

Energía verde y Objetivos de Desarrollo Sostenible



THE INTERNATIONAL
REC STANDARD

Agenda

1. Más allá de los ODS. Oscar Fernández Taborda
2. I-REC y ODS 7. Diego Gómez
3. Estándar Internacional I-REC. Benjamín Herrera
4. Caso práctico y tendencias mercado. Edison Giraldo

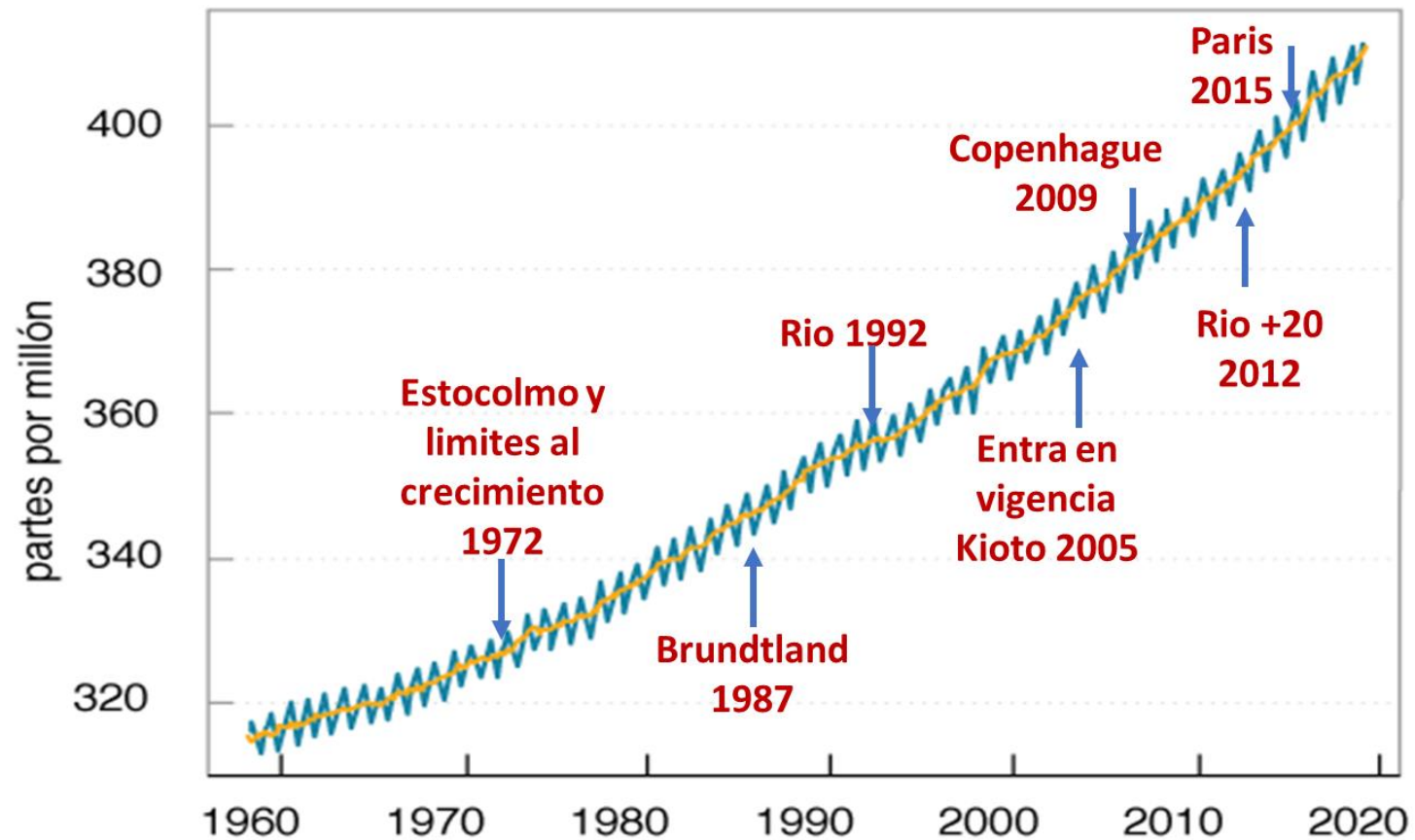
Más allá de los ODS

Oscar
Fernández
Taborda



“El ser humano está caminando a la medianoche, a ciegas, en una noche sin luna, sobre la carrilera de un tren. Es consciente del peligro, pero espera tener tiempo de apartarse. Porque no cree que la amenaza sea tan grande”.

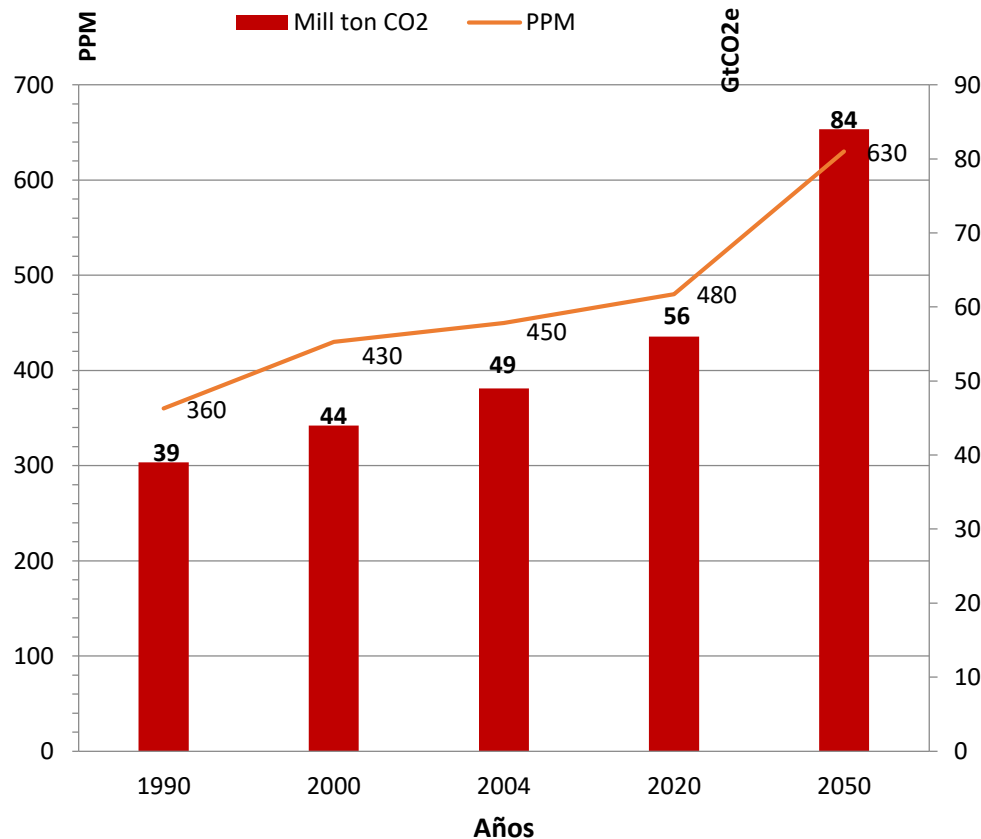
CO₂ atmosférico en el Observatorio de Mauna Loa



Fuente: NOAA

BBC

Emisiones globales de CO_{2e} Pronóstico vs Realidad



En el 2019, y por tercer año consecutivo, las emisiones mundiales de GEI volvieron a aumentar y se situaron en un máximo histórico: 52,4 GtCO_{2e} (rango de $\pm 5,2$) sin computar las emisiones derivadas del cambio de uso de la tierra, y 59,1 GtCO_{2e} (rango de $\pm 5,9$) si estas se incluyen.

