

Gestión Ambiental Responsable de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos

Guilherme Canela

Adviser for Communication
and Information in MERCOSUR
and Chile, UNESCO Regional
Office for Science in Latin
America and the Caribbean



Cristina Bueti

Adviser of ITU-T Study
Group 5 "Environment
and Climate Change"



El problema de los RAEE

El problema de los RAEE



Bridging the digital divide

Managing efficiently finite natural resources

Improving quality life

Rapid growth of ICTs

Often informal working condition

Lack of awareness among consumers and recyclers

Rapid growth of e-waste

Negative impact on human health

Environmental hazards and inefficient recovery of harmful materials

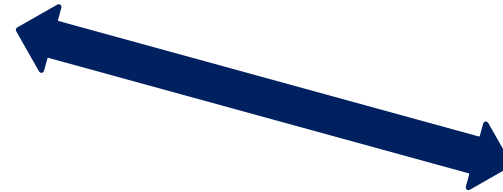
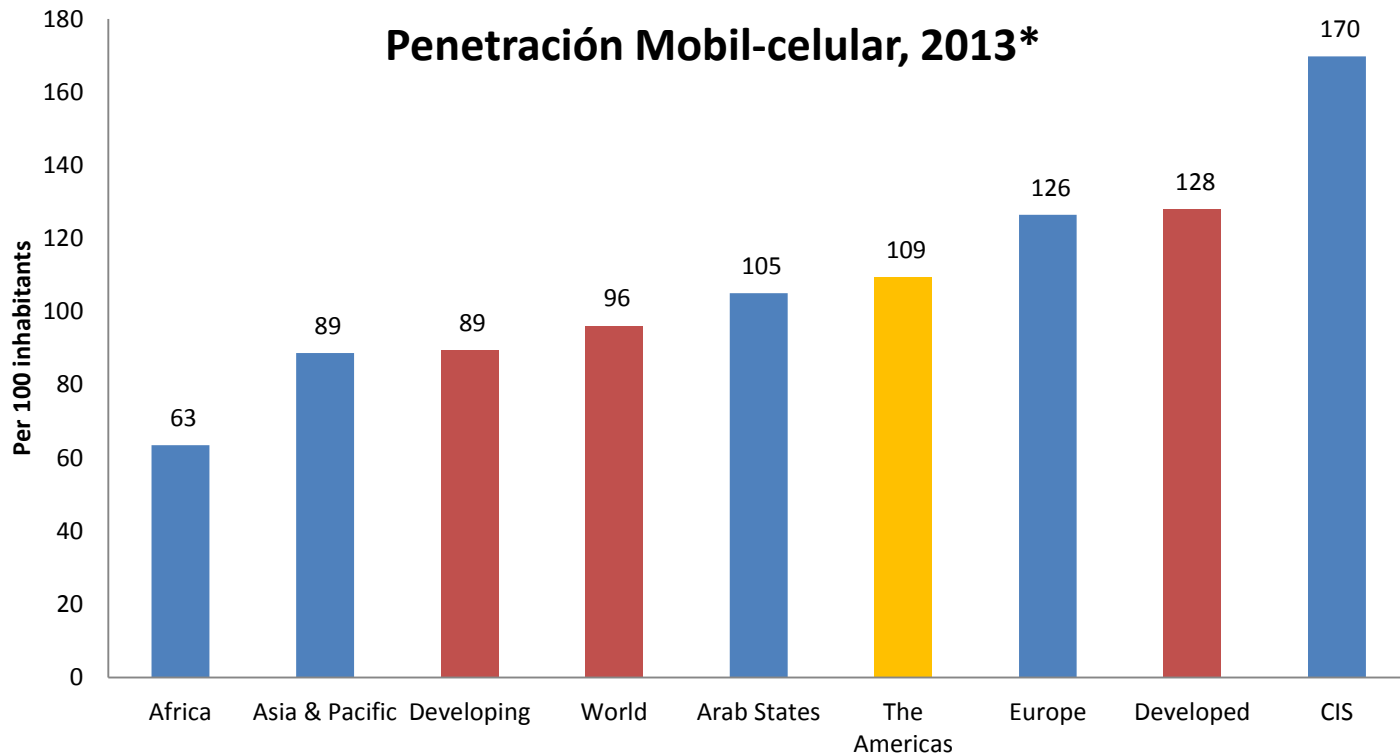


