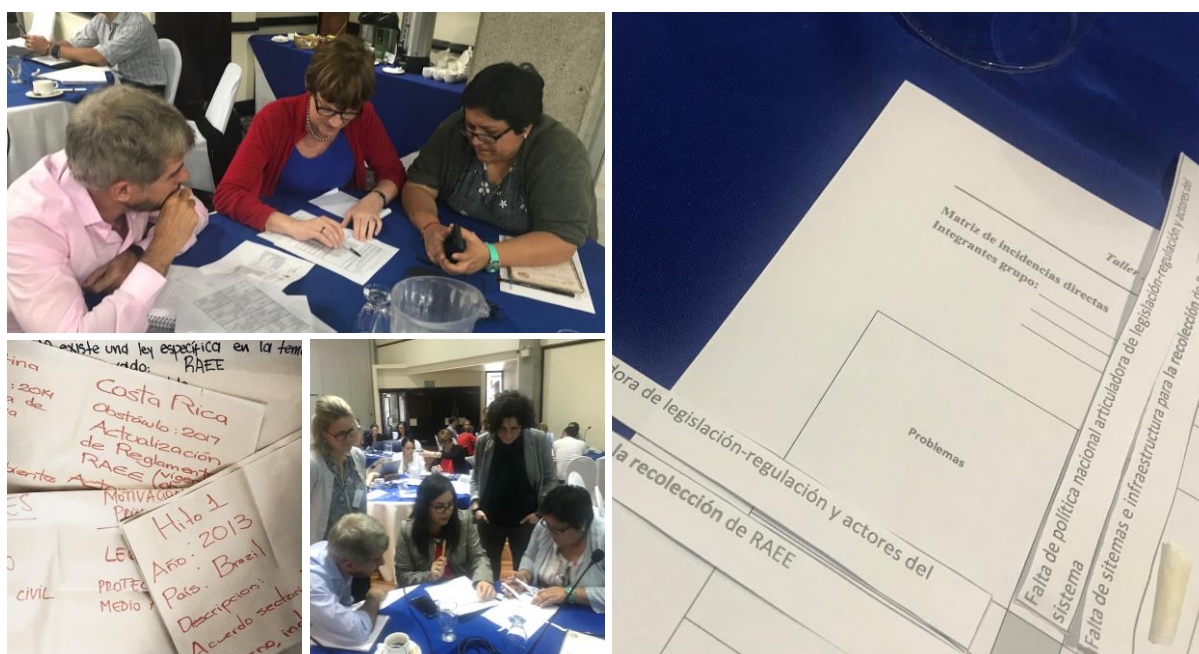


Proyecto: Fortalecimiento de las iniciativas nacionales y mejora de la cooperación regional para el manejo ambientalmente racional de los COP en los RAEE en países de América Latina

Diseño sistémico de soluciones: Construyendo una hoja de ruta para la estrategia regional



EWAM, 17 a 22 de Marzo 2019

Tabla de contenido

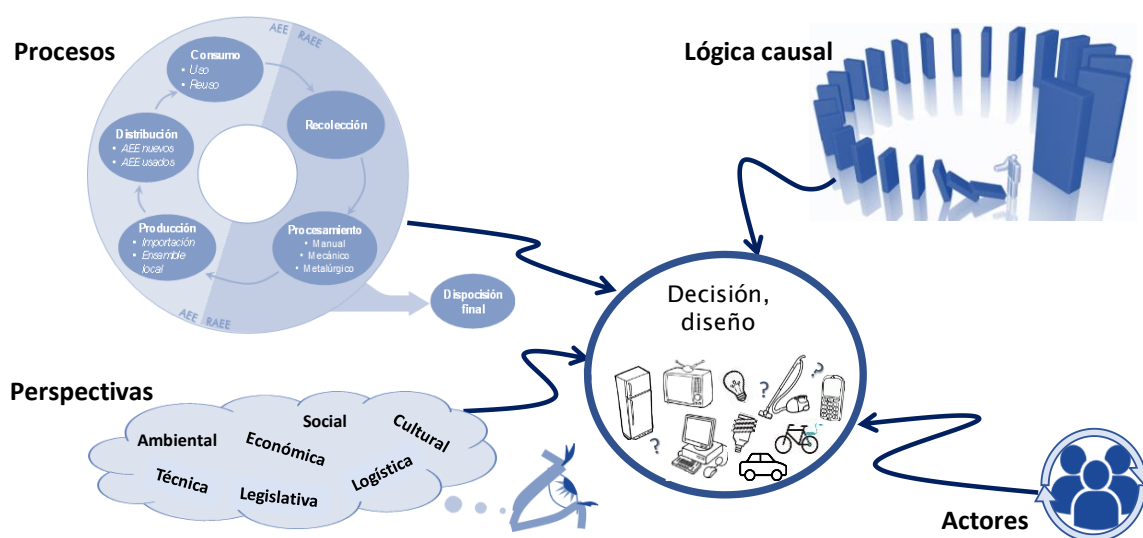
1.	Introducción	2
2.	Talleres	3
2.1.	“Aprendiendo del pasado” (Martes 19 de Marzo)	3
2.2.	“Priorizando problemas” (Miércoles 20 de Marzo)	5
2.3.	“Acciones para el fortalecimiento regional” (Jueves 21 de Marzo).....	7
3.	Comentarios generales a partir de lo observado durante los talleres	9
4.	Referencias	11

1. Introducción

El presente documento resume los principales resultados de los talleres desarrollados como “diseño sistémico de soluciones: Construyendo una hoja de ruta para la estrategia regional” como parte de la EWAM 2019 durante la Reunión del Grupo de Expertos (EGM por su nombre en inglés), en Costa Rica.

Luego de una explicación de los principales elementos del pensamiento sistémico incluidos en la metodología de diseño sistémico, resumidos en la figura 1.1, se procedió a explicar las fases generales de la metodología y cuáles se desarrollarían durante los talleres.

Figura 1.1. Elementos incluidos en el diseño sistémico de soluciones (Méndez-Fajardo, S. et. Al. 2014; Méndez-Fajardo, S. et. Al, 2016; Méndez-Fajardo, S. et. Al, 2017)



En resumen, el diseño sistémico aplicado en la gestión de RAEE facilita, entre otras cosas:

- ✓ La transferencia de conocimiento y experiencia entre expertos locales e internacionales.
- ✓ El fortalecimiento de las competencias para la aplicación del pensamiento sistémico a través de herramientas sociotécnicas en la búsqueda de soluciones sostenibles.
- ✓ La participación de actores relevantes en el diseño de proyectos y políticas públicas, potenciando así la cooperación intersectorial en la región.
- ✓ El aumento de la comprensión colectiva del estado actual de la gestión de los RAEE en el país y en la región, identificando los problemas que deben abordarse desde el punto de vista de los sectores público e industrial, así como de la Academia.

El presente reporte incluye los resultados de cada taller sin análisis adicional, el cual podría ser desarrollado si la coordinación del proyecto lo solicita, de modo que se obtengan de allí elementos adicionales que faciliten el avance en los planes presentados por cada país.

2. Talleres

La metodología de diseño sistémico de soluciones se constituye por las siguientes fases generales:

Figura 2.1. Fases del diseño sistémico de soluciones



Los números 1, 2 y 3 en la figura anterior corresponden en su orden a los tres talleres desarrollados en la EWAM, cuyos detalles se describen a continuación.

2.1. “Aprendiendo del pasado” (Martes 19 de Marzo)

El diseño de la situación problemática propone diferentes herramientas para reconstruir participativamente la historia de la gestión de RAEE en el contexto específico, incluyendo mapa de actores, estudios del marco legislativo y normativo, identificación y análisis de estudios previos y estadísticas existentes, línea base de generación y flujos de RAEE, entre otros. Dentro de éstos, el taller 1 desarrolla parte del análisis de los hitos en el desarrollo legislativo e implementación de acciones relacionadas en el pasado, identificando en cada uno de ellos los obstáculos encontrados, y los actores que estuvieron involucrados y sus motivaciones o intereses.

Tablas 2.1 a 2.8. Resultados de cada grupo, sin análisis adicional¹

Costa Rica	2010	Aprobación reglamento RAEE	
Obstáculo		¿Superado?	
Indefinición de la rectoría del tema		Si	
Desconocimiento de otros marcos normativos		Si	
Resistencia de algunos productores		No	
Actor		Motivación	
Gobierno		Normar	
Productor		Responder a políticas ambientales	
Productor que no participa		Evadir costos	
ONGs		Protección ambiental	
Organizaciones internacionales		Cooperación por el	
Recicladores		Negocio	

Uruguay		Reglamentación para baterías plomo-ácido	
Obstáculo		¿Superado?	
Nivel de recuperación		No	
Valor en mercado informal		No	
Falta de tecnología de tratamiento		Si	
Actor		Motivación	
Gobierno		Mayor vigilancia	
Mercado		Cumplimiento del convenio de Basilea	

¹ Análisis adicional posible ante la solicitud de la coordinación del proyecto

Costa Rica	2017	Actualización reglamento RAEE
Obstáculo		¿Superado?
Reglamento vigente obsoleto		No
Actor	Motivación	
CEGIRE	Actualizar reglamento vigente	
Ministerio de Salud	Cumplir con lo que la ley	

Panamá	Actual	Anteproyecto de ley sobre RAEE
Obstáculo		¿Superado?
Falta de discusión y debate		No
Seguimiento		No
Interacción con las partes interesadas		Si
No es una prioridad para el gobierno		No
Divulgación		No
Actor	Motivación	
Ministerio de salud	Deberían participar	
Ministerios de Ambiente	Deberían participar	
Grupos ambientales	Proteger el medio	
Municipios	Deberían participar	

Brasil	2013	Acuerdo sectorial entre el gobierno, la industria y comerciantes
Obstáculo		¿Superado?
Residuos peligrosos o no peligrosos		Si
Fiscalización a todos		Si
Tasa visible		No
Transporte RAEE entre estados		No
Actor	Motivación	
Gobierno	Mucho interés	
Industria Grandes	Poco interés	
Industria pequeños	Mucho interés	
Comercio	No interesado	
Universidades	Muy interesados	
Bancos	Medianamente interesados	
Consumidor	Poco interesado	

Chile	2010	Acuerdo voluntario para la gestión de RAEE
Obstáculo		¿Superado?
No era Ley		No
No tenía organización		No
No tenía respaldo institucional		No
Actor	Motivación	
Ministerio	Solucion a gestión RAEE	
Relac	Instalar tema en el país	
5 productores	Participar en el proceso	

Ecuador		Norma para establecer metas RAEE y Responsabilidad Extendida
Obstáculo		¿Superado?
Identificación actores para elaborar norma		Si
No hay línea base		No
Socialización al público		No
Identificación-clasificación del desecho		Si
Identificación de responsabilidades		Si
Actor	Motivación	
Gobierno	Regular, controlar	
Industria	Información, financiación	
Consumidor	conocimiento, usuario final	
Academia	Conocimiento	

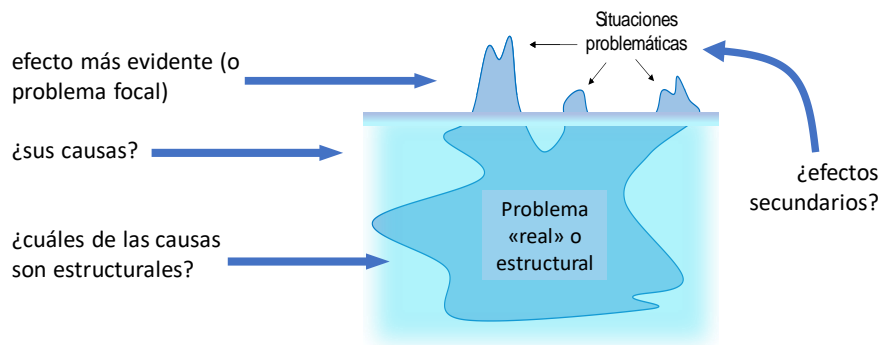
Honduras		No existe marco específico para RAEE
Obstáculo		¿Superado?
Falta de conocimiento de la problemática		
Poco conocimiento del contexto social y		
No ser objeto de prioridad en la legislación		
No contar con presupuesto para legislar		
Actor	Motivación	
Gobierno	Regular	
Espresas gestoras	Gestión RAEE / negocio	

La dinámica provocó discusiones en las que los países que cuentan con más avances en regulación y normatividad específica para la gestión de RAEE, compartieron su aprendizaje con los representantes de los demás países integrantes del proyecto.

2.2. “Priorizando problemas” (Miércoles 20 de Marzo)

Con base en la analogía del *iceberg* (Figura 2.2) y la metodología de la Matriz de Influencias Directas (Godet, 1993; Méndez-Fajardo, S., et Al, 2017), los participantes priorizaron las problemáticas entregadas por la facilitadora.

Figura 2.2. Analogía del iceberg utilizada para la identificación de problemas estructurales



Las problemáticas se seleccionaron de diferentes fuentes, principalmente las listadas a continuación:

- La línea base, objetivos y componentes a desarrollar con el proyecto Unido-GEF
- Gestión Sostenible de RAEE en América Latina, UIT, Convenio de Basilea, CRBAS- Centro Regional Basilea para América del Sur, UNESCO, OMS, ONUDI, OMPI, CEPAL 2015
- Reciclaje de residuos electrónicos en América Latina: panorama general, desafíos y potencial. Plataforma RELAC, 2011
- Los residuos electrónicos: Un desafío para la sociedad de conocimiento en América Latina y el Caribe. Plataforma RELAC – Unesco, 2010
- Resultados del taller 1 “Aprendiendo del pasado”
- Taller de la Plataforma RELAC, domingo 17 (inicio de la EWAM)

Cada grupo recibió un listado de problemáticas (tabla 2.9), dentro de las cuales se incluyeron dos espacios en blanco como oportunidad para incluir temas adicionales. La primera actividad consistió en seleccionar sólo 6 de las problemáticas entregadas, a modo de pre-priorización, con el fin de diligenciar con ellas la matriz de influencias directas (Figura 2.3).

Figura 2.3. Matriz de influencias directas

Problemas	A	B	C	D	E
A			↑		
B				↑	
C					
D					
E					

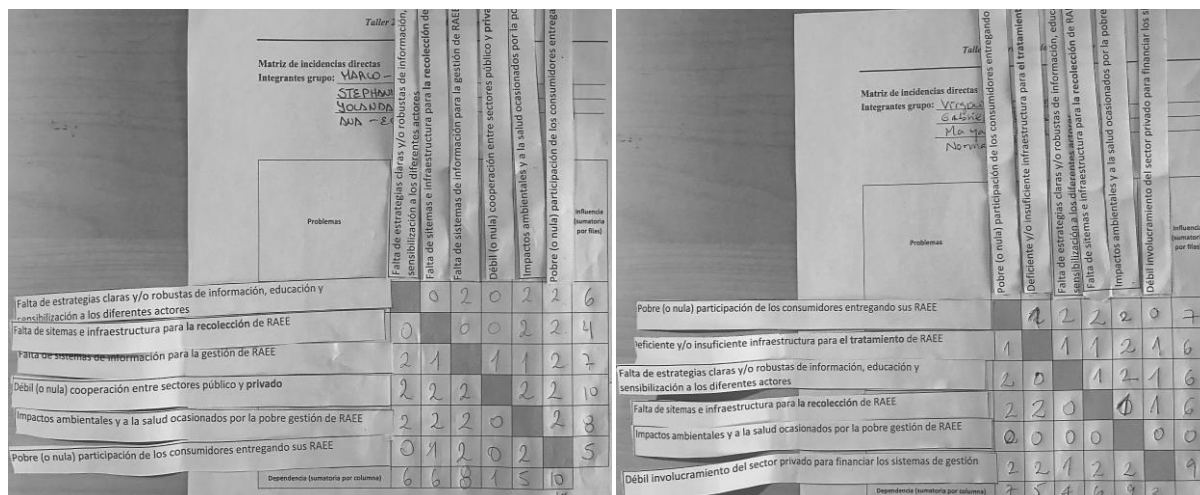
Problemas	A	B	C	D	E
A		1	0	0	2
B	0		0	1	1
C	1	0		0	1
D	2	0	1		2
E	0	0	1	0	

Tabla 2.10. Problemáticas pre-priorizadas por los grupos (seleccionadas para cada matriz)

Falta de sistemas e infraestructura para la recolección de RAEE	6
Pobre (o nula) participación de los consumidores entregando sus RAEE	5
Falta de política nacional articuladora de legislación-regulación y actores del sistema	4
Falta de estrategias claras y/o robustas de información, educación y sensibilización a los diferentes actores	4
Débil (o nulo) involucramiento de entes territoriales (como municipios, distritos, etc.)	4
Débil involucramiento del sector privado para financiar los sistemas de gestión	4
Débil (o nula) cooperación entre sectores público y privado	3
Deficiente y/o insuficiente infraestructura para el tratamiento de RAEE	3
Falta de directrices técnicas relacionadas con licenciamiento ambiental para gestores o recicladores	3
Impactos ambientales y a la salud ocasionados por la pobre gestión de RAEE	3
Falta de sistemas de información para la gestión de RAEE	3
Pobre (o nula) armonización de elementos claves para la elaboración de políticas regionales (elementos comunes en la región)	0
Coordinación intersectorial débil (dentro del sector público)	0

Las matrices obtenidas en el taller se muestran a continuación:

Tablas 2.11 a 2.18. Matrices de influencias directas diligenciadas por cada grupo²



Como uno de los resultados, se extrajeron de las matrices las problemáticas consideradas como las más influyentes (suma más alta en las filas; primer y segundo lugar), y las más dependientes (suma más alta en las columnas) (ver Figura 2.4 y tablas 2.19 y 2.20). Vale anotar que ningún grupo adicionó problemáticas a las entregadas por la facilitadora.

Figura 2.4. Muestra de cómo identificar las problemáticas más influyentes y más dependientes

		Influencia						
		Problema	1	2	...	...	n	Σ
1	Problema 1	-	0	1	1	0	2	
2	Problema 2	1	-	1	1	1	4	
...	.....	0	0	-	0	0	0	
...	.....	0	0	1	-	0	1	
n	Problema n	0	0	1	0	-	1	
Dependencia		Σ	1	0	4	2	1	

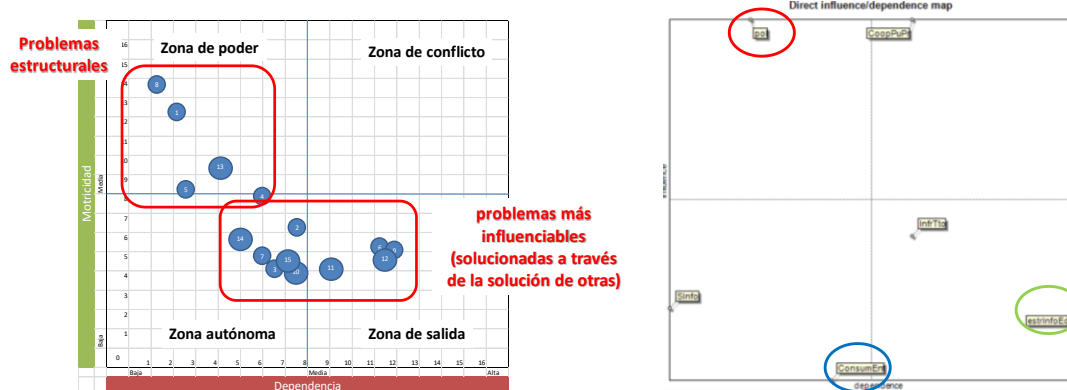
² Análisis adicional posible ante la solicitud de la coordinación del proyecto

Tablas 2.19 y 2.20 Problemáticas consideradas por los participantes, como las más influyentes y más dependientes.

Más influyentes		Más dependientes	
Cooperación Público - Privado	3	Participación consumidores	2
Falta política articuladora	3	Falta sistemas recolección	2
Involucramiento privados financiación	2	impactos ambiente y salud	2
<i>Segundo puesto</i>		Estrategias info, educación, sensibilización	1
impactos ambiente y salud	1	Involucramiento privados financiación	1
Participación consumidores	2	Falta infraestructura tratamiento	1
articulación entes territoriales	1	Falta política articuladora	1
directrices técnicas para licenciamiento	1		

Al generar los gráficos de movilidad vs dependencia (figura 2.5) para cada matriz, se identificaron como problemas estructurales, “la falta de una política nacional articuladora de regulación y actores”, y la “falta de involucramiento del sector privado para financiar la gestión integral”.

Figura 2.5. Gráfico de problemáticas estructurales (ubicadas en la zona de poder)³ – A la derecha y en círculo rojo “falta de política nacional articuladora de regulación y actores” para uno de los grupos.



2.3. “Acciones para el fortalecimiento regional” (Jueves 21 de Marzo)

Como insumo para el taller 3, las problemáticas identificadas como más influyentes en el taller 2 fueron redactadas como “estrategias”, con el fin de que los participantes diseñaran acciones para implementar dichas estrategias. La dinámica del taller se basó en una adaptación del método del Round-Robin (Méndez-Fajardo, S., et. Al, 2017), implementado en dos rondas, así:

- Ronda 1: cada grupo redactó una acción puntual para la estrategia incluida en el formulario recibido, identificando además los actores que deberían involucrarse en la ejecución de dicha acción.
- Ronda 2: cada grupo recibió el resultado de la ronda 1 de otro grupo, la analizó según los posibles obstáculos que podrían presentarse a nivel legal-normativo, logístico-técnico, económico-financiero, institucional, socio-cultural, y “otros” que pudiesen identificar.

³ La gráfica de la derecha muestra el resultado de una de las matrices; análisis completos y adicionales con las 8 matrices pueden desarrollarse ante la solicitud de la coordinación del proyecto

Con base en ello, los integrantes propusieron una nueva redacción de la acción recibida, de modo que tuviese en cuenta o previniere los posibles obstáculos identificados.

Como resultado general, las principales acciones y obstáculos identificados fueron⁴:

Estrategia	Acción propuesta	Posibles obstáculos identificados en el ejercicio					
		legales-normativos	Logísticos-técnicos	económicos-financieros	institucionales	Socio-culturales	Otros
Mayor participación articulada de entes territoriales (como municipios, distritos, etc)	Elaborar un plan de acción para la gestión de RAEE con la participación de los distintos actores	Ninguno	Falta de conocimiento, falta de interés	Falta de presupuesto del Gobierno	Falta de conocimiento, falta de interés, coordinación	Falta de conocimiento	Ninguno
Establecimiento de directrices técnicas para el licenciamiento ambiental de recicladores o gestores	Desarrollo participativo de una normativa técnica basada en estándares internacionales, involucrando fabricantes, productores, comercializadores, recicladores, gobierno, ONGs, usuarios y, principalmente, expertos técnicos	Ninguno	Falta de profesionales técnicos	Ninguno	Participación de los productores	Ninguno	Ninguno
Diseño de una política nacional articuladora de regulación-legislación y actores del sistema	establecimiento de un comité nacional multisectorial	Definición de roles y actividades	Proceso costoso en material y tiempo por la inclusión de actores como municipios y sociedad civil		Incorporación de cooperación internacional	Ninguno	Ninguno
Diseño de una política nacional articuladora de regulación-legislación y actores del sistema	Desarrollo de un borrador de política con base en un diagnóstico de situación previo a convocar a un proceso de trabajo multisectorial	Poder del órgano convocante; ausencia de diagnóstico o línea base	Disponibilidad de información eficaz y efectiva; identificación de actores claves	Financiamiento para la asistencia (viáticos, etc); desarrollo de la actividad	Tener pautas y objetivos claros sobre el proceso y fin de la convocatoria	Historia/relación/competencia entre los actores; lograr sinergias positivas; intereses	Visualización/identificación de actores "invisibles" (sector informal y vulnerable, cooperativas, academia)
Aumento en la participación de los consumidores entregando sus RAEE a los sistemas de recolección autorizados	Programas de educación ambiental enfocados a la gestión de RAEE, dirigido a los estudiantes de nivel primario, secundario y universitario, para crear consciencia del uso racional de gestión	Actualización cíclica de currículos	formación de profesores, recargo de curricula, restricción a la educación formal	Se necesita presupuesto para el desarrollo de curricula	Involucrar a productores, distribuidores	Educación primaria (largo plazo) no son consumidores, son usuarios	Incluir educación de adultos y por municipios; campañas de sensibilización
Aumento en la participación de los consumidores entregando sus RAEE a los sistemas de recolección autorizados	Diseño/revisión de política pública con REP que incluya incentivos económicos y promoción de la competencia leal (control de free-riders)	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Fortalecimiento de la cooperación de los sectores público y privado	Realizar un plan de acción para la gestión de RAEE con la participación de actores de ambos sectores	Registro apropiado de los productores	Creación de un registro único	Crear la forma de financiamiento	Falta de personal capacitado; puede no ser prioridad	Falta de conscientización y sensibilización	Ninguno

En resumen, a pesar del corto tiempo para cada taller, se obtuvieron resultados importantes, lo que muestra el potencial de las metodologías usadas. Adicionalmente, no se aplicaron todos los métodos incluidos en la metodología de diseño sistémico desarrollada por la facilitadora de los talleres. A pesar de esto, los resultados y la dinámica de los participantes

⁴ Si la coordinación lo solicita, se podría hacer un análisis exhaustivo que permita identificar vacíos claros a partir de obstáculos identificados, así como acciones concretas basadas en la aproximación que se logró con el ejercicio de 1 hora

muestra cómo podría diseñarse una política nacional o un plan de acción, en tiempos, contextos y actores reales del sistema (productores, comercializadores, consumidores, gobiernos, etc).

3. Comentarios generales a partir de lo observado durante los talleres

Con base en lo observado durante los talleres y en las discusiones relacionadas a lo largo de la semana, se comparten a continuación algunos elementos clave manifestados por los participantes o identificados por la facilitadora:

Los participantes se involucraron en las actividades y mostraron interés en el concepto de diseño sistémico. Durante las diferentes actividades de la semana se discutió desde varios aspectos la importancia de los procesos participativos tanto para diseño de política, como para diseño de programas y sistemas de gestión, y el logro de los cambios culturales requeridos en los consumidores o usuarios de equipos (AEE).

Llamó la atención el caso de Chile, en el que se está involucrando el reciclaje informal desde la regulación misma, respecto a lo cual los representantes de Chile resaltaron que es un resultado de varios años de procesos de diálogo y negociación del sector con el gobierno, en el cual se han superado varios obstáculos y del cual aún se está aprendiendo.

La importancia de la capacitación se resaltó también durante toda la semana. Por un lado, la que se requiere en funcionarios de las entidades que lideran, regulan y controlan la gestión de RAEE en cada país. Por otro lado, de los recicladores y gestores en cuanto a estándares técnicos para el reciclaje. Como tercer grupo de interés se identificó la importancia de implementar constantemente programas de educación ambiental y campañas de concientización para lograr que los consumidores entreguen sus RAEE a los programas autorizados.

Los presupuestos de los ORP o programas post-consumo deben incluir estos rubros (formalización, capacitación, educación e información), además de lo que la naturaleza misma del negocio implica en actividades técnicas e infraestructura.

Fue importante la oportunidad de que los países más avanzados en sistemas y legislación como Colombia, Perú y Brasil compartieran su experiencia y motivaran a los países que está iniciando a desarrollar el tema, mostrando que es posible hacer una gestión cada vez más sostenible y eficiente de los RAEE.

Un reto importante es que algunos de los países sienten la baja o nula motivación de los productores (entendidos como quienes importan, ensamblan y/o distribuyen AEE, según el contexto) para financiar la gestión lo que no hace posible la implementación de la REP (Responsabilidad Extendida del Productor). Por ello, algunos países tienen la visión de que

primero hay que regular, de modo que deban cumplir con la obligación de implementar la EPR.

Como observadora externa del proyecto, resalto la importancia del rol que RELAC tendrá facilitando la comunicación, colaboración y, especialmente, la gestión de conocimiento y capacitación, según los temas identificados durante los talleres y la semana en general.

A pesar de que el objetivo general de la serie de talleres era delinear una estrategia regional, se concluyó que es importante que primero cada país avance tanto en el diseño de los marcos regulatorios que apoyen la gestión de RAEE, como en el logro de unos “mínimos” de cooperación y coordinación (multisectorial en el sector público, y público-privado) necesarios para comenzar a implementar sistemas de gestión con instalaciones e infraestructura. Sin embargo, como elementos regionales identificados se tienen:

- Es importante contar con diversas estrategias que faciliten el compartir de experiencias y aprendizajes entre países, tal como la EWAM desarrollada, y las herramientas que estaría desarrollando Relac este 2019, incluidos una página WEB, seminarios o Webinars, boletines e intranet (*Componente 3 del proyecto*). Se recomienda prestar especial atención a que los sistemas e infraestructura de información que cada país desarrolle como parte del *componente 1* esté articulada desde el inicio con lo que RELAC desarrollará.
- Tal y como está considerado por parte de RELAC, se resalta la importancia de que los diseños de las herramientas se hagan con un alto nivel de participación por parte de los países beneficiarios del proyecto, especialmente en el levantamiento de requerimientos y parámetros para su diseño. Acciones como la encuesta realizada por la plataforma para la reunión regional deberían ser constantes y generar una dinámica de colaboración regional desde esta fase del proyecto.
- Es importante lograr una vinculación activa de universidades como ente mediador y de apoyo metodológico en cada país (*Componente 3 del proyecto*), más allá del hecho específico de incluir en los currículos el tema. La participación más fuerte de la academia facilitaría procesos participativos, y fortalecería el potencial de investigación aplicada a las necesidades específicas que cada contexto demanda para poder avanzar en sus sistemas de gestión, especialmente en temas de modelos financieros, diseño de programas para el cambio cultural, encuestas de hábitos de consumo, y desarrollos e innovación tecnológica que puedan apoyar la recuperación y procesamiento de materiales valiosos dentro de los RAEE, dando bases sólidas a la minería urbana buscada. Adicionalmente, la regionalización se facilitaría a través de acuerdos marco entre estas instituciones a través de proyectos específicos complementarios y derivados del presente proyecto.
- Se sugiere que los diagnósticos o investigación de línea base en cada país (*Componente 2 del proyecto*) que lo requiera, se realice en forma participativa e incluyendo

información más amplia cantidades de RAEE generados, AEE puestos en el mercado y flujos de equipos y materiales. Es una oportunidad para, entre otras cosas,

- involucrar a los actores que se desee empoderar en cada contexto, lo cual a su vez aumenta la factibilidad de cooperación y coordinación requeridas,
- comenzar a involucrar a entes territoriales, tema identificado como crítico en la mayoría de los países participantes, desde el tener en cuenta la visión, necesidades y obstáculos que estos actores pueden estar encontrando sin tener un espacio para manifestarlo,
- documentar los procesos y aprendizajes del desarrollo legislativo en los países que ya cuentan con regulación, leyes o políticas,
- comprender y construir colectivamente el enfoque que como país se desea a cambio de que sea impuesto por uno solo de los actores,

Finalmente, con base en la información resultante de los tres talleres, podrían desarrollarse algunos temas transversales identificados, principalmente los que demandan participación de actores y que sean requeridos durante la ejecución de los planes de trabajo del presente año en cada país. Nos agradecería mucho tener de nuevo la oportunidad de apoyar el seguimiento de la posible estrategia regional que se consolide en los años siguientes del proyecto (a partir de 2020), una vez los países hayan afianzado en sus primeros pasos durante el 2019.

4. Referencias

GSMA TM, UNU-IAS, 2015. eWaste in Latin America. Statistical analysis and policy recommendations

UIT, Convenio de Basilea, CRBAS- Centro Regional Basilea para América del Sur, UNESCO, OMS, ONUDI, OMPI, CEPAL (2015). Gestión sostenible de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en América Latina.

Relac – Böni H., Silva U., Ott, D. (2011). Reciclaje de residuos electrónicos en América Latina: panorama general, desafíos y potencial.

Relac, Unesco (2010) Los residuos electrónicos: Un desafío para la sociedad de conocimiento en América Latina y el Caribe.

Méndez-Fajardo, S., González, R.A. (2014). Actor-Network Theory on Waste Management: a university case study. IJANTTI, Issue 4 6. doi:10.4018/IJANTTI.

Méndez-Fajardo S. (2016). Systemic decisions for more sustainable WEEE management in developing countries. Doctoral dissertation. Pontificia Universidad Javeriana.

Méndez-Fajardo S., et. Al. (2017). Guía práctica de diseño sistémico de políticas para la gestión sostenible de RAEE en países en vía de desarrollo. Proyecto SRI, Suiza.