Fuente: Federal Environmental Agency; U.S. Department of Energy EIA; IV Informe del IPCC
Informe sobre la brecha en las emisiones del 2020; ONU Programa para el medio ambiente



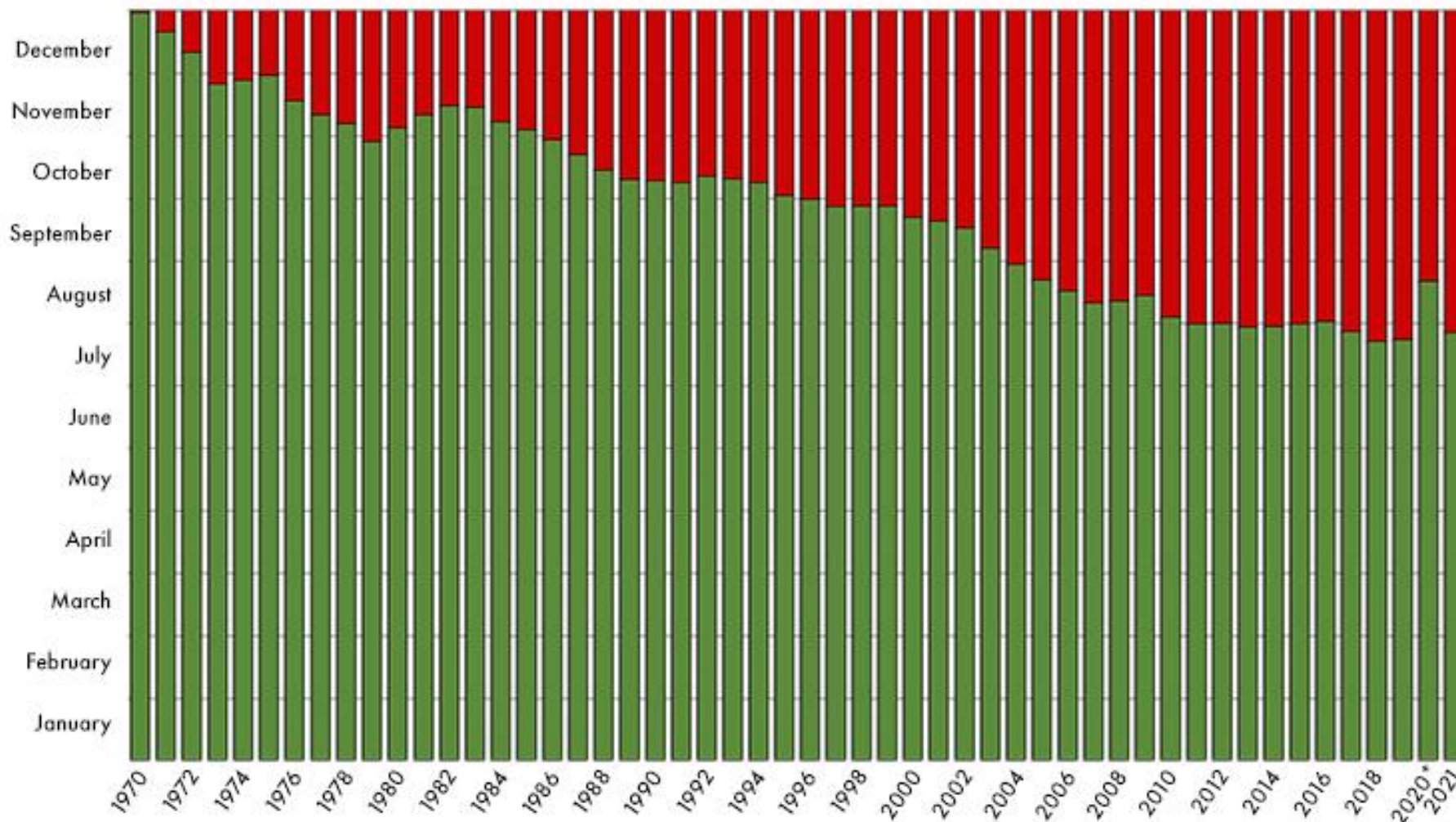
1 Earth

Earth Overshoot Day

1970 - 2021



1.7 Earths



Global Footprint Network
Advancing the Science of Sustainability

fodafo
FOOTPRINT DATA FOUNDATION

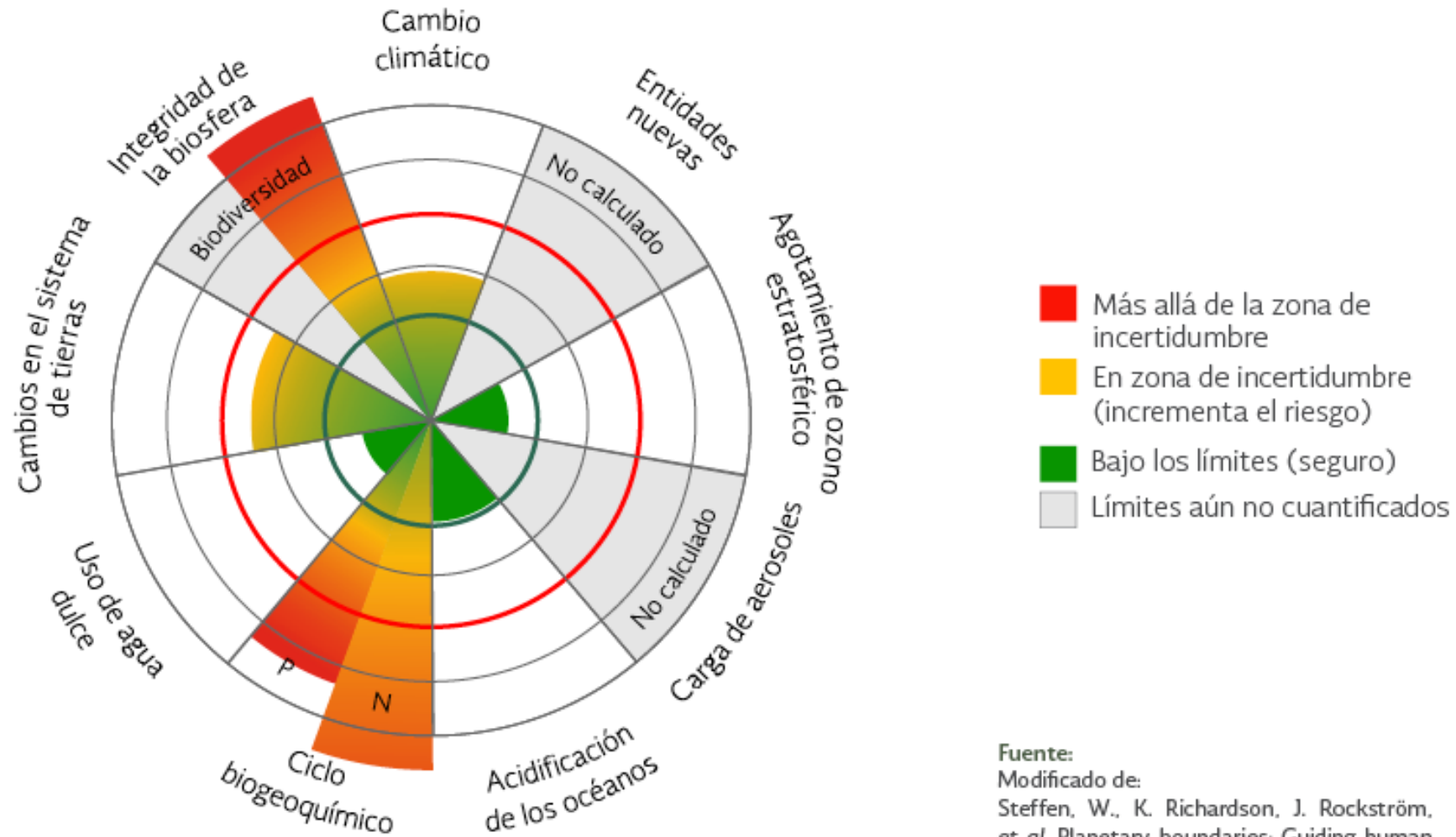


**EARTH
OVERSHOOT
DAY**

! El Día del Sobregiro Ecológico de la Tierra en 2021 será el 29 de julio ¡

Source: National Footprint and Biocapacity Accounts 2021 Edition
data.footprintnetwork.org

Límites Planetarios: Estado Actual y rangos de incertidumbre



Fuente:
Modificado de:
Steffen, W., K. Richardson, J. Rockström,
et al. Planetary boundaries: Guiding human
development on a changing planet. *Science*
347(6223). 2015.

