de residuos sólidos con la participación del sector privado local, para garantizar su sostenibilidad.

Las grandes inversiones necesarias en los próximos años en el Perú, hacen que este sea un momento crítico para definir su trayectoria. La brecha en infraestructura que se deberá satisfacer al 2021 es de USD \$ 88 mil millones (AFIN 2012), involucrando activos de capital que perdurarán más de tres décadas y que jugarán un papel importante en moldear el rendimiento de la economía no solo en los próximos años, sino en el próximo medio siglo.

Esto es una oportunidad que puede ser aprovechada por el sector privado. La brecha en infraestructura del sector energético es de USD \$ 33 mil millones, en el cual Perú tiene una capacidad de generación de 4,321 MW a través de energías renovables hacia el 2040 (MEM 2012). Asimismo, se posee un potencial de ahorro en eficiencia energética de hasta 20% del consumo actual, lo cual significa hasta USD 600 millones (Quijandría, Perú hacia un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima 2013). De manera similar, existen otras oportunidades de inversión.

El reciclaje de residuos sólidos en Perú es de solo 2.41%, del cual, 20% es exportado creando ingresos por USD 60 millones anuales, en un mercado potencial de USD 16 mil millones (Quijandría, Perú hacia un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima 2013). Asimismo, es materia prima para la generación de energía eléctrica donde ya Petramás no solo vende energía al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN), sino que percibe ingresos por la captura de emisiones de GEI en sus rellenos sanitarios.

Igualmente, bajo el enfoque de servicios ecosistémicos, una hectárea de bosque tropical en pie es hasta tres veces más rentable que convertirla en una hectárea de pastoreo. Este enfoque considera beneficios adicionales como la preservación de la biodiversidad, la captura de carbono, la generación de agua, el turismo, entre otros; de los cuales, además, es posible rentabilizar más de uno.

“Lo que hace la gran diferencia en términos de realmente generar valor al negocio es que la estrategia de desarrollo sostenible sea la estrategia principal del negocio a lo largo de todas las áreas. Asimismo, la ecoeficiencia no es solamente una inversión, sino la principal plataforma de innovación que tenemos en el negocio.”

Felipe Cantuarias – Vicepresidente de Planeamiento y Asuntos Corporativos de Backus

Existen actores del sector privado peruano que ya han identificado oportunidades en este ámbito, demostrando así liderazgo y la posibilidad de rentabilizar iniciativas bajas en carbono. Al 2013, más de 60 proyectos han sido desarrollados y registrados en el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), obteniendo ingresos por la reducción de emisiones de GEI. Estos proyectos significan inversiones por más de USD 1,127 millones, y tienen el potencial de reducir 10,312 mil toneladas de CO₂eq por año, por más de 7 años. Igualmente, se han invertido en el mercado voluntario más de USD 216 millones en proyectos forestales con un potencial de reducción de emisiones de 71 millones de toneladas de CO₂eq por año.

De manera similar, al 2013 se adjudicaron 2,287 Gwh/año en proyectos de generación eléctrica a partir de recursos energéticos renovables, equivalente a 6% de la producción del SEIN en 2012. El precio adjudicado varía de USD 60-220 por Mwh, dependiendo del tipo de energía renovable utilizada, siendo la solar la de mayor precio adjudicado.

En este sentido, desarrollar estrategias de desarrollo bajo en carbono es una oportunidad no solo de impulsar el crecimiento económico definido en términos de ingreso y PBI, sino de lograr múltiples beneficios, mejorando el bienestar humano de una forma más amplia: crecimiento que es inclusivo (en el sentido de redistribución de ganancias) y aumenta resiliencia; fortalece comunidades locales e incrementa su libertad económica; y mejora la calidad de vida en diversas formas, desde la calidad del aire local hasta tiempos de desplazamiento. Todos estos beneficios son importantes para las personas, pero no son captados por el PBI, que es la forma utilizada para medir la producción económica (World Resources Institute 2014).

“Es más fácil reducir emisiones de lo que parecía posible hace unos pocos años atrás, y la reducción de emisiones produciría grandes beneficios en el corto y mediano plazo. Así que salvar el planeta sería barato, e incluso gratis.”

Paul Krugman – Premio Nobel de Economía

En la siguiente sección se presentan 15 experiencias del sector privado y público, donde el desarrollo e implementación de iniciativas bajas en carbono incrementaron reputación, eficiencia, innovación y rentabilizaron inversiones.

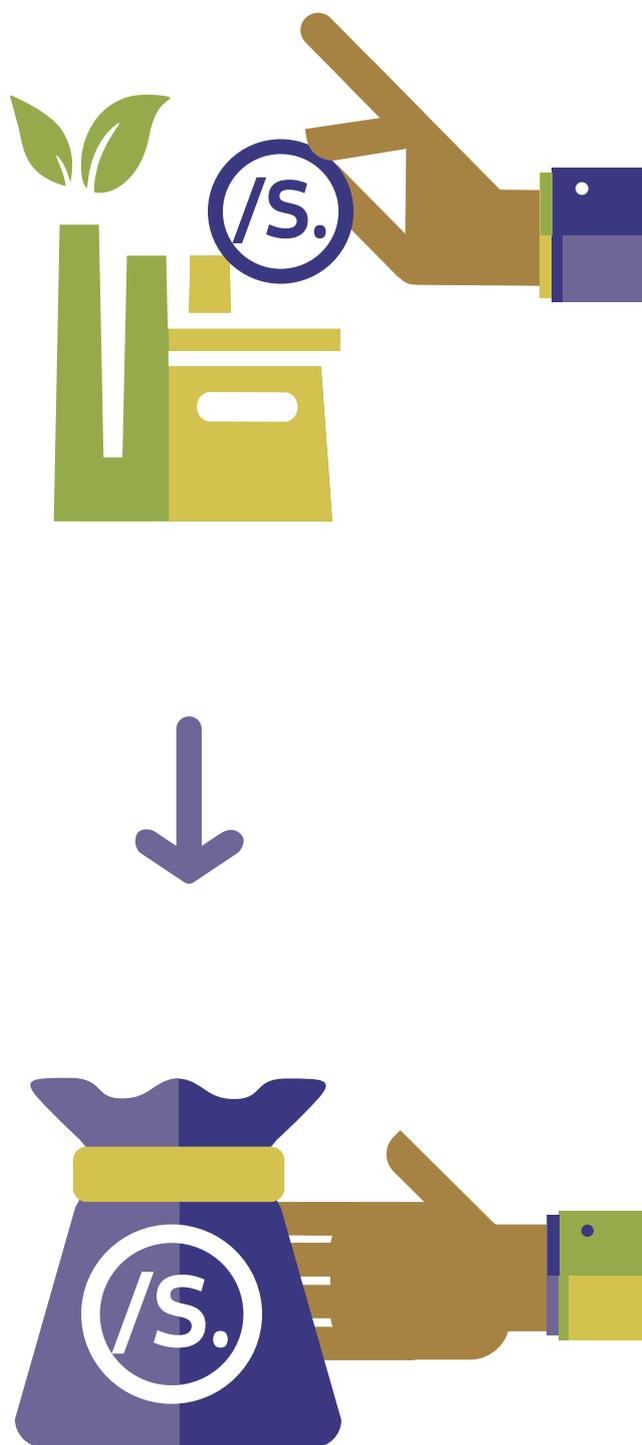


3. Experiencias que funcionan

Más de USD 8.2 mil millones invertidos en estrategias de negocios bajas en carbono han alcanzado una tasa interna de retorno (TIR) promedio de 27% a nivel mundial. Invertir solo en medidas simples de cambio de comportamientos en los colaboradores ha generado una TIR de hasta 88% (*We mean business* 2014). Sin embargo, para maximizar los retornos de implementar acciones bajas en carbono en el largo plazo, es necesario balancear los proyectos bajos en carbono para asegurarse de que unos tengan un alto retorno financiero y otros una alta reducción de emisiones, obteniendo en conjunto una TIR atractiva que cumpla con los requerimientos de inversión de la empresa.

Como economía en desarrollo, el sector privado peruano tiene la oportunidad de generar grandes retornos financieros y alcanzar altos niveles de reducción de emisiones de GEI, superando la TIR promedio de 27%. Esto se debe a que es un país que recién está empezando a desarrollar una economía baja en carbono, teniendo acceso a tecnologías ya comprobadas y disponibles para este propósito a un costo que es cada vez menor (al ser un sector de innovación continua), pues las grandes inversiones tecnológicas ya fueron hechas por los países desarrollados. Sin embargo, serán los líderes quienes cosechen primero estos retornos y generen una gran ventaja sobre sus competidores.

Esta sección busca demostrar que desarrollar e implementar estrategias bajas en carbono genera no solo rentabilidad sobre las inversiones, sino también diversos beneficios adicionales. Permite incrementar el valor de los intangibles, proporcionar un blindaje climático (reduciendo su exposición a riesgos futuros), aumentar reputación hacia diversos grupos de interés, incrementar la eficiencia de las operaciones y, finalmente, ser una empresa sostenible.



