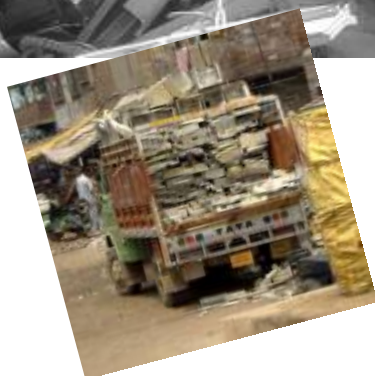




e waste
swiss e-waste programme



plataforma
RELAC
IDRC/SUR

Modelo de Inclusión del Sector Informal en una Gestión Sustentable de RAEE en Chile

Maya Wolfensberger Malo
Investigadora adjunta de la Plataforma RELAC

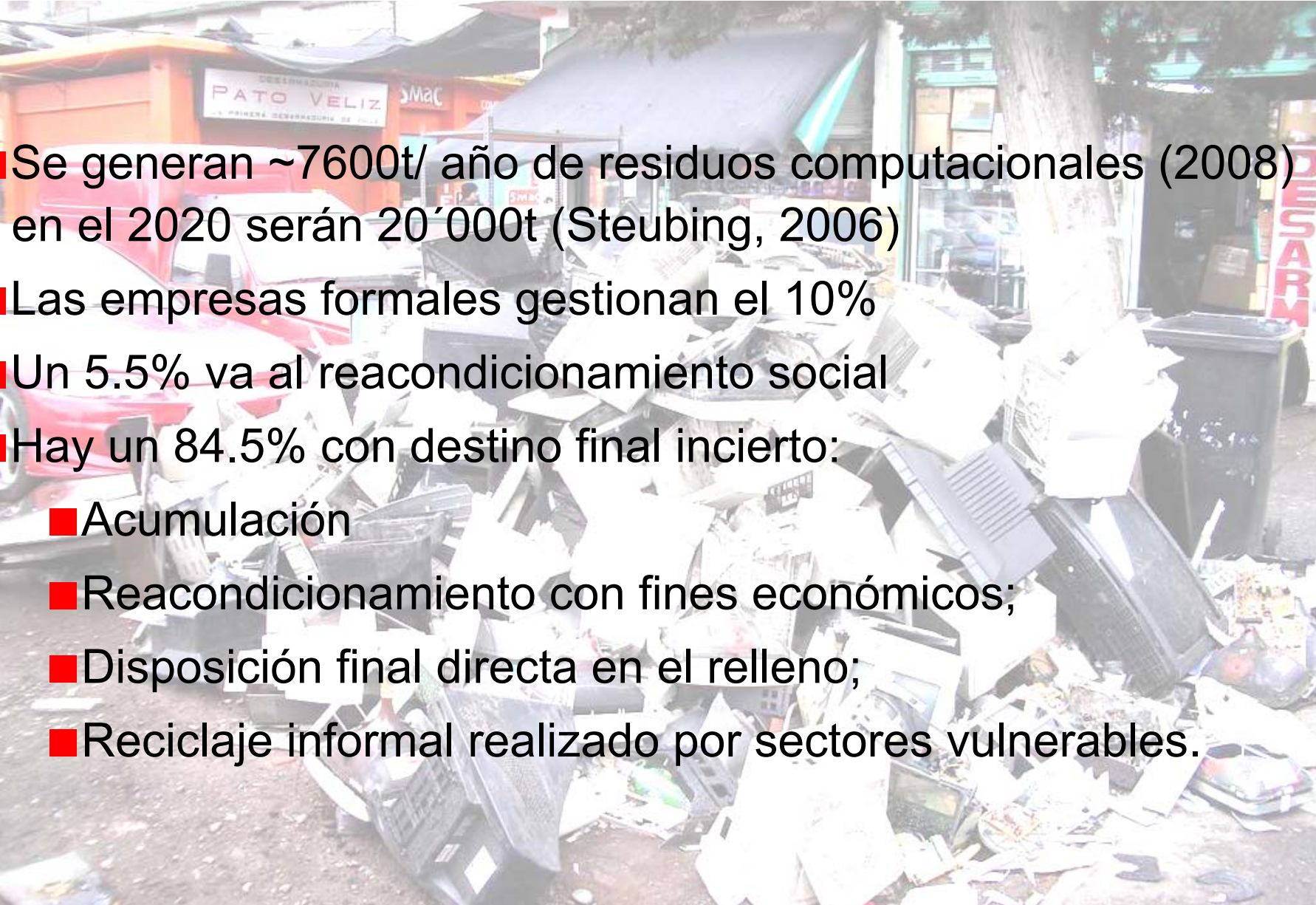
 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Federal Department of Economic Affairs FDEA
State Secretariat for Economic Affairs SECO