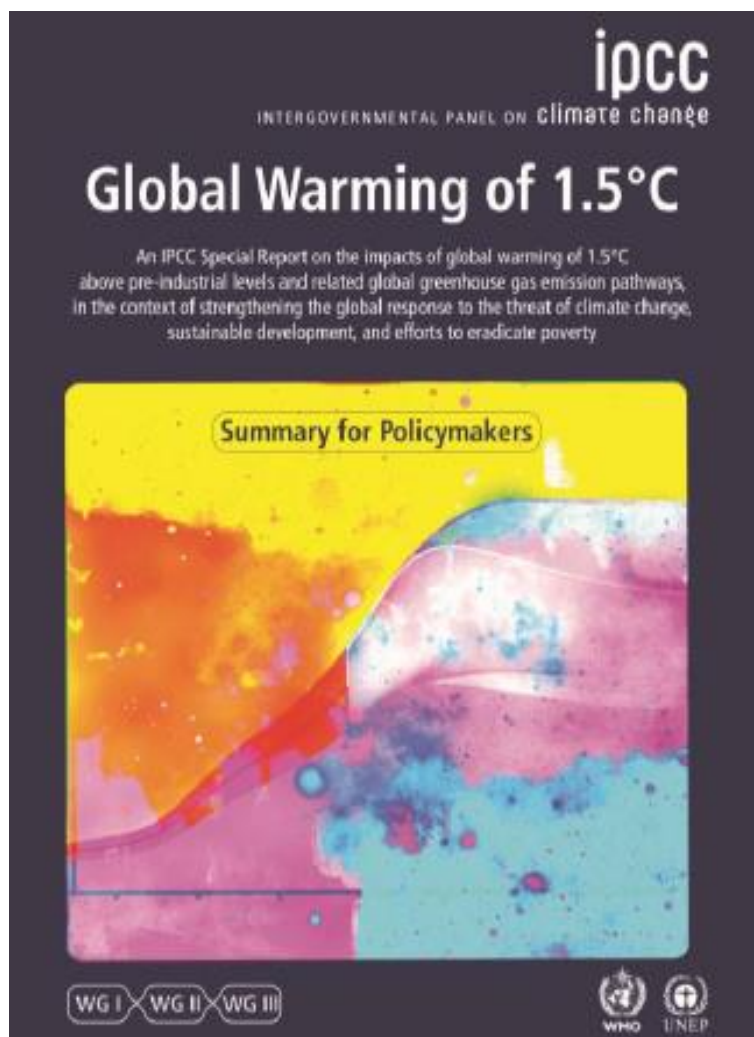
En qué estamos: Señales

- Las emisiones mundiales crecerán un 16% hasta 2030 y abocan a un calentamiento de 2,7°C.
- Para conseguir que el incremento de la temperatura se quede en los 1,5°C, los científicos estiman que las emisiones mundiales de CO₂, deberían caer en 2030 un 45% respecto a las de 2010. Para quedarse en un calentamiento de 2°C grados, la reducción debería ser del 25% en 2030.

El aumento del 16% es un gran motivo de preocupación

- 112 países, entre ellos toda la UE y EE UU, han actualizado sus planes de recorte de gases de efecto invernadero pero Naciones Unidas advierte de que los esfuerzos son aún insuficientes, no sirven para corregir la trayectoria mundial hacia esos 2,7°C.
- Si solo se tienen en cuenta los planes de los 112 Estados que han reforzado sus compromisos ya ante la ONU, las emisiones caerían solo un 12% en 2030.
- Dejar las reservas de crudo y gas bajo tierra es una de las peticiones de muchos científicos repiten desde hace años para lograr que el calentamiento global se quede dentro de unos límites manejables. Así mismo lo que propone ahora la Agencia Internacional de la Energía (AIE) en su ultimo informe: “ningún Gobierno del mundo debería autorizar nuevas explotaciones de combustibles fósiles”.

Reto: del 29% al 61% de energías renovables a nivel mundial en 10 años.



Ventana crítica de acción → 2030

Grados de calentamiento global → 1,5 °C

Reducciones en las emisiones globales de CO₂ (vs 2010) → 45%

Cuota de energía RES global → 61%

Del 29% al 61% de energías renovables en 10 años ¿qué significa realmente?



	2020	2030
Demanda global de energía	26 778 TWh	37 316 TWh
Cuota renovable TWh	7 660 (29%)	22 817 000 (61%)
Emisiones GtCO ₂ e	13,504	5,816
Factor de emission (2020) tCO ₂ e/MWh	0,504	0,156

Reto: instalar 15 157 TWh de renovables en 10 años.

Cuota de Renovables en Colombia



	2020	2030
Demanda global de energía	69 324 GWh	102 282 GWh
Cuota renovable TWh	5 148 GWh	14 964 GWh
Factor de emisión tCO ₂ e/MWh	0,203	0,156

**Reto: instalar 9 816 GWh de renovables en 10 años.
Equivalente a 9 816 000 de REC**

Importancia de la Energía Verde

Las organizaciones usualmente compran o utilizan REC para cumplir con diferentes metas o compromisos voluntarios, tales como el protocolo GRI, el CDP, DJSI o RE100, una iniciativa global para la conversión al consumo de energía 100% renovable.

Para reportar bajo el inventario de GEI, las Emisiones reportadas bajo el Alcance 2, estipula que la energía complementada con REC puede ser reportada como energía con factor de emisión cero.

I-REC y ODS 7

Diego
Fernando
Gómez
Sánchez



Unidos por los **ODS**



El aporte de nuestras empresas

Una Alianza de:

Operación y Secretaría Técnica:



Pacto Global
Red Colombia

Fundación
Bolívar
Davivienda

Fundación **corona**

 **Cámara
de Comercio
de Bogotá**

1

La contribución de las empresas y los Individuos a los ODS

2

Estrategia de información, sensibilización y motivación

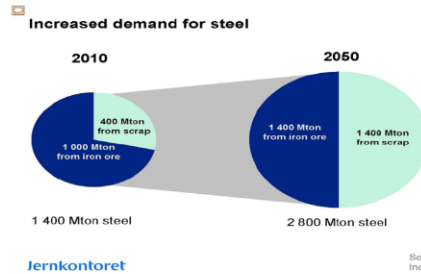
3

Reflexión Final

La contribución de las empresas a los ODS:



1 No Poverty



12 Responsible Consumption and Production



7.1. Garantizar acceso universal a la energía



7.2. Aumentar las energías renovables



7.3. Duplicar la tasa de eficiencia energética



7.A. Investigación e inversión en energías limpias



7.B. Previsión de infraestructura y tecnología en países de desarrollo

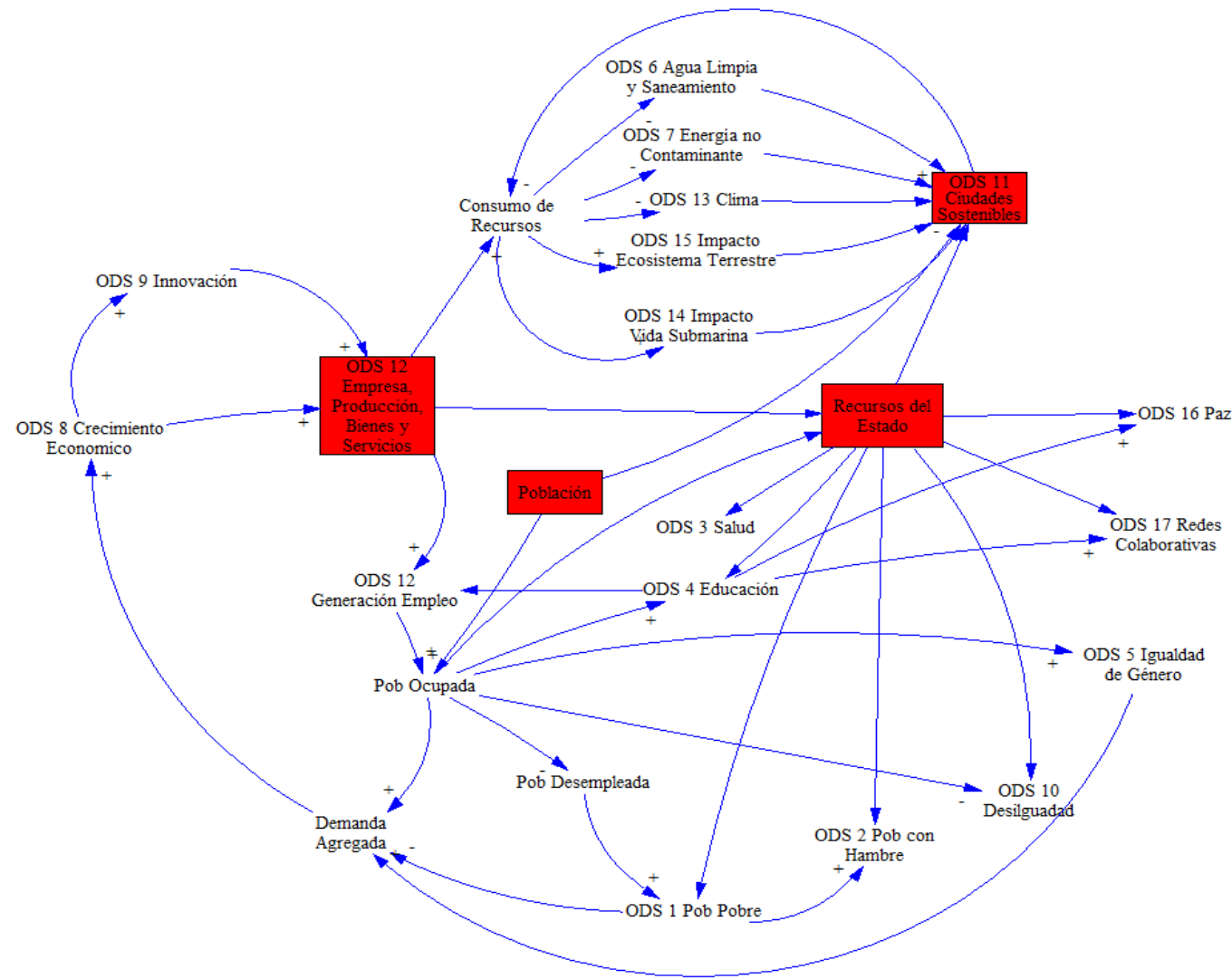
Marco y contexto de análisis

El análisis lo realizaremos desde la perspectiva de las acciones del sector privado, articulado y coordinado con un estado que presenta una restricción presupuestal para apoyar el desarrollo de los ODSs. Esto lo representaremos en el análisis de red que se propuso en el documento citado y que se presenta a continuación.

EN UNA ANLISIS DE REDES SE PRESENTARAN LOS EFECTOS DE INCIDIR EN CADA UNO DE LOS OBJETIVOS DESDE CADA UNO DE LOS ACTORES.

Aproximación desde la teoría de sistemas

El Diagrama Causal





146

Objetivo y Estrategia de Comunicación

El objetivo del SDG Compass consiste en guiar a las empresas sobre cómo pueden alinear sus estrategias y medir y gestionar su contribución a los ODS. Guia Compass

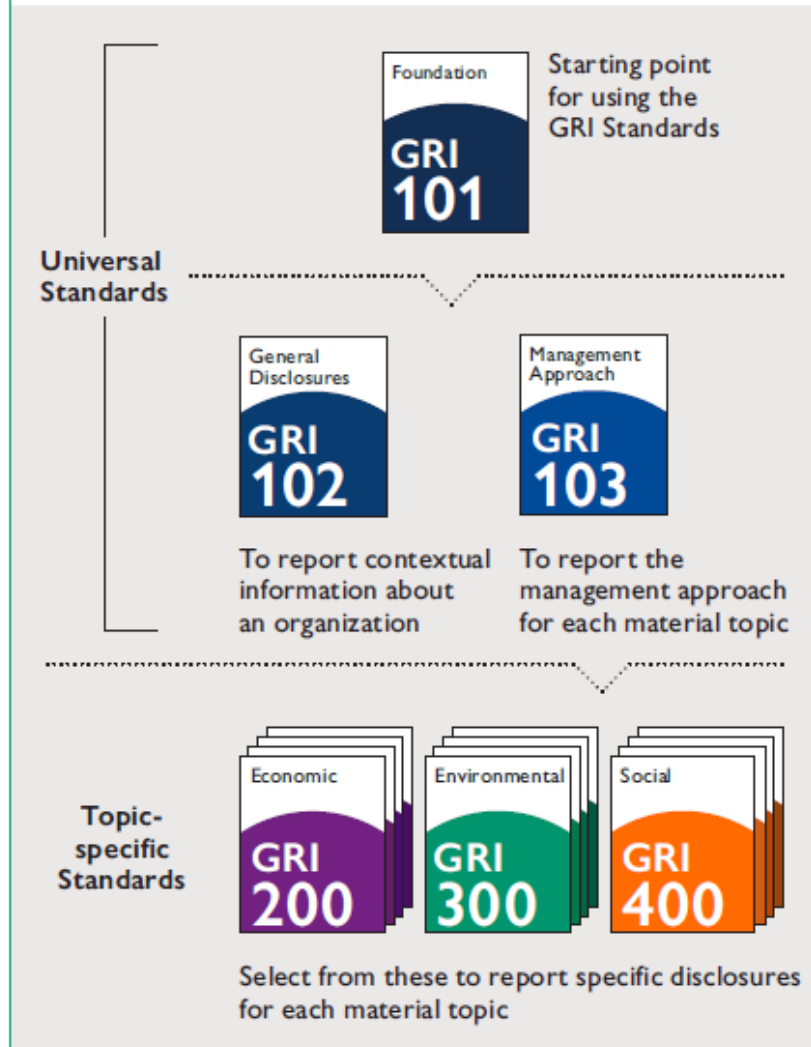
El empresariado es un socio vital para la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Las empresas pueden contribuir a través de la actividad principal de su negocio, por lo que pedimos a las empresas de todo el mundo, que evalúen su impacto, establezcan metas ambiciosas y comuniquen de forma transparente sus resultados.
Ban Ki-moon, Secretario General de las Naciones Unidas. Guia Compass

Identificar futuras oportunidades de negocio Los ODS pretenden redirigir los recursos de las inversiones públicas y privadas a nivel mundial hacia los retos que ellos representan. Al hacerlo, definen mercados crecientes para las empresas que puedan ofrecer soluciones innovadoras y un cambio transformador. Guia Compass

Mejorar el valor de la sostenibilidad empresarial Si bien el caso de negocios para la sostenibilidad corporativa ya está bien establecido, los ODS pueden, por ejemplo, reforzar los incentivos económicos para que las empresas utilicen los recursos de manera más eficiente, o para cambiar a alternativas más sostenibles, a medida que las externalidades se internalizan cada vez más.
Guia Compass



Figure 1
Overview of the set of GRI Standards



GRI 302: Energy

This Standard includes disclosures on the management approach and topic-specific disclosures. These are set out in the Standard as follows:

- Management approach disclosures (this section references *GRI 103*)
- Disclosure 302-1 Energy consumption within the organization
- Disclosure 302-2 Energy consumption outside of the organization
- Disclosure 302-3 Energy intensity
- Disclosure 302-4 Reduction of energy consumption
- Disclosure 302-5 Reduction in energy requirements of products and services



¿Cuál es el consumo total de todas las fuentes de energía de la empresa en el año reportado en KWh? (Contenido GRI de referencia: GRI 302-1)	
¿De dónde viene la energía consumida por la empresa? Determinar cuánto consumo de cada fuente (Contenido GRI de referencia: GRI 302-1)	
Fuentes convencionales	
Red (KWh)	
Carbón (KWh)	
Bagazo (KWh)	
Madera (KWh)	
Queroseno (KWh)	
Gasolina (KWh)	
Etanos (KWh)	
Biodiesel (KWh)	
Gas natural (KWh)	
Fuentes no convencionales	
Geotérmina (KWh)	
Eólica (KWh)	
Solar (KWh)	
Biomasa (KWh)	
Mareomotriz (KWh)	
Hidráulica (KWh)	
3 ¿La empresa genera algún tipo de energía?	
Si	
No	
4 La energía generada es para su consumo o para prestar un servicio de energía	
Consumo	
Prestar servicio de energía	
Todas las anteriores	
5 Por favor especifique la cantidad de energía generada en KWh para su consumo (contenido EU2)	
6 Por favor especifique la cantidad de energía generada en KWh para prestar el servicio de energía (contenido EU2)	
7 ¿Realiza capacitaciones sobre la importancia del uso responsable del recurso energético a sus grupos de interés?	
Si	
No	
8 ¿A qué grupos de interés capacita sobre la importancia del uso responsable del recurso energético? Seleccione una o varias de las siguientes opciones	
Empleados	
Proveedores	
Clientes	
Comunidad	
Ninguno	
9 Del total de empleados, ¿cuántos asistieron a la capacitación?	
10 ¿De qué manera se monitorea y administra el consumo de recurso energético?	
Actualmente no monitoreo ni registro el consumo de energía	
La empresa monitorea y registra el consumo de energía pero no tiene metas de reducción establecidas	
La empresa monitorea y registra el consumo de energía y ha establecido metas de reducción específicas de acuerdo a su desempeño anterior	
La empresa ha alcanzado las metas de reducción específicas durante el periodo evaluado	

