

El desafío de las INGENIERÍAS frente a la CRISIS CLIMÁTICA

MANUEL GUZMAN-HENNESSEY

director@laredklnred.org

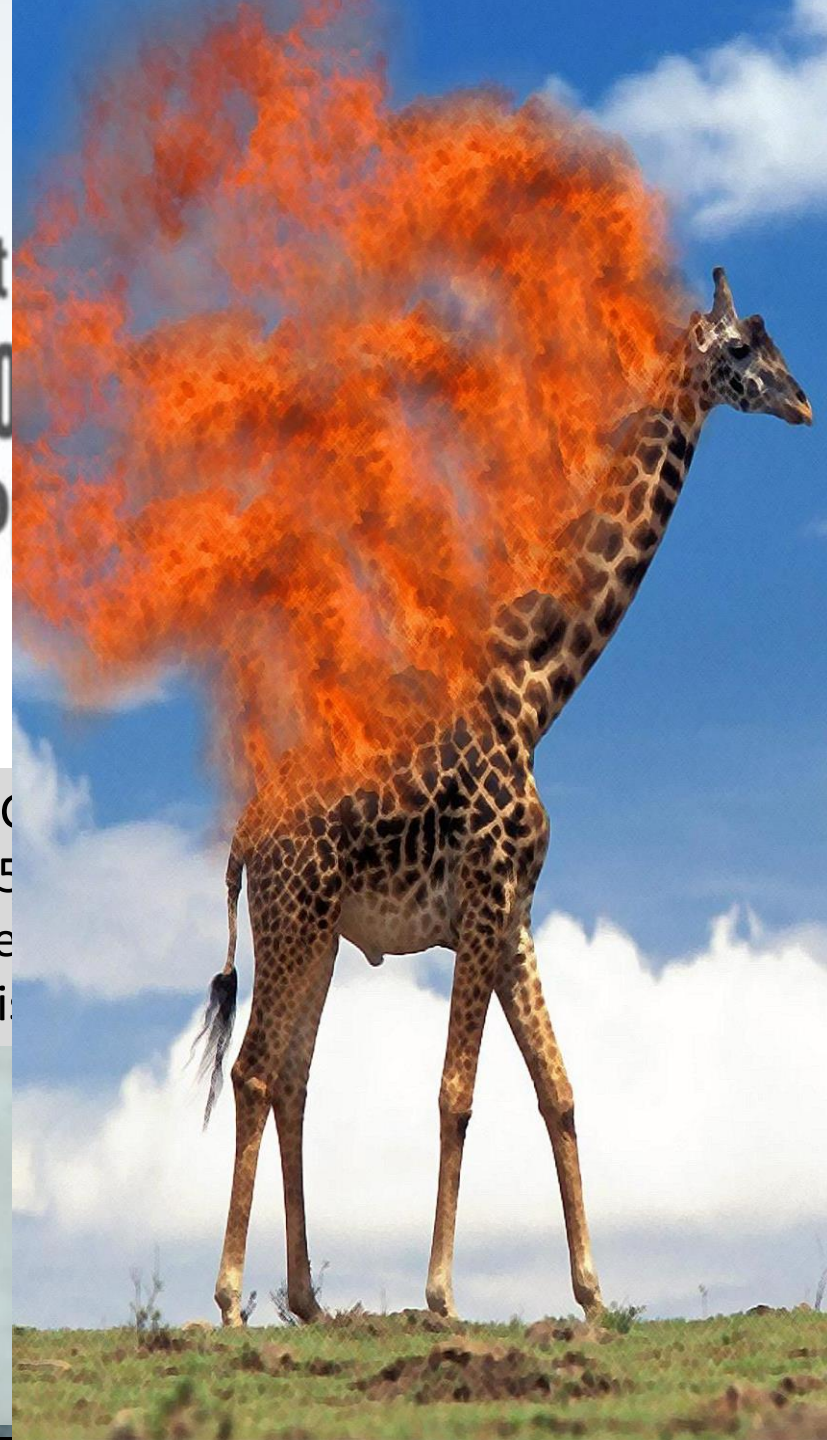
@Guzman-Hennessey



1. La crisis
2. LA INGENIERÍA SOSTENIBLE
3. 2020 2050

Climate Change could result
in **MORE THAN 100**
additional people living in P
by 2030

- Nos cuesta 1.6% PIB C
- 1.2 billones USD\$, 4.5
- Si en 2030 las muerte
- Si nivel actual de emi



IPCC) 10% PIB GLOBAL





Para 2050 habría +
de 200 millones
de refugiados
climáticos

Norman Myers (1934)

Fuente: Myers, Norman, 'Environmental Refugees: An emergent security issue', 13o Foro Económico, mayo de 2005, Praga. www.osce.org/documents/eea/2005/05/14488_en.pdf

A young woman with a determined expression is walking on a dirt path. She is carrying a large, dark metal pot balanced on her head, supported by two vertical wooden poles. She is wearing a blue headband, a black and white leopard print tank top, and a pink and white checkered skirt. In the background, there are trees, a traffic light, and a person sitting on a yellow curb.

2050: 9.000 millones de habitantes

Según Myers (2005), uno de cada 45 habitantes de la TIERRA será refugiado climático

Según Christian AID habrá MIL MILLONES de refugiados en 2050 (250.000 por efectos climáticos y 650.000 por construcción de obras de desarrollo)







Sur del Atlántico

120 mil personas, 5 municipios

Santa Lucía, Manatí, Candelaria, Campo de la Cruz y zona rural de Repelón.

