

Las energías limpias serán 70% de la electricidad a 2040

ENERGÍA. UN INFORME DE MOODY'S REVELÓ QUE LOS PROYECTOS DE GENERACIÓN RENOVABLE EN AMÉRICA LATINA ALCANZARÁN UNA INVERSIÓN DE US\$400.000 MILLONES EN AÑOS

BOGOTÁ

El interés que ha despertado el desarrollo de energías renovables en gran parte de América Latina es sin duda la apuesta más ambiciosa que tienen los gobiernos del continente para descarbonizar el ambiente e impulsar las nuevas tecnologías. La puesta en marcha de proyectos eólicos y solares en Colombia, Brasil, México, Perú, Chile y Argentina es tan solo algo de lo que se viene, pues se prevé que a más tardar en 2040, 70% de toda la electricidad sea fruto de este tipo de generación.

Así lo concluye el más reciente informe de *Moody's Investors Service*, en el cual se detalla el desarrollo de energías renovables en gran parte de América Latina es sin duda la apuesta más ambiciosa que tienen los gobiernos del continente para descarbonizar el ambiente e impulsar las nuevas tecnologías. La puesta en marcha de proyectos eólicos y solares en Colombia, Brasil, México, Perú, Chile y Argentina es tan solo algo de lo que se viene, pues se prevé que a más tardar en 2040, 70% de toda la electricidad sea fruto de este tipo de generación.

El informe añade que para toda la transformación energética se dará una inversión de un poco más de US\$400.000 millones a 2040. Este dinero sería invertido por los países latinoamericanos con el fin de que anualmente se alcance una inversión de US\$24.000 millones.

“Los costos de desarrollo de energías renovables seguirán

disminuyendo rápidamente a medida que se intensifican los avances tecnológicos y la competencia entre los proveedores”, explicó **Bernardo Costa**, vicepresidente de *Moody's*, quien añadió que hoy “19 de los 21 países de América Latina han establecido objetivos de energía renovable con diferentes alcances y plazos”.

Una de las alertas en todo el panorama energético que se vislumbra es que las generadoras de energía a base de carbón y petróleo necesitarán invertir más en energías limpias para permanecer activas. De acuerdo con el informe, la energía basada en carbón “perderá relevancia”, lo que generará que se vuelva poco rentable en algunos mercados, y ya no tengan alto grado de financiamiento.

Ante todas las expectativas del sector, dice *Moody's*, Colombia “aún debe definir regulaciones para insertar una generación más intermitente”. No obstante, es de resaltar que en este momento el país ya tiene una hoja de ruta clara. Todo esto debido a que se planea que a mediano plazo las energías no convencionales pasen de una participación de 2% a 10% en la matriz energética.

En el camino para lograr ese objetivo, el *Ministerio de Minas y Energía* ya ha logrado dar los primeros pasos. La semana pasada adjudicó 1.298 megavatios de capacidad instalada a ocho proyectos: cinco eólicos y tres solares. “Este es el inicio de una revolución porque nos permite diversificar nuestra matriz eléctrica, la cual es muy limpia por que 70% proviene de fuentes hídras, pero al mismo tiempo nos hace vulnerables ante la variabilidad climática y momentos de escasez como el Fenóme-



Bernardo Costa
Vicepresidente de *Moody's*

“Los costos de desarrollo de energías renovables seguirán disminuyendo rápidamente a medida que se intensifican los avances tecnológicos y la competencia”.



Germán Corredor
Director de *SER Colombia*

“Los retos que tenemos en el corto plazo para la construcción de proyectos de energías limpias están relacionadas con el desarrollo de las consultas previas”.

1.298

MEGAVATIOS ES LA CAPACIDAD INSTALADA QUE SE ADJUDICÓ EN LA MÁS RECIENTE SUBASTA DE ENERGÍA EN COLOMBIA.



Siganos
www.larepublica.co
Con el Inside a Gustavo Gómez,
director de *Asexport*.

no de El Niño”, dijo hace unos días **María Fernanda Suárez**, ministra de *Minas y Energía*.

Germán Corredor, director de la *Asociación de Energías Renovables (SER Colombia)*, aseguró que “dado que la subasta exige que los proyectos entren en operación a partir de enero de 2022, los retos que tenemos en el corto plazo para la construc-

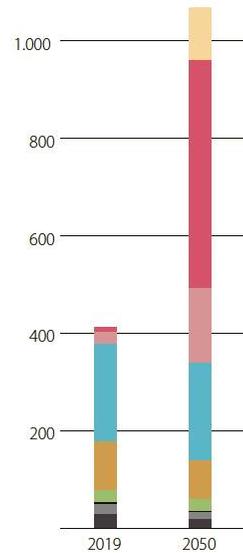
LAS EXPECTATIVAS DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES PARA AMÉRICA LATINA

Energías limpias alcanzarán más de 70% de penetración en la capacidad instalada a 2040

EÓLICA Y SOLAR REPRESENTARÁN 50% DE LA CAPACIDAD INSTALADA

■ Petróleo ■ Gas ■ Hidráulica ■ Nuclear ■ Viento ■ Solar ■ Biomasa ■ Baterías

1.200 Gigavatios



19 de 21 países en Latinoamérica han establecido objetivos de energía limpia

¿CÓMO ESTÁ COLOMBIA?

Energías limpias serán 10% de la matriz energética a 2022

Inversiones actuales: **US\$500 millones**



Los costos de un proyecto solar o eólico

Según la *Asociación de Energías Renovables (SER Colombia)*, por cada megavatio que se hace se necesita US\$1 millón para su desarrollo. Si bien los proyectos son costosos, el retorno de la inversión a corto y mediano plazo es mucho más rápido que en los proyectos convencionales. Se estima que en Colombia, por ejemplo, departamentos como La Guajira, Boyacá, Huila y Meta son los territorios que más tienen potencial para el desarrollo de energías de sol o viento. Actualmente, ya hay más de 420 proyectos inscritos de no convencionales.

ción de los mismos están relacionados con el desarrollo de las consultas previas, la aprobación de las licencias ambientales, la adecuación de la infraestructura vial y portuaria para traer equipos”.

En toda esta radiografía de la región, el estudio de la calificadora de riesgo también asegura que los problemas financie-

ros de Argentina han dificultado la mayor penetración de la energía eólica y solar. A este análisis se suma, igualmente, que países como Chile y Brasil son una muestra de una eficiente transición a la energía eólica y solar. Esto, debido a que el país austral, por ejemplo, aumentó la contribución de la energía solar al total de generación a 7% el



Universidad Católica de Manizales

Las máquinas Cubo reconocen el tipo, la cantidad y el tamaño de los envases depositados, facilitando el proceso de reciclaje.

AMBIENTE. LAS PERSONAS RECIBIRÁN DESCUENTOS DE ACUERDO AL APOORTE QUE REALICEN

Máquinas inteligentes promueven

BOGOTÁ

Con la idea de incentivar la responsabilidad social y la cultura ambiental en los ciudadanos, la jefatura de *Gestión del Riesgo de Caldas* y el emprendimiento *Ecoingea Cubo* iniciaron un proyecto que consiste en la recolección de envases de plástico y aluminio a través de máquinas inteligentes de captación de residuos conocidas como *Cubo-R3*; que reconocen el tipo, cantidad, y ta-

maño de cada uno de los recipientes depositados.

Adicionalmente, las personas podrán recibir una cantidad de puntos virtuales, expedidos por las máquinas dependiendo de su aporte, los cuales pueden ser cambiados por beneficios (cupones de descuentos redimibles en varios locales y tiendas online aliadas como la tienda deportiva del *Once Caldas*) o pueden ser donados a causas ambientales.

82.000

ENVASES SE HAN LOGRADO RECOLECTAR DESDE SU LANZAMIENTO EN DICIEMBRE DE 2018.

Para utilizar el cubo, los usuarios solo deben registrar su número de celular, a donde llegará el enlace de descarga de la aplicación móvil que ya se encuentra disponible para iOS y