Estándar Internacional I-REC

Benjamín
Herrera
Vergara



THE INTERNATIONAL
REC STANDARD

- Organización sin fines de lucro con base en Holanda.
- Fundada el 2014 con el propósito de estandarizar los mercados de certificados.
- Administra un sólido estándar de seguimiento de atributos renovables (electricidad y otros energéticos).
- Su implementación requiere el apoyo de contrapartes locales y/o el soporte del gobierno central.
- El I-REC Standard es gobernado por el Código I-REC y sus documentos asociados



ELECTRICITY SOURCES



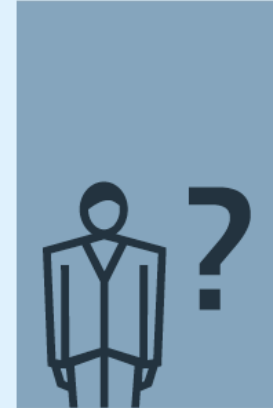
ELECTRICITY GENERATORS



ELECTRICITY END-USERS

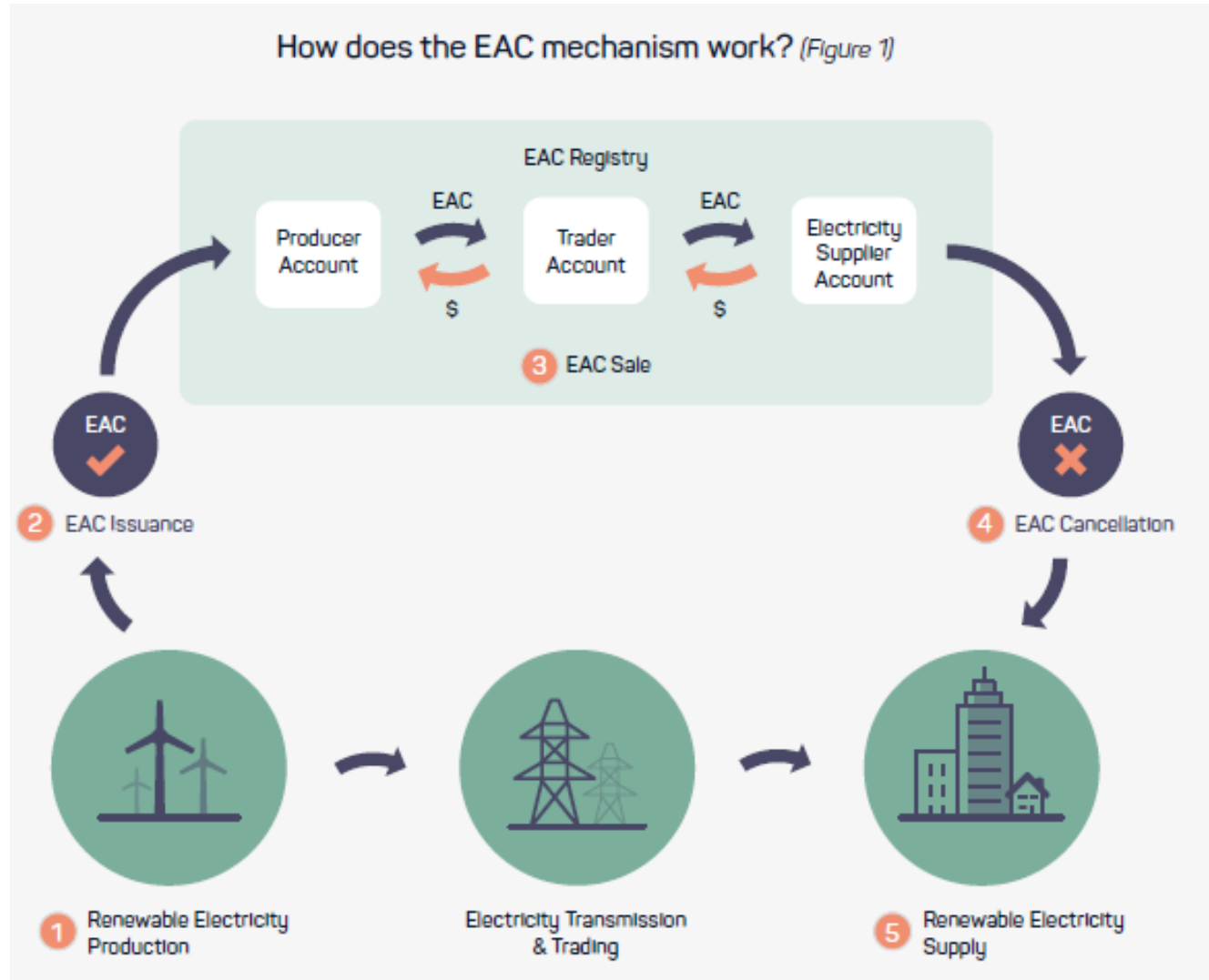


END-USER CLAIMS



TRACKED
RESIDUAL

Certificados de origen renovable (REC, EAC, GO, TGC)



Un registro centralizado garantiza la trazabilidad de atributos renovables.

Fuente:
EnergyTag

Los RECs reflejan hechos o “atributos”

- 1 MWh fue generado por una fuente renovable
- Cuándo, dónde y quién generó este MWh
- Los atributos han sido verificados por un tercero independiente y cumplen con criterios predefinidos (estándar)
- Los atributos tienen un dueño, pueden ser transferidos y respaldar declaraciones de clientes finales



This Redemption Statement has been produced for

BENEFICIARY ORGANISATION

by

PARTICIPANT ORGANISATION

confirming the Redemption of

10 000

I-REC Certificates, representing 10 000 MWh of electricity generated from renewable sources

This Statement relates to electricity consumption located at or in

BENEFICIARY LOCATION

BENEFICIARY COUNTRY

in respect of the reporting period

2020-01-01 to 2020-12-31

The stated Redemption Purpose is

REDEMPTION PURPOSE

Evident



QR Code Verification

Verify the status of this Redemption Statement by scanning the QR code on the left and entering in the Verification Key below

Verification Key

0 0 0 0 0 0 0

Redeemed Certificates

Production Device Details						
Device	Country of Origin	Energy Source	Technology	Supported	Commissioning Date	Carbon (CO ₂ / MWh)
Hydro Plant 1	India	Hydro-electric	Run of river	No	2014-01-01	0.000
Redeemed Certificates						
From Certificate ID	To Certificate ID	Number of Certificates	Offset Attributes	Period of Production	Issuer	
0000-0000-0000-0001	0000-0000-0001-0000	10 000	Exc	2019-01-01 - 2019-03-01	[Issuer Name]	

Auditor Notes

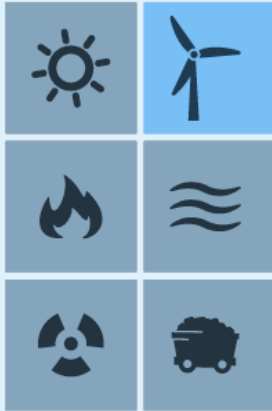
This statement is proof of the secure and unique redemption of the I-RECs stated above for the named beneficiary to be reported against consumption in the country during the reporting year stated. I-RECs are assigned to a beneficiary at redemption and cannot be further assigned to a third party. No other use of these I-RECs is valid under the I-REC Standard.

Where offset attributes are 'inc' the device registrant, who exclusively holds the environmental attribute rights, has undertaken never to release carbon offsets in association with these MWh; 'exc' means carbon offsets relating to these MWh may be traded independently at some point in the future.

For labelling scheme information please refer to the scheme's website. Labelling scheme listing may not be exhaustive.

Thermal plant emit carbon as part of the combustion process. Whilst this is not zero carbon, it is generally recognised as carbon neutral where the source is recent biomass.

