



IEC

**Facilita el comercio y
desarrollo global**

Amaury Santos
IEC LARC
Director Regional

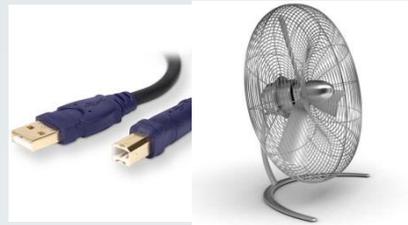
Taller OMC
12 Febrero 2105
Lima - Perú



**INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION**

100 años de experiencia

Fundada en 1906 para promover la cooperación internacional en todas las cuestiones de normalización y asuntos conexos en el campo de la electrotécnica



.. .la IEC hace electrotécnica trabajar para usted!



La cadena
completa de la
energía

hecho en el mundo



A satellite-style map of the world showing continents and oceans. The text is overlaid on the map.

alcance global

82 miembros 83 afiliados

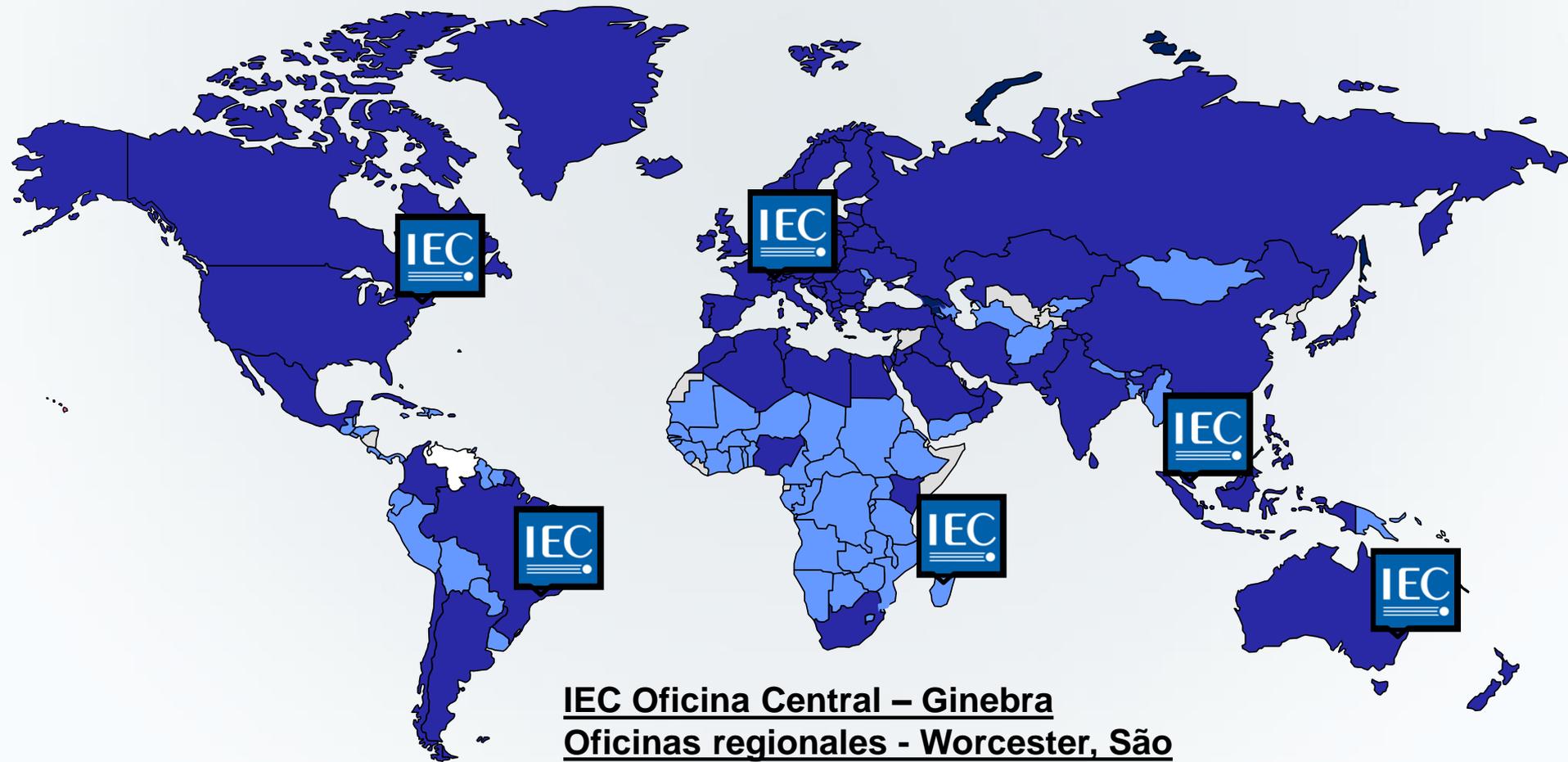
98% de la población mundial

96% de la generación de electricidad

Familia IEC: 166 países – alcance Global

83 Miembros

83 Afiliados



IEC Oficina Central – Ginebra
Oficinas regionales - Worcester, São Paulo, Singapur y Sydney – Nairobi (2015)