3.1. Ecoeficiencia en acción, asegurando inversiones rentables

Utilizar la menor cantidad de recursos para producir la mayor cantidad de bienes o servicios no es suficiente en el mundo empresarial de hoy. Ahora también es necesario generar la menor cantidad de basura y contaminación. La reducción en impactos ecológicos se traduce en un incremento en la productividad de los recursos, que además puede crear una ventaja competitiva. Una consultora como Carbon Trust ha logrado, por ejemplo, que sus clientes ahorren 5 mil millones de libras esterlinas (más de 6 mil millones de dólares³) aplicando la ecoeficiencia. A continuación se presentan experiencias donde la aplicación de la ecoeficiencia incrementa la rentabilidad, además de generar un desarrollo económico y social.

Combinando sostenibilidad y buenos negocios

El consumo de recursos es inevitable en el desarrollo de las operaciones de cualquier empresa, y la búsqueda de la eficiencia siempre ha sido la mayor preocupación para lograr competitividad. Sin embargo, la eficiencia no es suficiente por sí misma, porque no asegura la permanencia del negocio. Consciente de ello, Supermercados Peruanos (SPSA) decidió dar un paso más y aplicar la ecoeficiencia en su negocio: producir más utilizando no solo menos recursos, sino generando menos basura y contaminación.

Para ello, viene efectuando desde el año 2011 el cálculo de su Huella de Carbono (HC), obteniendo un indicador que le permite medir tanto el impacto generado al medio ambiente, a través de las emisiones de GEI, así como el uso de recursos asociados a dichas emisiones. Esto le ha permitido desarrollar una estrategia de sostenibilidad e implementar diversas iniciativas de ecoeficiencia y sensibilización de colaboradores.

Consolidar una cultura de sostenibilidad entre sus más de 13 mil colaboradores, a través de un plan de capacitación para entrenar miles de colaboradores mensualmente, le ha permitido contar con más de 100 Líderes Ambientales dentro de la empresa, cuyo rol fundamental es ser portavoces y ejemplo de ecoeficiencia en toda la cadena de tiendas, generando mayor receptividad y vinculación de los colaboradores y

³ Se ha considerado el tipo de cambio al 31 de octubre de 2014, donde una libra esterlina equivale a 1.2525 dólares, de acuerdo a la SBS.



clientes hacia estas iniciativas. Es una pequeña inversión con altos retornos.

Asimismo, a través de la implementación de diversas iniciativas de ecoeficiencia, SPSA ha logrado ahorros de aproximadamente S/. 3 millones anuales en sus operaciones. Solo el cambio a válvulas ahorradoras en todas las griferías de las tiendas ha generado ahorros por casi S/. 1 millón. Estos ahorros en el consumo de recursos son los resultados más tangibles que demuestran los beneficios de implementar la ecoeficiencia en su negocio.

Además de los ahorros económicos, se han logrado beneficios adicionales percibidos por la comunidad. La iniciativa de proveer estaciones de reciclaje en sus tiendas permite un espacio de comunicación que facilita a los usuarios la acción del reciclaje formal y beneficia directamente a ONGs. Por cada tonelada de papel acopiado se brinda alimentación para un niño en aldeas infantiles por un mes, y por cada tonelada de vidrio acumulado se becan 20 niños jóvenes con discapacidad o en condiciones de vulnerabilidad.

El eje principal del programa de sostenibilidad es la integralidad y sistematización que se viene desarrollando en la empresa, donde todas las áreas participan, alineando el enfoque de sostenibilidad con el objetivo de rentabilidad del negocio a largo plazo.

Mariela Prado – Directora de Gestión Humana y Calidad

Rentabilizando el gasto público

En 2012, la Oficina Nacional de Procesos Electorales (ONPE) se propuso como objetivo estratégico lograr una gestión más ágil, dinámica y acorde a demandas del Estado. Para lograr este objetivo se desarrolló un Sistema de Gestión de Calidad, al que luego se integró un Sistema de Seguridad de la Información y Ecoeficiencia. Este último busca que la organización alinee todos sus procesos hacia una gestión ambiental adecuada y responsable, lo que le valió en mayo de 2014 ser la primera entidad pública en Latinoamérica en contar con una certificación en Ecoeficiencia y Sostenibilidad.

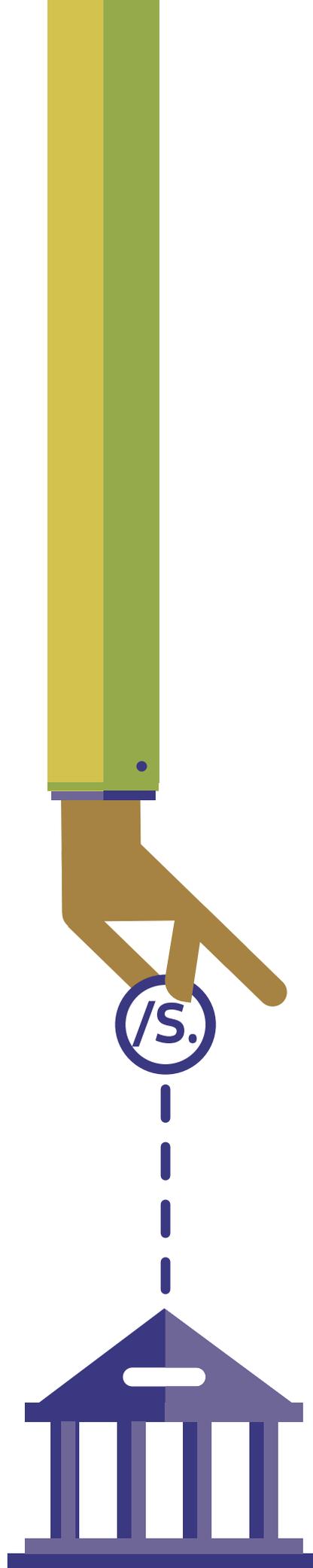
Las acciones de Ecoeficiencia que se han incorporado en la gestión de la ONPE ya vienen brindando importantes resultados. En los 5 edificios de la institución se ha establecido una política de comunicación con “0” uso de papel, reduciendo así de manera significativa su consumo. Asimismo, se implementó el Expediente Electrónico, innovación tecnológica que digitaliza los expedientes desde su ingreso para que todo el trámite documentario que se realice de forma digital. Este representa un importante ahorro en términos de uso de papel y de espacio de almacenamiento.

La reducción de papel se puede apreciar revisando el gasto histórico que ha tenido la ONPE en su compra. En 2012 el gasto en papel ascendió a S/. 88 mil y en 2013 llegó a ser casi S/. 100 mil, mientras que en 2014, con la nueva gestión, en nueve meses se han comprado menos de S/. 4.5 mil de papel: una reducción de más de 90% respecto a los nueve primeros meses de 2013. Adicionalmente ha desarrollado el *know-how* de prácticas que pueden replicarse en otras instituciones del Estado.

A diferencia de empresas del sector privado, que buscan la rentabilidad del negocio, la ONPE tiene como principal objetivo rentabilizar el gasto público. Este nuevo concepto, creado por la misma institución, apunta a cumplir todas las tareas encomendadas por el Estado de forma eficiente, reduciendo emisiones de GEI y generando así un ahorro en el gasto público.

La organización busca rentabilizar el gasto, es decir, ahorrar recursos para el Estado

Mariano Cucho Espinoza – Jefe Nacional de la ONPE



En la ola de la transición energética

Como resultado del descubrimiento de sustanciales reservas de gas en Perú, el Gobierno ha desarrollado el mercado doméstico de gas natural para atender la creciente demanda energética. La promoción del gas natural empezó en el año 1999, al promulgarse la Ley de Promoción del Desarrollo de la Industria del Gas Natural (LEY N° 27133), volviéndolo accesible a un bajo precio.

Solo entre 1999 y 2009, el crecimiento anual promedio del uso de gas natural para la generación eléctrica fue de 51% en el SEIN, y a diciembre de 2013 tuvo una participación de 46%, desapareciendo casi por completo el uso de combustibles fósiles más contaminantes. Sin embargo, no todos han podido beneficiarse de este recurso debido: i) a la falta de acceso a la red; y ii) que las inversiones necesarias para adecuar las tecnologías existentes al uso del gas natural son costosas, sobre todo si no se tiene el conocimiento adecuado para ello.

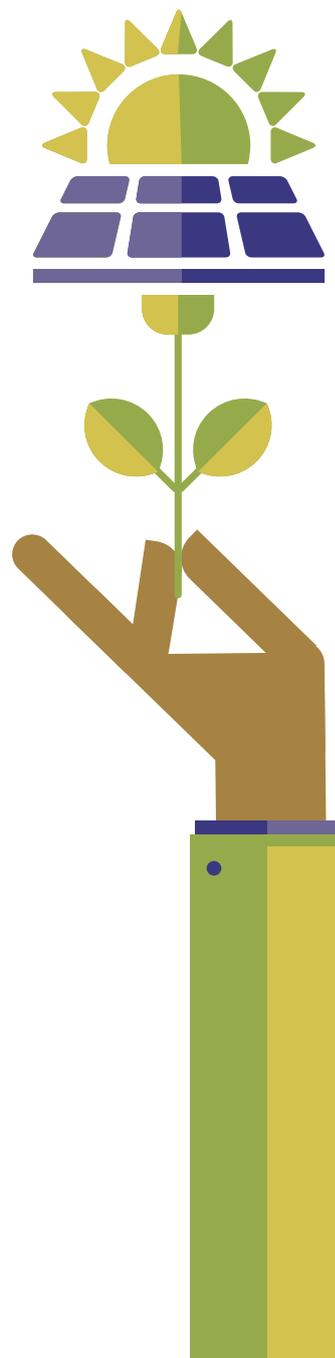
Portafolio G&E identificó el cambio que se estaba dando en la estructura energética del país, así como la oportunidad de invertir en un negocio que pudiera satisfacer las nuevas necesidades de energía. Fue así que se constituyó como una empresa dedicada a desarrollar inversiones que da valor agregado al gas natural, generando soluciones energéticas a la medida para clientes con perfiles de consumo energético intensivo.