Fuente: El Espectador, Colombia



30 de agosto del 2005:
El mayor huracán en tocar tierra en EE.UU
Katrina
1.836 muertos, mitad de ellos ancianos.
USD\$ 151.000 millones en daños.

Fuentes: NOAA/ National Research Council



Desastres climáticos

Entre 1971 y 1980: 743

Entre 1981 y 1990: 1.534

Entre 1991 y 2000: 2.386

Entre 2001 y 2010: 3.496

Fuente: *Atlas of Mortality and Economic Losses from Weather* de la OMM, 2014.



BITCOIN

Bitcoin symbol

IN CRYPTOGRAPHY WE TRUST

VIRUS IS NOT



A partir de la
COP 21 de París

EL ESCENARIO DE LA INGENIERÍA SOSTENIBLE

protagonismo

INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA

INGENIERÍA CIVIL DE LA CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

INGENIERÍA DE ECOEFICIENCIA

INGENIERÍA DE LOGISTICA SOSTENIBLE

INGENIERÍA DEL VALOR SOSTENIBLE

INGENIERÍA DE ENERGÍAS RENOVABLES

INGENIERÍA DE NUEVOS MATERIALES

Agenda de Acción Lima París:
empresarios

PARIS 2015

UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE
COP21·CMP11



Great
Transitions

Eco-Communalism

New Paradigm



¿Qué se logró?

PARIS 2015

UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE
COP21·CMP11

1. Un nuevo acuerdo universal que deben ratificar los países
2. **INSUFICIENTES** Contribuciones a Nivel Nacional (INDC)
3. **INSUFICIENTE** Financiamiento para antes de 2020 y a largo plazo
4. **MUY AMBICIOSA AGENDA DE ACTORES NO ESTATALES**

EL ABC DE LOS COMPROMISOS DE COLOMBIA PARA LA COP21

- Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero del país 20% con relación a las emisiones proyectadas a 2030 .
- Aumentar la resiliencia y la capacidad adaptativa del país, a través de 10 acciones sectoriales y territoriales priorizadas a 2030
- Fomentar el intercambio de conocimiento, tecnología y financiamiento

LO
DESTACABLE



La AGENDA DE ACCION LIMA PARÍS

- Un compromiso de los **actores no estatales y de coaliciones de actores** en el contexto del ACUERDO DE PARÍS, mediante acciones de corto y largo plazo.
- Objetivo: **acelerar las transiciones** antes y después de 2020
- Busca desencadenar un **compromiso creciente BASADO** en hojas de ruta para su implementación.

OBJETIVOS

AGENDA DE ACCION LIMA PARÍS

1. Movilizar la acción global hacia sociedades bajas en carbono y resilientes al cambio climático
2. Dar un mejor apoyo a las iniciativas en marcha
3. Movilizar a nuevos socios y facilitar la visibilidad de sus acciones, compromisos y resultados en la ruta 2020

EL PAPEL DE LAS EMPRESAS DESPUÉS DE LA COP 21

- Las empresas asumen su responsabilidad de **adaptar sus modelos de negocio** para contribuir con el reto de limitar la temperatura a menos de 1.5°C.
- Los socios de la Agenda de Acción Lima-París **TRABAJAN** para involucrar cada vez a **más empresas**
- La forma DE INVOLUCRARSE es **comprometiéndose A IMPLEMENTAR ACCIONES DE MITIGACIÓN O ADAPTACIÓN** o suscribiendo una de las 'iniciativas transformadoras' en marcha.

Energy access & efficiency

3253



Renewable energy

2146



Private finance

561



Transport

404



Resilience

329



Building

315



Forest

149



Short term pollutants

51



Innovation

25



Agriculture

4



Other

Emissions reduction

6337



Use of carbon price

876



Other

45



EJEMPLO



Un grupo de 80 empresas e inversionistas firmó un manifiesto por el que se comprometen a divulgar información financiera relacionada con los riesgos y oportunidades que supone el clima en sus respectivas actividades en sus informes de rendimiento corporativo

OIL & GAS CLIMATE INITIATIVE



<http://www.oilandgasclimateinitiative.com>

Un esfuerzo voluntario liderado por los CEOs de 10 compañías líderes de hidrocarburos:

- Reducción de emisiones de carbono
- Aumento del uso del gas natural
- Carbon capture and storage
 - Biocombustibles

Requisitos para que las empresas entren a la AGENDA DE ACCION LIMA PARIS

1. La iniciativa debe **transformar** el sector que lidere.
2. Debe ser lo suficientemente **ambiciosa** con respecto al objetivo 2°C, y tener metas cuantificables de corto y largo plazo.
3. **Debe basarse en la ciencia** y tener un impacto concreto en la mitigación o la adaptación, dentro de una de las 12 áreas de acción identificadas.
4. Debe someterse a **monitoreo y reporte** de manera regular.
5. Debe demostrar la **capacidad de cumplir** con los compromisos adquiridos: los líderes deben estar en condiciones de poner en práctica las soluciones propuestas.

- Iniciativa para la sostenibilidad del cemento,
- Coalición de los contaminantes climáticos de corta vida,
- Plataforma para acelerar la eficiencia energética global,
- Iniciativa RE100 (empresas que hoy dependen 100 % de renovables),
- Alianza geotérmica global,
- Alianza para la iluminación eficiente,
- Alianza mundial para los edificios y la construcción,
- Eficiencia energética en electrodomésticos y equipamientos,
- Iniciativa mundial para el ahorro de combustibles,
- Plan de acción global para la logística de mercancías

 Ciudades

 Tercer sector

A woman with long dark hair, wearing a black lace dress, is walking away from the camera on a paved path. The path is flanked by tall grasses and leads towards a horizon under a soft, golden sky, suggesting a sunset or sunrise. The overall mood is contemplative and serene.