83 Comités Nacionales

| | | | |
|-------------------------|-----------------|-----------------|---------------------------|
| ALBANIA (AM) | EGYPT | LATVIA (AM) | RUSSIAN FEDERATION |
| ALGERIA | ESTONIA (AM) | LIBYA | SAUDI ARABIA |
| ARGENTINA | FINLAND | LITHUANIA (AM) | SERBIA |
| AUSTRALIA | FRANCE | LUXEMBOURG | SINGAPORE |
| AUSTRIA | GEORGIA (AM) | MALAYSIA | SLOVAKIA |
| BAHRAIN (AM) | GERMANY | MALTA (AM) | SLOVENIA |
| BELARUS | GREECE | MEXICO | SOUTH AFRICA |
| BELGIUM | HUNGARY | MOLDOVA (AM) | SPAIN |
| BOSNIA-HERZEGOVINA (AM) | ICELAND (AM) | MONTENEGRO (AM) | SRI LANKA (AM) |
| BRAZIL | INDIA | MOROCCO (AM) | SWEDEN |
| BULGARIA | INDONESIA | NETHERLANDS | SWITZERLAND |
| CANADA | IRAN | NEW ZEALAND | THAILAND |
| CHILE | IRAQ | NIGERIA (AM) | THE FYR OF MACEDONIA (AM) |
| CHINA | IRELAND | NORWAY | TUNISIA (AM) |
| COLOMBIA | ISRAEL | OMAN | TURKEY |
| CROATIA | ITALY | PAKISTAN | UKRAINE |
| CUBA (AM) | JAPAN | PHILIPPINES | UAE |
| CYPRUS (AM) | JORDAN (AM) | POLAND | UK |
| CZECH REP. | KAZAKHSTAN (AM) | PORTUGAL | USA |
| DENMARK | KENYA (AM) | QATAR | VIETNAM (AM) |
| DPR OF KOREA (AM) | KOREA, REP. OF | ROMANIA | |

83 Afiliados y 11 potenciales

AMERICAS

Antigua & Barbuda
Bahamas
Barbados
Belize
Bolivia
Costa Rica
Dominica
Dominican Republic
Ecuador
El Salvador
Grenada
Guatemala
Guyana
Haiti
Honduras
Jamaica
Nicaragua
Panama
Paraguay
Peru
Saint Kitts & Nevis
Saint Lucia
St Vincent & the Grenadines
Suriname
Trinidad & Tobago
Uruguay

AFRICA

Angola
Benin
Botswana
Burkina Faso
Burundi
Cameroon
Central African Rep.
Chad
Comoros
Congo
Côte d'Ivoire
DRC Congo
Djibouti
Equatorial Guinea
Eritrea
Ethiopia
Gabon
Gambia
Ghana
Guinea
Guinea Bissau
Lesotho

Liberia

Madagascar
Malawi
Mali
Mauritania
Mauritius
Mozambique
Namibia
Niger
Rwanda
Senegal
Seychelles
Sierra Leone
South Sudan
Sudan
Swaziland
Tanzania
Togo
Uganda
Zambia
Zimbabwe

ASIA

Afghanistan
Armenia
Azerbaijan
Bangladesh
Bhutan
Kyrgyzstan
Lebanon
Maldives
Mongolia
Myanmar
Nepal
Palestine
Syria
Tajikistan
Turkmenistan
Uzbekistan
Yemen