La empresa se encarga desde la construcción del gaseoducto para el transporte del gas comprimido hasta la implementación o adaptación de la tecnología necesaria para que sus clientes solo tengan que encargarse de comprar el gas, evitando así realizar la inversión ellos mismos. Además de reducir las emisiones de GEI por el reemplazo del uso de otros combustibles fósiles más contaminantes, el cliente accede al ahorro que genera la actividad con uso intensivo de gas natural. Para Portafolio G&E, significa una TIR entre 15% y 20% en un periodo de 7 a 10 años.

Sin embargo, Portafolio G&E es consciente de que el gas natural es un recurso agotable y que nuevamente se está dando un transición energética hacia el uso de recursos energéticos renovables que logran la seguridad energética. Por ello se encuentra actualmente desarrollando pilotos en el norte de Perú, en plantas de generación solar y eólica, que van desde 1 Kw hasta 10 Mw, con sistemas de almacenaje o acumulación para horas pico y equipamiento de captación y distribución.

El acceso a tecnología y know-how es primordial, ya que nos permite jugar el papel de investigación que los clientes no pueden o no saben cómo desarrollar, lo cual a su vez nos permite llegar al cliente con soluciones novedosas para mejorar sus procesos en busca de la eficiencia.

Jorge Calderón Claure – Gerente General de Portafolio G&E



3.2. La sostenibilidad, un intangible con ganancias tangibles

Las relaciones que la empresa entabla con los diversos grupos de interés y la percepción de los mismos pueden afectar directamente el intangible de la empresa. Esta se crea y recrea a partir de las percepciones que conforman un estado de opinión, consideración y valoración de otros, afectando directamente la cadena logística, desde el aseguramiento de los insumos hasta la fidelización del cliente. Las siguientes experiencias muestran organizaciones que tienen bien definido que desarrollar una estrategia de sostenibilidad es una ventaja competitiva frente a otras organizaciones, permitiéndoles ser rentables y afianzarse en el mercado.

Sostenibilidad como estrategia de inversión

Unión de Cervecerías Peruanas Backus y Johnston S.A.A. es una empresa peruana con un importante portafolio de bebidas y líder del mercado de cervezas con una participación de 95%. Consciente de que tres de sus seis plantas, fuente de su principal recurso, se encuentran en cuencas con alto riesgo de estrés hídrico, ha introducido en su negocio un enfoque de desarrollo sostenible que busca generar valor compartido no solo con sus cadenas productivas, sino también con las comunidades en las que mantiene operaciones.

Uno de sus ejes busca crear un mundo resistente, donde su negocio, el ecosistema y las comunidades locales donde desarrollan sus operaciones compartan un acceso ininterrumpido a fuentes de agua. Esto lo viene desarrollando tanto en el ámbito interno como en el externo, donde viene estableciendo alianzas estratégicas para generar conciencia sobre el uso responsable de los recursos hídricos, promover buenas prácticas, desarrollar capacidades y lograr un fortalecimiento institucional.

Desde el punto de vista interno busca la constante reducción del consumo de agua y su reutilización en los procesos productivos. En los últimos 5 años ha generado una reducción de 29% del consumo de agua, con un compromiso al año 2020 de que el consumo de agua por litro de cerveza sea de 3 litros y 1.9 litros en el caso de bebidas no alcohólicas. No solo le ha propiciado reducciones sustanciales en términos de costos, sino también, al mostrar que Backus no pone en riesgo la disponibilidad futura del agua, la empresa ha logrado una relación más cercana con las comunidades.

Asimismo, en el eje de ecoeficiencia ha logrado reducir el peso y espesor de las botellas de vidrio, aligerar las

botellas de plástico, y utilizar etiquetas amigables con el medio ambiente y reducir su gramaje. En conjunto, solo estas tres iniciativas le han generado ahorros por más de USD 3 millones, colaborando en la reducción de sus emisiones de GEI, que en los últimos cinco años ha sido de 49%.

La estrategia de Backus para reducir sus emisiones de GEI incluye la inversión en un proyecto de reforestación de 250 hectáreas ubicado en Pucallpa, llamado el “Ecoparque Vive Responsable”. Además, el proyecto procesa el 100% de los sub-productos generados en la planta San Juan, equivalente a 10 toneladas por día, para la producción de abono orgánico. La inversión en este ecoparque le ha generado utilidades por USD 1.5 millones en el año 2013, y se proyecta que sean USD 3 millones en 2014.

La estrategia de sostenibilidad de Backus involucra el liderazgo de su CEO y plantea objetivos e indicadores claramente definidos, permitiéndole desarrollar iniciativas rentables y convertirse en la principal plataforma de innovación en su negocio. Es claramente una inversión que genera valor en el negocio.

La empresa que no tenga el desarrollo sostenible como parte de su estrategia de negocio, está generando no solamente un riesgo muy alto de que ese negocio no sea sostenible en el largo plazo, sino que está dejando dinero sobre la mesa.

Felipe Cantuarias – Vicepresidente de Planeamientos y Asuntos Corporativos de Backus



Acciones climáticas audaces hacen un negocio rentable

Pacífico Seguros entendió que tomar decisiones climáticas inteligentes le permitiría lograr ese resultado: ser sostenible y rentable. Por ello, decidió empezar desde casa y ser una empresa carbono neutral, demostrando que puede transformar la forma en que se relaciona con su entorno, y ser coherentes logrando no solo el desarrollo sostenible de su negocio, sino también del clima.

Para alcanzarlo, Pacífico mide el impacto que genera, cuantificando sus emisiones de GEI desde el año 2010. Gestiona dicho impacto a través de un Programa Ambiental que incluye una serie de buenas prácticas para reducirlos, implementado desde el año 2011; y compensa, desde ese mismo año, el impacto que no ha podido reducir mediante dicha gestión, utilizando los bonos de carbono del Proyecto de Investigación y Monitoreo de Diversidad Biológica en la Reserva Nacional Tambopata y en el Parque Nacional Bahuaja Sonene, ambos en Madre de Dios.

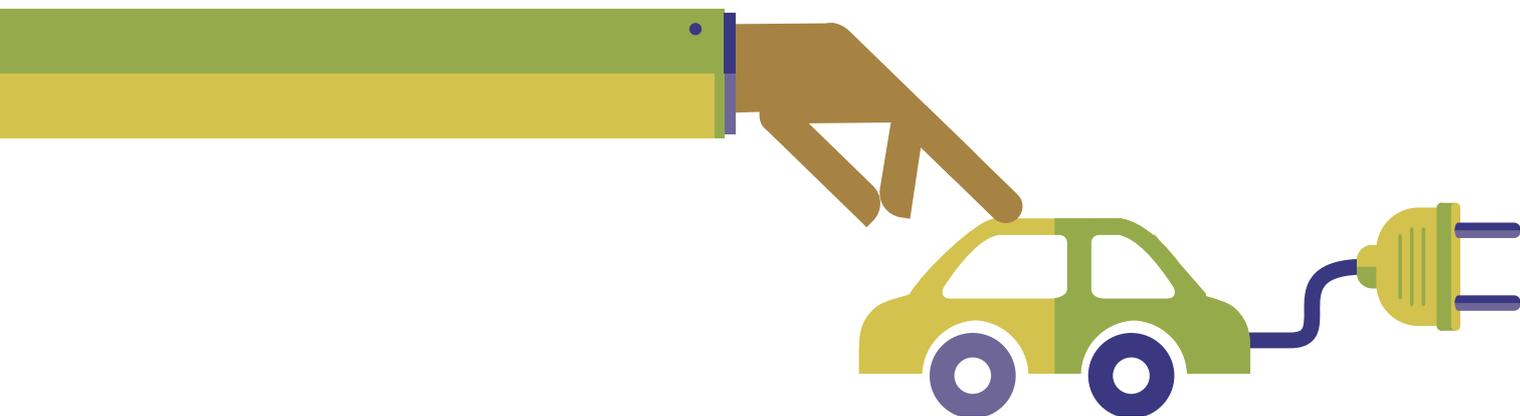
El liderazgo mostrado en la gestión del cambio climático le ha generado reconocimientos en prensa, equivalentes a USD 116 mil y USD 166 mil en los años 2012 y 2013, respectivamente. Asimismo, se evidencia que implementar iniciativas bajas en carbono no socava la rentabilidad de la empresa, pues entre diciembre de 2013 y septiembre de 2014, Pacífico incrementó su rentabilidad⁴, pasando de 17.4% a 21.7%, encontrándose en ambos casos por encima del promedio del mercado de seguros (SBS 2014).