Foto: Sayantan Bera/CSE



Estadísticas

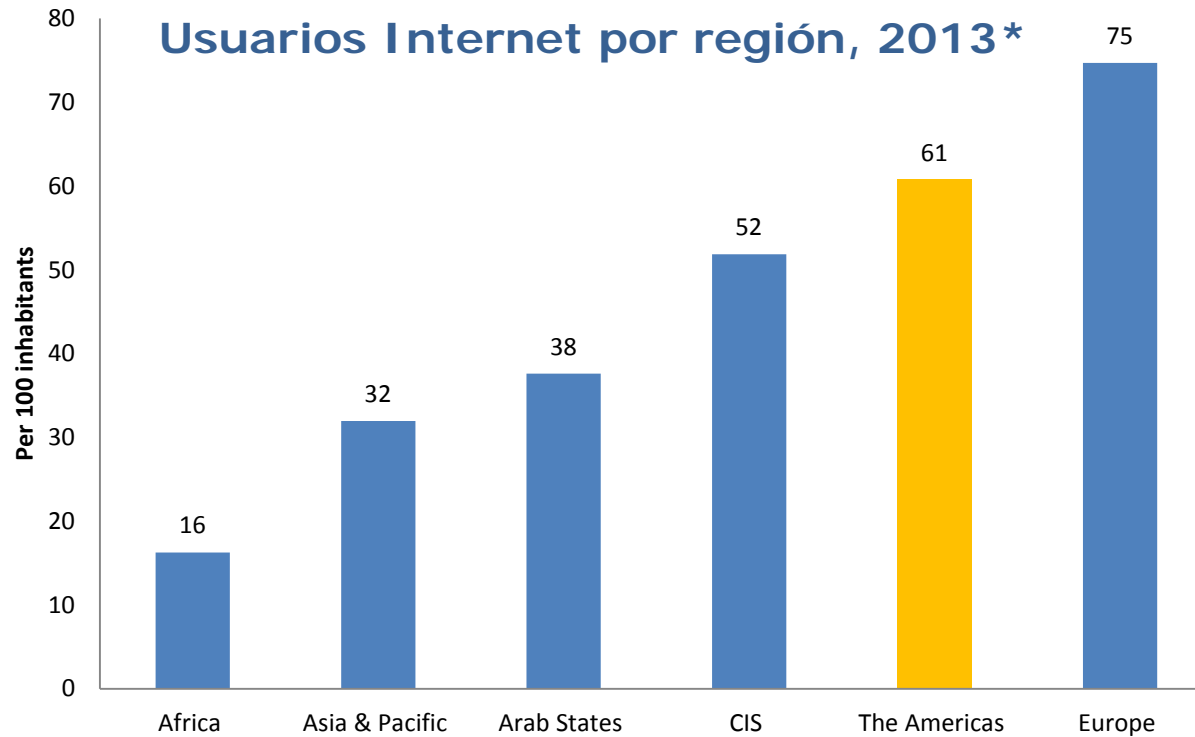
Las TIC están en rápido crecimiento y expansión en todo el mundo, impregnando todos los sectores de la actividad humana y contribuyendo a cerrar la brecha entre los países desarrollados y en desarrollo en materia de acceso a la tecnología.