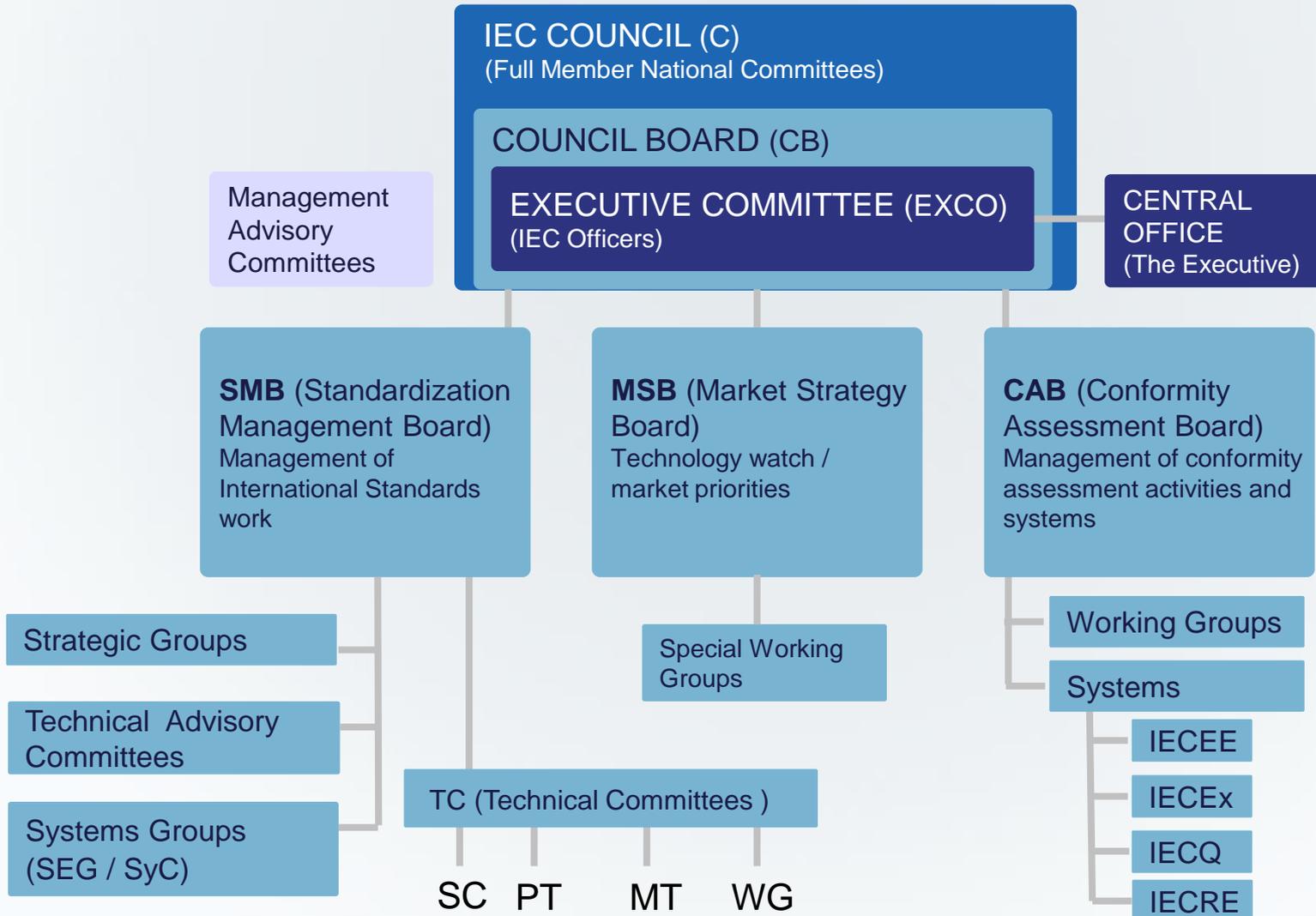
ASIA-PACIFIC

Brunei Darussalam
Cambodia
Fiji
Lao PDR
Papua New Guinea
Solomon Islands
Samoa
Tonga

Membresía y afiliación

| <p>60 Full Members</p> | <p>23 Associate Members</p> | <p>83 Affiliates</p> |
|--|---|--|
| <p>May submit votes on <u>all</u> TC/SC and Council documents via electronic voting system</p> | <p>May submit votes/ comments on documents of <u>4</u> selected TC/SCs via electronic voting system</p> | <p>May not vote No membership</p> |
| <p>May submit comments on all TC/SC and Council documents</p> | <p>May submit comments only on TC/SC documents but not on Council documents</p> | <p>May submit comments on the documents of <u>10</u> selected TC/SCs by e-mail</p> |
| <p>Fully participate in international standardization activities</p> | <p>Limited participation of countries with limited resources</p> | <p>A type of participation, but <u>not</u> membership</p> |
| <p>Full access to IS for adoption and for commercial exploitation</p> | <p>Full access to IS for adoption and for commercial exploitation</p> | <p>Selection of 200 IS to start basic electronic library. Facilitated adoption procedure</p> |