ELECTRICITY SOURCES



ELECTRICITY GENERATORS



ELECTRICITY END-USERS



END-USER CLAIMS



 TRACKED
 RESIDUAL

ELECTRICITY SOURCES



ELECTRICITY GENERATORS



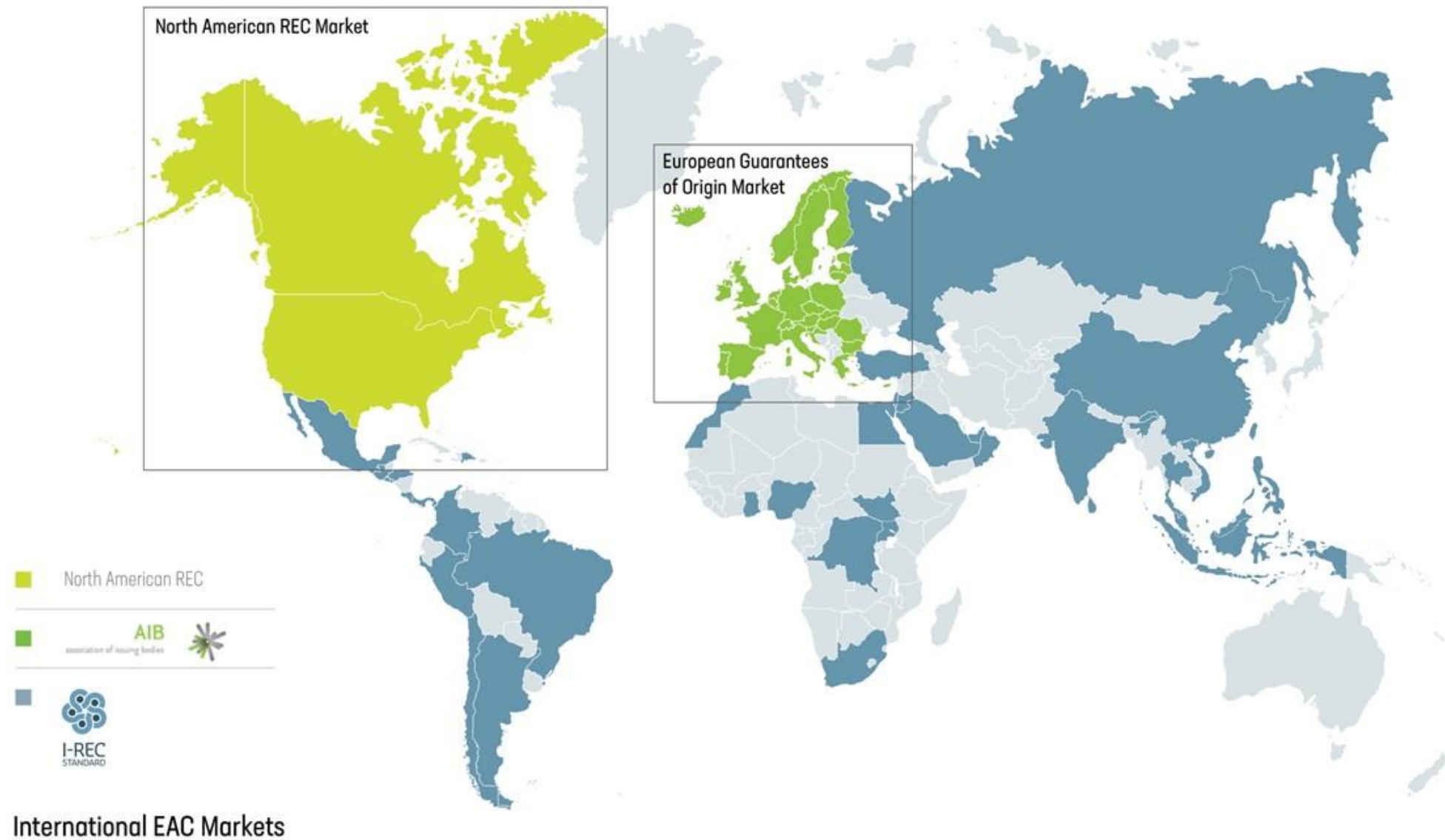
ELECTRICITY END-USERS



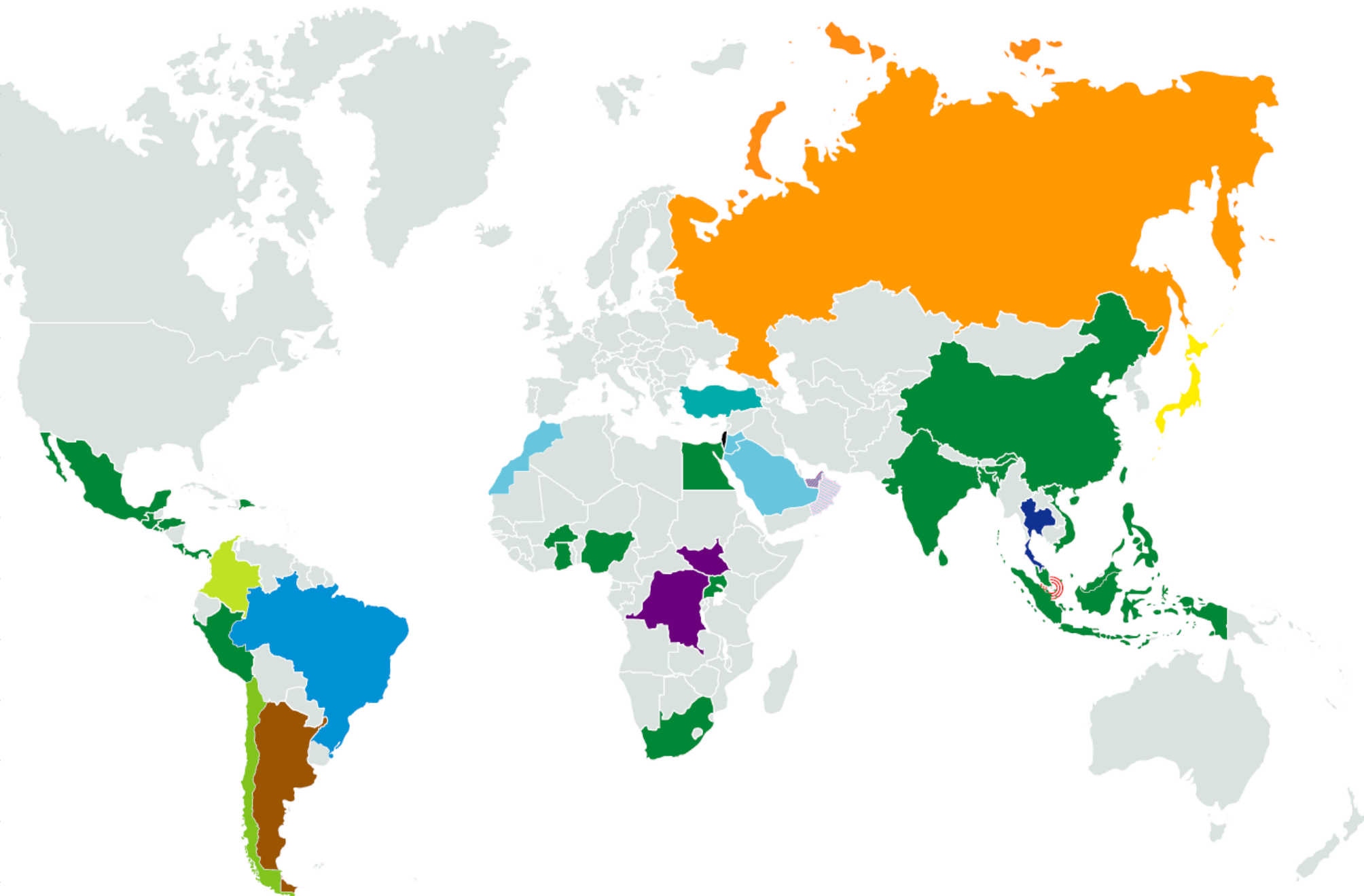
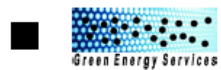
END-USER CLAIMS