El camino:

ACCIONES DE

RESPONSABILIDAD

CLIMÁTICA

**ESTO
CAMBIA
TODO**

1

TENDENCIAS DE LA NUEVA
RESPONSABILIDAD CLIMÁTICA
EMPRESARIAL

Tendencias

RESPONSABILIDAD CLIMÁTICA

Concepto sombrilla para generar
VALOR SOSTENIBLE

(CAPITAL FINANCIERO+CAPITAL
HUMANO+CAPITAL SOCIAL+CAPITAL
NATURAL+CAPITAL CULTURAL)

Integra: responsabilidad social, gestión
ambiental, producción limpia, eco-
eficiencia y acción climática

ESTO

2

TENDENCIAS DE LA NUEVA
RESPONSABILIDAD CLIMÁTICA
EMPRESARIAL

Tendencias

Conocer impactos climáticos

Huella de carbono

Posibilidades de mejoramiento

Normas e informes de sostenibilidad
(ISO 50001, sistemas de gestión de la
energía, ISO 14067 huella de carbono)

TENDENCIAS DE LA NUEVA
RESPONSABILIDAD CLIMÁTICA
EMPRESARIAL

**CAMBIA
TODO**

3

Tendencias

Conocer riesgos climáticos

El primer paso para aumentar las posibilidades de supervivencia de la empresa es mapear y mitigar los riesgos asociados al Cambio Climático.

De forma transversal e integrada a la estrategia de sostenibilidad y perdurabilidad de la organización.

4

CAMBIA

TENDENCIAS DE LA NUEVA
RESPONSABILIDAD CLIMÁTICA
EMPRESARIAL

Tendencias

Divulgar riesgos climáticos

Los mercados financieros deben conocer los riesgos climáticos y las oportunidades para asignar capitales según la acción o inacción de las compañías para enfrentar estos riesgos

Tendencias

Definir una línea propia de Acción Climática

Pautas del WBCSD:

- 1.º Basar sus acciones en hechos científicos.
- 2.º Liderazgo en el precio del carbono.
- 3.º Integrar soluciones climáticas en sus negocios.
- 4.º Liderar una de las áreas de soluciones.
- 5.º Participar en reuniones de líderes.
- 6.º Mantenerse actualizados sobre las tendencias clave.



Guía para la Acción de Presidentes y Consejeros Delegados en **CAMBIO CLIMÁTICO**
'The CEO Guide to Climate Action'