Estructura de la IEC

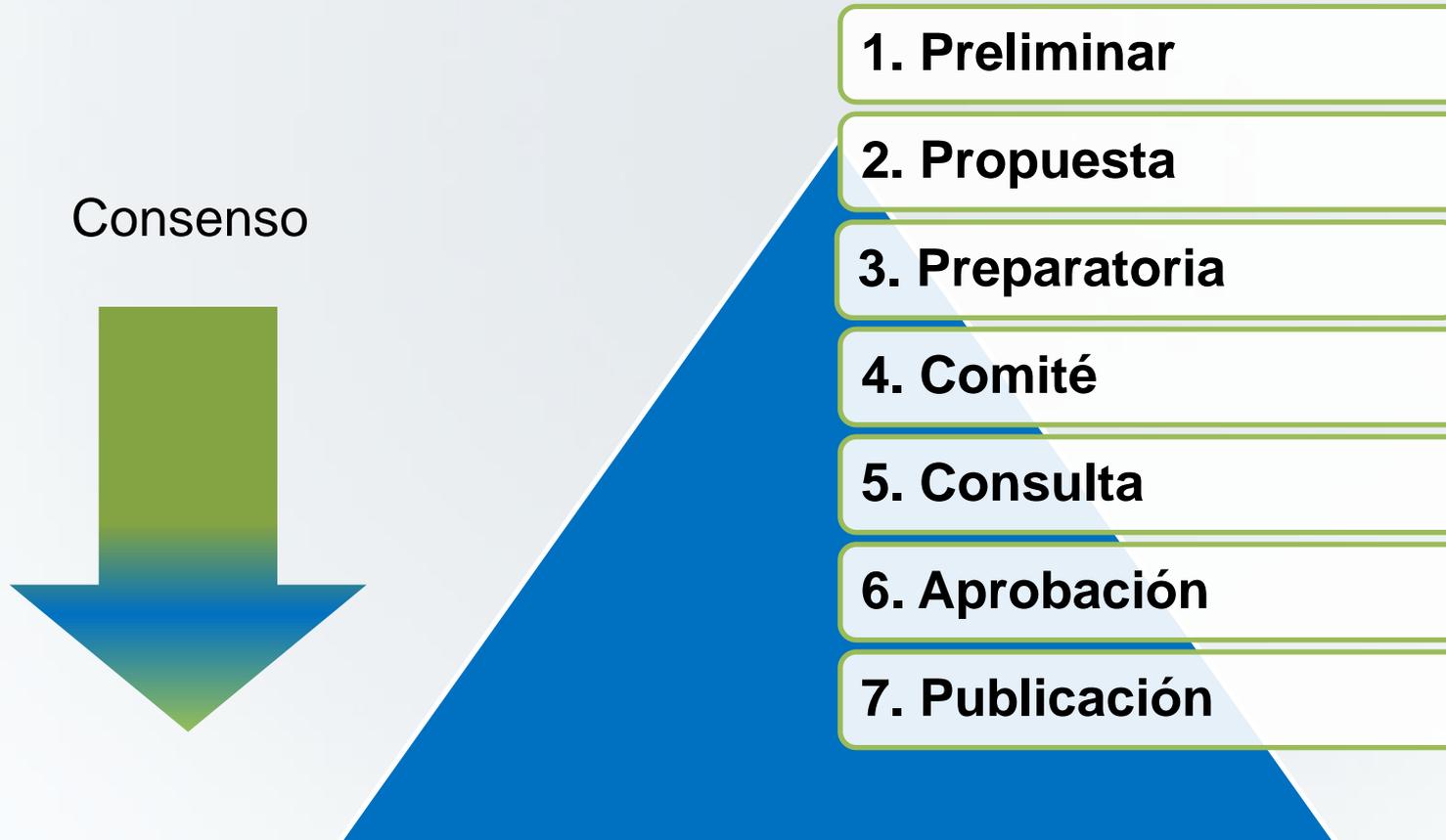


Aspectos clave del proceso de Normalización de la IEC

- La Marca de IEC
 - Reconocimiento mundial
 - Reconocida por la OMC + ONU + + +
 - Más y más normas IEC adoptadas a nivel nacional
 - Proceso abierto y transparente
 - Reglas claramente definidas (directivas ISO/IEC, estatutos de IEC)
 - Transparencia en el proceso y resultados
- Industria tienen algo que decir y aportar directamente
- La implicación directa de la industria en todos los niveles, por ejemplo, Gestión, Comités, MTs y expertos para los WGs



Etapas del proyecto



Consenso

“consenso:

Acuerdo general, caracterizado por la ausencia de oposición sostenida a cuestiones sustanciales por cualquier parte importante de los intereses afectados y por un proceso que implica y trata de tomar en cuenta las opiniones de todas las partes interesadas y para reconciliar los argumentos contradictorios.

Nota: consenso no implica necesariamente unanimidad.”