Pacífico ha evolucionado de ser asociada a seguros, a estar íntegramente vinculada a la responsabilidad ambiental. Ha sido reconocida por el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP) y el MINAM como la primera empresa peruana en adquirir bonos de carbono en dos áreas naturales protegidas del país; ha desarrollado un seguro de autos ecológico que satisface la demanda de consumidores preocupados por el medio ambiente; y aumentó su capacidad de retención, y atracción de talentos que también buscan generar un cambio. Pacífico ha incrementado su reputación y con ello el valor de su marca.

Una de nuestras características corporativas es que empezamos por casa. Muchas empresas comienzan apoyando a la comunidad, pero descuidan el aspecto interno.

**Susana Gutiérrez –
Jefe de Responsabilidad Social de Pacífico Seguros**

⁴ Medida como la utilidad neta obtenida respecto al ingreso por primas netas.



Generando activos de gran valor a través del Ecoturismo

Los bosques de Perú representan más de 50% de su territorio, siendo el 94% de ellos bosques amazónicos. Es el segundo país en cobertura forestal en América Latina (luego de Brasil) y el noveno a nivel mundial. Sin embargo, entre 2000 y 2010, se han deforestado en promedio 123 mil hectáreas anuales (1.2 millones en total) (MINAM, 2010), generando 112.6 millones de toneladas de CO₂ eq. durante el año 2009, lo que representó 81.6% de las emisiones de GEI de Perú en dicho año (PLANCC 2012).

La principal causa de ello, es la conversión de los suelos del bosque a tierras de cultivo o pasturas para el ganado (PLANCC 2012), que muchas veces es de subsistencia. Pero una hectárea de bosque tropical en pie llega a ser 3 veces más rentable que convertirla en una hectárea de pastoreo, bajo el enfoque de servicios ecosistémicos (Clarke 2013).

Inkaterra se encuentra aplicando este concepto, al ser una empresa que busca la excelencia en geoturismo y conservación, revalorizando no solo la naturaleza, sino también la cultura y la sociedad donde desarrolla operaciones. Desde el inicio, con la construcción del primer albergue Cuzco Amazónico (hoy Reserva Amazónica) en 1975, se utilizó la técnica y diseño de la etnia local Ese'Eja evitando el impacto visual en la zona del Río Bajo Madre de Dios.

La creación de este albergue consideraba programas de investigación, conservación, educación y desarrollo comunal en sus zonas de influencia, lo que facilitó el acceso a un préstamo de USD 750 mil del GEF (siglas en inglés de *Global Environment Facility*) y el IFC (siglas en inglés de la *International Finance Corporation*), siendo 52% no reembolsable y 48% en calidad de préstamo.

Conscientes del gran potencial del turismo sostenible, además de ampliar sus operaciones, parte del préstamo fue invertido en la implementación de un Canopy con fines turísticos y de investigación. Anualmente, Inkaterra alberga a más de 65 mil viajeros en todos sus hospedajes, de los cuales 6 mil son atraídos por el Canopy, generándoles ingresos por aproximadamente 120 mil dólares al año.

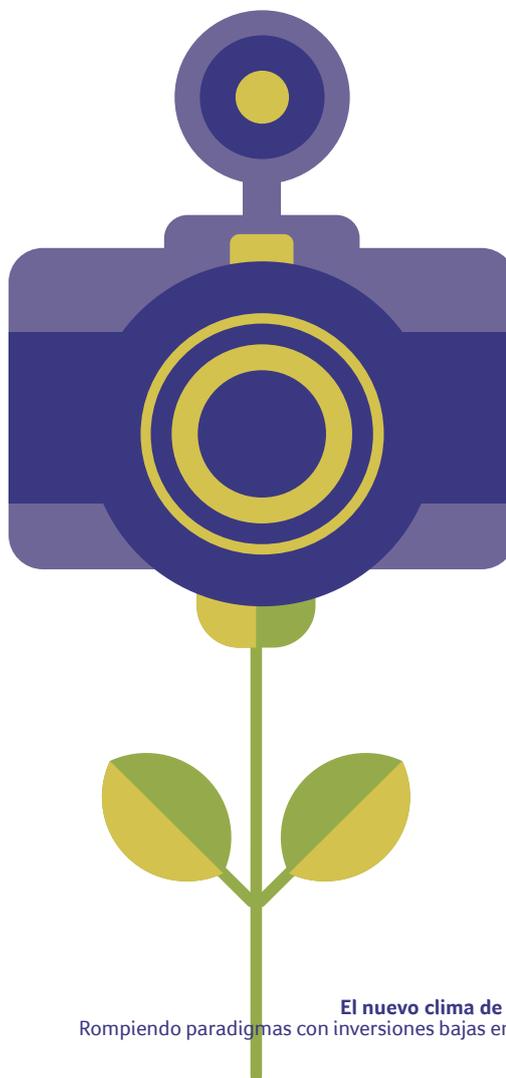
Asímismo, Inkaterra Reserva Amazónica tiene tres parcelas permanentes que desde 1989 forma parte de la Red Amazónica de Inventarios Forestales (RAINFOR), Proyecto liderado por investigadores de la Universidad de Leeds en Inglaterra que vienen monitoreando el stock de carbono en la Cuenca Amazónica. Una hectárea de bosque protegido por Inkaterra almacena 200 toneladas de CO₂, e Inkaterra actualmente protege entre sus

propiedades y concesiones 15 mil hectáreas de bosque amazónico: evita la emisión de 3 millones de toneladas de CO₂.

Inkaterra tiene el sello de verificación de Buenas Prácticas en Turismo Sostenible por RainForest Alliance y la certificación en Turismo Sostenible Green Choice por Control Union. Ha demostrado que es mucho más rentable mantener el bosque amazónico en pie.

Desde el inicio de sus operaciones, Inkaterra propició el desarrollo de las investigaciones científicas para establecer sus programas de conservación de la biodiversidad y de los ecosistemas amazónicos, que a su vez fueron la base de sustentación y fortalecimiento de una auténtica oferta turística.

José Koechlin – Fundador y Presidente de Inkaterra



3.3. Innovación climática, aprovechando las oportunidades del cambio

John D. Rockefeller mencionó que para lograr el éxito se deben buscar nuevos caminos, en lugar de recorrer los caminos tradicionales y trillados del éxito que todos conocen. Así, la innovación es lo que distingue a los líderes de los seguidores. Es por ello que las empresas innovadoras se han dado cuenta que no existe un único modelo de negocios que debe seguir inevitablemente el del pasado, sus nuevas inversiones pueden dejar de reforzar economías intensivas en carbono y recursos, y crear los cimientos para un nuevo modelo bajo en carbono, como se muestra en las siguientes experiencias.

La estrategia de un país para crear ciudades sostenibles

La crisis del petróleo en la década del setenta⁵ afectó los rendimientos de las empresas y el costo de aprovisionamiento de los países. Para muchos países europeos significó inflación y desempleo, generando un estancamiento del crecimiento económico. Suecia entendió que no podía depender más de este recurso y necesitaba otros mecanismos de generación energética y empezó a desarrollar un planeamiento urbano a largo plazo llamado Symbiocity.

Symbiocity busca encontrar sinergias entre sistemas urbanos, creando soluciones integradas mediante asociaciones público-privadas que maximice el producto y utilice la menor cantidad de recursos. Esto gira alrededor de 8 ejes estratégicos: i) planificación del uso del suelo; ii) eficiencia e independencia energética; iii) reciclaje del uso del agua al 100%; iv) gestión de la basura para convertirla en fuente de energía; v) promoción de materiales de construcción eficientes; vi) sistemas de transporte integrado y eficiente; vii) reducción de la contaminación sonora; viii) áreas verdes integradas.

Estas sinergias entre los sistemas urbanos permiten, por ejemplo, que los 500 kg de basura al año que

⁵ La crisis del petróleo comenzó el 23 de agosto de 1973, a raíz de la decisión de la Organización de Países Árabes Exportadores de Petróleo (con miembros del golfo pérsico de la OPEP) de no exportar más petróleo a los países que habían apoyado a Israel durante la guerra del Yom Kippur, que enfrentaba a Israel con Siria y Egipto. Esta medida incluía a Suecia.



produce un sueco, sea reciclada o utilizada como fuente energética en un 99%. Las ciudades convierten una tonelada de basura en 3,000 Kw de energía (como biogás), alimentando el 100% de sus sistemas de transporte, y consecuentemente aumentando su independencia energética. Asimismo, las aguas residuales son recicladas 100%, volviéndolas a convertir en agua potable, biogás o lodo fertilizante.

Considerando que los recursos son finitos y cada vez más escasos, Symbiocity ha logrado que la ciudad migre hacia una economía que maximiza el uso de recursos renovables y elimine los residuos, pues estos son reinsertados nuevamente en la economía como insumo. Se ha migrado, pues, hacia una economía circular. Así, Symbiocity es prueba de que es posible desacoplar el crecimiento económico del aumento de emisiones de GEI, pues entre 1993 y 2011, Estocolmo aumentó su PBI per cápita en más de 40%, al mismo tiempo que redujo emisiones en más de 70%.