Source: ITU World Telecommunication /ICT Indicators database

Note: * Estimate

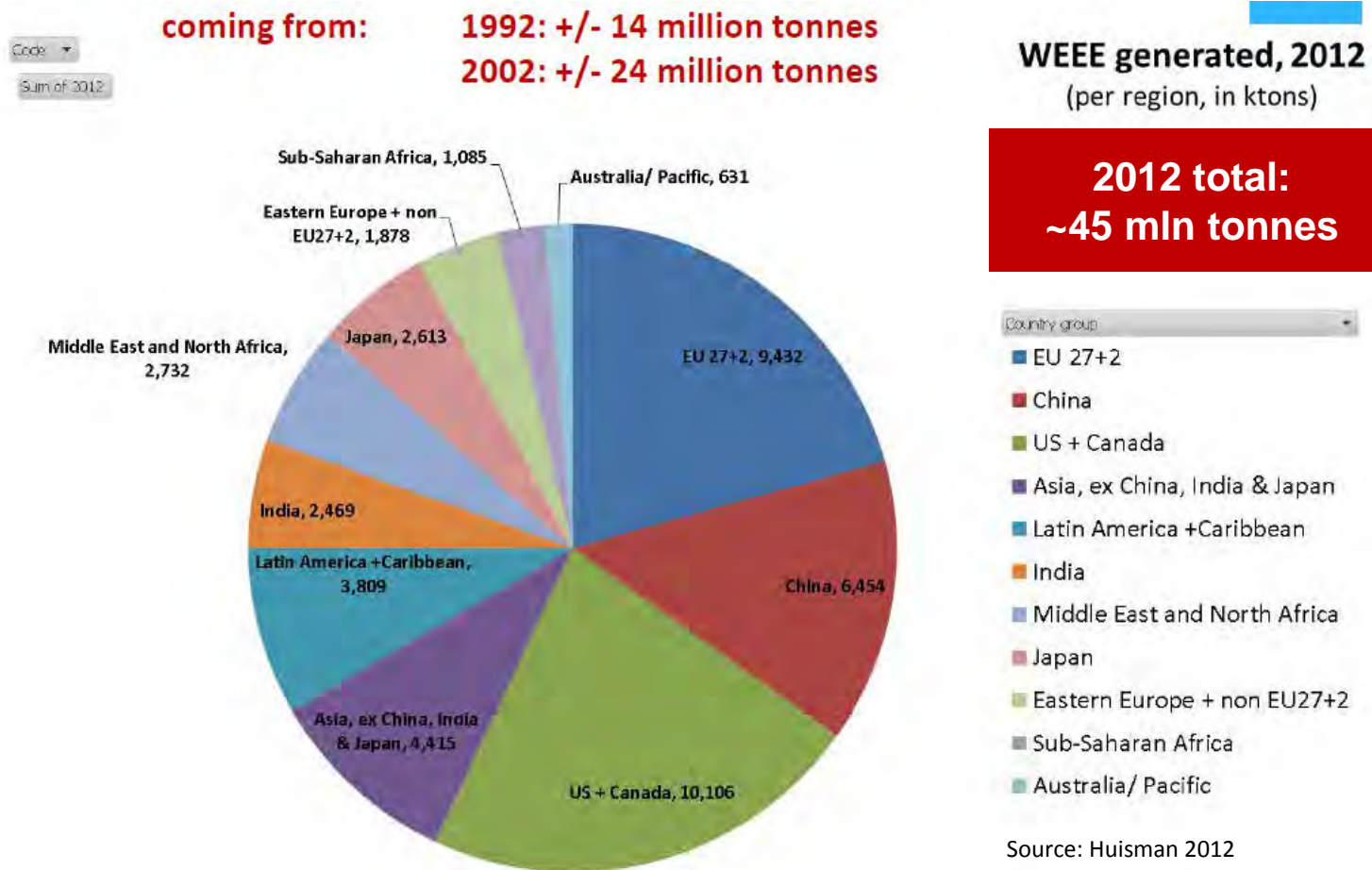
Estadísticas (continúa)



Source: ITU World Telecommunication /ICT Indicators database

Note: * Estimate

RAEE es la fuente de más rápido crecimiento de aguas residuos





Impacto sobre el Medio Ambiente y en la salud humana

- Cada año, entre 20-50 millones de toneladas de basura electrónica se genera en todo el mundo.
- Muchos países en desarrollo enfrentan el espectro de montañas de RAEE, con graves consecuencias para el medio ambiente y la salud pública.
- Debido al proceso de reciclaje crudo, muchos contaminantes, tales como contaminantes orgánicos persistentes y metales pesados, se liberan de los RAEE, los cuales pueden acumularse fácilmente en el cuerpo humano a través de la inhalación de aire contaminado, provocando enfermedades, tales como enfermedades cardiovasculares o incluso cáncer.
- Cuando estos metales pesados no se tratan adecuadamente, pueden causar daños irreversibles al medio ambiente, como la contaminación del agua.




E-Waste en Uruguay

Respuesta de DINAMA:

- Ley General de Protección del Ambiente (Ley N° 17.283 de 2000)
- Desarrollo del Anteproyecto de Ley de Residuos
- Objetivo: lograr implantar una gestión adecuada de RAEE a través de la implantación de un sistema de gestión diferenciado, basado en la responsabilidad extendida del productor/importador y que promueva la valorización de residuos.