Cláusula de 2011 ISO/IEC directivas, Part 1, 2.5.6

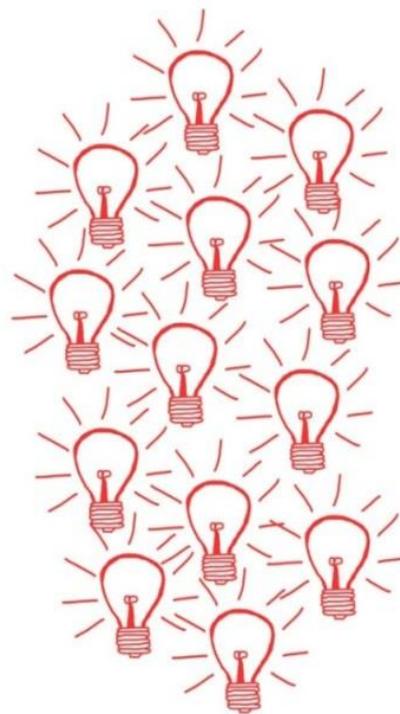


plataforma de conocimiento global

<14 000 expertos

7 000 Normas Internacionales

> 1 millón de Certificados Emitidos



=



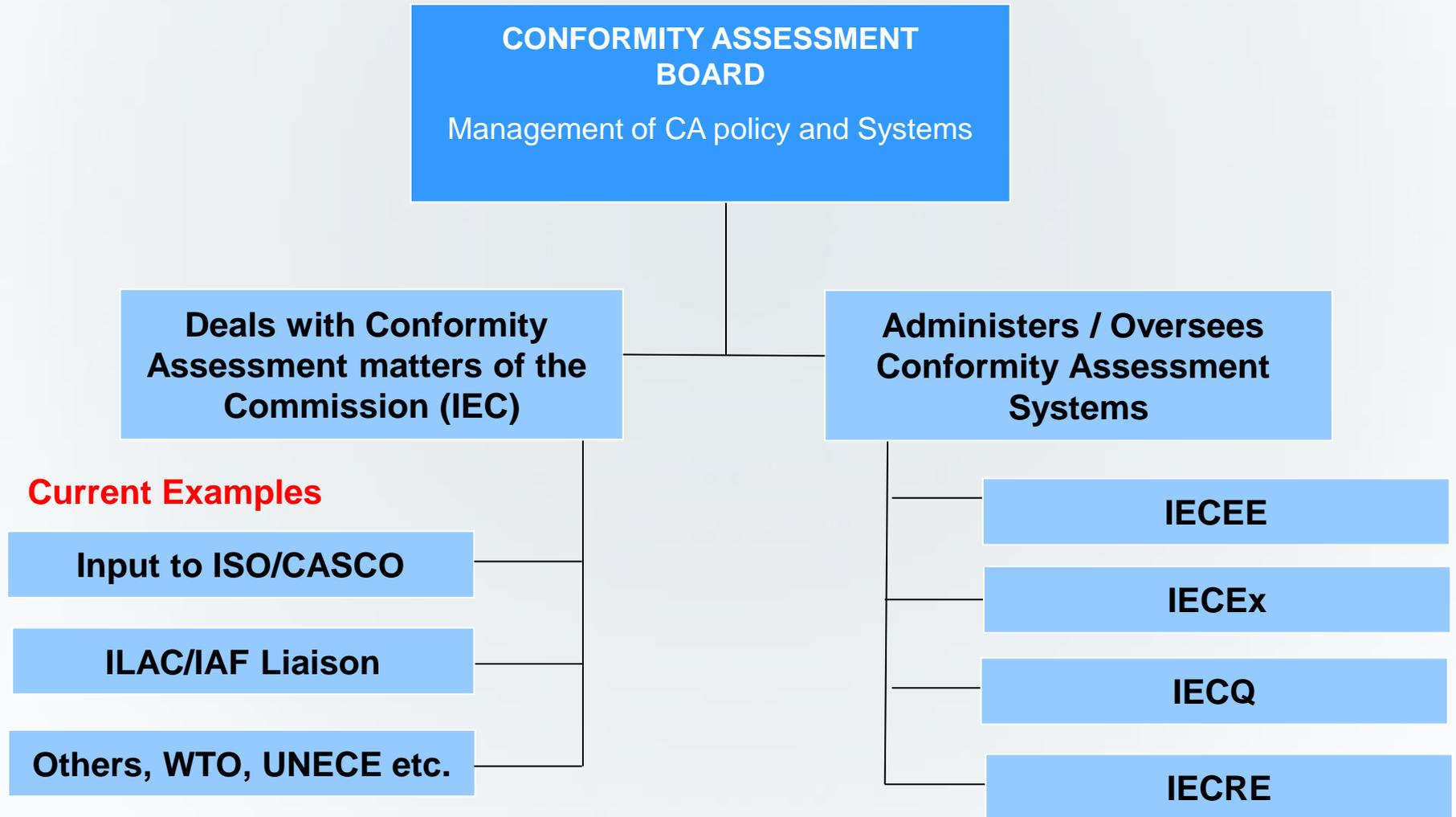
Aspectos clave de las actividades de evaluación de conformidad IEC

- **Marca IEC**
 - Reconocimiento Global - Industria
 - Reconocimiento Internacional, por ejemplo: la OMC y ONU
 - Informes y certificados IEC utilizados a nivel nacional
- **Proceso abierto y transparente**
 - Reglas claras
 - Transparencia en el proceso y resultados
- **Industria tienen algo que decir y aportar directa.**
- **Consistencia en los procesos de CA entre los organismos participantes: Certificadores y Laboratorios de Ensayos**

Principios de la IEC para la evaluación de la conformidad (CA)

- La separación estricta entre la normalización y evaluación de la conformidad
- El uso de normas de certificación ISO CASCO, por ejemplo:
 - ISO / IEC 17025 Laboratorios
 - ISO / IEC 17065 Certificación de Productos
 - ISO / IEC 17021 Sistemas de Gestión
 - ISO / IEC 17024 Certificación de Personal
- Proceso único de evaluación y calificación para la aceptación de todos los Laboratorios y Certificadores - uso de los sistemas nacionales de acreditación
- Un único conjunto de normas y procedimientos operativos utilizados por todos los Laboratorios y Certificadores
- Esquemas de Evaluación de la Conformidad impulsados por la demanda del mercado

IEC estructura – Evaluación de la Conformidad



IEC CA - la base de los Sistemas –

- Ser parte de la IEC: Estatutos + Reglas
- Comité de Gestión basado en la Industria
- Un conjunto único de normas y procedimientos operacionales para TODOS los Laboratorios y Certificadores
- Laboratorios y Certificadores sufren el mismo proceso de calificación para unirse, uso de evaluación por pares.
- Formato de Informe de prueba y certificado utilizado por todos los Laboratorios y Certificadores pero siempre manteniendo marca CB
- Uso de sistemas "On-line" en Internet para los certificados.
- Secretaría Técnica - gestión día a día