Energía eólica y solar tendrán un papel integral en el suministro

US\$400.000 millones será la inversión en renovables en los próximos 20 años

US\$24.000 millones será la inversión anual

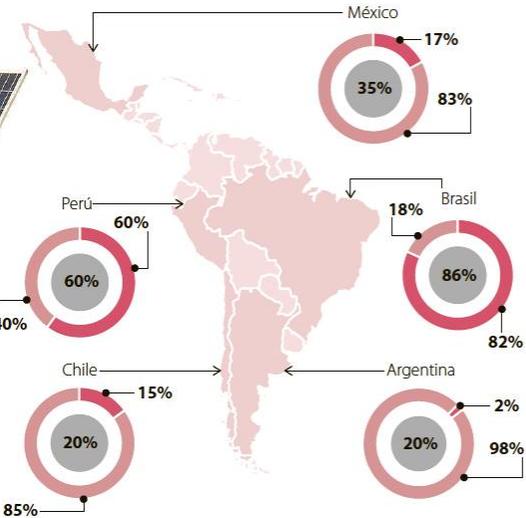


1.298 megavatios se adjudicaron en la reciente subasta

Costa Caribe, Boyacá y Meta, entre los departamentos con más potencial

OBJETIVOS DE ENERGÍA RENOVABLE EN PAÍSES DE AMÉRICA LATINA A 2040

- Producción de energía limpia
- Salida de energía convencional
- Objetivo de energía renovable



Fuente: Moody's / Ministerio de Minas y Energía. Gráfico: LR-GR. Foto: 123RF

año pasado de casi 1% con los que contaba en 2007.

La razón por la cual en los próximos años la mayoría de países latinoamericanos alcanzarán una importante participación de no convencionales se debe a que los proyectos eólicos o solares son más baratos de desarrollar y operar. Esto, en comparación con los tradicionales basados en carbono que tienen costos más altos de montaje y de desarrollo, ya que no contemplan beneficios tributarios para su construcción.

¿QUÉ PASA SI NO HAY TRANSICIÓN?
Una de las alertas que hace Moody's es que si no se da una transformación energética eficiente en América Latina habrá

implicaciones económicas y geopolíticas. Esa es una de las conclusiones del informe, el cual destaca que "la combinación energética en evolución probablemente afectará las balanzas comerciales, la competitividad general de los costos de los productos nacionales y el equilibrio geopolítico".

Frente a estas alarmas, se añade que como importadores netos de combustibles fósiles, Brasil, Chile y México serían vulnerables a los riesgos de suministro. Todo esto debido a que estos países estarían expuestos a aumentar la importación de energía, lo que incrementaría los costos de las tarifas de los consumidores.

KEVIN STEVEN BOHÓRQUEZ G @KevinBohorquez89

el reciclaje en Manizales

Android. Una vez depositadas las botellas plásticas o latas, la máquina las escanea y define si son o no reciclables; para posteriormente indicarle en la aplicación el número de puntos acumulados y los lugares donde puede redimirlos; que hasta el momento suman 20 establecimientos comerciales entre bares, restaurantes y almacenes, vinculados al proyecto.

Android. Una vez depositadas las botellas plásticas o latas, la máquina las escanea y define si son o no reciclables; para posteriormente indicarle en la aplicación el número de puntos acumulados y los lugares donde puede redimirlos; que hasta el momento suman 20 establecimientos comerciales entre bares, restaurantes y almacenes, vinculados al proyecto.

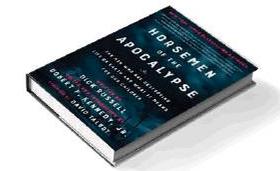
Los recursos obtenidos serán destinados a la fundación 'Vecinos de 4 patas', que se encarga del rescate, recuperación y entrega en adopción de perros gatos abandonados.

MARCELA AMAYA SÁNCHEZ kamaya@larepublica.com.co

PARA LEER

AMBIENTE

Estos son los jinetes del Apocalipsis



Dick Russell afirma en este libro que el cambio climático es una crisis real que amenaza el futuro de la humanidad. Argumenta que el cambio a fuentes de energía menos dañinas es posible; sin embargo, una fuerza poderosa se interpone. Russell ofrece una visión general de las fuerzas que dan forma al debate del cambio climático.

VARIOS AUTORES / HOT BOOKS / PÁGS. 160

BANCOS

El capital y el bien común del mundo



En esta guía que explica cómo usar las altas finanzas para encerrar los males del mundo, Georgia Levenson Keohane, directora ejecutiva de Pershing Square Foundation, da la impresión de ser tanto idealista como pragmática. Según getAbstract, Keohane expone cómo los innovadores financieros pueden ayudar al mundo.