5

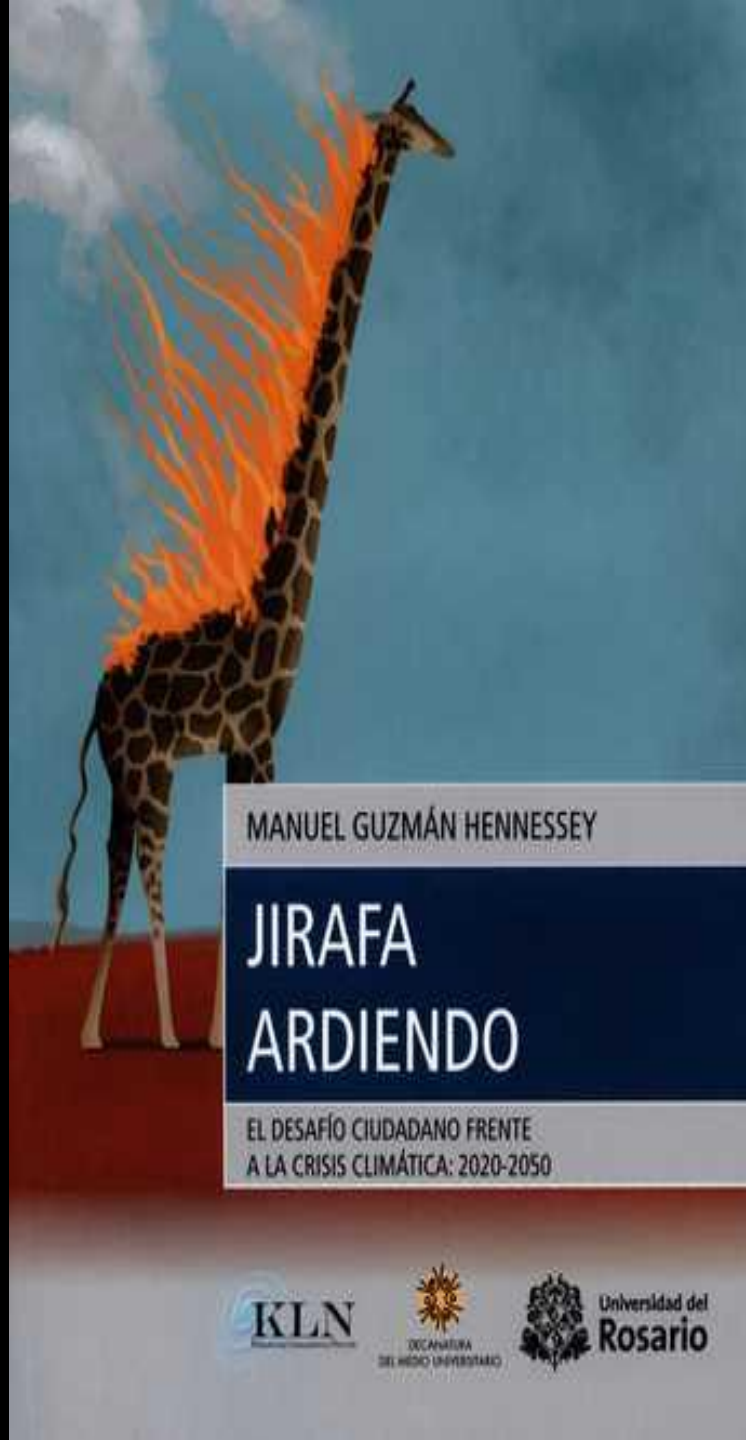


wbcscd
CEO Guide Series

Leer más: [Guía para la acción de presidentes y consejeros delegados en cambio climático | Mercados de Medio Ambiente](http://www.mercadosdemedioambiente.com/actualidad/guia-para-la-accion-de-presidentes-y-consejeros-delegados-en-cambio-climatico/#gdQ00qEltyhYuVqc) <http://www.mercadosdemedioambiente.com/actualidad/guia-para-la-accion-de-presidentes-y-consejeros-delegados-en-cambio-climatico/#gdQ00qEltyhYuVqc>

¿Cómo implementar la Responsabilidad Climática?

2020 2050



MANUEL GUZMÁN HENNESSEY

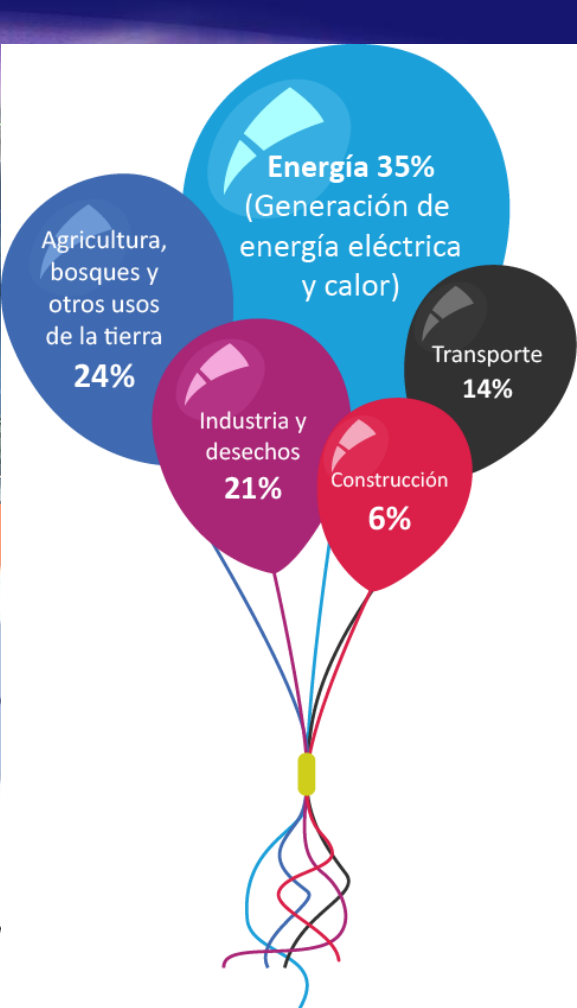
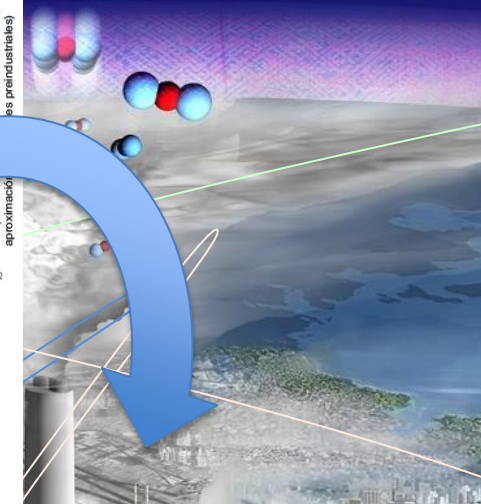
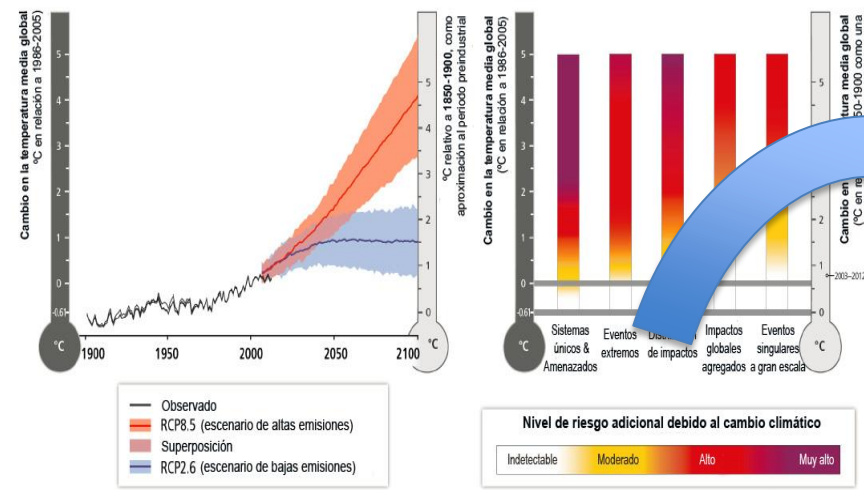
JIRAF A ARDIENDO