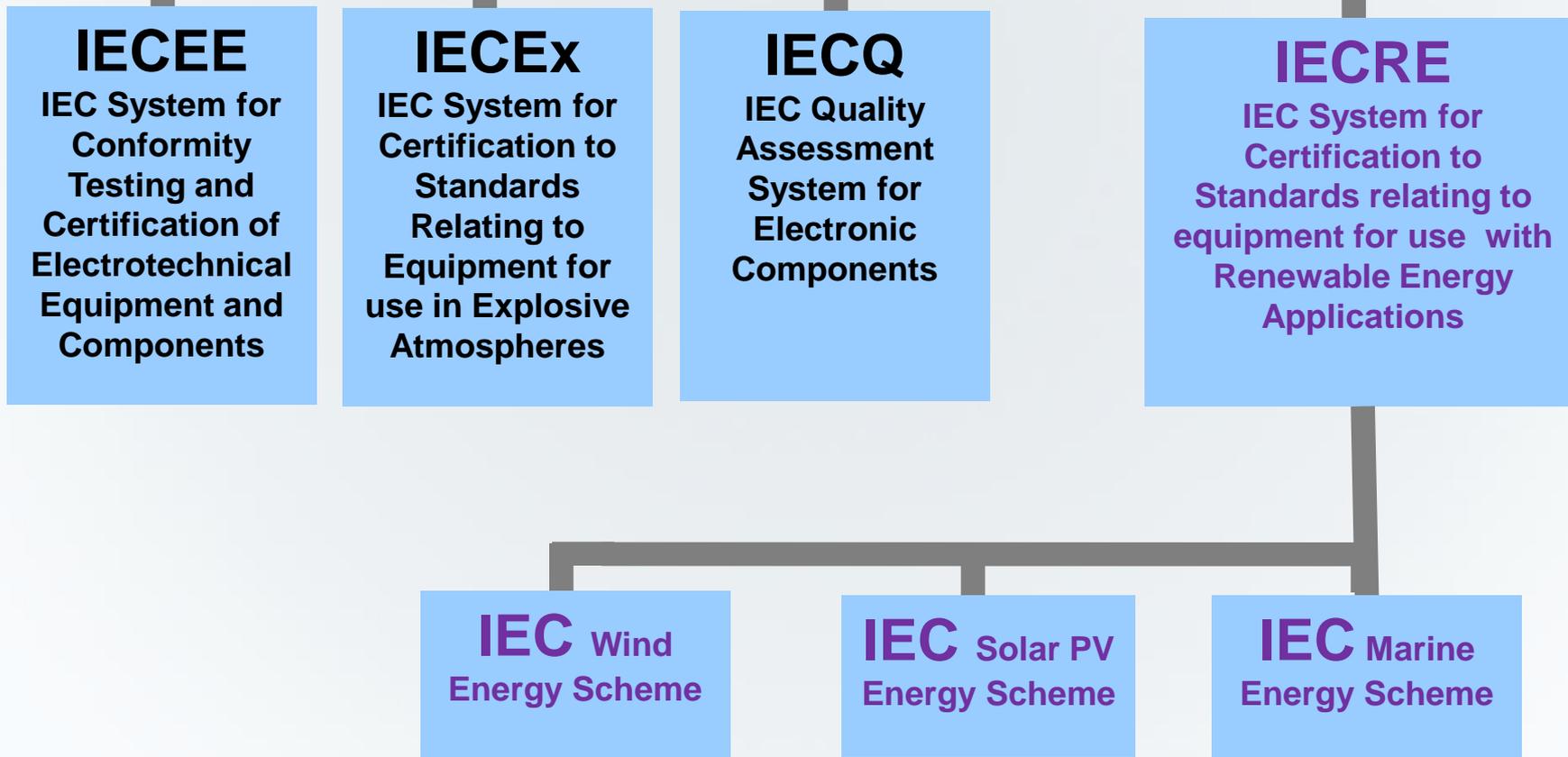


Controladores de demanda clave para los servicios de Evaluación de la Conformidad de IEC

- Eliminación de la costosa duplicación de Ensayos y Certificación de nivel local: + retraso para acceder a los mercados
- **Confianza** entre Industria, Reguladores Interesados – sistemas + equipos
- **Confianza** de los entre laboratorios y certificadores, campo de juego nivelado para la competición de los Laboratorios y Certificadores
- **Portabilidad** de los resultados de la evaluación y certificados
- Acceso instantáneo a la información, incluyendo los certificados "On-line" – verificación instantánea.

Ofertas de evaluación de conformidad IEC

CAB – IEC Conformity Assessment Board



IECRE – New CA System approved by CAB June 2013

IECRE

**Sistema de Certificación de Normas relativas a
Equipo para uso en Aplicaciones de Energías
Renovables**



Verde

Renovable

Sostenible



Tipos de fuentes de energía renovables

Las fuentes más comunes incluyen:

- Solar fotovoltaica (PV)
- Solar – térmica
- Energía eólica
- Energía marina
- Energía hidráulica
- Geotérmica
- Biomasa y biogás
- Pilas de combustible



Sistema IECRE - Objetivos

- Para facilitar el comercio internacional de equipos y servicios para su uso en sectores de Energías Renovables, manteniendo el nivel de seguridad requerido:
- Operar un solo, Sistema de Certificación Global
- Para ser eficaz - evitar el trabajo doble, incluyendo un mecanismo para resolver los desacuerdos entre las partes interesadas, tanto en el contenido del sistema, así como su correcta aplicación
- Una aplicación armonizada en todo el mundo para garantizar una aplicación uniforme y el reconocimiento mutuo entre los organismos de certificación y laboratorios de pruebas
- Uso de las normas internacionales de alta calidad y permitirá la mejora continua del Sistema
- Para la aceptación de las autoridades locales / nacionales o otros organismos que requieren y que se benefician de la certificación