GEORGIA LEVENSON / COLUMBIA / PÁGS. 266

BANCOLDEX

TASAS DE INTERÉS PARA ENTIDADES VIGILADAS POR LA SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

VIGENTES A PARTIR DEL 31 DE OCTUBRE DE 2019

Modalidad de crédito (S) PESOS	Tamaño de empresa	Plazo															
		1 mes	2 meses	3 meses	4 meses	5 meses	6 meses	7 meses	8 meses	9 meses	10 meses	12 meses					
Capital de trabajo y sostenimiento empresarial	Micro	+2.90	+2.90	+3.10	+3.10	+3.40	+3.40										
Modernización Empresarial	Micro	+2.60	+2.60	+2.85	+2.85	+3.20	+3.20	+3.60	+3.60	+3.60	+3.60						
Cupos Especiales Nacionales (S) PESOS	Micro	+1.75	+1.75	+1.75	+1.75	+2.00	+2.00										
Linea de apoyo a la movilidad eléctrica 2018 - Capital de Trabajo	Micro	+1.75	+1.75	+1.75	+1.75	+2.00	+2.00										
Desplazados y población vulnerable afectados por la violencia - Capital de Trabajo	Micro	+1.75	+1.75	+1.75	+1.75	+2.00	+2.00										
Empresas de personas en condición de discapacidad	Micro	+3.00	+3.00	+3.00	+3.00	+3.00	+3.00										
Apoyo Formalización de Micros y Pequeñas Empresas	Micro	+3.00	+3.00	+3.00	+3.00	+3.00	+3.00										
Liquidación Intermediaria Financiera*	Micro	+3.00	+3.00	+3.00	+3.00	+3.00	+3.00										
Linea de apoyo a la movilidad eléctrica 2018 - Capital de Trabajo**	Micro	+1.00	+1.00	+1.00	+1.00	+1.00	+1.00										
Crédito para empresas víctimas del conflicto armado - Modernización**	Micro	+2.17	+2.17	+2.17	+2.17	+2.17	+2.17										
Crédito para empresas víctimas del conflicto armado - Activos Fijos**	Micro	+2.17	+2.17	+2.17	+2.17	+2.17	+2.17										
Linea INPquia Aceleración Empresarial 2019 - Capital de Trabajo	Micro	+1.00	+1.00	+1.00	+1.00	+1.00	+1.00										
Linea de Liquidación para Microempresas	Micro	+1.50	+1.50	+1.50	+1.50	+1.50	+1.50										
Economía Sostenible	Micro	+3.10	+3.10	+3.10	+3.10	+3.10	+3.10										
Linea de apoyo a la movilidad eléctrica 2018 - Capital de Trabajo	Micro	+2.90	+2.90	+2.90	+2.90	+2.90	+2.90										
Linea de apoyo a la movilidad eléctrica 2018 - Modernización	Micro	+2.90	+2.90	+2.90	+2.90	+2.90	+2.90										
Eficiencia Energética Para Hoteles, Clínicas y Hospitales 2019	Micro	+1.00	+1.00	+1.00	+1.00	+1.00	+1.00										
Linea Desarrollo Sostenible y Eficiencia Energética 2019	Micro	+1.00	+1.00	+1.00	+1.00	+1.00	+1.00										
Linea Desarrollo Sostenible y Eficiencia Energética 2019 - Generación y Autogeneración de energía con FNCE	Micro	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50										
Linea Mipymes Verdes 2019	Micro	+0.70	+0.70	+0.70	+0.70	+0.70	+0.70										
Desarrollo Sectorial	Micro	+3.00	+3.00	+3.00	+3.00	+3.00	+3.00										
Reposición Parque Automotor Transportadores de carga-Vehículos EURO (IV, V, VII), híbridos o eléctricos	Micro	+2.00	+2.00	+2.00	+2.00	+2.00	+2.00										
Reposición Parque Automotor Transportadores de carga-Vehículos de carga de otras tecnologías	Micro	+2.00	+2.00	+2.00	+2.00	+2.00	+2.00										
Apoyo al crecimiento de la Economía Naranja - Experimentando la Naranja	Micro	+2.60	+2.60	+2.60	+2.60	+2.70	+2.70										
Linea de Apoyo al Desarrollo de la Infraestructura Turística en Ciudades Intermedias de Colombia	Micro	+1.50	+1.50	+1.50	+1.50	+1.50	+1.50										
Cupos Especiales Regionales (S) PESOS	Micro	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00										
Alcaldía de El Retiro, Antioquia - Capital de Trabajo	Micro	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00										
Alcaldía de El Retiro, Antioquia - Modernización	Micro	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00										
Alcaldía de Galapa - Actiocio	Micro	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50										
Alcaldía de Pereira - ***	Micro	+1.00	+1.00	+1.00	+1.00	+1.00	+1.00										
Alcaldía de Pereira - Actividades de emprendimiento	Micro	+1.00	+1.00	+1.00	+1.00	+1.00	+1.00										
Cámara de Comercio de Cartagena	Micro	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50										
Cámara de Comercio Santa Rosa de Cabal para Microempresas	Micro	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50										