 TRACKED
 RESIDUAL



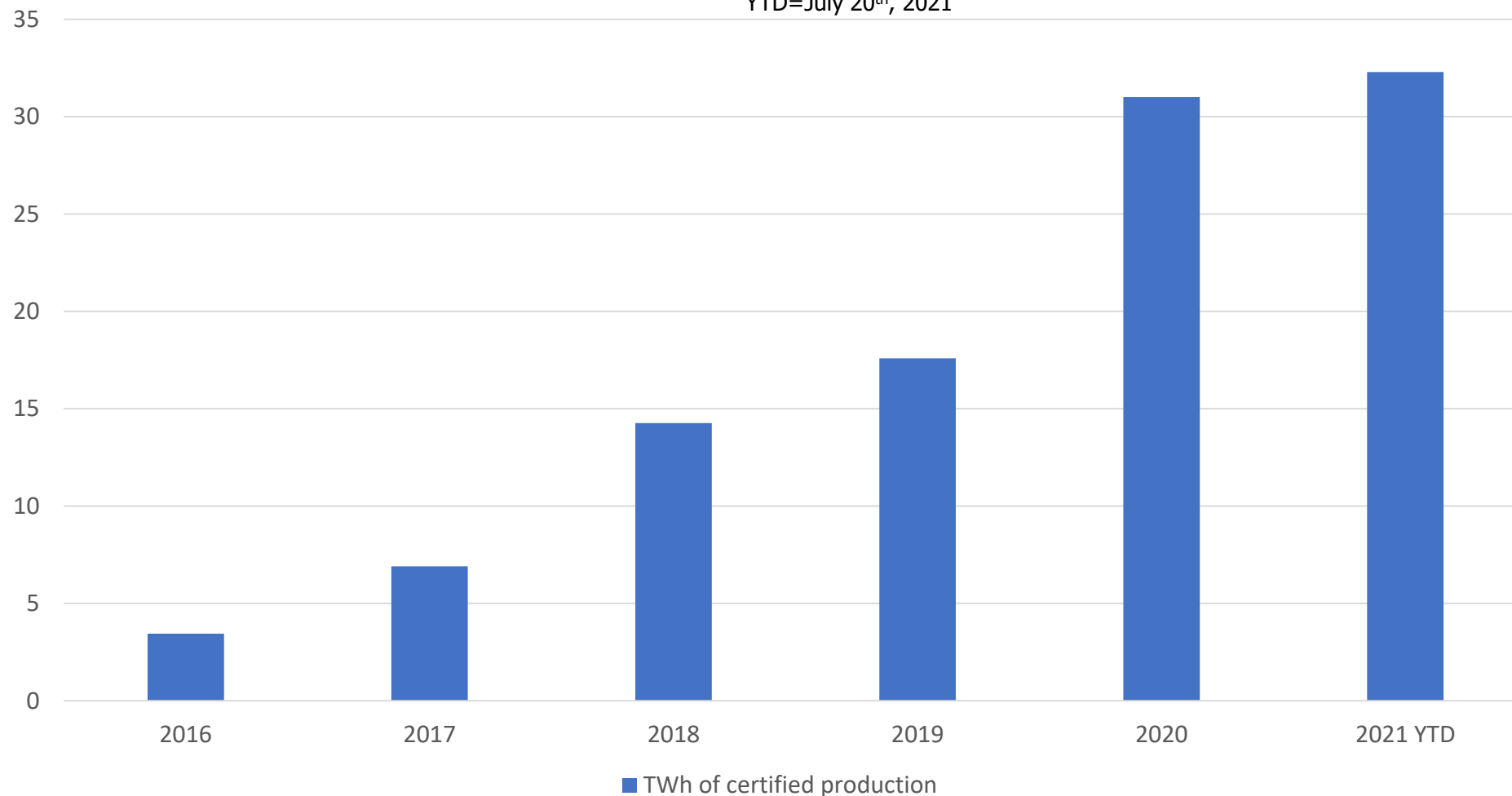
I-REC opera en forma voluntaria en países que agrupan más del 50% del consumo global de electricidad



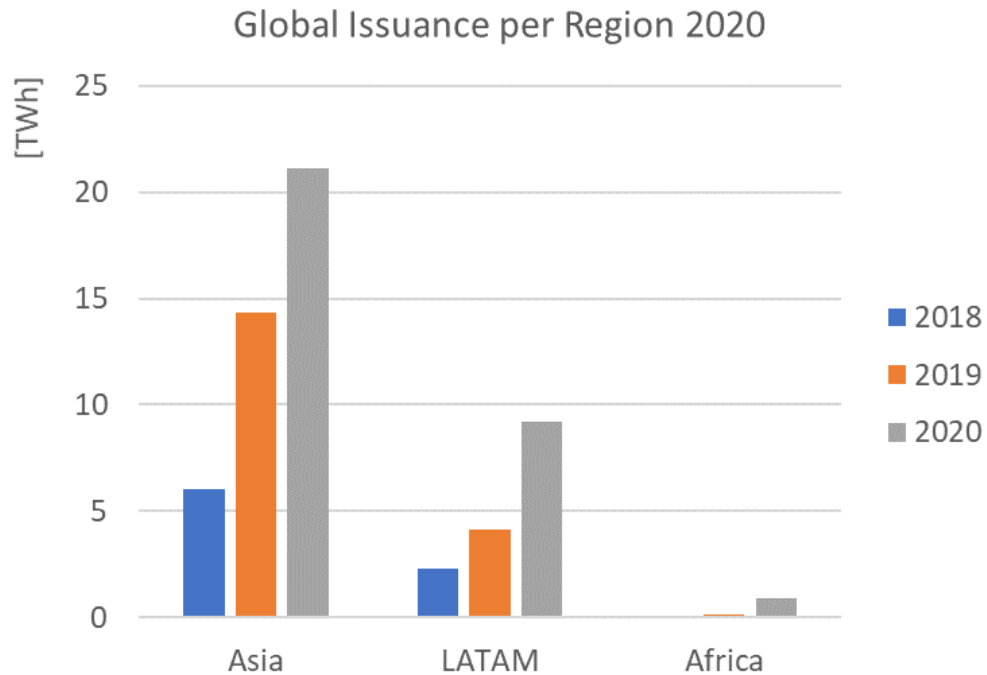
Global I-REC(E) Annual Issuance (TWh)

Source: I-REC Standard Foundation

YTD=July 20th, 2021



Crecimiento anual equivalente de más de tres dígitos en registro de plantas, emisiones y redenciones de certificados

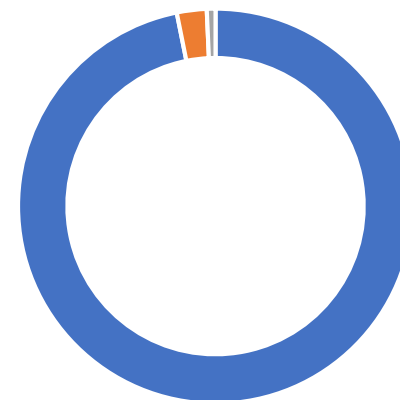
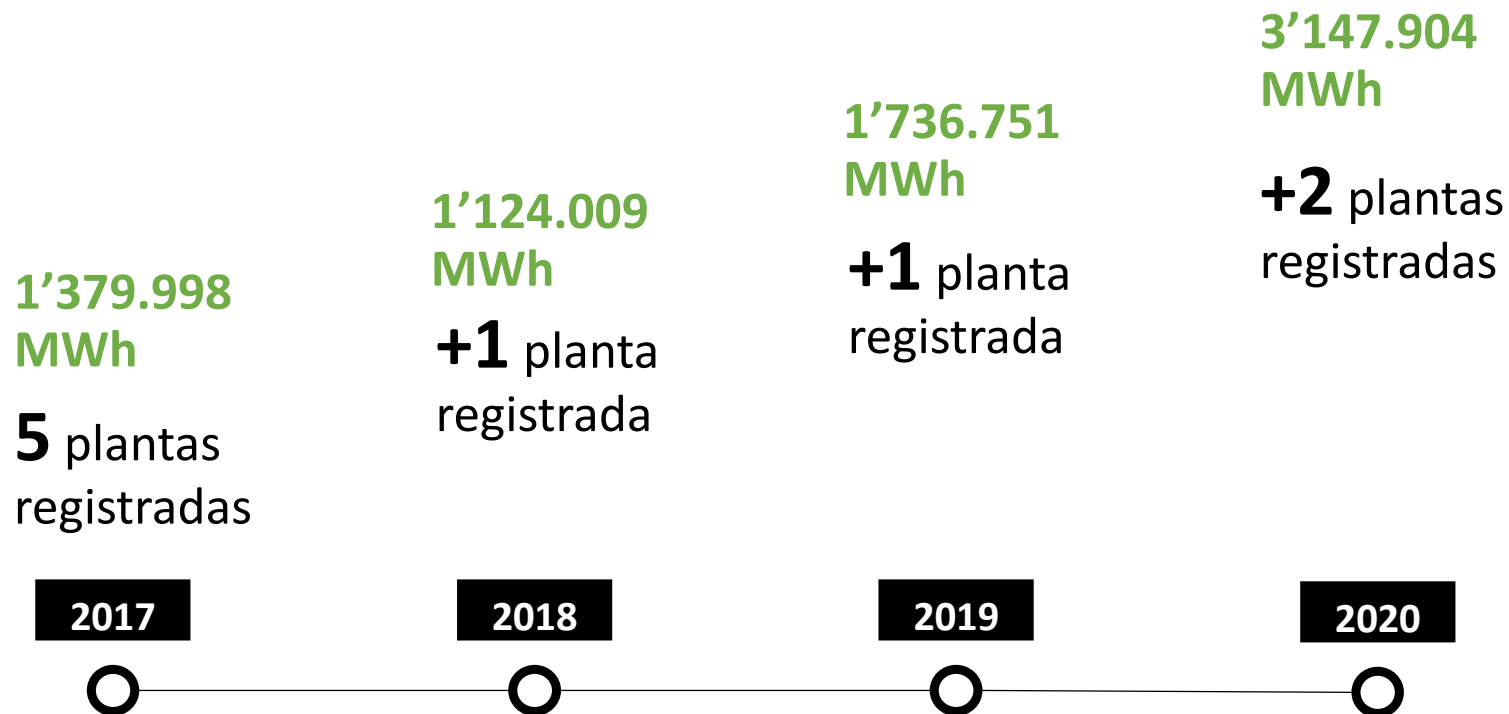