- en 2010, ingresaron por Aduana 210.000 computadoras y 954.000 celulares
- se desechan unas 100.000 computadoras anuales





**¿Qué está haciendo el UNESCO para
enfrentar los RAEE?**

UNESCO

- Sociedades del Conocimiento Inclusivas y Sostenibles
- Laboratorio de Ideas
- Clearinghouse
- Catalización de la cooperación
- Discusión regulatoria
- Participación ciudadana



¿Qué está haciendo la UIT para enfrentar los RAEE?



Nueva Resolución 79 de la UIT-T sobre desechos electrónicos

Aprobada en la Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (Dubai, 2012)

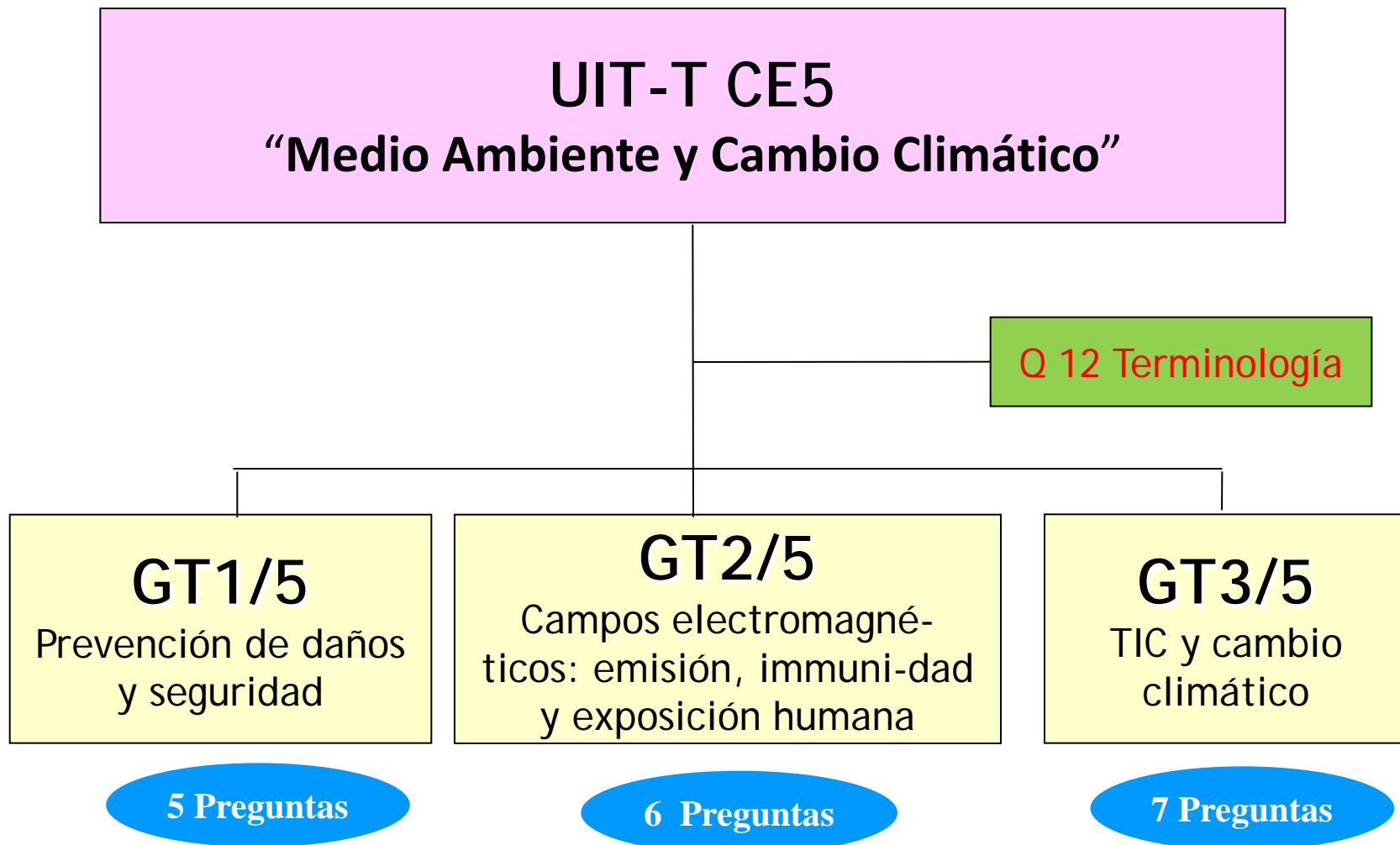
La Resolución 79 de la UIT-T insta a la UIT a:

- Contribuir a mitigar el impacto negativo de los desechos electrónicos en el medio ambiente y la salud;
- Continuar y fortalecer el desarrollo de las actividades de la UIT en lo que se refiere a la manipulación y el control de los desechos electrónicos de los equipos de TIC y métodos de tratamiento de la misma:
 - Las mejores prácticas,
 - Recomendaciones, metodologías y otras publicaciones,
 - Orientación para los responsables políticos;
- Ayudar a los países en desarrollo, que son los países que más sufren los peligros de los desechos electrónicos sin ser el más responsable;
- Colaborar con todas las partes interesadas pertinentes.



Comisión de estudio 5 de la UIT-T

Estructura - comisión de estudio 5 de la UIT-T



Grupo de Trabajo 3/5

“Las TIC y el cambio climático”



GT 3/5 es la responsable de los estudios relativos a las TIC, el medio ambiente y el cambio climático, el desarrollo de metodologías para evaluar los efectos de las TIC sobre el cambio climático y la publicación de directrices para el uso de las TIC de una manera respetuosa del medio ambiente.

Áreas de trabajo:

- **Q13/5** - Reducción del impacto ambiental incluyendo los desechos electrónicos
- **Q14/5** - Creación de una infraestructura de telecomunicaciones de bajo costo sostenible para las comunicaciones rurales de los países en desarrollo
- **Q15/5** - Las TIC y la adaptación a los efectos del cambio climático
- **Q16/5** - Aprovechar y mejorar la sostenibilidad ambiental TIC
- **Q17/5** - Eficiencia energética en el sector de las TIC y la armonización de las normas ambientales
- **Q18/5** - Metodologías para la evaluación de impacto ambiental de las TIC
- **Q19/5** - Sistemas de alimentación de energía



Puntos destacados Q13

"Reducción del impacto ambiental incluyendo RAEE"

Breve descripción

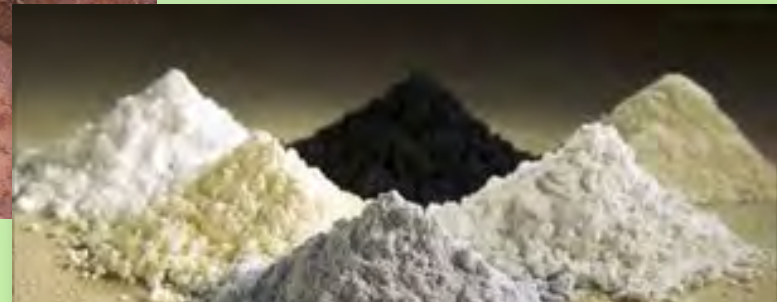
- Estudiar la seguridad y el desempeño ambiental asociada a las TIC, incluyendo la evitación de materiales peligrosos y su disposición final..
- Asegurarse que las TIC causan el mínimo impacto ambiental y de salud.
- Minimizar y mitigar los efectos de los RAEE.

Principales tareas

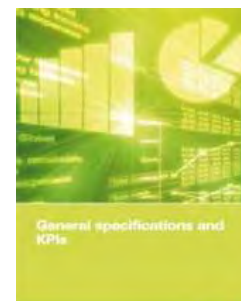
- Motivar a los miembros de la UIT para compartir experiencias y conocimientos relacionados con aspectos de sostenibilidad ambiental.
- Determinar los procesos para minimizar el impacto ambiental de los RAEE.
- Estudio de soluciones para mitigar los RAEE (UCS/CPS, metales raros, baterías, materiales conflictivos...).