EL DESAFÍO CIUDADANO FRENTE
A LA CRISIS CLIMÁTICA: 2020-2050



Universidad del
Rosario

<http://libreriasiglo.com/>



Agenda de Acción
Lima París:
empresarios

PARIS 2015
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE
COP21·CMP11

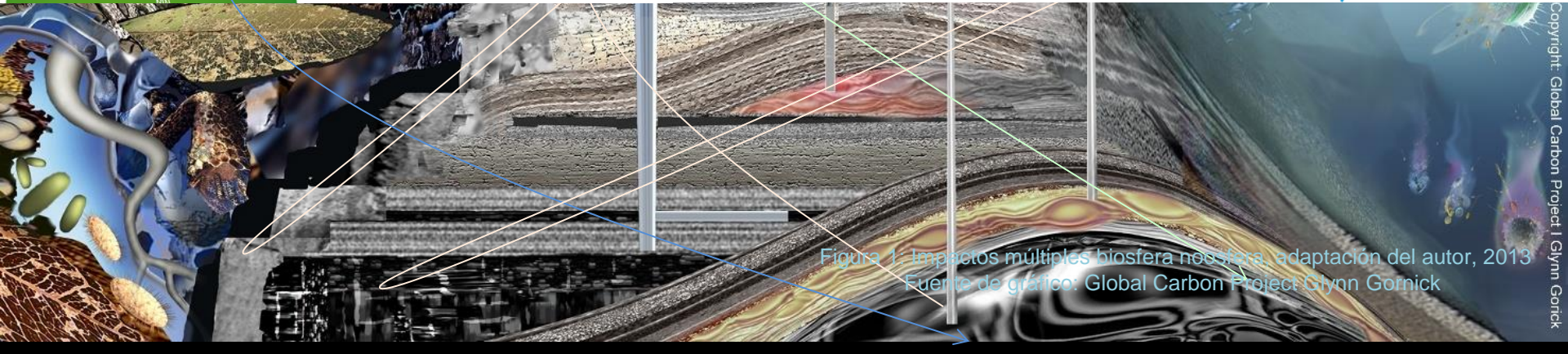
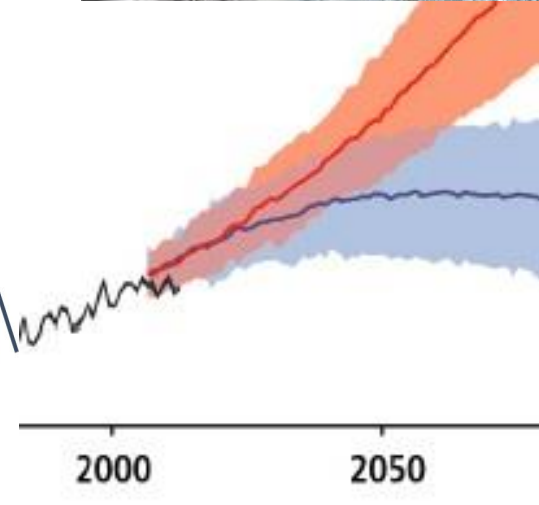


Figura 1. Impactos múltiples biosfera noobstara, adaptación del autor, 2013
Fuente de gráfico: Global Carbon Project Glynn Gornick

INGENIERÍA SOSTENIBLE EN...

2016- 2020- 2050

- Probablemente, el último periodo para reaccionar
- Probablemente SUPERAREMOS los 2°C de calentamiento
 - Negociaciones internacionales fracasan

- Nuevos actores participan: **GOBIERNOS LOCALES,**
EMPRESARIOS, CIUDADANOS

MEDIOS DE COMUNICACIÓN

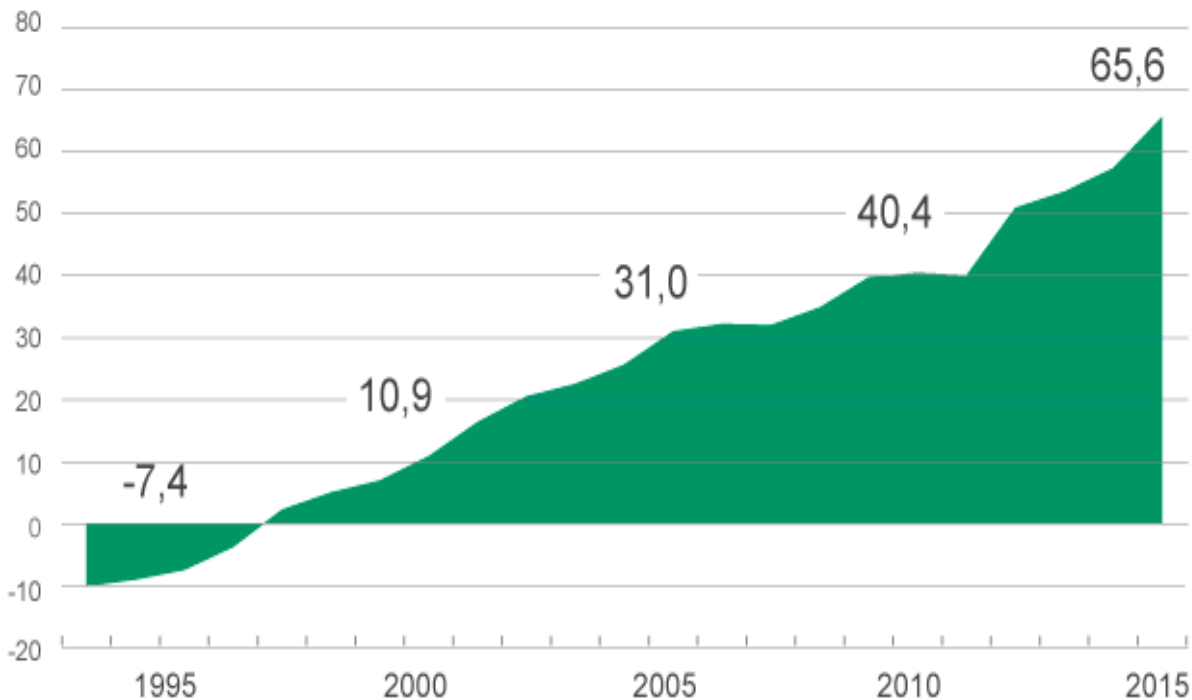
UNIVERSIDADES

**LA INGENIERÍA: UNA RESPUESTA
INTEGRAL**

Las certezas científicas

Subida del nivel del mar

(Valores medios. Unidad. Milímetros)



Fuente: NASA Goddard Space Flight Center. Observaciones vía satélite del nivel del mar

3,24 mm al año
(de media)

El aumento del nivel del mar está causado por dos factores principales y relacionados entre sí: el agua procedente del deshielo y la mayor expansión del agua debida al aumento de la temperatura de los océanos.

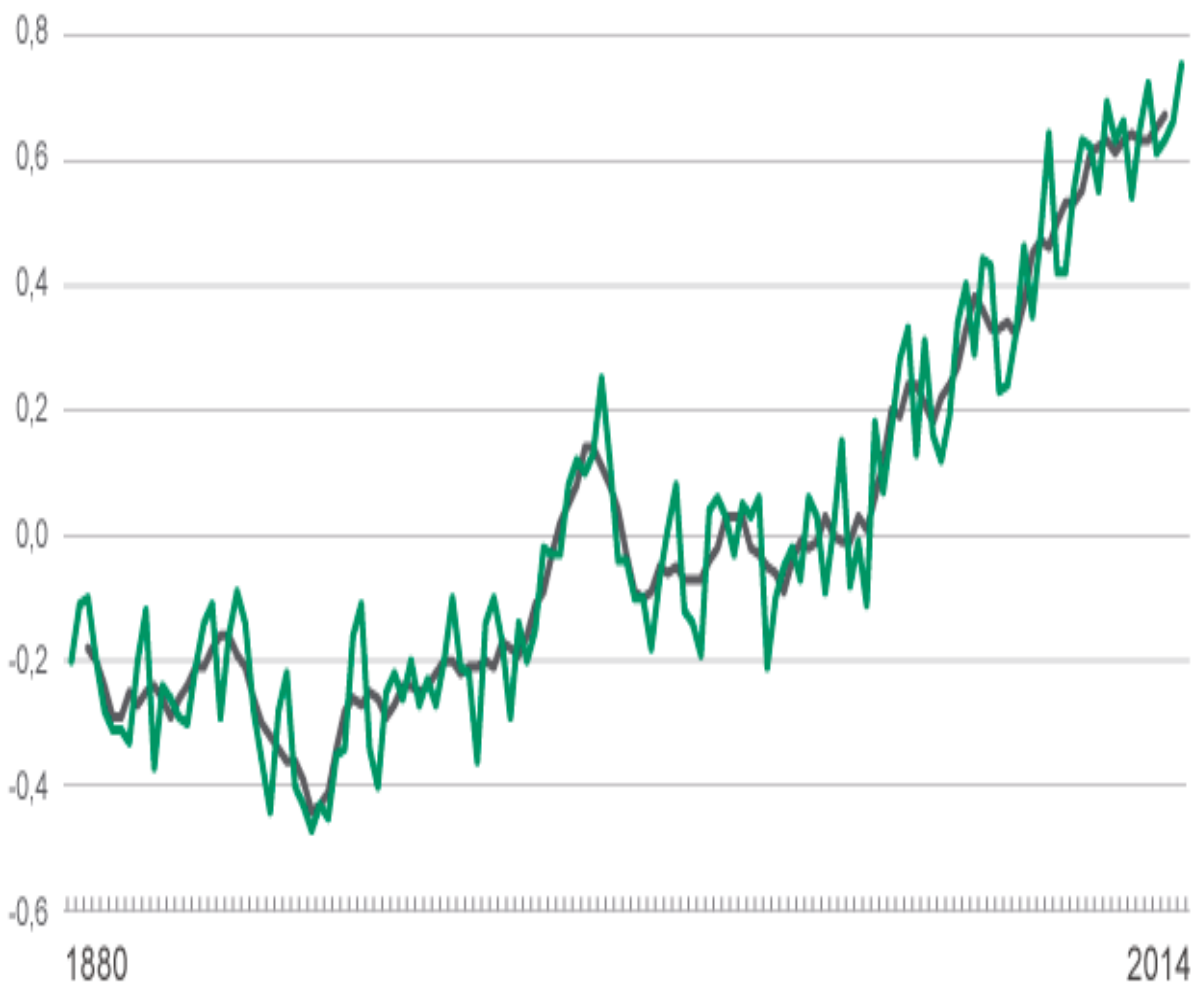
Subida del nivel del mar, NASA Goddard Space Flight Center, 2015

Temperatura global en la superficie

(Unidad: grados centígrados)