A Marzo del 2021 existen más de **190** participantes (traders) de certificados I-RECs y más de **794** plantas registradas en **30** países.

Country	2020 Issuance	Share (%)
China	12.635.025	40,49%
Brazil	3.964.176	12,70%
India	2.474.448	7,93%
Colombia	2.169.859	6,95%
Mexico	1.822.176	5,84%
Chile	1.059.803	3,40%
VietNam	1.032.457	3,31%
Thailand	979.738	3,14%
Israel	928.031	2,97%
Turkey	893.627	2,86%
Philippines	812.782	2,60%
Malaysia	751.462	2,41%
Egypt	460.861	1,48%
Indonesia	311.912	1,00%
South Africa	292.210	0,94%
UAE	124.301	0,40%
Russia	116.700	0,37%
Peru	115.299	0,37%
Guatemala	65.545	0,21%
Morocco	54.775	0,18%
Nigeria	40.322	0,13%
Taiwan	36.405	0,12%
Uganda	33.060	0,11%
Jordan	24.925	0,08%
Singapore	6.262	0,02%
Costa Rica	2.730	0,01%
Panama	248	0,00%
Total	31.209.139	100,00%

Emisión de I-REC en Colombia

Cada año crece el interés de los generadores por contar con su energía renovable certificada

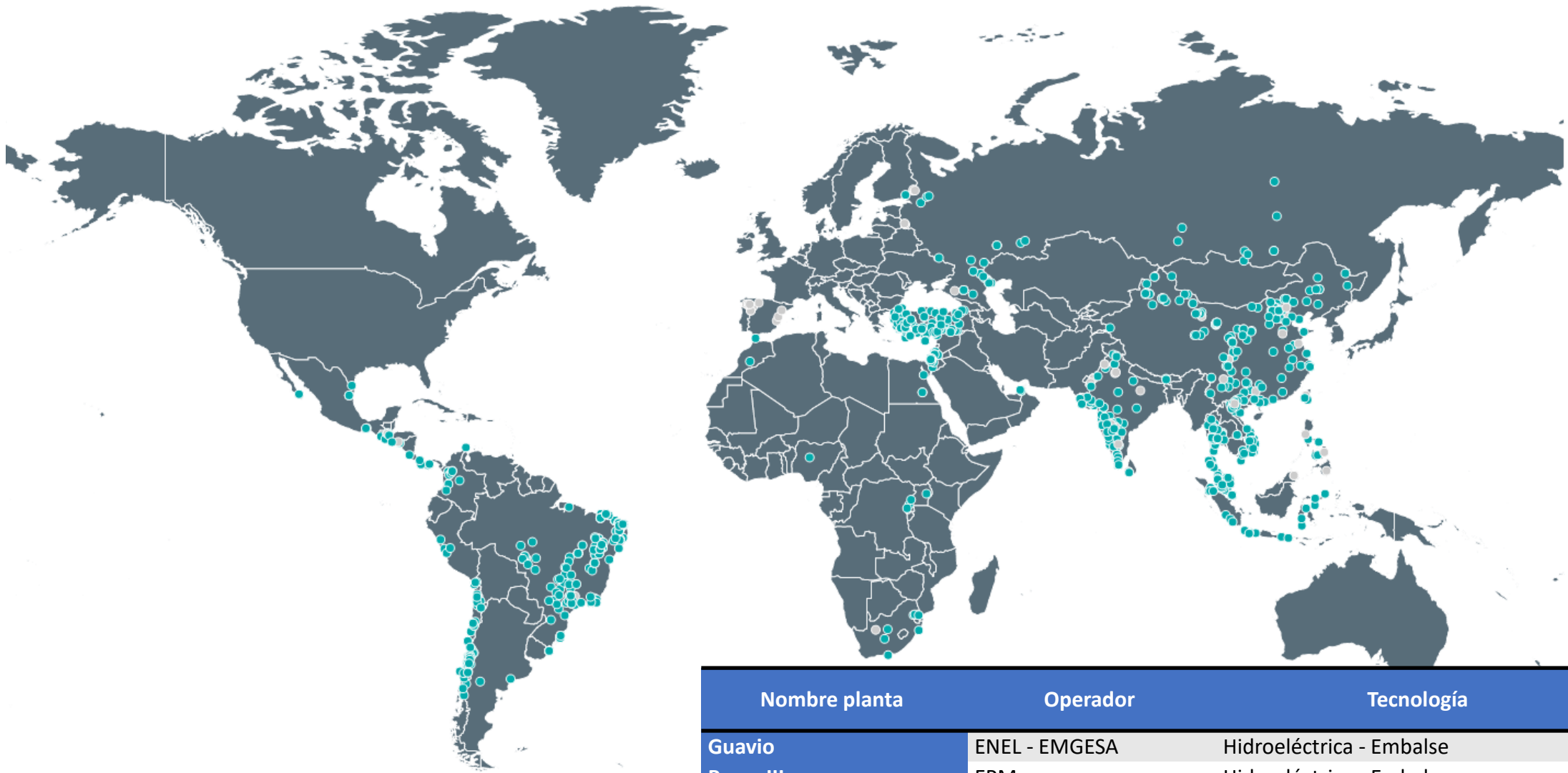


■ Hidroeléctrica - Embalse
■ Hidroeléctrica - Filo de agua
■ Eólica

7'388.662 MWh
emitidos a julio 2021

2.735,2 MW
registradas a julio 2021

9 plantas registradas a julio 2021



<https://evident.services/device-register>

Nombre planta	Operador	Tecnología	Capacidad [MW]
Guavio	ENEL - EMGESA	Hidroeléctrica - Embalse	1.250,0
Porce III	EPM	Hidroeléctrica - Embalse	688,0
Porce II	EPM	Hidroeléctrica - Embalse	405,0
La Tasajera	EPM	Hidroeléctrica - Embalse	306,0
La Herradura	EPM	Hidroeléctrica - Filo de agua	19,8
Jepirachi	EPM	Eólica	19,5
La Vuelta	EPM	Hidroeléctrica - Filo de agua	12,4
Magallo	South Pole	Hidroeléctrica - Filo de agua	5,7
Florida II	South Pole	Hidroeléctrica - Filo de agua	28,8

¿Quienes usan RECs?

+8 mil compañías
reportando en



+300 compañías
con metas 100%
renovable



+1500 compañías
tomando acción por el
cambio climático



¿Por qué RECs?

- Respaldan declaraciones renovables
- Asegura exclusividad y titularidad del atributo
- Requisito para reportar bajo estándares internacionales

Caso práctico y tendencias

Edison
Arcángel
Giraldo
Martínez



Tendencias de mercado

Drivers:

- Cumplimiento ODS
- Exigencias de consumidores
- Exigencias para la entrada a mercados internacionales

Conclusión: Ir más allá del certificado de energía renovable

- Proyectos Eficiencia energética, cambio tecnológico
- Piloto sello verde ICONTEC
- Otros sellos:
 - EkoEnergy
 - Gold Standard Renewable Energy Label
 - Green-e
- 24/7 Matching



Otras inquietudes o comentarios:

Edison Arcángel Giraldo Martínez

irec@fundacionecsim.org

Cel. (+57) 300 800 6787



THE INTERNATIONAL
REC STANDARD