Sistema IECRE - Alcance

- Los siguientes sectores están incluidos en el Alcance del Sistema IECRE aprobado por la Junta Directiva de Evaluación de la Conformidad de IEC (CAB):
 - Energía Solar PV
 - Energía Eólica
 - Energía Marina
- Estos sectores pueden operar esquema (s) que cubren:
 - Productos, por ejemplo, componentes y sistemas
 - Servicios, por ejemplo, instalación y otros relacionados a los Servicios del Sector
 - Personal, por ejemplo, cubriendo la competencia de las personas que trabajan en el Sector



“Drivers” del Crecimiento de los “Renovables”

- **Reducción de la dependencia de los combustibles fósiles**
- **Reducción de las emisiones de dióxido de carbono**
- **Incentivos (gobierno y de mercado basada)**
- **Largas y crecientes Inversiones en:**
 - **Mejoras de la tecnología:**
 - **Rendimiento**
 - **Confiabilidad**
 - **Longevidad**
- **Reducción de costos**
- **Control y integración de Sistemas (Smart Grid)**
- **Capacitación en el diseño, selección e instalación**





Obstáculos para el Crecimiento "Renovables":

- **Costo (capital, instalación y mantenimiento)**
- **La madurez de la tecnología**
- **La fiabilidad y la longevidad de los beneficios**
- **Problemas de instalación y de funcionamiento**
- **La integración con las redes de suministro de energía existentes**
- **Interoperabilidad y Compatibilidad de componentes del sistema**
- **Vinculación de la capacidad de generación de patrones de consumo**

(Oferta de soluciones de almacenamiento en esta área)

Impactos ambientales adversos (parques eólicos)



Elementos que definen el éxito

1 . Amplia representación de la industria

a) los usuarios finales (propietarios, las aseguradoras, los bancos, las autoridades que tienen jurisdicción, desarrolladores, reguladores)

b) los OEM (fabricantes de turbinas, los principales proveedores de componentes, los que utilizan el proceso de certificación)

c) los organismos de certificación acreditados y aprobados para proporcionar la certificación

d) los laboratorios de prueba que realizarán la pruebas según las Normas Internacionales IEC.

2 . El reconocimiento y la aceptación de la Evaluación Armonizada de un amplio conjunto de partes interesadas

IECRE CA Gestión del sistema

CAB - Conformity Assessment Board

Ajuste de la Política, reglas básicas, aprobación de finanzas

IECRE MC

IEC System for Certification to Standards relating to equipment for use with Renewable Energy Applications

Comité de gestión del sistema de IECRE: aprobación del Reglamento del Sistema, la Secretaría Central para los esquemas IECRE, informe a CAB

IEC Wind Energy Scheme Operational Management Committee (WE OMC)

IEC PV Solar Energy Scheme Operational Management Committee (PV OMC)

IEC Marine Energy Scheme Operational Management Committee (ME OMC)

Gestión operativa de los Esquemas del Sector: las operaciones diarias, esquema Prepara/mantiene las reglas, informe al Comité de gestión de IECRE

Comité de Gestión de RE

- Una delegación de hasta tres personas de cada MB (un voto por miembro del MB);
- El Presidente (con voto de calidad solamente);
- El Vice-Presidente (sin voto);
- El Tesorero (sin voto);
- El Secretario Ejecutivo (sin voto);
- Presidentes de:
 - Comités creados por el REMC (sin voto);
 - IEC TC 82: Sistemas de Energía Solar Fotovoltaica (sin voto);
 - IEC TC 88: Turbinas Eólicas (sin voto);
 - IEC TC 114: Energía marina - Olas, mareomotriz y otras
 - Convertidores de Corriente de Agua (sin voto); y
- el Secretario General de la CEI (sin voto).

Membresía (extracto de IECRE-01)

- **Cualquier País en que existe un Comité Nacional Miembro Pleno o Asociado de la IEC**
- **El MB del Sistema IECRE será plenamente representativo de la comunidad de evaluación de la conformidad nacional ... y debe incluir una amplia representación de la industria, las autoridades y los organismos de normalización, de regulación ... El MB podrá ser:**
 - a) el Comité Nacional de la IEC; o**
 - b) un organismo notificado a la IEC por el Comité Nacional de la IEC.**

Membresía IECRE



Austria



Canada



China



Denmark



Egypt



France



Germany



Hungary



India



Japan



Kenya



Korea, Republic of



Netherlands



Portugal



Spain



Sweden



United Kingdom



USA

Membresía IECRE



Austria



Canada



China



Denmark



France



Germany



Hungary



Japan



Korea, Republic of



Netherlands



Portugal



Spain



Sweden



United Kingdom



USA

Soluciones en CA

- **Suministrar un cuadro global de evaluación y certificación independiente de equipamientos y servicios asociados con aplicación de energías renovables.**
- **Tipos de Certificados aún no fueran definidos.**

