

Datos y estadísticas sobre la Gestión Integral de RAEE en Costa Rica

Luis Roberto Chacón

Coordinador Nacional

Proyecto Residuos Electrónicos América Latina, PREAL

San José, diciembre 08, 2020

Jornadas de Investigación: Gestión de RAEE
desafíos en la era de la transformación digital

Información para la acción de mejora

PREAL

Referencias y conceptos

Datos y estadísticas sobre el sistema RAEE

Resumen de reflexiones y desafíos

PREAL

Apoya acciones que aseguren la adecuada gestión integral de los RAEE, especial atención a la reducción de los COP



Resultados esperados

- Política y normativa mejorada
- Estrategias establecidas, incluyendo financieras
- Guías técnicas mejoradas y compartidas
- Capacitación sobre gestión de RAEE
- Universidades abordando el tema
- Sistemas de gestión del conocimiento establecidos
- Comunicadores capacitados
- Sensibilización a la población
- Análisis y mejora de la infraestructura
- Gestión adecuada de plásticos bromados
- Modelos empresariales mejorados



Coordinación
Regional

CEGIRE



Síganos en la página web de PREAL <https://residuoselectronicosal.org/quienes-somos/>

Síganos Canal YouTube PREAL <https://www.youtube.com/channel/UCBivkHq8zXRr05kBdbMZylQ>

Síganos en



<https://www.facebook.com/TanFacilComo>

PREAL

Referencias y conceptos

Datos y estadísticas sobre el sistema RAEE

Resumen de reflexiones y desafíos

Como obtener datos y generar estadística?



e-Waste Assessment Methodology Training & Reference Manual

e-Waste Africa project of the Secretariat of the Basel Convention

October 2012



Cadena de valor y ciclo de vida de los AEE y RAEE



Flujos de: mercancías, materiales, recursos financieros, conocimiento, concienciación, alianzas, cooperaciones, experiencias e intensiones

Reguladores y facilitadores (entidades públicas, gremiales, ONG, academia, etc.)

Producción y
Distribución

Consumo y uso

Recolección
RAEE

Recuperación
de material

Disposición

Extractor
Proveedor de
materias primas
Diseñador
Fabricante
Propietario de
marca
Comercializador
Reparador

Demanda
Consumidor
doméstico o
institucional
Mercados de
segunda
Proveedores de
información y
sellos

Unidad de
cumplimiento
Gestor de
transporte
autorizado
Recolector de
base

Gestor de
aprovechamiento,
incluyendo los
enfocados en
metal ferroso
Reciclador
Gestores de
tratamiento

Exportadores
Disposición de
residuos de
fracciones
peligrosas

Conceptos generales

Aparatos Eléctricos
y Electrónicos (AEE)

Residuos de
Aparatos Eléctricos
y Electrónicos
(RAEE)

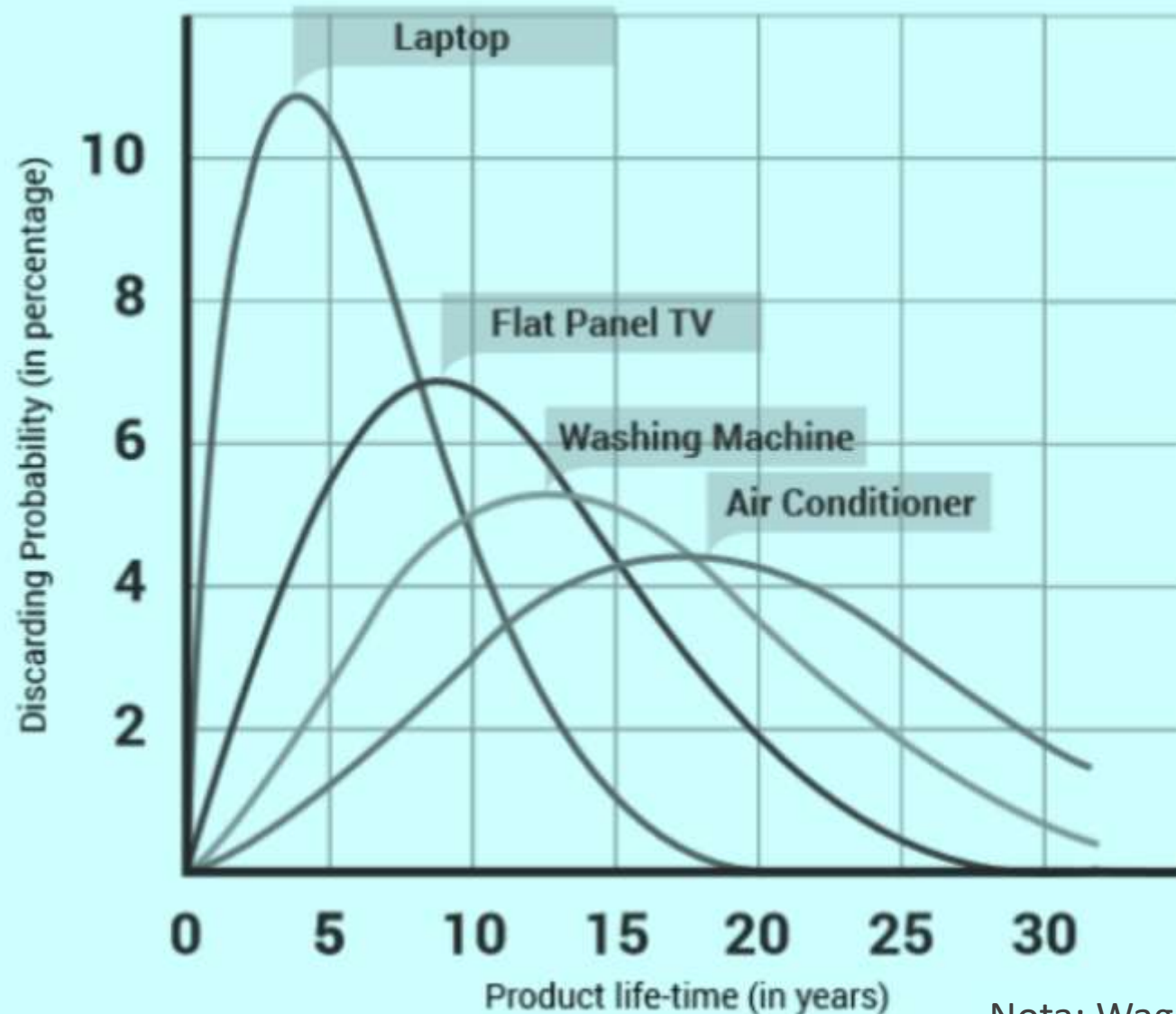
RAEE
Generado(WG)

AEE en hibernación
ó Stock

AEE Puestos en el
Mercado (POM)

Vida útil

Vida útil de un AEE



Funciones de distribución de Weibull

(Wang et al., 2013)

Nota: Wagner, Michelle, UNU. Webinar 8 PREAL. 2020.