■ Promedio anual

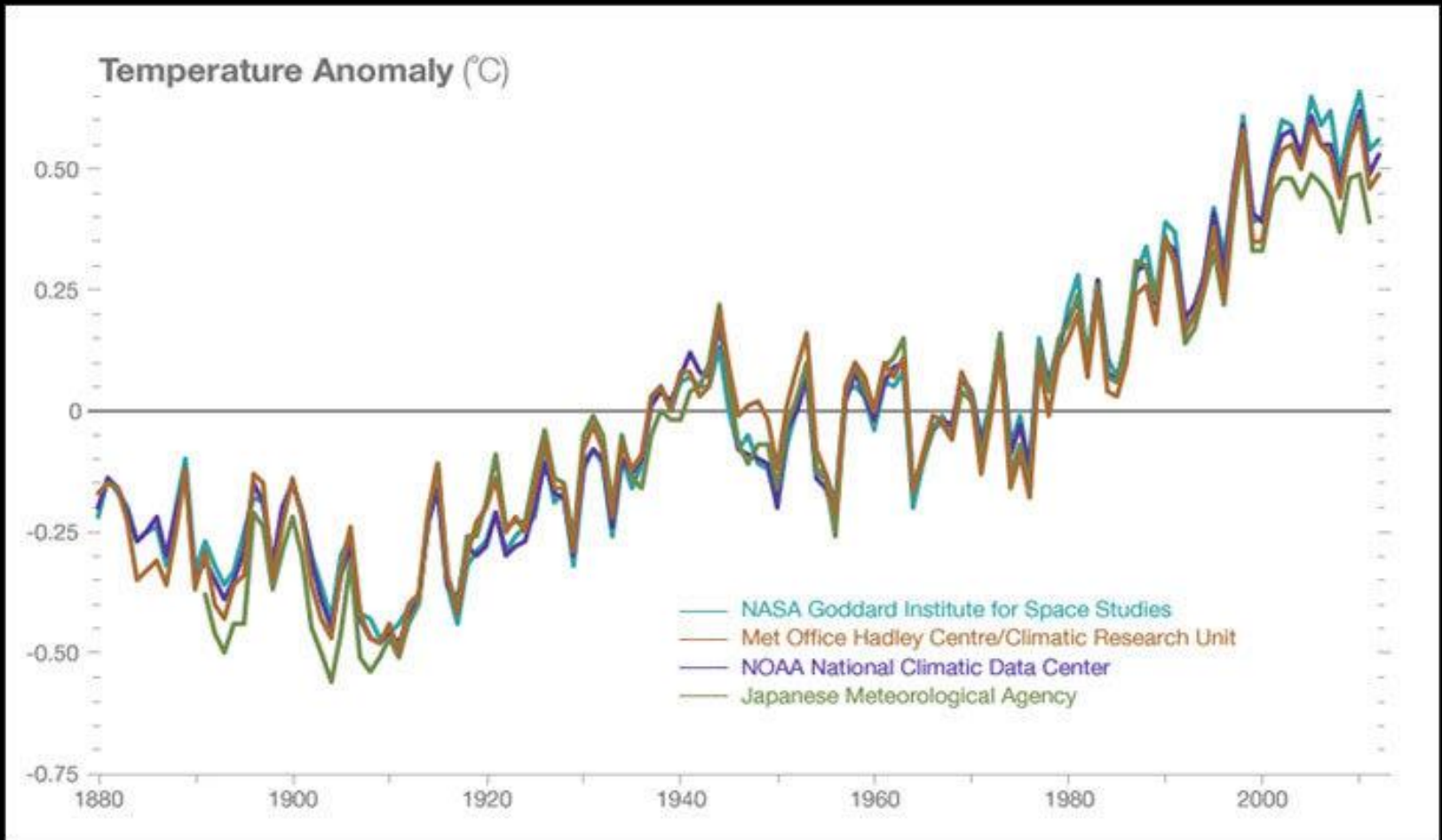
■ Promedio quinquenal



0,75 °C
en 2014

Los 10 años más cálidos en el registro de 134 años se han producido a partir del año 2000, con la excepción de 1998. A falta de terminar 2015, el año 2014 se ubica como el más cálido registrado.

Fuente: NASA/GISS



Consenso científico global:
NASA, MET OFFICE, NOAA, JAPANESE METEOROLOGICAL AGENCY

American Association for the Advancement of Science

"The scientific evidence is clear: global climate change caused by human activities is occurring now, and it is a growing threat to society." (2006)

American Chemical Society

"Comprehensive scientific assessments of our current and potential future climates clearly indicate that climate change is real, largely attributable to emissions from human activities, and potentially a very serious problem." (2004)

American Geophysical Union

"Human-induced climate change requires urgent action. Humanity is the major influence on the global climate change observed over the past 50 years. Rapid societal responses can significantly lessen negative outcomes." (Adopted 2003, revised and reaffirmed 2007, 2012, 2013)

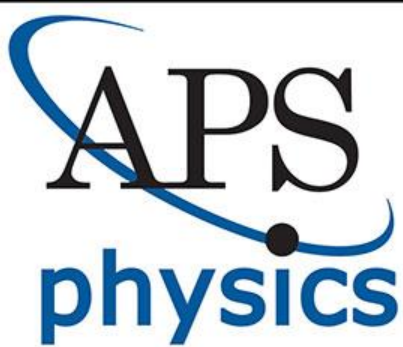
American Medical Association

"Our AMA ... supports the findings of the Intergovernmental Panel on Climate Change's fourth assessment report and concurs with the scientific consensus that the Earth is undergoing adverse global climate change and that anthropogenic contributions are significant." (2013)

American Meteorological Society

"It is clear from extensive scientific evidence that the dominant cause of the rapid change in climate of the past half century is human-induced increases in the amount of atmospheric greenhouse gases, including carbon dioxide (CO₂), chlorofluorocarbons, methane, and nitrous oxide." (2012)





American Physical Society

"The evidence is incontrovertible: Global warming is occurring. If no mitigating actions are taken, significant disruptions in the Earth's physical and ecological systems, social systems, security and human health are likely to occur. We must reduce emissions of greenhouse gases beginning now." (2007)



THE
GEOLOGICAL
SOCIETY
OF AMERICA®

The Geological Society of America

"The Geological Society of America (GSA) concurs with assessments by the National Academies of Science (2005), the National Research Council (2006), and the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC, 2007)



U.S. Global Change Research Program


"The global warming of the past 50 years is due primarily to human-induced increases in heat-trapping gases. Human 'fingerprints' also have been identified in many other aspects of the climate system, including changes in ocean heat content, precipitation, atmospheric moisture, and Arctic sea ice." (2009, 13 U.S. government departments and agencies)

U.S. National Academy of Sciences

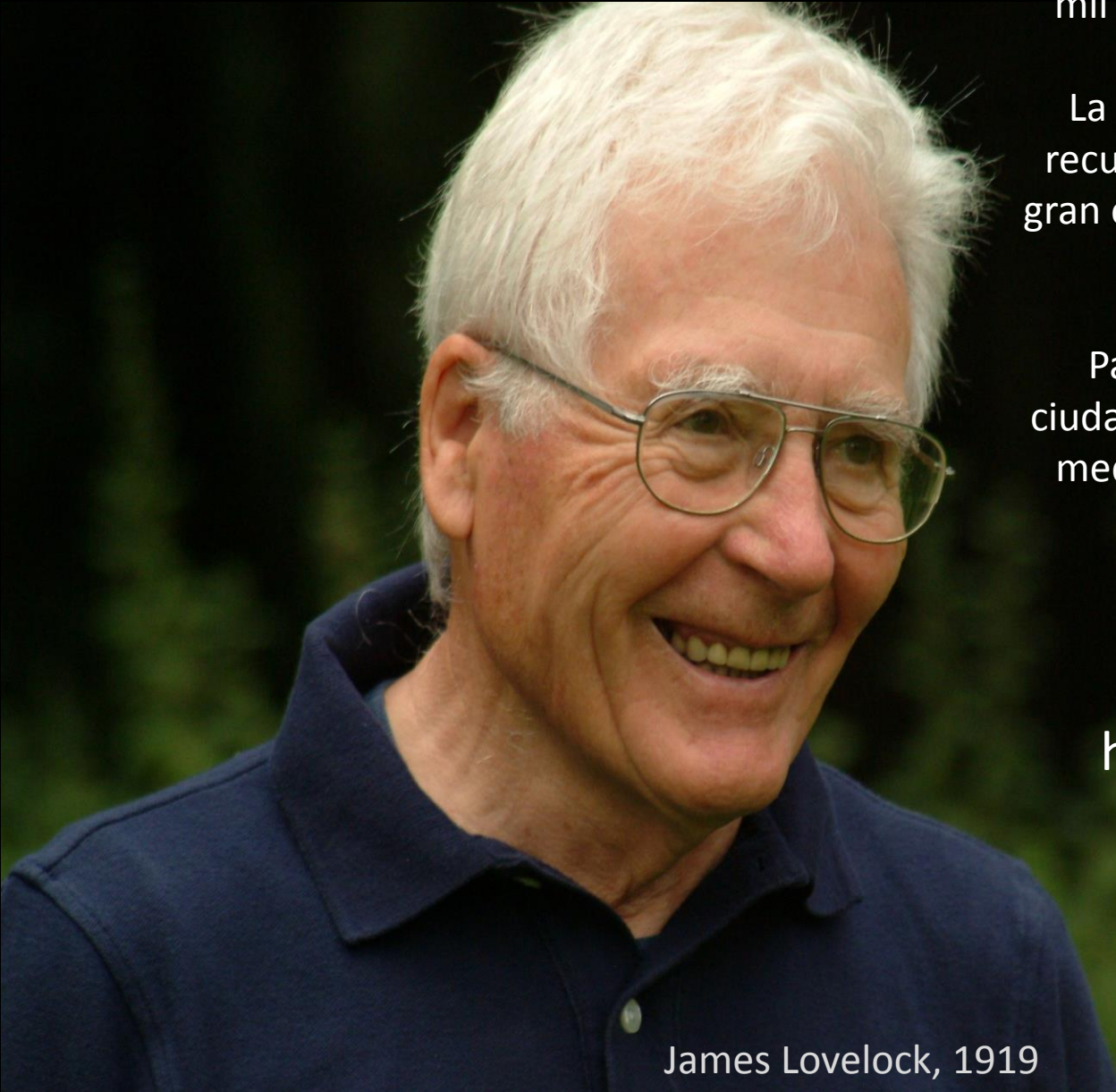
"The scientific understanding of climate change is now sufficiently clear to justify taking steps to reduce the amount of greenhouse gases in the atmosphere." (2005)



United States
Global Change
Research Program



Las empresas
están llamadas a
liderar el cambio
en la economía
global



James Lovelock, 1919

La población mundial se reducirá a mil millones de habitantes en 2100.

La gente competirá por los escasos recursos naturales. "Habrá muerte a gran escala por la hambruna y la falta de agua"

Para 2040 las temperaturas en las ciudades europeas subirán hasta una media de 43 grados C en verano, la misma que en Bagdad en la actualidad.

La humanidad no puede hacer nada para evitarlo.

Gracias

MANUEL GUZMAN-HENNESSEY

director@laredkln.org

@Guzman-Hennessey



VULNERABILIDAD CLIMÁTICA EN NÚMEROS

2013: 520.000
Muertes al año

CADA AÑO A PARTIR DE
2030 SI NO SE ACTÚA

DIEZ AÑOS EN AUSENCIA
DE UNA RESPUESTA EFICAZ

ESTIMADAS CADA AÑO