EMPA 

- 1. Cifras actuales de Chile**
- 2. El sector informal enfocado**
- 3. Modelo de Inclusión** (puntos claves, actores, evaluación financiera)

Cifras actuales de Chile

- 
- Se generan ~7600t/ año de residuos computacionales (2008) y en el 2020 serán 20´000t (Steubing, 2006)
 - Las empresas formales gestionan el 10%
 - Un 5.5% va al reacondicionamiento social
 - Hay un 84.5% con destino final incierto:
 - Acumulación
 - Reacondicionamiento con fines económicos;
 - Disposición final directa en el relleno;
 - Reciclaje informal realizado por sectores vulnerables.

El sector informal enfocado

Quiénes son los Recolectores Informales de Materiales Reciclables (RIMR)?

- O también Cartoneros, pepenadores, cirujas, recicladores independientes, recuperadores informales, recicladores de base, clasificadores informales, hurgadores, recolectores primarios

- **Primer eslabón** en la cadena de reciclaje de residuos sólidos urbanos

- Algunos se organizaron en asociaciones, pero la gran parte trabaja de manera individual

- En **Chile** se estima que los RIMR llegan a desviar de la disposición final y vender a los intermediarios y a empresas recicladoras hasta 60% del total de residuos reciclables (Florisbela dos Santos, 2008)

- **No dispone de lugares** adecuados para operar

- Marginalizados en la sociedad



El reciclaje informal realizado por los RIMR

- Acceden a una parte del flujo total de RAEEs
- La mayoría no realiza un reciclaje como tal sino hace un desensamble para su posterior venta en la feria en el mercado de segunda
- Se realizan ciertos procesos perjudiciales: Quema de Cables, Ruptura del vidrio TRC, disposición inadecuada, acopio y desensamble en los hogares, baños acidos
- Los RAEEs aportan hasta un 25% de sus ingresos