PREAL

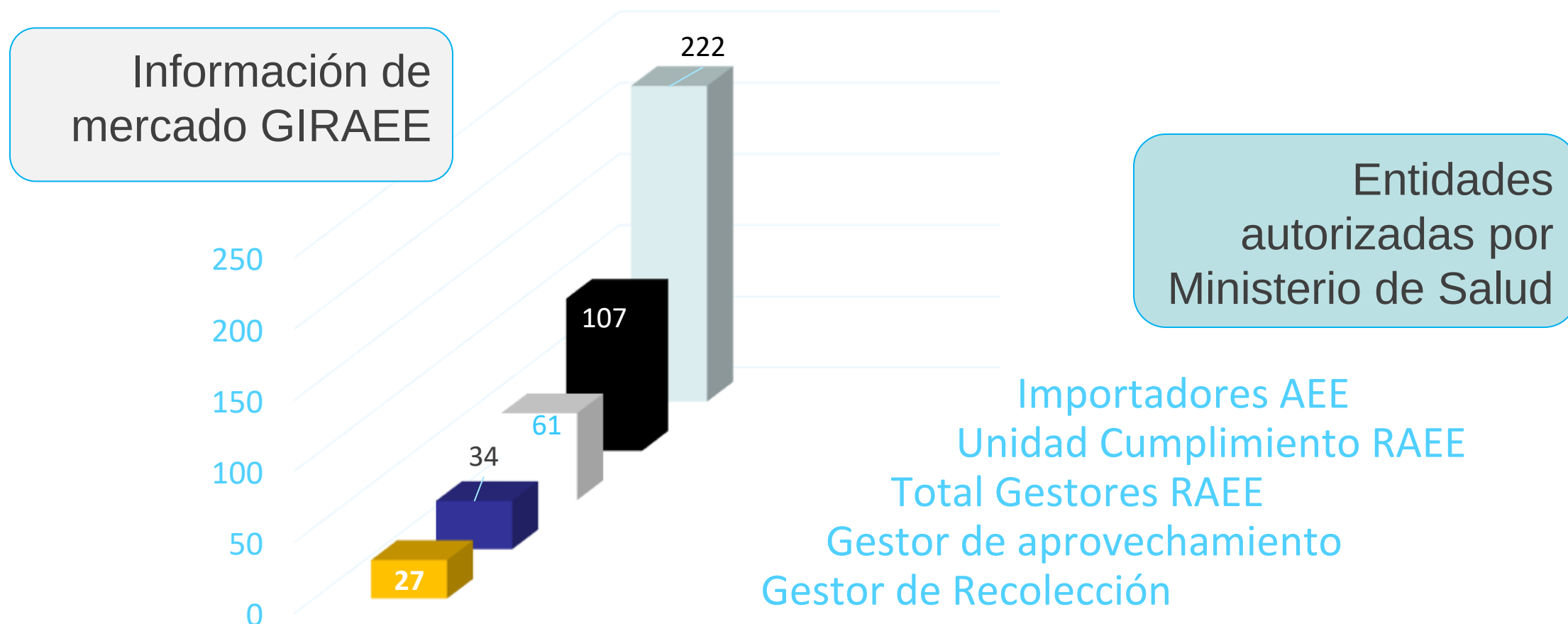
Referencias y conceptos

Datos y estadísticas sobre el sistema RAEE

Resumen de reflexiones y desafíos

Datos y estadísticas de la infraestructura existente

INFRAESTRUCTURA RAEE EXISTENTE

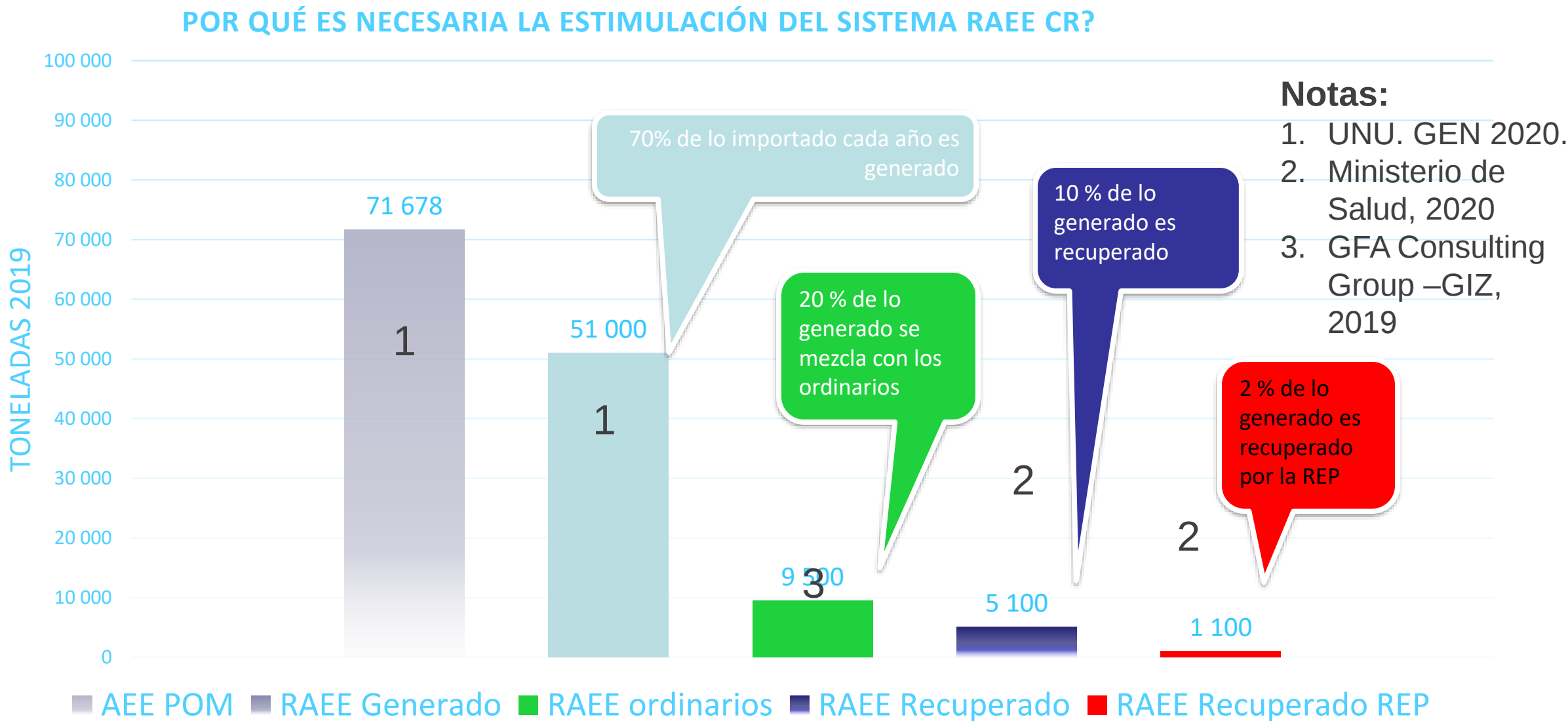


Nota: Bases de datos actualizadas en el sitio Web del Ministerio de Salud. Abril 2020.