Un tamaño de adaptador para todo



Reciclaje de Metales Raros en productos TIC



UIT Kit de Herramientas en Sostenibilidad Ambiental para el Sector de las TIC

Propósito del kit de herramientas



Apoyo práctico detallado sobre cómo empresas TIC pueden lograr sostenibilidad en sus operaciones y gestión

Continua contribución al Grupo de estudio 5 de la UIT-T que tiene el objetivo de desarrollar estándares mundiales en este campo

Lista estandarizada de requisitos de sostenibilidad específicos para el sector de las TIC

¿Por qué importa el kit de herramientas?

Desempeño actual

- Sector de las TIC representa alrededor del 2% de las emisiones en todo el mundo

Crecimiento de las emisiones

- Preservando el status quo, la huella de las TIC crece 6% TCCA

Influencia habilitante

- ICT enables energy efficiencies of 7.8 GtCO₂e (15% of all emissions)

Aunque están aumentando sus propias emisiones, la influencia más grande de las TIC se espera que a través de eficiencias de aumento de energía y reducción de uso de energía en otros sectores. El kit de herramientas permite a la industria de las TIC a mejores prácticas de unidad ambiental en su propio desempeño.

Fuente: SMART 2020 report

Colaboración con más de 50 socios

- 3p Institute for Sustainable Management
- Alcatel Lucent
- BBC
- BIO Intelligence Service
- BT
- CEDARE
- Climate Associates
- ClimateCHECK
- Cogeco Cable
- DATEC Technologies
- Dell
- Ernst & Young
- ETRI
- ETNO
- ETSI
- European Broadcasting Union
- France Telecom/Orange
- Fronesys
- Fujitsu
- GHG Management Institute (GHGMI)
- Hewlett-Packard
- Hitachi
- Huawei
- IBI Group
- Imperial College
- Infosys
- Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)
- Mandat International
- MicroPro Computers
- Microsoft
- MJRD Assessment Inc.
- National Inter-University Consortium for Telecommunications
- Nokia Siemens Networks
- NEC Empowered by Innovation
- NTT
- Panasonic
- PE INTERNATIONAL AG
- Research In Motion
- Scuola Superiore Sant'Anna of Pisa
- Step Initiative
- Telecom Italia
- Telecommunications Networks and Telematics Laboratory
- Telecommunication Technology Committee
- Telefónica
- Thomson Reuters
- Toshiba
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
- Convenio de Basilea del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente
- Universidad de Naciones Unidas
- University of Genova
- University of Zagreb
- Verizon
- Vodafone Ghana



Contenido del kit de herramientas

Documento	Resumen
Introducción al kit de Herramientas	Una perspectiva de negocio sobre el uso de la sostenibilidad en las organizaciones de TIC
TIC sostenibles en organizaciones corporativas	Cuestiones de sostenibilidad con el uso de productos y servicios TIC
Productos sostenibles	Principios de diseño basados en la sostenibilidad y práctica para productos TIC
Construcción sostenible	Gestión de la sostenibilidad de la construcción, uso y desmantelamiento de construcciones TIC
Gestión del fin de vida	Apoyo en el trato con las distintas etapas de fin-de-vida de equipamiento TIC
Especificaciones generales y KPI ' s	KPI ambientales que puede utilizarse para dirigir y evaluar el desempeño de sostenibilidad
Marco de evaluación	Mapeo de las normas y directrices aplicables a la industria de las TIC

Guía para la gestión del fin de vida de los equipos TIC

An outline of the various EOL stages (and accompanying legislation) , and support for creating a framework for environmentally-sound management of EOL ICT equipment.



Gestión del fin de vida

Recuperación de materiales
y centros de reciclaje

Cadena de suministro limpia

Oportunidades de
compensación y mitigación

Guía para la gestión del fin de vida de los equipos TIC

Structure of analysis

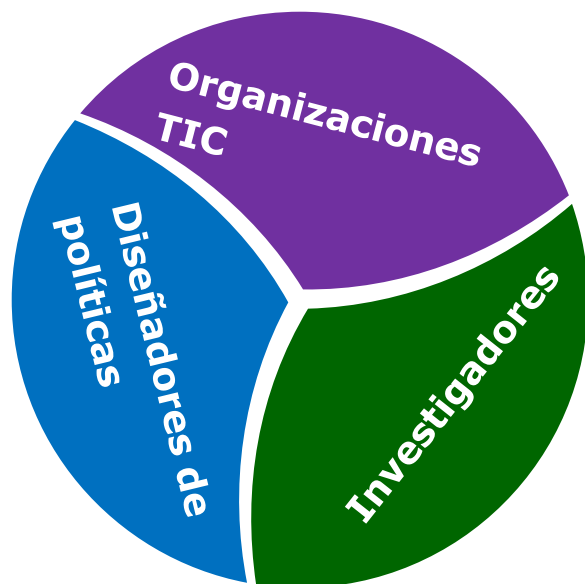
- Legal frameworks
- EOL management steps
- Regulatory compliance
- Best practice guidance
- Clean supply chains and conflict minerals
- Socio-economic issues
- Corporate social responsibility
- Checklists