Presentación de Fotos del sector informal

De Buenos Aires y Santiago

Buenos Aires



Buenos Aires



Buenos Aires



Buenos Aires



Santiago



Santiago

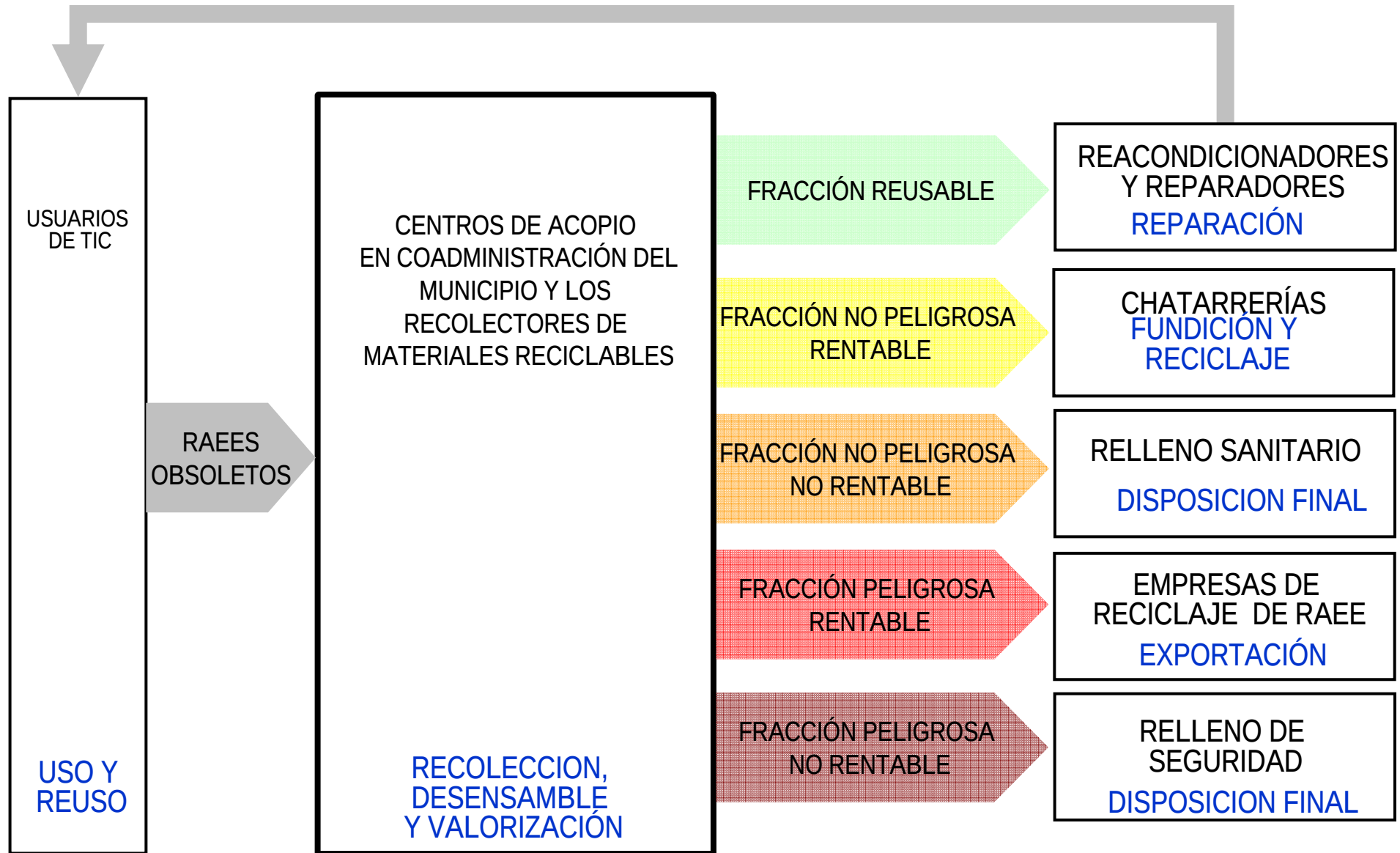


Modelo de Inclusión



- Reducir la pobreza urbana a través de la integración de sectores vulnerables a la cadena de valor
- Disminuir los riesgos para la salud y el medio ambiente asociados con la gestión inadecuada de RAEEs
- Aumentar el material suministrado para el reuso, maximizar la recuperación de recursos valiosos y minimizar los desechos que van a la disposición final
- Fortalecer el intercambio entre los diversos actores, para establecer una comunidad consciente e informada que participe en la construcción de un sistema optimizado.

Marco conceptual del Modelo de Inclusión



Actores involucrados **fijos**

Actor	Función	Derechos	Obligaciones
Usuarios finales de AEE	Entrega de equipos obsoletos en los lugares determinados.	Entrega gratis de todo tipo de RAEEs en los sitios asignados o eventos de recolección.	- Entrega gratis de RAEE en lo posible sin rupturas. - No disponer los RAEEs de manera inadecuada.
Agrupaciones de RIMR	Encargados de la recolección, el desensamble y la valorización de RAEEs.	- Administrar y disponer de los ingresos generados en los centros de valorización. - Derecho de decisión e intervención siempre que estas cumplan con las pautas.	- Recibir todo tipo de RAEE en el territorio asignado. - Haber recibido capacitación previa y cumplir con las pautas respectivas. - Trabajar de manera segura para el medioambiente y la salud. - Entregar información transparente a los municipios, las instituciones asociadas y productores de TIC.
Municipios	Apoyar a los RIMR en asumir su rol de gestor formalizado de RAEE.	Los municipios tienen derecho de intervención y control.	- Facilitar un sitio adecuado (galpón techado con suelo pavimentado) en el territorio comunal fácilmente accesible. - Facilitar la infraestructura necesaria para el funcionamiento del centro de valorización.
Gestores de las fracciones	Encargados de recibir y gestionar adecuadamente la fracción de RAEEs determinada.	Los destinatarios determinan los precios para las fracciones según el valor en el mercado etc.	Los destinatarios de las fracciones peligrosas deben tener autorización sanitaria.