Hacer una construcción con materiales sostenibles y ecoeficientes aumenta el costo hasta en 4%. Sin embargo, aumenta en 26% su valor inmobiliario respecto a otras ciudades con características geofísicas similares, debido a la tecnología utilizada y la eficiencia energética lograda.

Jorge Fernández Gates – Agregado Comercial de Suecia

Sistema de transporte eficiente, saludable y amigable con el medio ambiente

El tráfico y la falta de sistemas de transporte masivos eficientes son quizás uno de los mayores problemas que enfrenta la ciudad de Lima. En ese sentido, la Municipalidad de San Borja, en el marco de su Plan de Reducción de Emisiones, ha desarrollado una importante alternativa para sus vecinos, San Borja en Bici: el primer programa de bicicletas públicas que se desarrolla en el Perú.

El sistema cuenta con bicicletas que pueden ser utilizadas por los vecinos del distrito hasta por 40 minutos, donde los usuarios pueden acercarse a cualquiera de las estaciones que se han instalado en el distrito para solicitar el préstamo de la bicicleta. Son más de 5 mil usuarios que utilizan regularmente la bicicleta como medio de transporte (con tan solo 150 bicicletas), evitando de esta manera el uso de automóviles o incluso de transporte público. Esta práctica no solo promueve un estilo de vida saludable, sino que además, está reduciendo las emisiones de GEI.

Desde el inicio del programa, en marzo de 2012, se han realizado más de 174 mil préstamos de bicicletas, las mismas que son utilizadas durante un tiempo promedio de 25 minutos. Se estima que se ha logrado recorrer más de 1 millón de km con las bicicletas del sistema, logrando evitar el consumo de más de 22 mil galones de combustible, y con ello, propiciar el ahorro de alrededor de S/. 268 mil soles en consumo de combustible y evitar la emisión de aproximadamente 178 toneladas de CO₂ eq.

Su implementación ha demandado un cambio de mentalidad en la municipalidad de San Borja, ya que es un proyecto transversal que demanda la participación de todos. Previo a su implementación fue necesario capacitar y sensibilizar a los trabajadores municipales acerca de la movilidad sostenible en particular y sobre el concepto de ciudad sostenible en general. Hoy todos entienden la importancia de lo que la municipalidad de San Borja está haciendo.

San Borja en Bici opera gracias a una Asociación Público Privada, sin costo para el municipio y ha logrado incorporar de manera orgánica y planificada a la bicicleta como un medio de transporte alternativo, dotándola de la vialidad necesaria para garantizar traslados seguros. Asimismo, busca ser complementaria a los sistemas de transporte masivo eficientes que ya existen, tales como el metropolitano y el tren eléctrico, logrando de esta manera conectar a los vecinos de San Borja de manera fácil y eficiente, reduciendo los tiempos de transporte y las emisiones de CO₂ eq.

El principal logro del programa es haber hecho que la bicicleta y los ciclistas urbanos sean “visibles” para los tomadores de decisiones, y hoy ya sean parte de las políticas públicas y los planes de desarrollo urbano de muchos gobiernos locales, detonando un círculo virtuoso de réplicas.

Marcos Álvarez – Alcalde de San Borja



Reinventando el negocio basado en la sostenibilidad

Packaging Products es una empresa dedicada a la fabricación de tapas metálicas, envases alimentarios y envases industriales. Es el único proveedor de tapas metálicas para Backus en Perú y en Ecuador.

Actualmente atiende un mercado que demanda la producción de 4 mil millones de tapas metálicas al año, solo en Perú. Para la producción de éstas tapas metálicas se requieren aproximadamente 10 mil toneladas anuales de acero, que representa el 60% de su costo de fabricación.

Dentro del Planeamiento Estratégico de la empresa se propuso el objetivo de reducir drásticamente el consumo de materias primas y el desperdicio en el proceso de fabricación. Esto llevó al desarrollo de un nuevo diseño de tapa metálica, innovando en la creación de un anillo de refuerzo interior que permitió reducir el espesor de un modelo de tapa metálica, de 0.22 mm (estándar mundial) a 0.17mm, sin afectar el desempeño del producto.

Esta innovación logró la reducción de casi 23% del consumo de acero en la fabricación de las tapas, y el objetivo planteado, junto con una importante reducción de costos directos e indirectos. Se redujo el número de movimiento de montacargas y transporte en camiones debido al menor peso del producto, y con ello el consumo de combustible, volviendo las operaciones de Packaging Products más eficientes. Asimismo, requiere de menos energía para calentar el acero que fabricará el mismo número de tapas, ya que involucra menos cantidad de materia prima.

Adicionalmente, desarrolló una patente de la nueva tecnología, reinventando su negocio al ser ahora también vendedor de *know-how*. **Es probablemente la patente peruana más desplegada a nivel mundial, vendiendo licencias en más de 86 países.**

El proceso de innovación desarrollado ha llevado a cambiar el modelo de negocio, hacia un modelo más sostenible.

Alfredo Merino – Director Ejecutivo de Packaging Products

Residuos como fuente energética

El Perú ha tenido un crecimiento económico sostenido en los últimos años. Entre 2010 y 2011 el Producto Bruto Interno (PBI) per cápita del país aumentó 5.7%. Sin embargo, dicho crecimiento económico se encontró correlacionado al aumento de la generación per cápita de residuos, que en el mismo periodo se incrementó en 5.9% (MINAM 2012). Solo la generación de residuos sólidos contribuyó en el año 2009 a 6.5% de las emisiones de GEI de Perú. Además, una inadecuada disposición de los residuos ocasiona diversos efectos negativos con una incidencia directa en la salud de las personas.

Petramás encontró una oportunidad de negocio en la gestión de residuos sólidos, siendo una Entidad Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) dedicada a la limpieza, recolección y disposición final de los mismos en su relleno sanitario Huaycoloro, que recibe 3,500 toneladas diarias de basura. Esto constituye alrededor del 42% de los residuos sólidos que genera toda la ciudad de Lima.

Además, ha logrado convertir la basura en un insumo de su nuevo modelo de negocio: reducir emisiones de GEI y generar energía eléctrica. Gracias a la acreditación bajo el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) del proyecto de captura y combustión de gas del relleno sanitario Huaycoloro, Petramás pudo obtener y comercializar bonos de carbono que le permitieron invertir en la implementación de la primera planta de energía eléctrica renovable Central Térmica de Biomasa de Huaycoloro, y lograr una TIR del proyecto de 21.17% en un periodo de 7 años (Huaycoloro landfill gas capture and combustion 2014).

Esto le permite convertir las 3,500 toneladas diarias de basura que recibe el relleno sanitario de Huaycoloro en 28.295 Gwh anuales de energía eléctrica renovable que es distribuida a través del SEIN. Es decir, genera por lo menos 22.15 Kwh al año por cada tonelada de basura, obteniendo un ingreso de USD 11 por Mwh: USD 311,245 dólares anuales por la venta de energía a partir de la captura anual de alrededor de 298,996 toneladas de CO₂eq. (OSINERGMIN 2010).

Existe al menos un mercado potencial de 623 MW de potencia instalada (MEM 2012), de los cuales Petramás es partícipe de menos del 1%, siendo una gran oportunidad para inversionistas.

La Central Térmica de Biomasa de Huaycoloro significa el beneficio directo para unos 2 mil trabajadores de Petramás y para los usuarios industriales y domésticos de electricidad, que son abastecidos por una energía limpia conforme a los compromisos internacionales adquiridos por el Perú en la lucha mundial contra el cambio climático.

Jorge Zegarra Reátegui – Presidente Ejecutivo de Petramás

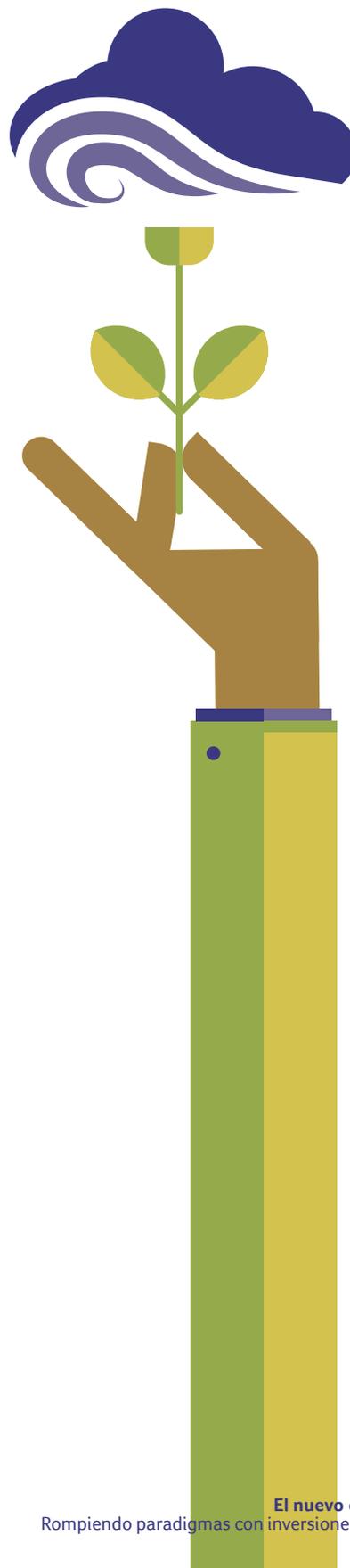
Preservar la salud de las personas, cuidar el ecosistema y combatir directamente el cambio climático

La última declaración de la OMS clasifica el aire contaminado de las ciudades como factor cancerígeno. Lima es la novena ciudad del mundo con el aire más contaminado. Así, la incidencia del cáncer en el Perú se ha duplicado en los últimos 10 años, llegando a 42,000 casos nuevos anualmente. Este hecho debe impulsarnos a ser creativos y desarrollar nuevas tecnologías para evitar que la gente se enferme.

En respuesta, un grupo de científicos peruanos ha creado el Purificador de Aire Urbano (PAU-20), un invento que elimina completamente la contaminación, los gérmenes y las bacterias presentes en el aire. Cada PAU-20 limpia 200,000 m³ de aire urbano por día, el equivalente al volumen de 5 manzanas urbanas de 4m de altura, y/o la respiración de 20,000 personas por día. Asimismo, captura el CO₂ equivalente a 1,200 árboles por día. En el año 2014 existían dos PAU-20 en Lima.

Las maquinas PAU-20 han sido creadas por peruanos (patente peruana), siendo una novedad tecnológica a nivel mundial, y consideramos que es una de las mejores propuesta que el Perú ofreció en la cumbre sobre el cambio climático COP20.

Jaime Cabrera Blume – Tierra Nuestra



3.4. Inversiones sostenibles, asegurando rentabilidad a largo plazo

Las grandes inversiones necesarias en los próximos años en el Perú, hacen que este sea un momento crítico para definir su trayectoria. Hoy en día, toda inversión se encuentra expuesta al riesgo climático, y pueden acentuarlo al reforzar economías intensivas en carbono y recursos, o mitigarlo al crear los cimientos para un crecimiento bajo en carbono. Esto afecta el comportamiento del inversor y consecuentemente el comportamiento corporativo como se demuestra en las experiencias presentadas a continuación.

Invertir en renovables y eficiencia energética hace perfecto sentido para fondos de pensiones

Pension Denmark es un fondo de pensiones que busca asegurar el mejor retorno de inversión y reducir riesgos, gestionando activos valorizados en USD 25 mil millones, de más de 640,000 individuos que trabajan en más de 27,000 empresas, tanto del sector público como privado.

En un contexto donde los intereses pagados por bonos de larga maduración son menores a la inflación, por lo que la rentabilidad real es negativa, y los mercados de capitales son volátiles, es necesario buscar alternativas de inversión que aseguren liquidez y rentabilidad.

Invertir en infraestructura de energías renovables y eficiencia energética provee no solo liquidez y rentabilidad, sino un ingreso estable, predecible e independiente del ciclo de negocio. Ello se debe a que este tipo de proyectos son por lo general incentivados por los conocidos *feed-in-tariff* (FIT) o subastas de tarifas fijas, instrumentos normativos utilizados para impulsar el desarrollo de energías renovables no convencionales, ya sea mediante el establecimiento de una tarifa especial en un contrato de largo plazo o la subasta de la asignación de un monto de generación de electricidad a un precio fijo en un contrato de largo plazo.



Al invertir directamente en el patrimonio de empresas que desarrollan este tipo de proyectos, contrarios a inversiones indirectas en fondos de infraestructura, Pension Denmark elimina las altas tarifas de gestión de capital y obtiene un mayor control y conocimiento del perfil de riesgo de sus inversiones. Asimismo, puede tener inversiones en un horizonte de tiempo más largo en mercados poco líquidos.

Por ello, ha invertido directamente en granjas eólicas en Dinamarca y Estados Unidos, tanto en la costa como en alta mar, y a través de fondos de inversión ha invertido en parques solares, almacenamiento de energía y redes inteligentes. Esto suma más de USD 2 mil millones en inversiones, con lo cual se encuentra cerca de alcanzar su meta de 10% de inversión directa en activos de energía renovable, de su cartera de inversión total.

Invertir directamente es la mejor forma de abordar grandes inversiones en energías renovables.

Torben Möger – CEO de Pension Denmark

Canalizando fondos hacia la transición energética de Ámsterdam

La transición energética (pasar del consumo de combustibles fósiles al de recursos energéticos renovables) no solo es hacer frente al cambio climático, sino también crear seguridad energética. Los gobiernos no pueden desarrollar este cambio por sí solos, la única forma de hacerlo es en cooperación con el sector privado y los ciudadanos.

El cambio climático y el agotamiento de los recursos son preocupaciones inmediatas para Holanda. El país tiene un alto riesgo de inundaciones resultantes del calentamiento global, y se espera que los recursos naturales del gas expiren en alrededor de 10 años. Holanda enfrenta estos desafíos con un plan que pone a la capital en el centro de una rápida transición energética para todo el país, a través de la Estrategia Energética de Ámsterdam al 2040. Este es un plan ambicioso, realista y necesario para lograr 40% de reducción de emisiones de CO₂ entre 1990 y 2025, y una reducción de 75% al 2040, y finalmente, independencia de combustibles fósiles (Taylor 2014).

En esta línea, la ciudad de Ámsterdam estableció el Fondo de Inversión de Ámsterdam (FIA), poniendo a disposición EUR 70 millones para perpetuar un ciclo de reducción de emisiones de GEI e incremento de la eficiencia energética. El dinero es destinado a la inversión en proyectos ideados por residentes, negocios, instituciones de investigación y organizaciones de comunidades, que apunten al ahorro energético, generación de energías renovables o mejoramiento de la calidad del aire en la ciudad.

El FIA busca superar la barrera que implica la falta de caja inicial en iniciativas sostenibles que buscan préstamos bancarios o inversores, proporcionando

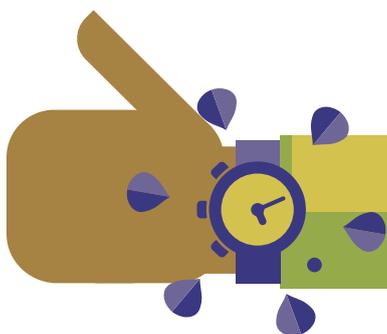
financiamiento y conocimiento técnico desde la etapa inicial. El fondo no ofrece subsidios, sino préstamos a una tasa de interés por debajo del mercado y acuerdos de capital a proyectos viables. En este sentido, la factibilidad técnica y financiera de los proyectos es asegurada antes de realizar el préstamo, haciendo que los proyectos aprobados por el FIA seas más atractivos para otros inversores.

La estructura del FIA se caracteriza por un riguroso sistema de clasificación basado en retornos económicos y criterios cualitativos: innovación, duplicación, diversificación y visibilidad. El éxito de generar tanto soluciones energéticas sostenibles como un fondo saludable yace en la compleja interacción de distintas estrategias de financiamiento destinadas a varios públicos objetivos.

El fondo dedica 20% a retornos sociales y 80% a comerciales. Inversiones de gran escala y tasas de interés altas generan las ganancias para financiar inversiones sociales de menor escala con tasas de interés bajas o nulas. Todos los proyectos requieren un resultado mínimo de reducción de 45 kg de CO₂ por EUR invertido en el proyecto, e inversiones comerciales requieren un retorno mínimo de 7.5% anual. El fondo tiene que ser revolvente, porque debe mantenerse intacto por varios años.

El propósito del fondo es incentivar el desarrollo de proyectos sostenibles a una tasa de interés baja, con el beneficio de crear innovación en la ciudad.

Maarten van Poelgeest – Ex Alderman de Ámsterdam y Embajador Climático de Países Bajos



Contribuyendo al medio ambiente y la reducción de pobreza

2.4 millones de familias peruanas utiliza cocinas tipo fogones, lo que afecta gravemente al medio ambiente, contribuyendo a la deforestación y también elevando los niveles de contaminación intra-domiciliaria y del aire, viendo afectada su salud. Según la OMS 4 millones de muertes al año están relacionadas a contaminación del aire dentro del hogar.

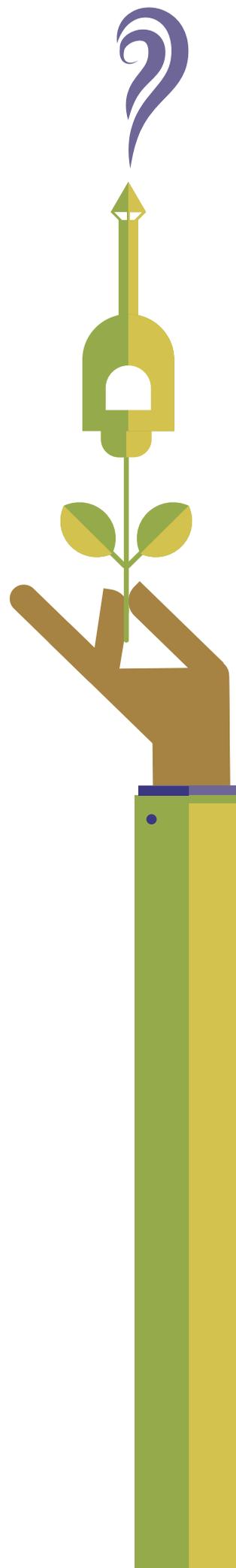
Con el objetivo de solucionar estos problemas, Microsol construye mecanismos de financiamiento sostenible en el mercado de carbono para poder desarrollar la implementación de tecnologías simples y de bajo costo, acompañando a los ejecutores de proyectos para hacer que sus tecnologías reduzcan los impactos.

Qori Q'oncha es un proyecto que posee aproximadamente 108 mil cocinas mejoradas certificadas, cuyas reducciones de emisiones de CO₂ están registradas en el mercado de carbono bajo el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), habiendo generado tres emisiones de bonos de carbono que corresponden a USD 5.5 millones. La población atendida abarca cerca de 500 mil peruanos en situación de pobreza, y se espera que para el próximo año Microsol esté atendiendo unas 10 mil familias que se van a beneficiar de proyectos íntegramente financiados con bonos de carbono.

La cocina mejorada es aislante, ahorradora de combustible y garantiza un ambiente intra-domiciliario libre de humo (y de material particulado), por lo que permite cocinar de forma segura y limpia, reduciendo hasta en 60% el consumo de leña, y con ello, el costo asociado a su adquisición y las emisiones de CO₂ y material particulado en el ambiente, mejorando la calidad de vida de las personas.

El programa ha permitido incorporar más de 100 mil proyectos de cocinas mejoradas a través de una plataforma que permite canalizar financiamiento de otros inversionistas interesados en este tipo de proyectos.

Nadia Wagner – Gerente Local de Programa América Latina Microsol



Facilitando inversiones sostenibles en Perú

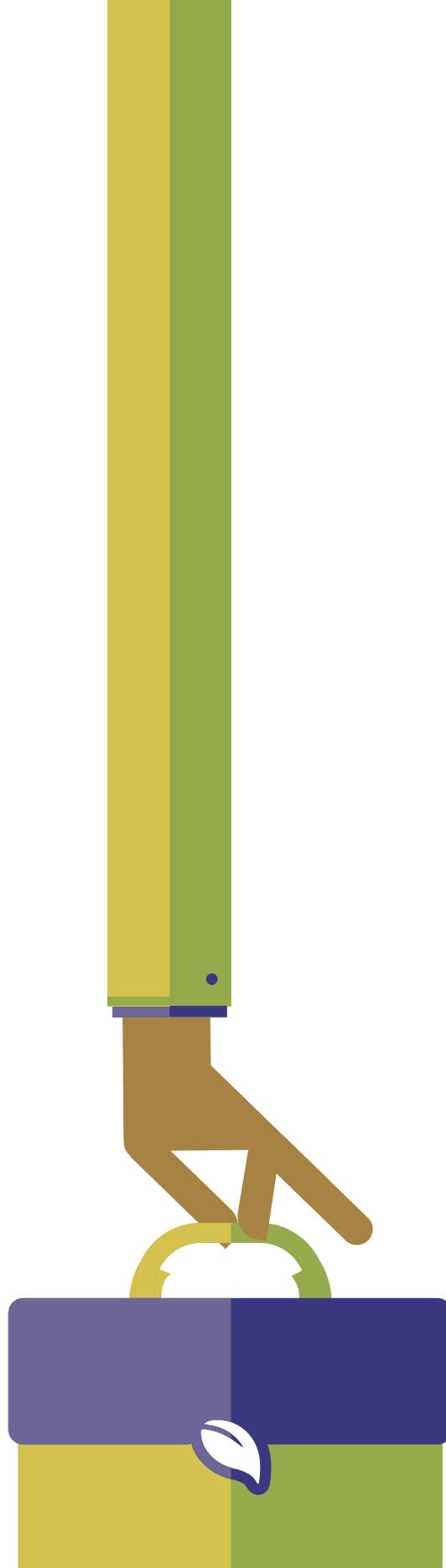
En septiembre de 2014, el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minas (OSINERGMIN) aprobó la operación comercial de las centrales eólicas Cupinisque y Talara, con una potencia nominal instalada de 83.15 MW y 30.86 MW, respectivamente. En conjunto, son las más grandes de Perú y Sudamérica después de las de Brasil.

Ambas centrales eólicas son propiedad de Energía Eólica S.A. (con 80% del accionariado en propiedad de Contour Global). Asimismo, su desarrollo contó con la participación de la empresa británica Gazprom Marketing and Trading Limited (Cupinisque Wind Farm Project 2014), subsidiaria del gigante ruso GAZPROM (GAZPROM 2014). Si bien los USD 343 millones invertidos en ambos proyectos no es un monto significativo de la gran cartera de GAZPROM, demuestra interés en proyectos de generación eléctrica con recursos renovables.

Ambos proyectos significan 24% de la inversión requerida en el periodo 2011-2020, y 19% de la nueva capacidad de generación, para alcanzar la Nueva Matriz Energética Sostenible (NUMES) objetivo determinada por el Ministerio de Energía y Minas (MEM 2012). Asimismo, tendrán una producción anual aproximada de 423 Gwh (OSINERGMIN 2014), significando el 1% de la producción total del SEIN durante el año 2013, y con ello, un desplazamiento significativo de la generación energética mediante la quema de combustibles fósiles.

Estos proyectos se beneficiarán no solo de un acuerdo de compra de energía por 20 años adjudicado por el Comité de Subasta de Suministro de Electricidad con Recursos Energéticos Renovables, sino también de la venta de bonos de carbono, pues ambos se encuentran registrados bajo el MDL. Cupinisque y Talara percibirán una remuneración por el periodo de concesión de 8.5 y 8.7 centavos de dólar por Kwh, respectivamente. Con ello lograrán obtener ingresos anuales alrededor de USD 25.8 millones y USD 10.4 millones, sin contabilizar aquellos generados por la venta anual aproximada de 214 mil y 86 mil bonos de carbono (o toneladas de CO₂ eq).

En este sentido, la TIR de Cupinisque y Talara, sin considerar la venta de bonos de carbono, se encuentra alrededor de 8% y 9% (Cupinisque Wind Farm Project 2014).



4. Conclusiones

1

Es tiempo de actuar

El estudio de factibilidad ya está hecho, científicos alrededor del mundo concuerdan en que el cambio climático es un peligro claro y presente. Existen muchas razones para la inacción, pero el tiempo de actuar es ahora, cada momento que pasa hace más difícil revertir los inminentes cambios climáticos. Si no se mitiga el cambio climático, esto podría costarle a la economía global alrededor de 20% del PBI a finales del siglo. No solo es un tema de seguridad global, es también un tema de sostenibilidad en los negocios.

2

El sector privado cumple un rol importante

No existe un único modelo de desarrollo o crecimiento que debe seguir inevitablemente el del pasado, las nuevas inversiones pueden dejar de reforzar economías intensivas en carbono y recursos, y crear los cimientos para un crecimiento bajo en carbono. El sector privado necesita y debe alinear los objetivos corporativos con el crecimiento bajo en carbono, ayudando a desacoplar la generación de emisiones de GEI del crecimiento económico. Esto no solo genera inversiones rentables, sino que trae enormes ganancias en términos de ingreso, trabajo, ratio de innovación y eficiencia en el uso de recursos.

3

El Business-As-Usual restará competitividad

El sector privado enfrenta riesgos más inmediatos que el cambio climático. Muchos tienen preocupaciones sobre acciones o inversiones que, cuales sean sus beneficios de largo plazo, pueden involucrar costos o pérdida de competitividad en el corto plazo. Nuevas presiones sobre los recursos, estructuras cambiantes de la producción y el comercio global, cambios demográficos y avances tecnológicos, ya han alterado la forma de hacer negocios. Quienes no incorporen una estrategia baja en carbono en su planeamiento corporativo estarán muy pronto rezagados, pues se creará una brecha de competitividad que será cada vez mayor ante la inacción.

4

Existen grandes oportunidades de inversión

Alrededor de 1,450 empresas que reportaron en el Carbon Disclosure Project (CDP) en los años 2012 y 2013, redujeron más de 420 millones de toneladas métricas de emisiones por año, invirtiendo más de USD 170 mil millones en proyectos bajos en carbono, obteniendo un mejor retorno financiero que sus pares. En Perú ya se han identificado un conjunto de opciones de inversión que suman S/. 7 mil millones, además de USD 88 mil millones necesarios para cerrar la brecha en infraestructura al 2021 (USD 33 mil millones en energía, USD 21 mil millones en transporte y USD 19 mil millones en telecomunicaciones). Estas inversiones, además de tener el potencial de reducir emisiones de GEI, permitirían reducir la pobreza, mejorar la calidad del aire, tener una mayor seguridad energética, generar ahorro de costos, entre varios otros beneficios.

5

Las soluciones son asequibles

Grandes avances tecnológicos hacen que las soluciones bajas en carbono sean más asequibles, permitiendo desarrollar nuevos modelos de negocios basados en la sostenibilidad. Inversiones en las opciones fácilmente disponibles que reducen emisiones y crean ahorros energéticos, generan beneficios tangibles.



6

Desarrollar estrategias bajas en carbono es un buen negocio

Más de USD 8.2 mil millones invertidos en estrategias de negocios bajas en carbono han alcanzado una Tasa Interna de Retorno (TIR) promedio de 27%. Invertir solo en medidas simples de cambio de comportamientos en los colaboradores ha generado una TIR de hasta 88%. Además, las experiencias presentadas en el presente informe demuestran que implementar iniciativas bajas en carbono permite incrementar el valor de los intangibles, proporcionar un blindaje climático (reduciendo su exposición a riesgos futuros), aumentar la reputación hacia diversos grupos de interés, incrementar la eficiencia de las operaciones y finalmente, ser una empresa sostenible que asegure una buena rentabilidad en el largo plazo.

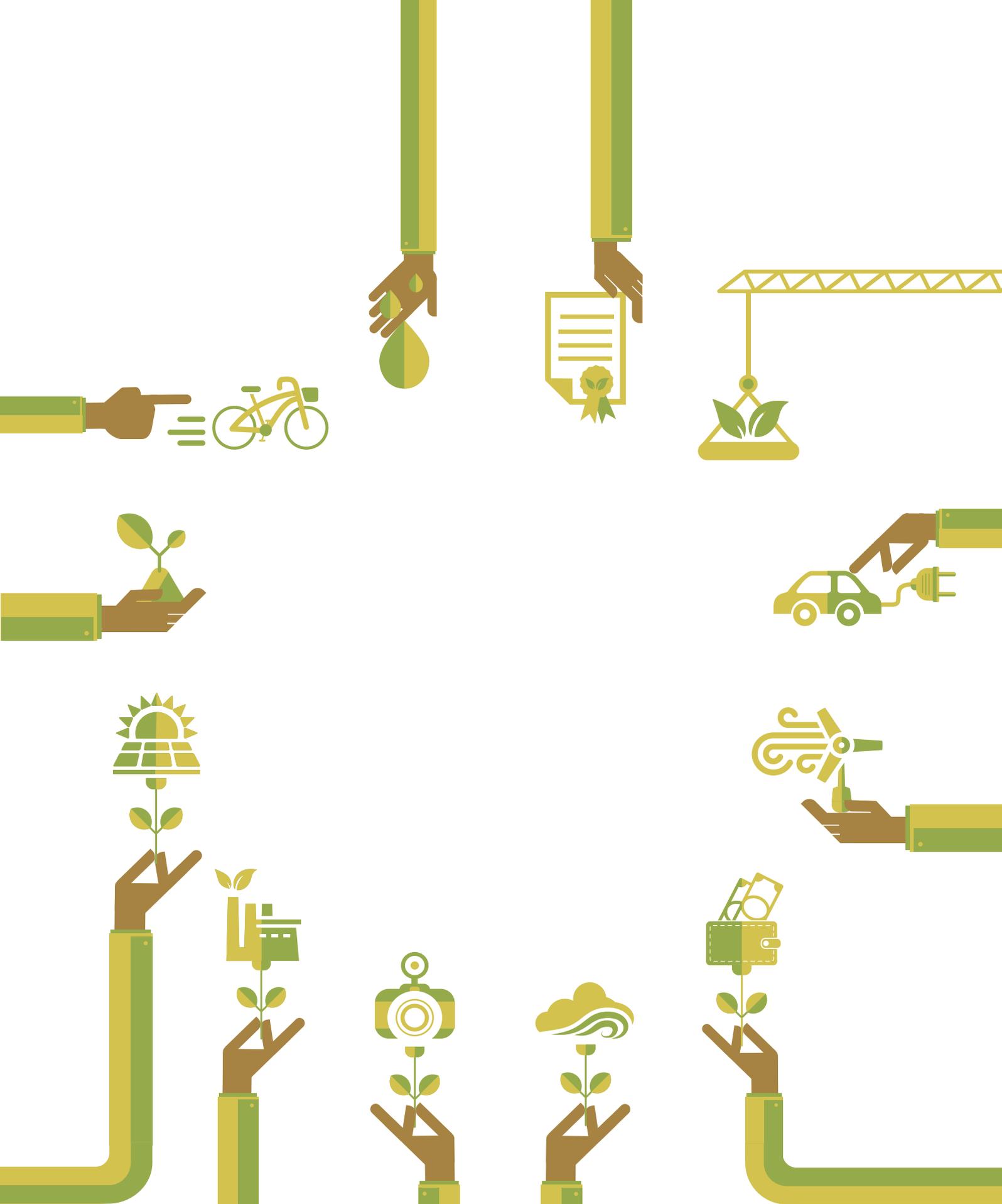
5. Referencias

- » AFIN. Por un Perú Integrado: Plan Nacional de Infraestructura 2012-2021. Lima, 2012.
- » Banco Mundial. Global Economic Monitor (GEM) Commodities. Octubre de 2014. [http://databank.worldbank.org/data/views/variableselectionselectvariables.aspx?source=Global-Economic-Monitor-\(GEM\)-Commodities](http://databank.worldbank.org/data/views/variableselectionselectvariables.aspx?source=Global-Economic-Monitor-(GEM)-Commodities) (último acceso: octubre de 2014).
- » Clarke, Julie. Establishing a dryland fund for SLM projects in South Africa. Abril de 2013. <http://es.slideshare.net/GRFDavos/julie-clarke-establishing-a-dryland-fund-for-slm-projects-in-south-africa> (último acceso: noviembre de 2014).
- » Cupinisque Wind Farm Project. Clean Development Mechanism. Project 7487 (2013 de 2014). <http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/PJR%20CDM1348749625.44/view> (último acceso: octubre de 2014).
- » GAZPROM. Octubre de 2014. <http://www.gazprom.com/about/> (último acceso: octubre de 2014).
- » Huaycoloro landfill gas capture and combustion. Project 0708. Noviembre de 2014. <http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/SGS-UKL1160995060.18/view?cp=1> (último acceso: noviembre de 2014).
- » INDECI. Estadísticas de Emergencias. noviembre de 2014. <http://www.indeci.gob.pe/contenido.php?item=NTM=> (último acceso: noviembre de 2014).
- » INDECI. Evaluación del impacto económico de la temporada de lluvias 2010 en la región Cusco. Lima, 2012.
- » IPCC. Summary for policymakers (WG II). 2014.
- » IPCC. Summary for policymakers (WG III). 2014.
- » Libélula & E3G. Hacia una Ruta Nacional de Financiamiento para el Perú. Lima, 2014.
- » MEF. Marco Macroeconómico Multianual 2013-2015. Lima, 2012.
- » Melillo, Jerry M., Terese (T.C.) Richmond, and Gary W. Yohe. Highlights of Climate Change Impacts in the United States: The Third National Climate Assessment. U.S. Global Change Research Program, 2014.
- » MEM. Elaboración de la Nueva Matriz Energética Sostenible y Evaluación Ambiental Estratégica, como Instrumentos de Planificación. Lima, 2012.



- » MINAM. Cuarto informe nacional de residuos sólidos municipales y no municipales: gestión 2010-2011. Lima, 2012.
- » MINAM. El Perú y el Cambio Climático: Segunda Comunicación Nacional del Perú la CMNUCC 2010. Lima, 2010.
- » OSINERGMIN. Acta notarial de adjudicación. Subastas de suministros de electricidad con RER. 2010. <http://www2.osinerg.gob.pe/EnergiasRenovables.01042011/Actas/Acta005.pdf> (último acceso: noviembre de 2014).
- » OSINERGMIN. Septiembre de 2014. http://www.osinergmin.gob.pe/newweb/uploads/Comunicaciones/NOTA_INFORMACION_CUPISNIQUE_TALARA.pdf (último acceso: octubre de 2014).
- » PLANCC. Actualización del Inventario Nacional GEI al 2009. Lima, 2012.
- » PLANCC. Escenarios de mitigación del cambio climático en el Perú al 2050. Lima, 2014.
- » PricewaterhouseCoopers. Decarbonisation and the economy. 2013.
- » Quijandría, Gabriel. Gestión del cambio climático en el Perú: Avances y desafíos. InterCLIMA 2012. Lima, 2012.
- » Perú hacia un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima. InterCLIMA 2013. Lima, 2013.
- » SBS. Boletín Estadístico de Seguros. Septiembre de 2014. <http://www.sbs.gob.pe/app/stats/EstadisticaBoletinEstadistico.asp?p=25#> (último acceso: noviembre de 2014).
- » Taylor, Clare. Septiembre de 2014. <http://theenergycollective.com/claretaylor/529631/sustainable-energy-means-business-port-amsterdam> (último acceso: octubre de 2014).
- » We mean business. The climate has changed. 2014.
- » World Bank. Turn Down the Heat: Climate Extremes, Regional Impacts, and the Case for Resilience. Washington, DC, 2013.
- » World Resources Institute. The New Climate Economy Report. Washington DC, 2014.





libélula
Gestión en Cambio Climático y Comunicación



Unión Europea

www.libelula.pe