Key guidance to ensure best practices:

- **Recuperación de materiales generales y lineamientos de centros de reciclaje:** minimum criteria to select a service provider
- **Cadena de suministro limpia y minerales conflictivos:** An opportunity for a greener industry
- **Oportunidades de compensación y mitigación:** The ICT sector response to Social and Environmental issues generated by bad EOL practices

¿Quién se beneficia?



Ayuda sobre cómo las empresas pueden lograr sostenibilidad en sus operaciones y la gestión

Enfoque estandarizado para medir los impactos ambientales de una organización de las TIC

Asistencia en lo que sería necesario incluir en un marco de política nacional



Construcción de capacidades

Talleres y seminarios futuros

- [3rd ITU Green Standards Week](#)
Madrid, Spain, 16-20 septiembre 2013
- [Greening the Future: Bridging the Standardization Gap on Environmental Sustainability](#)
Colombo, Sri Lanka, 3-4 octubre 2013
- [ITU/CITEL Workshop on Environmentally sound management of E-waste](#)
Mendoza, Argentina, 9 octubre 2013
- [ITU-T Study Group 5 meeting](#)
Lima, Peru, 2-13 diciembre 2013



- Reunir a los principales especialistas en la materia, de las principales responsables de las políticas a ingenieros, diseñadores, planificadores, funcionarios gubernamentales, reguladores, expertos en normalización y otros.
- Para crear conciencia sobre la importancia y las oportunidades de utilizar los estándares TIC para construir una economía verde.

Programa:

- **16/09: UIT, el PNUMA, la UNU, CEDARE Taller sobre desechos electrónicos**
- 17/09 (mañana): Sesión de información sobre Green ICT Normas
- 17/09 (tarde): Segmento de Alto Nivel sobre Ciudades Sostenibles inteligentes
- 18/09: Reunión del Grupo Temático sobre Ciudades Sostenibles inteligentes
- 19/09: 3er Taller sobre redes de comunicaciones submarinos para la vigilancia del clima y Alerta de Desastres
- 20/09: Reunión del Grupo de Trabajo UIT / OMM / COI-UNESCO conjunta sobre redes de comunicaciones submarinos para la vigilancia del clima y Alerta de Desastres

NOS VEMOS EN MADRID, del 16-20 Septiembre 2013



La mejor forma de lidiar con los RAEE es... ... evitarlos (o al menos minimizarlos)!

- Desde la fase de fabricación a través de:
 - diseño con conciencia RAEE
 - evitar el uso de contaminantes pesados
 - minimización en el uso de recursos
 - ✓ Regulaciones y normas
- Durante la vida del equipo
 - Prolongando su vida útil
 - Diseñando para la reutilización/uso múltiple
- Al final de la vida útil
 - Diseñando para el fácil desmantelamiento



La mejor forma de lidiar con los RAEE es... ... evitarlos (o al menos minimizarlos)! (continúa)

- Avoid and minimize e-waste through the development and implementation of international standards and comprehensive policies
- Implement the Extended Producer Responsibility principle in e-waste management policies
- Foster public-private partnerships and join efforts with NGOs and Academia
- Raise awareness at consumers level





El papel de las Naciones Unidas



Major global fora...

- Recognition of the critical role of ICTs in accelerating the implementation of sustainable development commitments:
 - United Nations Conference on Sustainable Development (RIO+20)
 - World Telecommunication Standardization Assembly (WTSA-12, Dubai)
 - World Conference on International Telecommunications (WCIT-12, Dubai)



Boosting sustainable development

- Sustainable development is one of the key priorities for policy makers in Latin America.
- According to UN-HABITAT, Latin America is the most urbanized developing region in the world with 80% of Latin Americans living in cities. These cities increasingly affect surrounding natural resources due to the growing pressure of urban consumption.
- Managing WEEE is one of the major environmental challenges faced by cities:
 - How to manage and recycle harmful material contained in WEEE;
 - How to protect the environment and human health from irreversible damage.