Actores involucrados **opcional (recomendado)**

Actor	Función	Derechos	Obligaciones
Institución que respalde el proyecto	■ Capacitación de RIMR a través de talleres sobre los riesgos para la salud y el medioambiente. ■ Monitoreo, y la mediación entre los diferentes actores, y el asesoramiento en aspectos técnicos y aspectos de gestión y planeación.	■ Derecho de control, e intervención.	■ Ser una entidad calificada para capacitar a RIMR en la gestión de RAEEs. ■ Cumplir con su función durante un período piloto.
Productores de TIC	■ Financiar la disposición final correcta de la fracción no rentable para garantizar la sustentabilidad económica del modelo.	■ Derecho a información transparente.	■ Asumir los costos de disposición final de la fracción no rentable, por ejemplo a través de un fondo ORP

Estudio de caso:

- Comercialización de 6 equipos según el Modelo de Inclusión
 - Todo el material se deriva al reciclaje (no al reuso) y se comercializa según los precios actuales del mercado chileno (Sin Garantía!)
 - Composición del material se basa en el promedio de diversos estudios
 - No se toman en cuenta los gastos en el labor y tiempo asociados al la recolección y el desensamble

CPU	Monitor TRC	Refrigeradora	Pantalla LCD	Laptop	Televisor TRC
					
11kg	12.5kg	56,5kg	5kg	3kg	35kg

Costos e ingresos (USD)

	CPU (11kg)	Monitor TRC (12.5kg)	Refrigerador a (56.5kg)	Pantalla LCD (5kg)	Laptop (3kg)	Televisor TCR (35kg)
Costos por unidad	-0,02	-5.07	-4.74	-0.18	-0.37	-13.04
Ingresos por unidad	4,74	2.12	12.63	0.71	1.22	4.82
Ingresos Neto por unidad	4,72	-2.95	7.89	0.53	0.85	-8.22
Costos por tonelada	-1,76	-406.58	-83.75	-35.02	-122.11	-372.04
Ingresos por tonelada	417,25	170.01	223.14	138.13	402.64	137.52
Ingresos Neto por tonelada	413.7	-236.57	139.39	103.11	280.53	-234.52
Evaluación	rentable	No rentable	rentable	Rentable?	Rentable?	No rentable

- Hay equipos rentables: La disposición final adecuada se financia a través de las ganancias que generan las partes de
- Hay equipos no rentables: La ganancias son insuficientes para cubrir los costos que genera la disposición final adecuada
- Hay equipos al margen de la rentabilidad: La ganancias son insuficientes para cubrir los costos asociados con el labor y el tiempo

Como garantizar la sustentabilidad económica?

En Chile, el reciclaje medioambientalmente seguro bajo las circunstancias actuales es poco rentable. Factor determinante: La fracción no rentable y peligrosa (único gestor autorizado en Chile es Hidronor).

Pero quien asume estos costos??

- Sistema de financiamiento interno:
 - A traves de los ingresos generados en los centros?

- Sistema de financiamiento externo:
 - Fondo ORP creado bajo la REP?
 - Municipios?
 - Instituciones que respaldan el proyecto?
 - Acuerdos públicos - privados



Conclusiones

- Una formalización del sector informal genera costos: Costos para la disposición final adecuada, capacitación e inversión en instalaciones adecuadas para operar
- Una formalización del sector informal evita costos: Costos para la disposición final no adecuada, la reversión de la contaminación de suelos y aguas, costos de salud pública



- Experiencias en la implementación del Modelo!
- Estandarización de la capacitación del sector informal!
- Crear herramientas adecuadas de capacitación!
- ...

Gracias!

Visite:

www.ewasteguide.info

www.residuoselectronicos.net

maya.wolfensberger@windowslive.com