Cámara de Comercio Cauca Capital de Trabajo	Micro	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50										
Cámara de Comercio Cauca Modernización	Micro	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50										
Cámara de Comercio del Sur del Tolima - Capital de Trabajo	Micro	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50										
Cámara de Comercio del Sur del Tolima - Modernización Empresarial	Micro	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50										
Linea Especial de Alivio A Las Mipymes de Cauca y Nariño 2019	Micro	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00										
Linea Recuperación Económica Afectados Via al Llano - Mipymes	Micro	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00										
Linea Recuperación Económica Afectados Via al Llano - Pymes	Micro	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00										
Linea Desarrollo Empresarial Bogotá para Mipymes Capital de Trabajo	Micro	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50										
Linea Desarrollo Empresarial Bogotá para Mipymes Modernización	Micro	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50										
Linea de Crédito Crea, Bogotá Crea	Micro	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50										
Linea Programa Delta Valle del Cauca 2019	Micro	+0.70	+0.70	+0.70	+0.70	+0.70	+0.70										
Linea Programa Delta Antioquia 2019	Micro	+0.70	+0.70	+0.70	+0.70	+0.70	+0.70										
Linea de Liquidación para Microempresas	Micro	+1.00	+1.00	+1.00	+1.00	+1.00	+1.00										
Linea Mipymes Verdes 2019	Micro	+0.90	+0.90	+0.90	+0.90	+0.90	+0.90										
Linea de Apoyo a la Mipymes de Buenaventura - Capital de Trabajo	Micro	+1.00	+1.00	+1.00	+1.00	+1.00	+1.00										
Linea de Apoyo a la Mipymes de Buenaventura - Modernización	Micro	+1.00	+1.00	+1.00	+1.00	+1.00	+1.00										
Cupos Especiales Regionales (S) PESOS	Micro	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00										
Alcaldía de El Retiro, Antioquia - Capital de Trabajo	Micro	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00										
Alcaldía de El Retiro, Antioquia - Modernización	Micro	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00										
Alcaldía de Galapa - Actiocio	Micro	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50										
Alcaldía de Pereira - ***	Micro	+1.00	+1.00	+1.00	+1.00	+1.00	+1.00										
Alcaldía de Pereira - Actividades de emprendimiento	Micro	+1.00	+1.00	+1.00	+1.00	+1.00	+1.00										
Cámara de Comercio de Cartagena	Micro	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50										
Cámara de Comercio Santa Rosa de Cabal para Microempresas	Micro	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50										
Cámara de Comercio Cauca Capital de Trabajo	Micro	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50										
Cámara de Comercio Cauca Modernización	Micro	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50										
Cámara de Comercio del Sur del Tolima - Capital de Trabajo	Micro	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50										
Cámara de Comercio del Sur del Tolima - Modernización Empresarial	Micro	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50										
Linea Especial de Alivio A Las Mipymes de Cauca y Nariño 2019	Micro	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00										
Linea Recuperación Económica Afectados Via al Llano - Mipymes	Micro	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00										
Linea Recuperación Económica Afectados Via al Llano - Pymes	Micro	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00										
Linea Desarrollo Empresarial Bogotá para Mipymes Capital de Trabajo	Micro	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50										
Linea Desarrollo Empresarial Bogotá para Mipymes Modernización	Micro	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50	+0.50										
Linea de Crédito Crea, Bogotá Crea	Micro	+0.70	+0.70	+0.70	+0.70	+0.70	+0.70										
Linea Programa Delta Valle del Cauca 2019	Micro	+0.70	+0.70	+0.70	+0.70	+0.70	+0.70										
Linea Programa Delta Antioquia 2019	Micro	+0.70	+0.70	+0.70													