Grupo de Discusión sobre Ciudades Sostenibles Inteligentes

- Establecido en la reunión de la CS5 en Ginebra, del, 29 de enero al 7 de febrero de 2013
- Como una plataforma para los interesados en las ciudades inteligentes
- La primera reunión se llevo a cabo el 8 de mayo de 2013 en Turín, Italia
- **Proxima reunión: el 17 de septiembre de 2013 en Madrid, Espana**

Principales tareas y resultados:

- Definir el papel de las TIC en las ciudades inteligentes ecológicamente sostenible e identificar los sistemas de TIC necesarios para el desarrollo de una ciudad sostenible inteligente;
- Recolectar información y documentar sobre iniciativas existentes de ciudades inteligentes, especificaciones técnicas centrándose particularmente en la identificación de brechas de normalización;
- Identificar o desarrollar un conjunto de indicadores clave de rendimiento (KPI) para medir el éxito de las implementaciones de las TIC en las ciudades inteligentes;
- Establecer relaciones y mecanismos de enlace con otros organismos dedicados a estudios sobre ciudades inteligentes y su desarrollo;
- Identificar proyectos de normalización futuros sobre ciudades inteligentes que puedan ser asumidos por el Grupo de Estudio 5 de la UIT-T;
- Desarrollar un plan de trabajo para la contribución del sector de las TIC en las ciudades sostenibles inteligentes, proporcionando cohesión a la elaboración y aplicación de tecnologías y estándares.



Eventos de UIT/UNESCO en Uruguay Ciudades Inteligentes Sostenibles

Programa:

- 11 marzo: Taller sobre Ciudades Inteligentes Sostenibles
- **12 marzo: Taller sobre la Gestión Ambiental Responsable de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos**
- 13 marzo: Taller sobre la Exposición Humana a los Campos Electromagnéticos (EMFs) en América Latina (mañana)
- 13 marzo: Taller sobre Gestión inteligente del agua mediante las TIC (tarde)
- 14 marzo: Taller sobre las Normas Verdes y las Universidades (mañana)

NOS VEMOS EN MONTEVIDEO, de 11-14 marzo 2014!



Tackling E-Waste... towards the solution!

Need of an integrated waste management approach to generate decent employment, curb health problems, cut greenhouse gas emissions and recover a wide range of valuable metals including silver, gold, palladium, copper and indium – by turning an e-challenge into an e-opportunity.

- Policy makers should have long-term sustainability ambitions;
- If Latin America succeeds in finding solutions to the environmental, socio-economic and health-related challenges of managing e-waste, its example could have global implications as other regions face the same challenges.



Tackling E-Waste... towards the solution!

Key Actions:

- Raise awareness on the dangers of e-waste;
- Encourage the consideration of e-waste management in the design of ICT policy;
- Rely on ICTs services to develop new waste management strategies;
- Support programmes to manage electronic waste in urban areas and encourage the development of community-based approaches through the use of ICTs;
- Disseminate recycling information using social networks and applications;
- Adopt strategic policies, international standards and regulatory approaches that are sensitive to local context;
- Encourage concerted cooperation in handling e-waste at the national, regional and international level.

DREAM

BIG

“Do not be afraid to dream of great things!”

26 April 2013, Pope Francis



Enlaces y más informaciones

- ITU-T/SG5 “Environment & Climate Change”
<http://www.itu.int/ITU-T/studygroups/com05/index.asp>
- ITU-T and Climate Change
<http://www.itu.int/ITU-T/climatechange>
- ITU Symposia & Events on ICTs and Climate Change
<http://www.itu.int/ITU-T/worksem/climatechange>
- UNESCO
<http://www.unesco.org/new/es/office-in-montevideo/comunicacion-e-informacion/>
<http://www.unesco.org.uy/ci/fileadmin/comunicacion-informacion/LibroE-Basura-web.pdf>

GRACIAS

cristina.bueti@itu.int and g.godoi@unesco.org