Sistema IECRE - Calendario

- CAB – Reunión de Junio 2014 - IEC RE aprobado
- Primera Reunión Anual REMC
- 16-17 septiembre 2014 - Boulder, Colorado, EUA
- Primeras reuniones sectoriales
 - 18 Septiembre 2014 – Boulder, Colorado, USA
 - Fórum de Energía Marina
 - Fórum de Energía Solar PV
 - Fórum de Energía Eólica

Resultado Regional



2015 - América Latina

- **Miembros:**
 - **5 miembros plenos: Argentina, Brasil, Chile, Colombia y México**
 - **1 miembro asociado: Cuba**
 - **Países Afiliados:**
 - 25 participantes**
 - St. Kitts y Nevis – 2013**

Actividad de los Comités Nacionales

| NC | P-Member | O-Member | TOTAL TCs |
|------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Argentina | 6 | 17 | 23 |
| Brazil | 47 | 70 | 117 |
| Chile | | 2 | 2 |
| Colombia | 2 | 8 | 10 |
| Cuba (AM) | 1 | 2 | 3 |
| Mexico | 43 | 44 | 87 |

Afiliados – resultados regionales

| COUNTRY | Pubs | TC selection (+TC1) | TC | Experts | Adoption | Comment | NEC | ACAS |
|----------------------------|--------------|---|------------|------------|-------------|------------|------|------|
| Antigua and Barbuda | 163 | | | | | | | |
| Bahamas | 0 | | | | | | | |
| Barbados | 129 | | | | 15 | | Y | |
| Belize | 7 | | | | | | | |
| Bolivia | 170 | | | | 22 | | Y | |
| Costa Rica | 200 | 18A, 20, 23B, 23E, 34, 64, 82 | 7 | 1 | 38 | 23B/763A | Y | |
| Dominica | 72 | 18A, 23A, 44, 59, 61, 64, 108, 81, 89, 99 | 10 | 3 | | | Y | |
| Dominican Republic | 113 | 3, 3C, 8, 13, 82 | 5 | 4 | 2 | | Y | |
| Ecuador | 357 | 8, 20, 21, 23, 34D, 61, 62, 69, 82, 105 | 10 | 4 | 50 | | Y | |
| El Salvador | 18 | | | | | | Y | |
| Grenada | 3 | | | | | | | |
| Guatemala | 0 | | | | | | | |
| Guyana | 118 | 23, 61, 108 | 3 | 1 | 169 | | Y | |
| Haiti | 0 | | | | | | | |
| Honduras | 13 | | | | 7 | | Y | Y |
| Jamaica | 0 | 82 | 1 | 2 | | | | |
| Panama | 170 | | | | | | | |
| Paraguay | 156 | 8, 13, 18A, 20 | 4 | 2 | | | | |
| Peru | 315 | 20, 34, 64 | 3 | 4 | 101 | 60669-1 | Y | |
| Saint Kitts & Nevis | 0 | | | | | | | |
| Saint Lucia | 100 | | | | 6 | | | |
| St Vincent & Grenadines | 0 | | | | | | soon | |
| Suriname | 96 | | | | 4 | | Y | |
| Trinidad and Tobago | 79 | | | | 20 | | Y | |
| Uruguay | 401 | 14, 20, 23, 32B, 59, 61, 64, 70, 82 | 9 | 4 | 117 | 60884-2-5 | Y | Y |
| TOTAL Latin America | 2660 | 24% | 18% | 25 | 550 | 13% | | |
| TOTAL ACP | 11282 | | | 139 | 4215 | | | |

Afiliados – resultados regionales

| Year | Adoptions | Affiliates |
|--------------|-----------|------------|
| 2015 (enero) | 550 | 12 |
| 2014 | 550 | 11 |
| 2013 | 523 | 11 |
| 2012 | 499 | 10 |
| 2011 | 491 | 7 |

9 países afiliados siguen el trabajo de TCs

Eventos recientes

- **2014 Cursos de Capacitación de IEC en Brasil, Chile y Argentina**
(São Paulo, Santiago y Buenos Aires, 03/14)
- **Asamblea General de COPANT 2014**
(Habana, Cuba, 04/14)
- **Talleres COPANT 2014 Workshops**
 - **Jóvenes Profesionales**
 - **Evaluación de la Conformidad**
(Habana, Cuba, 04/14)

Eventos recientes

- **Taller COPANT PTB**
(Bogotá, Colombia, 05/14)
- **Cursos de Capacitación de IEC en México**
(Ciudad de México, 08/14)
- **Fórum de Smart Grid para América Latina**
(São Paulo, Brasil, 09/14)
- **Curso de Capacitación de la OMC para América Latina**
(Rio de Janeiro, Brasil, 09/14)

Eventos recientes

- **ACAS IECEE - COPANT TC 151 & 152,
(Asuncion, Paraguay, 10/14)**
- **Panel Internacional de Smart Grid
(Brasilia, Brasil, 10/14)**
- **2014 FINCA Meeting
(Santiago, Chile, 10/14)**



¡Gracias!

Amaury Santos
IEC LARC
Director Regional

INDECOPÍ
10 Febrero 2105
Lima - Perú



**INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION**