

Internet será probablemente la cosa más grande que construyamos como especie. La red sirve de sistema nervioso central de la economía global moderna al crear y luego satisfacer el insaciable apetito de mensajes, fotos y videos en streaming de todo el mundo y al alimentar sistemas cruciales que soportan nuestras infraestructuras financieras, de transporte y comunicación.

No es sorprendente que se necesite una cantidad extraordinaria de energía para fabricar y alimentar nuestros dispositivos, centros de datos y las infraestructuras que se necesitan para internet. Internet genera cuatro áreas principales de demanda de energía [1]: centros de datos, redes de comunicación, dispositivos de los usuarios finales y la energía necesaria para fabricar los equipos necesarios para los tres anteriores.

El consumo energético debido al uso de nuestros dispositivos electrónicos ha sido históricamente la parte dominante de la demanda de electricidad del sector de las tecnologías de la información. Esto está cambiando rápidamente ya que nuestros ordenadores personales y dispositivos electrónicos personales se han hecho más pequeños y más eficientes en el uso de energía, mientras que se han extendido las plataformas de computación basadas en la nube y de banda ancha que reemplazan y aumentan la capacidad de computación y de almacenamiento de los dispositivos individuales.

Este crecimiento explosivo de nuestro consumo digital está impulsando nuevas y cuantiosas inversiones en infraestructuras digitales, en particular en nuevos centros de datos que consumen mucha energía para servir como fábricas de la economía digital. Los centros de datos, que albergan miles de servidores que almacenan e intercambian nuestros mensajes, fotos y videos con nuestras tablets y teléfonos, varían mucho en tamaño pero la tendencia es hacia instalaciones cada vez más grandes. Las instalaciones de alojamiento web y de datos en la nube (cloud hosting) y de colocation más grandes son capaces de consumir tanta energía como una ciudad de tamaño mediano principalmente para refrigerarse.

Se calcula que la huella energética del sector de las tecnologías de la información equivale ya a un consumo de aproximadamente el 7% de la electricidad mundial [2]. Y se cree que la triplicación prevista del tráfico global de internet para 2020 conllevará que la huella energética de internet aumente aún más, impulsada tanto por un crecimiento de nuestro consumo individual de datos, como por la extensión de la era digital a más población mundial: de los

actuales tres mil millones de personas a más de cuatro mil millones a nivel mundial [3].

La forma en que construimos y alimentamos una infraestructura digital global de rápido crecimiento se está convirtiendo en fundamental a la hora de responder a la pregunta de si podremos llevar a cabo la transición hacia las energías renovables a tiempo para evitar los efectos más peligrosos del cambio climático. Si los centros de datos y las demás infraestructuras digitales se alimentan al 100% con energías renovables, nuestra creciente dependencia de internet puede incluso acelerar nuestra transición hacia una economía renovada. Pero si nuestra creciente infraestructura digital se construye en la dirección opuesta, atrapándonos en un aumento dramático de la demanda de electricidad generada con carbón y otras fuentes sucias de energía que están cambiando el clima de nuestro planeta, será mucho más costoso y tomará innecesariamente más tiempo modernizar nuestra

A la luz del papel central del sector de las tecnologías de la información, Greenpeace comenzó a evaluar su comportamiento energético en 2009, desafiando a los mayores arquitectos y operadores globales de internet a comprometerse a impulsar su rápido crecimiento al 100% gracias a energías renovables. En última instancia, las grandes empresas de este sector decidirán si nuestra huella digital será alimentada totalmente con energías renovables o, de lo contrario, por combustibles fósiles anticuados y contaminantes.

Afortunadamente, en realidad estamos viendo un aumento significativo en la priorización del uso de energías renovables entre algunas de las mayores empresas de internet. La carrera por construir una red renovable comenzó con líderes de plataformas digitales como Facebook, Apple y Google, que hace cuatro años se comprometieron al 100% renovables y ahora se les han sumado cerca de otras 20 compañías de internet, [4] entre las cuales figuran también empresas globales que gestionan sistemas de almacenamiento en la nube y de colocación en centros de datos que se habían quedado muy atrás en las anteriores ediciones del estudio de Greenpeace. Las empresas que participan en la carrera para construir una red de internet renovable están motivadas por las siguientes razones:

 Sus propios clientes tienen objetivos de reducción de emisiones de carbono o compromisos en materia de energías renovables y exigen que su infraestructura Clicking Clean 2017 ¿Quién está ganando la carrera para construir un internet verde?

digital se alimente con fuentes de electricidad limpias.

- La creciente competitividad que ofrecen las energías renovables, ya que en los contratos a largo plazo en muchos mercados a menudo su precio es comparable o incluso más bajo que el de los combustibles fósiles. Al mismo tiempo, además, las renovables proporcionan seguridad a largo plazo sobre los costes energéticos para la empresa contratante.
- La mejora en la competitividad de las empresas tecnológicas que vinculan su marca con un suministro de energía 100% renovable, dada la creciente preocupación por el cambio climático entre empleados y clientes. Incluso las más pequeñas, que no tienen centros de datos propios sino que alojan sus webs y apps en los centros de los gigantes del sector (Amazon Web Services, Google, etc.), en función de a qué empresa de hosting contrate servicios tendrá una web o app más o menos sostenible.

Las empresas del sector de las tecnologías de la información que han suscrito compromisos 100% renovables ya están viendo los resultados en el despliegue de una cantidad significativa de energía renovable para alimentar los centros de datos y están modelando el liderazgo para otras empresas fuera del sector de las tecnologías de la información para perseguir sus propios objetivos de alcanzar un suministro 100% renovable. La compra directa de energía renovable por parte de las empresas en los Estados Unidos ha aumentado sustancialmente desde 2010, y tan solo en 2015 alcanzaban los 3,4 GW. Más de dos tercios de este volumen se atribuye a los contratos para comprar electricidad renovable por parte de las principales compañías de internet [5].

Pero mientras que el número de empresas comprometidas con un futuro 100% renovable continúa creciendo, muchos de los compromisos 100% renovable están siguiendo por un camino que es mucho más de fachada que realmente transformador. Estas empresas están erróneamente tratando de recibir un reconocimiento similar al que lograron en el mercado las empresas que han mostrado el liderazgo más impactante como Apple, Google, Facebook y otros por ser verdes. Los atajos amenazan con socavar los esfuerzos de alto impacto establecidos por los líderes dentro del sector, reduciendo la presión sobre las empresas eléctricas para que cambien sus inversiones hacia las renovables. De este modo alargan el camino hacia un futuro más brillante y más

sostenible.

Con la actualización de este año del análisis del sector informático, hemos ampliado nuestro análisis para ver el comportamiento de los gigantes asiáticos de internet como Tencent, Baidu, Alibaba y Naver, quienes ahora están posicionándose para expandirse a nivel global. Pero la falta de acceso a energías renovables a gran escala en esta región, debido a que las eléctricas en régimen de monopolio no dan esa opción, es un obstáculo importante para la creación de un internet alimentado de forma limpia. Sin importantes cambios en las políticas energéticas, el crecimiento rápido de internet en el Este Asiático será alimentado probablemente por carbón y otras fuentes sucias de la electricidad.

Un internet plenamente alimentado por renovables no aparecerá de la noche a la mañana, pero para las empresas del sector adoptar un compromiso 100% renovable es un primer paso importante. Este compromiso debe ser acompañado de acciones que también muestren un verdadero liderazgo, dando pasos sucesivos en la misma dirección. Si bien se han logrado avances importantes en el impulso de la inversión en energías renovables en varios mercados, el espectacular aumento del número de centros de datos en mercados como Virginia, dominado por empresas que tienen poca o ninguna energía renovable, está provocando un aumento igualmente espectacular en el consumo de carbón y gas natural

En estos mercados, se necesita un enfoque mucho mayor en la defensa de las renovables para superar el poder político arraigado de las empresas eléctricas y crear el camino para la rápida adopción de las energías renovables. Esto es particularmente cierto en los Estados Unidos después de la elección de Donald Trump como presidente electo, quien ha prometido revertir las políticas climáticas adoptadas con anterioridad y reactivar el uso del carbón. La defensa de las renovables por parte de las corporaciones, poniendo en valor el imperativo ecológico y económico de una rápida transición a las fuentes renovables de electricidad, nunca ha sido tan importante en los Estados Unidos.

Dada la importancia crucial de la promoción corporativa de las políticas de protección del clima e impulso de las energías renovables, hemos ajustado nuestros criterios de evaluación para dar una mayor atención a los esfuerzos de defensa de estas políticas realizados por las empresas. Hemos sido testigos de cómo líderes como Google, Apple, empujar a los vendedores, las empresas eléctricas y los gobiernos a crear acceso a las energías renovables en mercados donde anteriormente esto no existía.

Un esfuerzo similar aunque mucho más limitado ha comenzado entre las compañías coreanas de internet Samsung SDS y Kakao, que también han comenzado a presionar para tener acceso a las energías renovables. Construir el puente hacia un suministro sostenible de electricidad renovable debe convertirse en una prioridad para el resto del sector. La defensa de las energías renovables debe ser tan importante o incluso más importante que los actuales esfuerzos de las empresas en torno a la defensa de la privacidad, la vigilancia gubernamental o la reducción de las cargas impositivas [6].

Resultados clave

- Apple mantiene su posición de liderazgo por tercer año consecutivo entre los operadores de plataformas. Tanto Apple como Google continúan liderando el sector gracias a que alimentan su crecimiento con un suministro equivalente o mayor de energías renovables, y ambas compañías siguen utilizando su influencia para impulsar a los gobiernos, así como a sus proveedores de electricidad y de servicios informáticos, a aumentar el acceso a las energías renovables para sus operaciones.
- Switch, nuevo en el informe de Clicking Clean de este año, se clasificó entre los mejores para cualquier clase de empresa y es el líder definitivo entre los operadores de colocación por sus esfuerzos en pasar su flota de centros de datos a energías renovables lo más rápido posible, gracias tanto a políticas de compras de renovables como a la defensa enérgica de éstas energías ante los actores del sector.
- El liderazgo de las principales empresas de internet ha sido un catalizador para un conjunto más amplio de corporaciones que han adoptado metas 100% renovables, contribuyendo de este modo a un aumento importante en los acuerdos bilaterales renovables firmados por las empresas en los EE. UU. En 2015 se firmaron contratos bilaterales por un total de 3.4 GW, más de dos tercios de esta capacidad renovable fue contratada por empresas del sector de las tecnologías de la información.

- Facebook, eBay, y ahora Switch, utilizan su influencia para El líder del mercado del alojamiento web y de datos en la nube (o "cloud hosting") Amazon Web Services (AWS) tomó algunos pasos importantes en el último año e incluso ha asumido un liderazgo prometedor en el apoyo a las políticas de energías renovables. Sin embargo, dada la continua falta de transparencia de AWS y su rápido crecimiento en Virginia y en otros mercados en su mayoría servidos por energías sucias, no está claro si la nube de AWS está realmente en camino de convertirse a las energías renovables.
 - El streaming de vídeos es un extraordinario motor de crecimiento de la demanda de datos. Representaba el 63% del tráfico global de internet en 2015, y se cree que alcance el 80% en 2020 [7]. Netflix solo ya representa más de un tercio del tráfico de internet en Norteamérica [8] y está en medio de una expansión mundial.
 - La transición a la nube podría de hecho aumentar la demanda de carbón y otros combustibles fósiles a pesar de las ganancias significativas en la eficiencia energética y la adopción de un compromiso 100% renovable debido al crecimiento espectacular en la construcción de nuevos centros de datos de compañías como AWS y Digital Realty en Virginia y otros puntos de la geografía que tienen algunos de los porcentajes más bajos de electricidad renovable en los EE. UU.
 - Frente a la falta de acceso a las energías renovables en los mercados monopolistas, cada vez hay más señales de que algunas empresas están recurriendo a atajos para aparentar que cumplen con su compromiso en materia de renovables. Sin embargo esto hace crecer la demanda de energía sucia y dificulta los resultados del liderazgo mostrado por los líderes del mercado que sí están impulsando realmente inversiones adicionales en renovables.
 - La continua falta de transparencia de muchas empresas en relación con su demanda de energía y con la fuente de suministro de electricidad para sus centros de datos sigue siendo una amenaza significativa para la sostenibilidad a largo plazo del sector. Las compañías menos transparentes como AWS, Tencent, LG CNS y Baidu también están entre las dominantes en sus respectivos mercados, haciendo aún más flagrante su falta de transparencia.
 - La defensa de las energías renovables sigue siendo muy necesaria en Corea del Sur, donde el mercado eléctrico es un monopolio y casi toda la energía proviene de los combustibles fósiles. Sin embargo, se están haciendo

Greenpeace España Clicking Clean 2017 ¿Quién está ganando la carrera para construir un internet verde?

progresos en la provincia de Gangwon, donde el gobierno provincial decidió recientemente construir el primer complejo de centros de datos 100% renovables en Chuncheon City, gracias a la creciente demanda de energía renovable de las principales empresas de Corea [9].

Puntuación de las compañías

	Nota final	Energía limpia	Gas Natural	Carbón	Nuclear Nuclear	Transparencia sobre energía	Compromiso de renovables y políticas para sus emplazamientos	Eficiencia energética y mitigación	Compra de renovables	Incidencia política
Adobe	В	23%	37%	23%	11%	В	A	В	В	A
Alibaba.com	O	24%	3%	67%	3%	F	F	С	F	D
amazon.com web services	G	17%	24%	30%	26%	F	D	С	C	В
Ć	A	83%	4%	5%	5%	A	A	A	A	В
Bai 都首度	6	24%	3%	67%	3%	F	F	D	F	F
f	A	67%	7%	15%	9%	A	A	A	A	В
Google	A	56%	14%	15%	10%	В	A	A	A	A
b	G	50%	17%	27%	5%	D	В	С	В	C
IBM	G	29%	29%	27%	15%	С	В	С	C	F
Microsoft	B	32%	23%	31%	10%	В	В	С	В	В
NAVER	G	2%	19%	39%	31%	В	В	В	D	D
ORACLE	O	8%	26%	36%	25%	D	D	F	D	F
sclesour-	В	43%	12%	16%	15%	В	A	С	В	В
SAMISUNG 삼성SDS	O	11%	19%	29%	31%	С	D	С	D	С
Tencent 時 讯	F	24%	3%	67%	3%	F	F	D	F	F

Para la metodología utilizada, consultar el informe completo en www.clickclean.org Appendix I: Methodology (página 42).

Puntuación de las compañías de colocación y red de entrega de contenidos (CDN)

	Nota final	Energía limpia	Gas Natural	Carbón	Nuclear	Transparencia sobre energía	Compromiso de renovables y políticas para sus emplazamientos	Eficiencia energética y mitigación	Compra de renovables	Incidencia política
acer,	0	6%	35%	36%	16%	D	D	C	D	D
(Ckamal	B	16%		-	-	A	A	A	C	В
/BUB	0	6%	35%	36%	16%	C	D	C	F	D
◆ 中華電信 Changhau Telecom	0	6%	35%	36%	16%	C	D	D	D	D
DISITAL REALTY	G	21%	33%	25%	19%	В	C	В	D	D
DFT DATA CENTERS	•	7%	32%	29%	31 %	D	F	D	F	F
<mark>√</mark> ∭ EQUINIX	B	20%	30%	29%	20%	В	В	В	C	В
FAR EASTONE \ 記博	0	6%	35%	36%	16%	В	F	C	D	F
kt	0	2%	19%	39%	31 %	D	F	D	F	F
C LG CNS	(3	2%	19%	39%	31 %	F	F	F	F	F
⊕ LGU+	0	2%	19%	39%	31 %	D	F	D	F	F
arackspace.	G	29%	25%	26%	19%	C	В	В	C	C
SK Solah	0	2%	19%	39%	31 %	D	F	D	F	F
SK telecom	•	2%	19%	39%	31 %	D	F	D	D	F
switch	A	100%	0%	0%	0%	Å	Å	A	Å	Å
💕 Taiwan Mobile	0	6%	35%	36%	16%	C	D	D	D	D

Puntuación de las compañías de internet

Streaming de vídeos

	Nota final	Energía limpia	Gas Natural	Carbón	Nuclear	Transparencia sobre energía	Compromiso de renovables y políticas para sus emplazamientos	Eficiencia energética y mitigación	Compra de renovables	Incidencia política
Afreeca.com	•	2%	19%	39%	31%	F	F	F	F	F
Amazon Prime	G	17%	24%	30%	26%	F	D	С	C	В
НВО	O	22%	20%	25%	25%	D	F	F	F	F
Hulu	6	20%	30%	29%	20%	F	F	F	F	F
Netflix	O	17%	24%	30%	26%	F	F	С	D	F
Pooq.co.kr	ø	2%	19%	39%	31%	F	F	F	F	F
Vevo	6	27%	15%	32%	26%	F	F	F	F	F
Vimeo	D	47%	13%	20%	19%	D	F	F	C	F
YouTube	A	56%	15%	14%	10%	В	A	Α	A	Α

Streaming de audio y música

	Nota final	Energía limpia	Gas Natural	Carbón	Nuclear	Transparencia sobre energía	Compromiso de renovables y políticas para sus emplazamientos	Eficiencia energética y mitigación	Compra de renovables	Incidencia política
iTunes	A	83%	4%	5%	5%	A	A	A	A	В
NPR	6	17%	24%	30%	26%	F	F	F	F	F
Pandora	6	13%	32%	20%	27%	F	F	F	F	F
SoundCloud	E	17%	24%	30%	26%	F	F	F	F	F
Spotify	0	56%	15%	14%	10%	F	F	F	С	F
Podbbang	6	2%	19%	39%	31%	F	F	F	F	F

Mensajes

	Nota final	Energía limpia	Gas Natural	Carbón	Nuclear Nuclear	Transparencia sobre energía	Compromiso de renovables y políticas para sus emplazamientos	Eficiencia energética y mitigación	Compra de renovables	Incidencia política
iMessage	A	83%	4%	5%	5%	A	A	A	A	В
Kakao Talk	G	2%	19%	39%	31%	С	D	D	F	C
QQ	G	24%	3%	67%	3%	F	F	D	F	F
Skype	B	32%	23%	31%	10%	В	В	С	В	В
WeChat	Ð	24%	3%	67%	3%	F	F	D	F	F
WhatsApp	A	67%	7%	15%	9%	A	A	A	A	В

Motores de búsqueda

	Nota final	Energía limpia	Gas Natural	Carbón	Nuclear	Transparencia sobre energía	Compromiso de renovables y políticas para sus emplazamientos	Eficiencia energética y mitigación	Compra de renovables	Incidencia política
Baidu	6	24%	3%	67%	3%	F	F	D	F	F
Bing	B	32%	23%	31%	10%	В	В	С	В	В
Daum.net	G	2%	19%	39%	31%	C	D	D	F	С
Google.com	A	56%	15%	14%	10%	В	A	A	A	A
Nate	G	2%	19%	39%	31%	F	F	F	F	F
Naver	D	2%	19%	39%	31%	В	D	В	D	D
Yahoo	B	74%	5%	12%	6%	С	В	В	В	D
Zum	Ø	2%	19%	39%	31%	F	F	F	F	F

Medios de comunicación social

	Nota final	Energía limpia	Gas Natural	Carbón	Nuclear	Transparencia sobre energía	Compromiso de renovables y políticas para sus emplazamientos	Eficiencia energética y mitigación	Compra de renovables	Incidencia política
82cook.com	6	2%	19%	39%	31%	F	F	F	F	F
Band.us	6	2%	19%	39%	31%	F	F	F	F	F
Clien.net	E	2%	19%	39%	31%	F	F	F	F	F
Coolenjoy.net	(F)	2%	19%	39%	31%	F	F	F	F	F
DCinside.com	(2%	19%	39%	31%	F	F	F	F	F
Facebook.com	A	67%	7%	15%	9%	A	A	A	A	В
Gasengi.com	6	2%	19%	39%	31%	F	F	F	F	F
llbe.com	(2%	19%	39%	31%	F	F	F	F	F
Instiz.net	6	2%	19%	39%	31%	F	F	F	F	F
Instagram	A	67%	7%	15%	9%	A	Α	A	A	В
Inven.co.kr	6	2%	19%	39%	31%	F	F	F	F	F
Jjang0u.com	Œ	2%	19%	39%	31%	F	F	F	F	F
Lezhin.com	O	56%	15%	14%	10%	F	F	F	C	F
LinkedIn.com	B	10%	31%	23%	20%	A	A	В	В	A
Nexon.com	6	2%	19%	39%	31%	F	F	F	F	F
Pinterest	Œ	17%	24%	30%	26%	F	F	F	F	F
Ppomppu	E	2%	19%	39%	31%	F	F	F	F	F
Reddit.com	6	17%	24%	30%	26%	F	F	F	F	F
Twitter	6	10%	43%	21%	14%	F	F	F	F	F

Blogs

	Nota final	Energía limpia	Gas Natural	Carbón	Nuclear	Transparencia sobre energía	Compromiso de renovables y políticas para sus emplazamientos	Eficiencia energética y mitigación	Compra de renovables	Incidencia política
Blog.me	G	2%	19%	39%	31%	В	В	В	D	D
Blogger.com	A	56%	15%	14%	10%	В	A	A	A	A
Egloos.com	Ø	2%	19%	39%	31%	F	F	F	F	F
Tistory.com	6	2%	19%	39%	31%	F	F	F	F	F
Tumblr	B	74%	5%	12%	6%	C	В	В	В	D
WordPress	D	13%	34%	29%	15%	В	F	F	F	F

Comercio electrónico

	Nota final	Energía limpia	Gas Natural	Carbón	Nuclear Nuclear	Transparencia sobre energía	Compromiso de renovables y políticas para sus emplazamientos	Eficiencia energética y mitigación	Compra de renovables	Incidencia política
11st.co.kr	ø	2%	19%	39%	31%	F	F	F	F	F
Aladin.co.kr	(3)	2%	19%	39%	31%	F	F	F	F	F
Amazon.com	G	17%	24%	30%	26%	F	D	С	С	В
Auction.co.kr	•	2%	19%	39%	31%	F	F	F	F	F
Bobaedream	•	2%	19%	39%	31%	D	F	F	F	F
Coupang.com	6	2%	19%	39%	31%	F	F	F	F	F
Danawa.com	•	2%	19%	39%	31%	F	F	F	F	F
eBay.com	B	38%	38%	13%	10%	В	D	C	C	A
Etsy.com	B	14%	19%	36%	31%	A	A	В	В	В
Gmarket.co.kr	6	2%	19%	39%	31%	F	F	F	F	F
Interpark	Ð	2%	19%	39%	31%	F	F	F	F	F
Wemakeprice	6	2%	19%	39%	31%	F	F	F	F	F
Yes24.com	•	2%	19%	39%	31%	F	F	F	F	F

Referencias:

- [1] Emerging Trends in Electricity Consumption for Consumer ICT, Peter Corcoran and Andres Andrae, 2013
- [2] Ibidem
- [3] Ibidem
- [4] Adobe, Amazon Web Services(AWS), Apple, Box, Digital Realty, Equinix, Etsy, Facebook, Google, Hewlett Packard Enterprise, Infosys, Microsoft, Naver, Rackspace, Salesforce, SAP, Switch, Workday
- [5] Deal Tracker 2010-2016, Business Renewables Center, http://www.businessrenewables.org/corporate-transactions/
- [6] US tax breaks, state by state, DatacenterDynamics, 2016 http://www. datacenterdynamics.com/design-strategy/us-tax-breaks-state-by-state/95428.article
- [7] Cisco Network Traffic Forecast, 2016 http://www.cisco.com/c/en/us/solutions/service-provider/vninetwork-traffic-forecast/infographic.html
- [8] 2016 Global Internet Phenomena Report. Asia-Pacific, Africa, and the Middle East, Sandvine, 2016 https://www.sandvine.com/trends/global-internet-phenomena/
- [9] Basado en documentos gubernamentales entregados a Greenpeace Este Asiático



Este resumen ha sido elaborado a partir del informe "Who is winning the race to build a green internet? 2007" realizado por Greenpeace USA

Este documento ha sido producido gracias a las aportaciones económicas de los socios de Greenpeace.

Greenpeace es una organización independiente que usa la acción directa no violenta para exponer las amenazas al medio ambiente y busca soluciones para un futuro verde y en paz.

Hazte socio en greenpeace.es

Greenpeace España San Bernardo 107 28015 Madrid T. 91 444 14 00 info@greenpeace.es