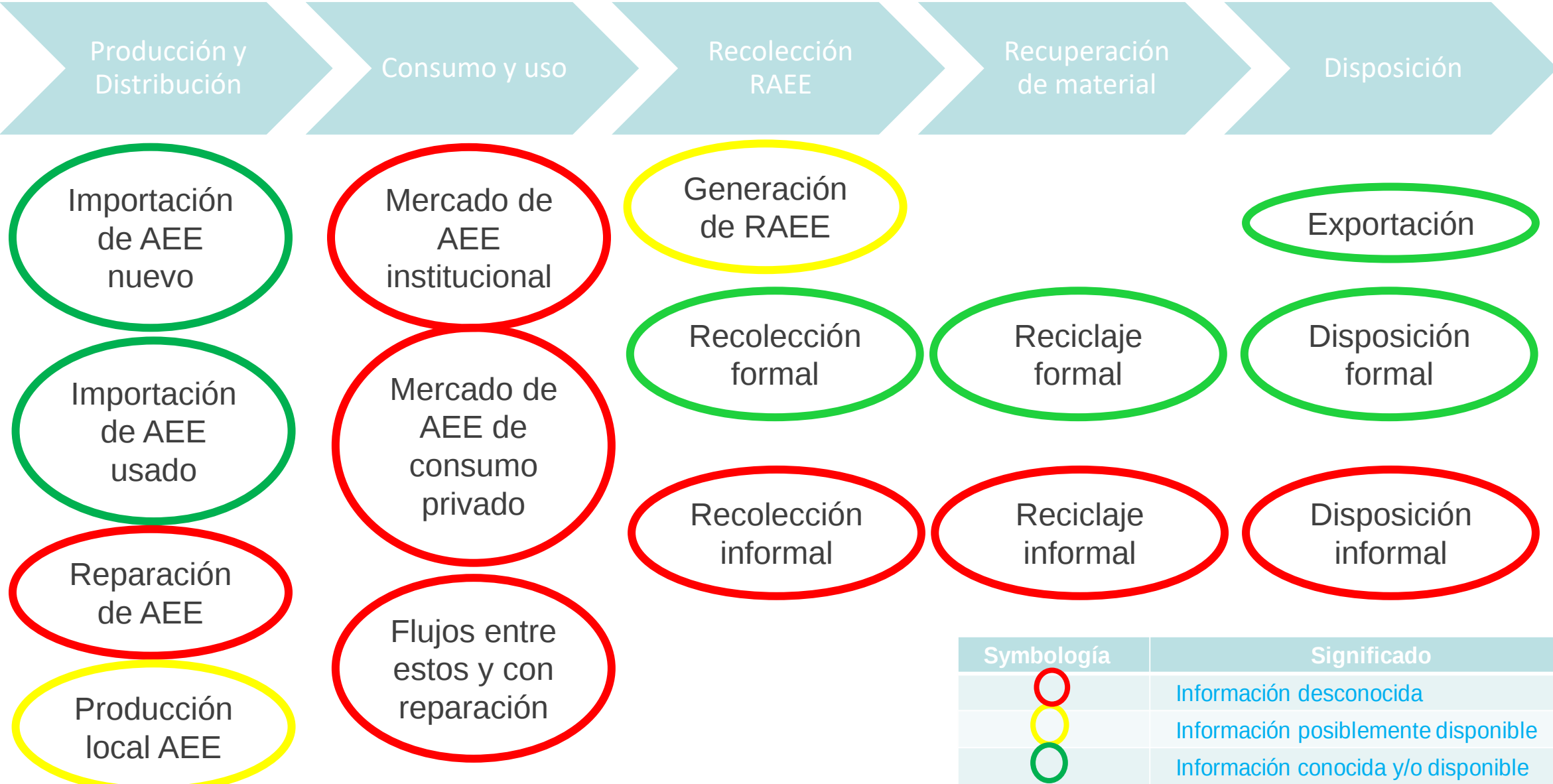
<https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/informacion/unidades-de-cumplimiento-ms>,

<https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/gestores-de-residuos-ms>

Datos de AEE POM, generación y recuperación RAEE, 2019



Estado general de la información sobre el sistema RAEE



PREAL

Referencias y conceptos

Datos y estadísticas sobre el sistema RAEE

Resumen de reflexiones y desafíos

Principales reflexiones y desafíos

- Es imperativa la **información oportuna y sostenible**
- ***Hay nuevas dinámicas, TIT apoyando la gestión de los aparatos TIT***
- El tema sobre RAEE es **complejo y amplio**: *requiere participación multidisciplinaria, experiencia demostrada en el sistema RAEE*
- Es necesario fortalecer **cooperación y construcción con los productores/ importadores**: *promover la eficiencia y confiabilidad de los AEE y RAEE*
- La investigación sobre **hábitos de consumo y mecanismos de sensibilización** es necesaria

Principales reflexiones y desafíos (2)

- No se conoce información sistematizada sobre la **actividad de reparación**
- Es necesario estudiar las **estimaciones de generación de RAEE** en Costa Rica para referenciar el desempeño del sistema
- Conocer tendencias nacionales en el tema de RAEE para el **establecimiento de políticas**: *modelaciones junto con UNU*
- Incorporar al **sector de recolectores de base** para generar empleo y eficiencia: *visibilizándolo, conociendo su situación socio económica, organizativa y de salud, buscando enfocar posibilidades de su contribución*

Categorías de AEE y RAEE

Aparatos o equipo de intercambio de temperatura



Monitores, pantallas y aparatos con pantallas

De superficie mayor a 100 cm² (ej. 10x10 cm)



Lámparas

Fluorescentes y LED



**6
Categorías
RAEE**



Grandes aparatos

Con al menos una dimensión exterior superior a 50 cm



Aparatos o equipos de informática y telecomunicaciones pequeños

Sin ninguna dimensión exterior superior a los 50 cm (Small IT).



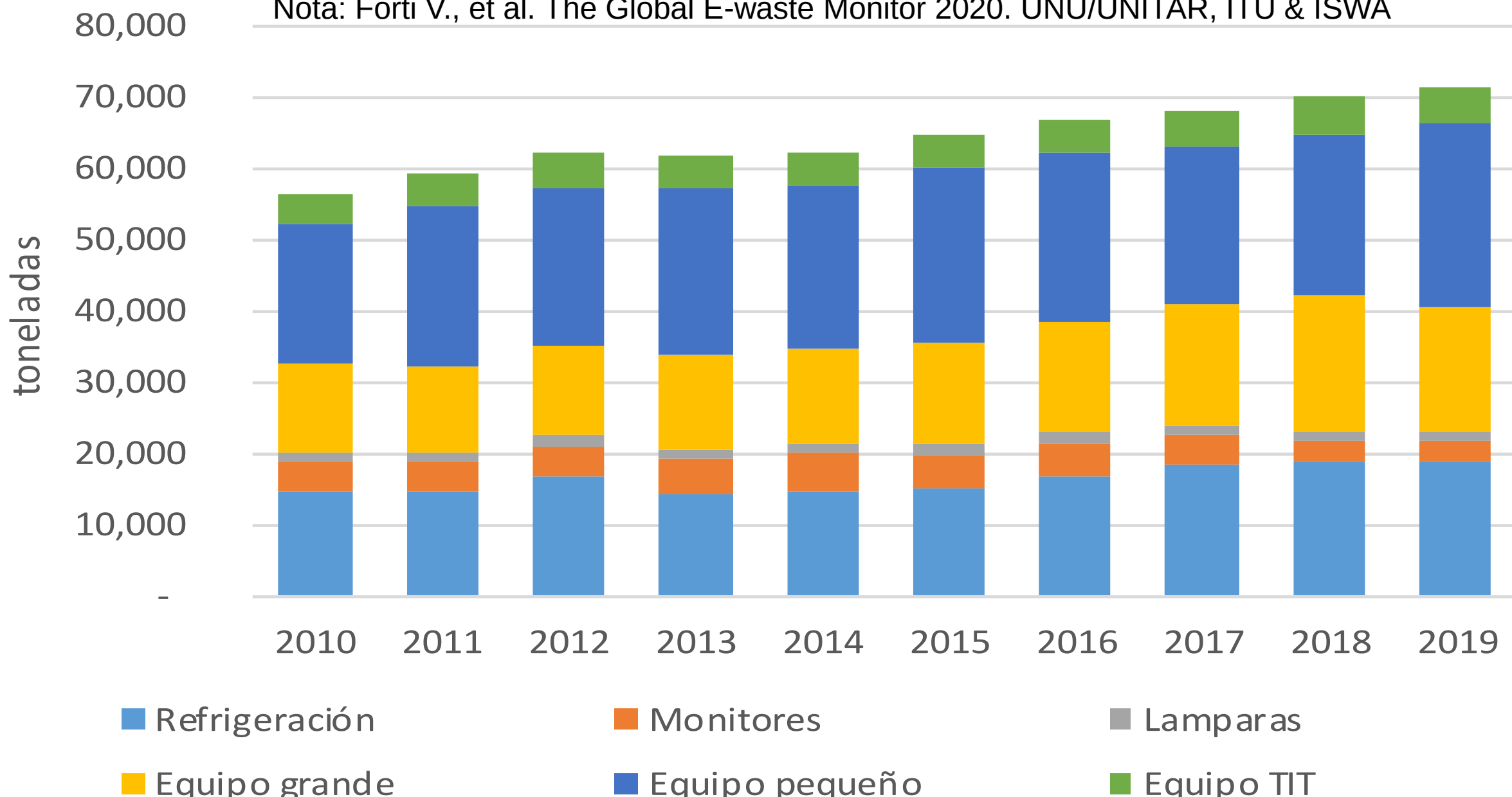
Pequeños aparatos

Sin ninguna dimensión exterior superior a 50 cm



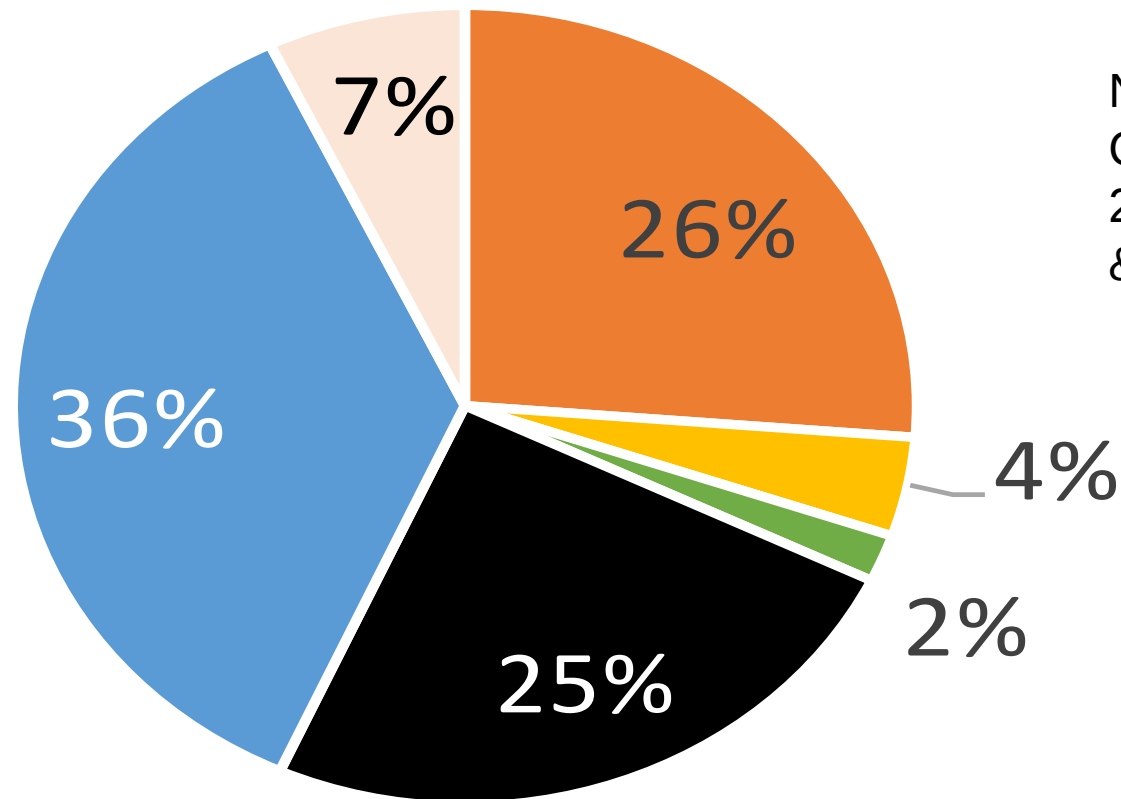
AEE POM (importado), nuevo y usado por categoría

Nota: Forti V., et al. The Global E-waste Monitor 2020. UNU/UNITAR, ITU & ISWA



Proporción de AEE POM (importado) en 2019 en Costa Rica para las 6 categorías RAEE

Nota: Forti V., et al. The Global E-waste Monitor 2020. UNU/UNITAR, ITU & ISWA



■ Refrigeración

■ Monitores

■ Lamparas

■ Equipo grande

■ Equipo pequeño

■ Equipo TIT

The Global E-waste Monitor 2020

Quantities, flows, and the circular economy potential

Authors: Vanessa Forti, Cornelis Peter Baldé, Ruediger Kuehr, Garam Bel

Contributions by: S. Adrian, M. Brune Drisse, Y. Cheng, L. Devia, O. Deubzer, F. Goldizen, J. Gorman, S. Herat, S. Honda, G. Iattoni, W. Jingwei, L. Jinhui, D.S. Khatriwal, J. Linnell, F. Magalini, I.C. Nnororm, P. Onianwa, D. Ott, A. Ramola, U. Silva, R. Stillhart, D. Tillekeratne, V. Van Straalen, M. Wagner, T. Yamamoto, X. Zeng



UNITED NATIONS
UNIVERSITY
UNU-VIE SCYCLE
Sustainable Cycle Programme

 **unitar**
United Nations Institute for Training and Research



 **ISWA**
International Solid Waste Association

Supporting Contributors:

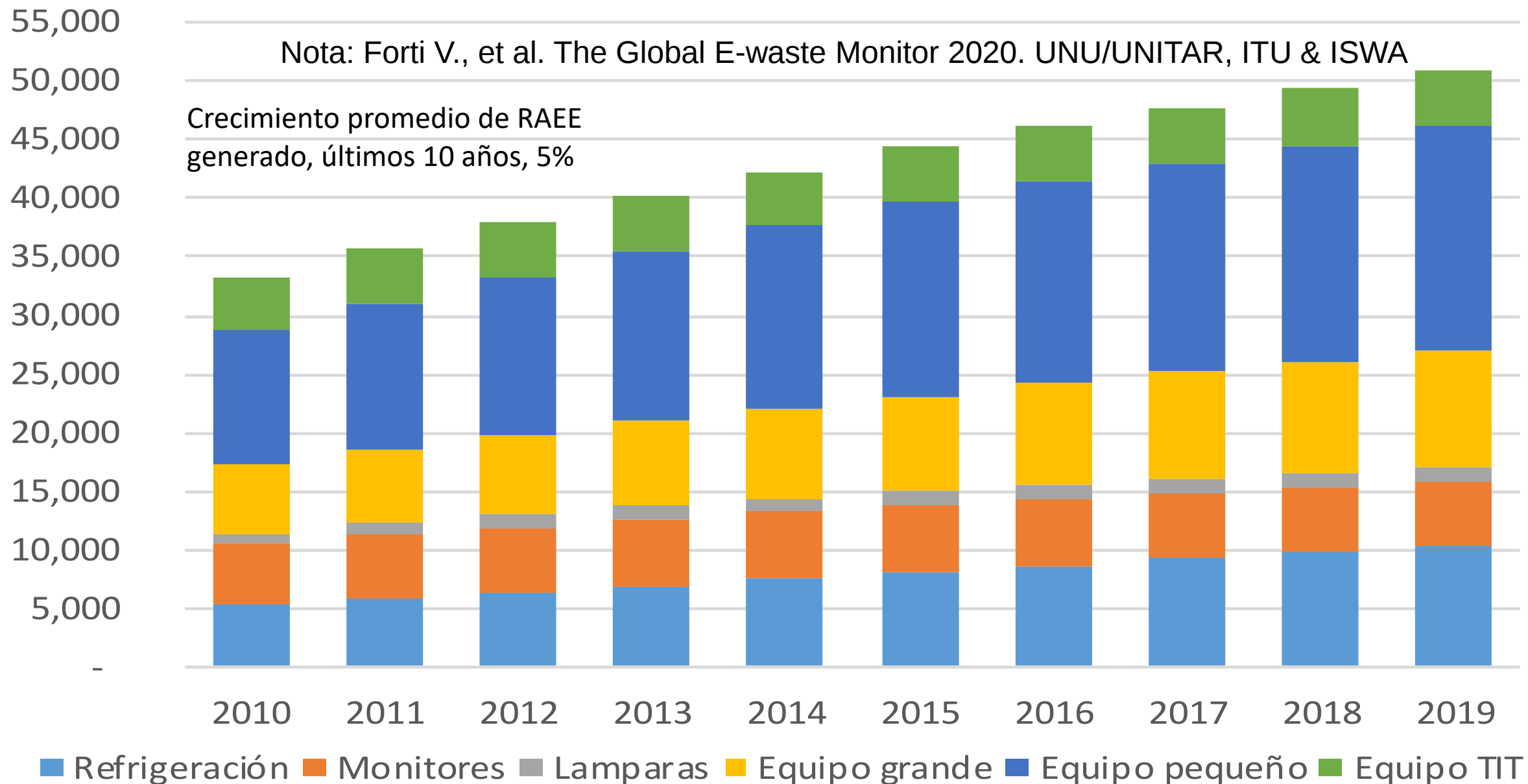
 **World Health Organization**

 **Federal Ministry
for Economic Cooperation
and Development**

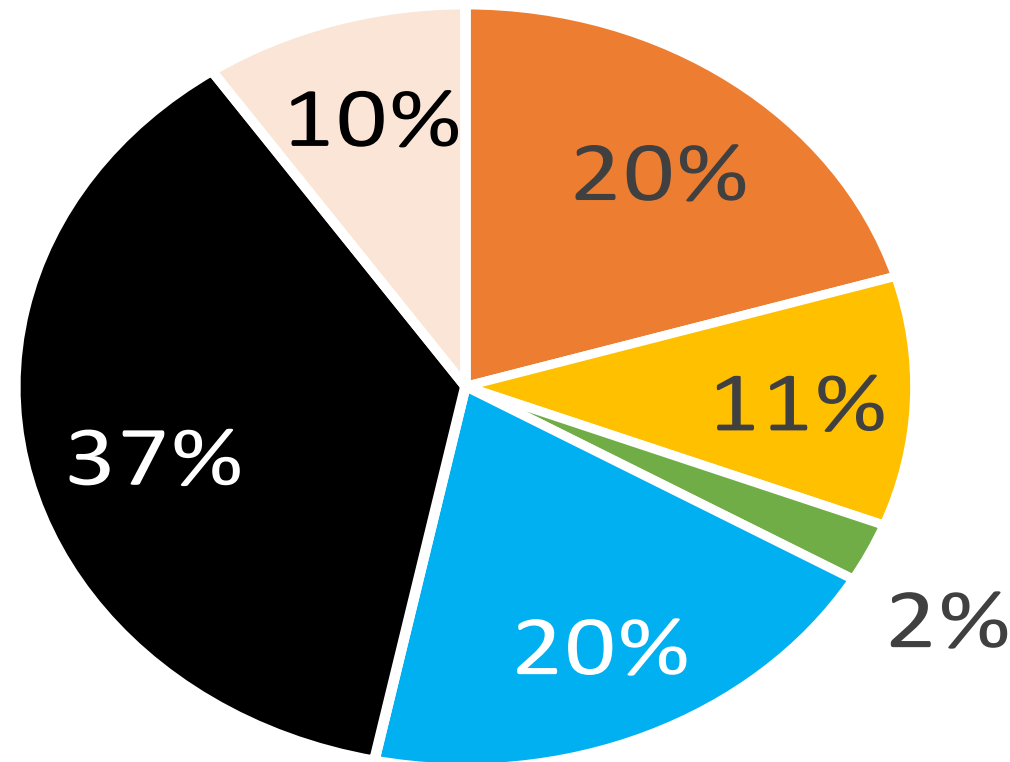
Estimación de RAEE Generado en Costa Rica

Nota: Forti V., et al. The Global E-waste Monitor 2020. UNU/UNITAR, ITU & ISWA

Crecimiento promedio de RAEE
generado, últimos 10 años, 5%



Proporción de RAEE generado por categoría en Costa Rica 2019

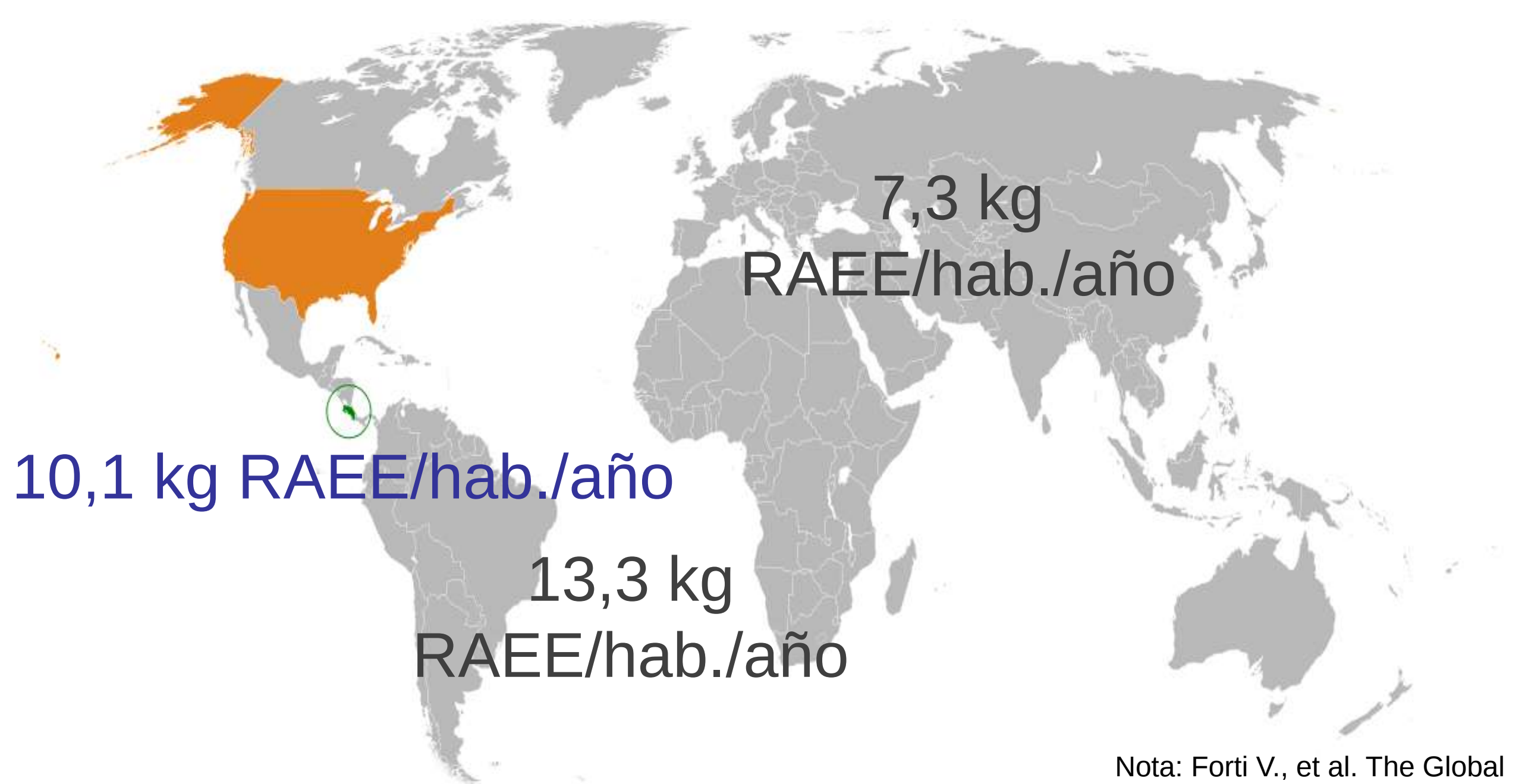


Nota: Forti V., et al. The Global E-waste Monitor 2020. UNU/UNITAR, ITU & ISWA

■ Refrigeración
■ Equipo grande

■ Monitores
■ Equipo pequeño

■ Lamparas
■ Equipo TIT



7,3 kg
RAEE/hab./año

10,1 kg RAEE/hab./año

13,3 kg
RAEE/hab./año

Nota: Forti V., et al. The Global
E-waste Monitor 2020.
UNU/UNITAR, ITU & ISWA

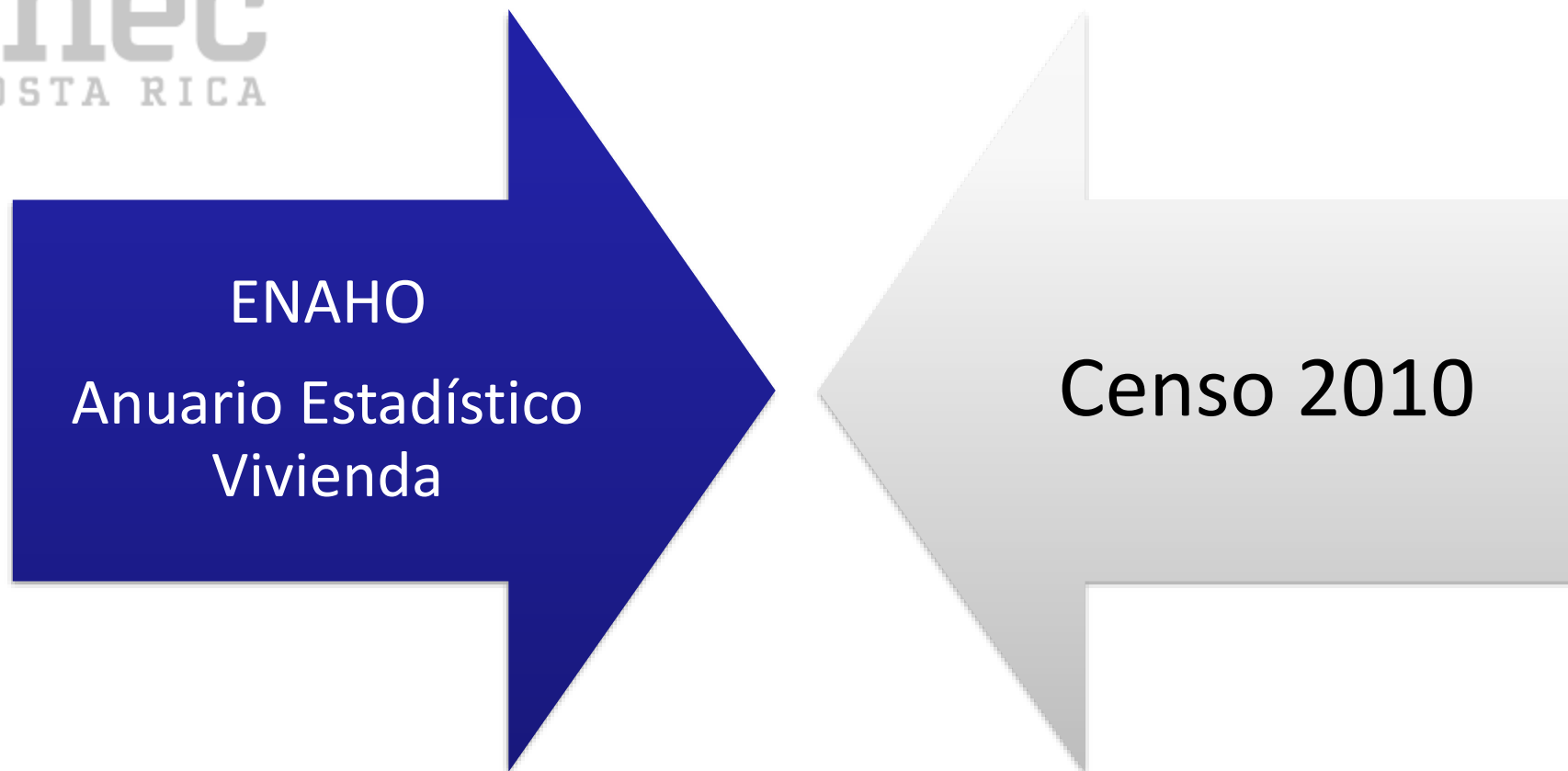
Estimación del RAEE en el flujo de residuos ordinarios *en el basurero y de allí al relleno sanitario o vertedero*



9,500 ton de RAEE dispuestos
en los residuos ordinarios, para
2017, cerca del 20% generado

Nota: GFA Consulting Group -GIZ.
Primer informe Situación de la
Gestión de los Residuos Sólidos para
la determinación de la NAMA
Residuos Costa Rica, 2019.

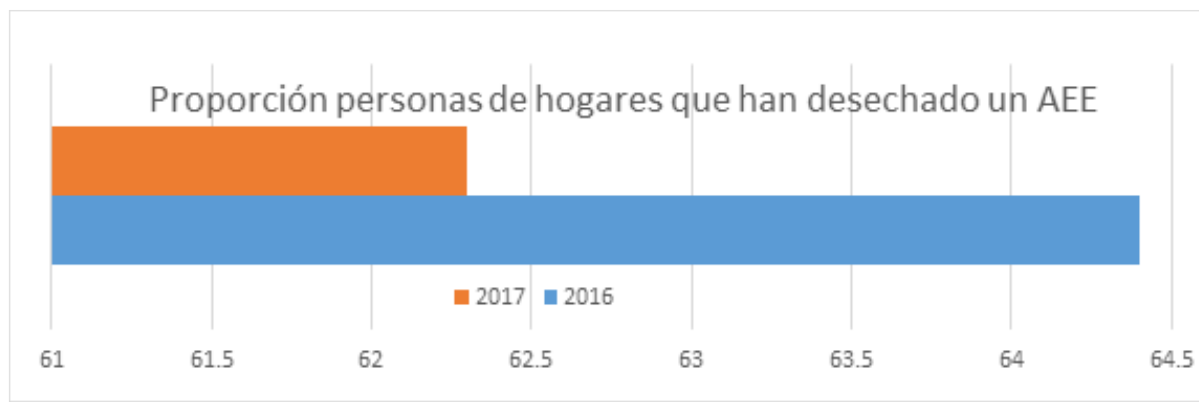
Tenencia de AEE (artefactos) en los hogares de Costa Rica



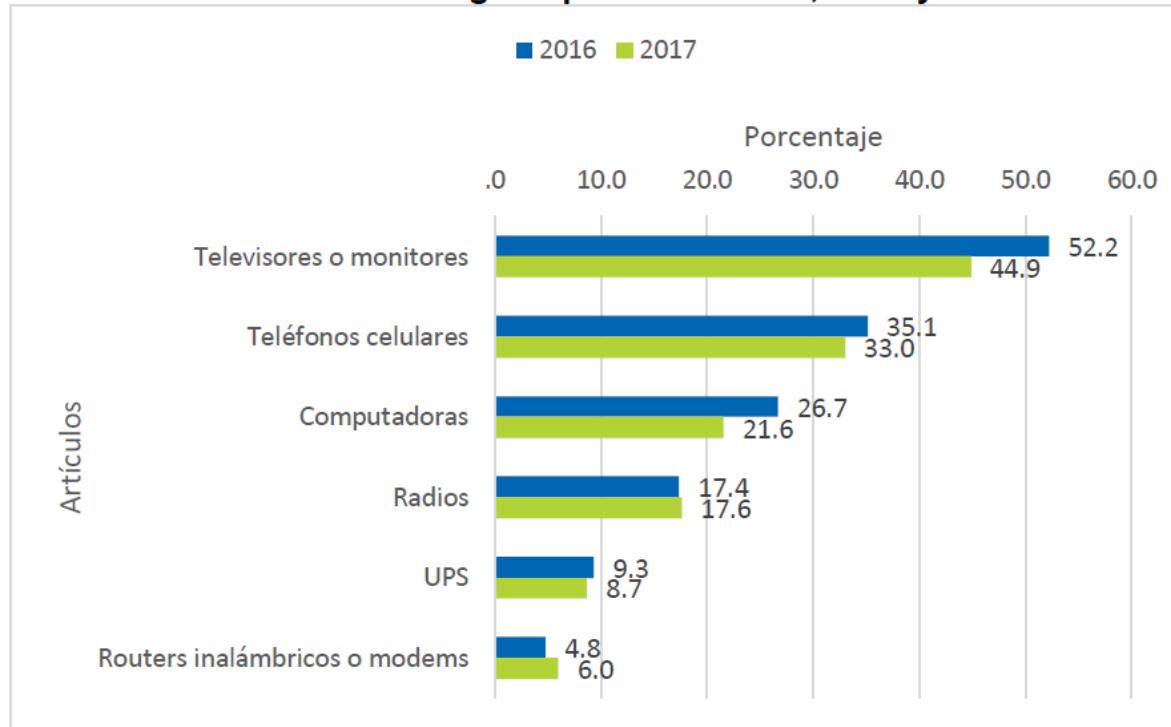
No se incluye el sector
comercial, institucional
o productivo

Alcance de AEE

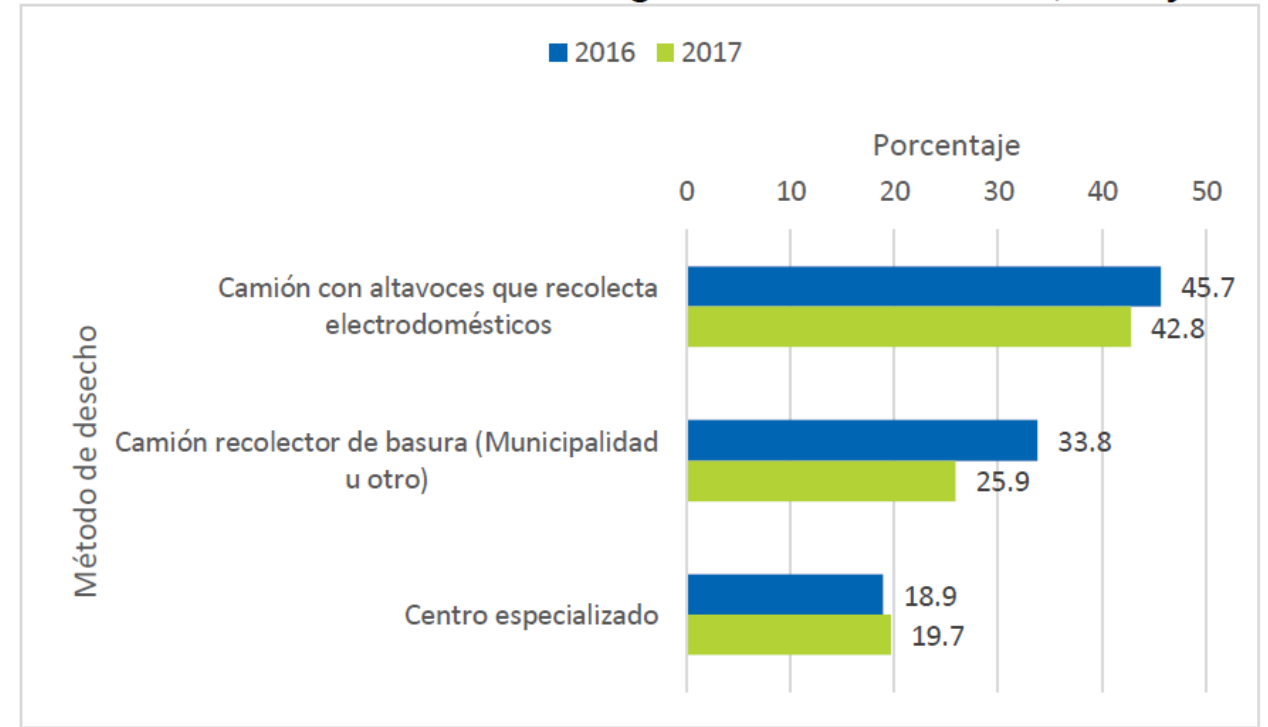
Manejo de residuos electrónicos en Costa Rica



Porcentaje de personas entrevistadas que han desechado artefactos electrónicos o eléctricos según tipo de artefacto, 2016 y 2017



Distribución de personas entrevistadas que han desechado al menos un artículo electrónico o eléctrico según método de desecho, 2016 y 2017

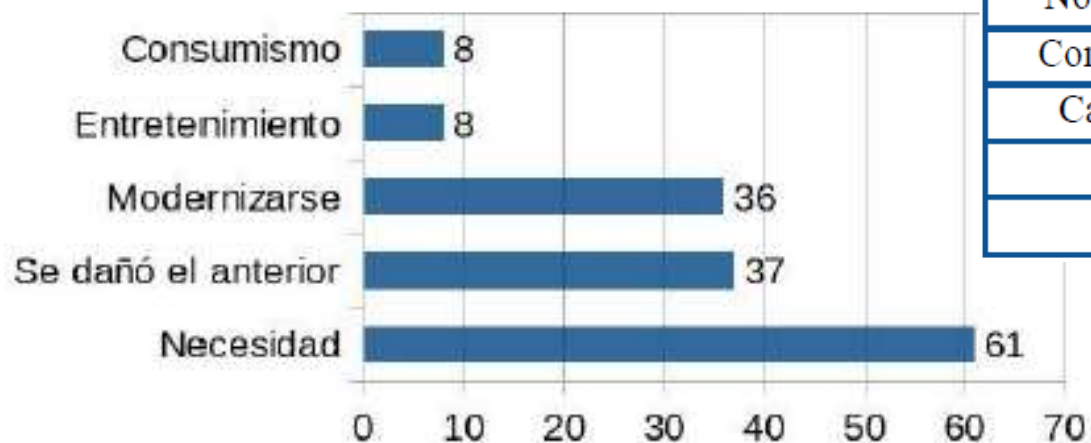


Nota: MICITT. Encuesta de Acceso y Uso de los Servicios de Telecomunicaciones 2016 y 2017. Manejo de residuos electrónicos en Costa Rica

Conocimiento y conciencia de los ciudadanos en CR

gran oportunidad de conocimiento y propuesta de estímulos sobre consumo y responsabilidad sobre los residuos

razón por la cual compra un aparato electrónico?



Dato	Frecuencia	%
Reciclaje profesional	52	36.36
Los almacena	28	19.58
Ninguna de las anteriores	7	4.90
No sabe / no responde	1	0.70
Con residuos normales	14	9.79
Camiones de basura	24	16.78
Los vende	17	11.89
<i>Total</i>	<i>143</i>	<i>100.00</i>

opciones, ¿cuál utiliza a la hora de descartar sus RAEE?

Nota: Celeste Alvarado Cruz et al. Gestión de residuos electrónicos y cultura digital.

Universidad Nacional de Costa Rica. 2017.

<https://revistas.tec.ac.cr/index.php/memorias/article/view/4516>

Exportaciones de RAEE 2019

Número de empresas exportadoras de RAEE, AEE o Metales



Mercancía	Exportación (ton)
Metales ferrosos y no ferrosos	90,706
RAEE o componentes de RAEE	222
Equipos (empresas internacionales)	33
Total (2019)	90,929

Nota: PROCOMER. Base de Datos de Exportaciones e Importaciones de Artículos regulados por la Nota Técnica 269, 2019. Registros del TICA, DGA.



Muchas gracias por su atención

Luis Roberto Chacón

coord.rae.cr@gmail.com

Cel: 88291208