

Evaluación a medio término del Proyecto Reciclaje de RAEE en Perú y Colombia

Encargado por:



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Departamento Federal de Asuntos Económicos DFE
Secretaría de Estado para Asuntos Económicos, SECO
Cooperación Económica y Desarrollo



Materials Science & Technology

Instituto Federal Suizo de la Prueba e Investigación de
Materiales y Tecnologías, EMPA
Sustainable Technology Cooperation, sustec



Equipo de evaluación:

Dr. Guillermo Roman, GRM Consultores, Llorones 71, La Estadía, Atizapán de Zaragoza.
Edo. Mex. 52936, México, Tel +52 155 1353 1263

Dr. Arthur Zimmermann, odcp consult gmbh, CH-8143 Stallikon, Suiza, Tel +41 43 960 2425

Ciudad de México y Zurich, 15 de mayo de 2011

Índice	Página
Abreviaciones	2
1. Antecedentes	3
2. Resumen ejecutivo en inglés	5
3. Introducción	
3.1 Propósito de la evaluación y preguntas clave	9
3.2 Metodología	10
4. El Proyecto RAEE: Marco y diseño	
4.1 Marco global	11
4.2 Perú	12
4.3 Colombia	16
5. Observaciones y constataciones	
5.1 Perú	18
5.2 Colombia	26
6. Conclusiones y recomendaciones	
6.1 En general	31
6.2 Conclusiones y recomendaciones específicas	
6.2.1 Perú	33
6.2.2 Colombia	35
6.3 Lecciones aprendidas en general	
6.3.1 Un modelo integral de gestión y manejo de los RAEE	39
6.3.2 Ciclo de vida de los RAEE	40
6.3.3 La construcción de la gobernabilidad económica-ambiental	41
7. ANEXOS	45
Anexo 1	Términos de referencia
Anexo 2	Agenda de la misión y personas entrevistadas
Anexo 3	Indicadores Marco Lógico Julio 2009 - Diciembre 2010
Anexo 4	Indicadores RAEE Colombia y Perú 2009/2010

Abreviaciones

ACV Análisis de Ciclo de Vida
AEE Aparatos Eléctricos y Electrónicos
ANDI Asociación Nacional de Industria (Colombia)
APCI Agencia Peruana de Cooperación Internacional
BAN Basel Action Network
CCIT Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones
CCL-CTI Cámara de Comercio de Lima – Comité de Tecnologías de la Información
CD Comité Directivo del proyecto (Perú)
CIM Centro de Investigación de Mercados
CNPMLTA Centro Nacional de Producción Más Limpia y Tecnologías Ambientales
CONAM Consejo Nacional del Ambiente, Perú
CPE Computadores para Educar (Colombia)
CPU Central Processing Unit (Unidad de Procesamiento Central)
CTN Comité Técnico Nacional del Proyecto RAAE (Colombia)
CTNGA Comité Técnico de Normalización de Gestión Ambiental, Perú
DIGESA Dirección General de Salud Ambiental, Perú
ECV Evaluación de Costo de Vida
INDECOPI Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual, Perú
IPES Instituto de Promoción del Desarrollo Sostenible, Perú
LAC Latinoamérica y el Caribe
LCD Liquid Crystal Display (Pantalla de Cristal Líquido)
LED Light Emitting Diode (Diodos Emisores de Luz)
MAVDT Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia
MINAM Ministerio del Ambiente del Perú
MINCETUR Ministerio de Comercio Exterior y Turismo del Perú
MINTIC Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de Colombia
OCDE Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
OEM Original Equipment Manufacturer
ONU Organización de las Naciones Unidas
OPC Organic Photo Conductor (Conductor Orgánico de Foto)
ORP Organización Responsable de Productores
OSCE Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado, Perú
PC Personal Computer (Computador Personal)
PCB Bifenilos Policlorados
PED Procesamiento Electrónico de Datos
PRODUCE Ministerio de la Producción, Perú
RAEE Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (equivale a WEEE o e-waste)
RCP Responsabilidad Colectiva del Productor
REP Responsabilidad Extendida del Productor
RIP Responsabilidad Individual del Productor
RoHS Restricción del Uso de Sustancias peligrosas (Unión Europea)
SBN Superintendencia Nacional de Bienes Estatales
SECO Secretaría de Estado de Economía (Suiza)
SUNAT Superintendencia Nacional de Administración Tributaria
TCI Tarjeta de Circuito Impreso
TIC Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
TRC Tubo de Rayos Catódicos (Cathode Ray Tube)
WEEE Waste Electric and Electronical Equipment (equivale a RAEE o e-waste)

1. Antecedentes

Entre el 21.02. y 04.03 de 2011 se efectuó una misión de evaluación a medio término de la segunda fase del Proyecto Reciclaje de RAEE en América Latina, con enfoque en Perú y Colombia. Los estudios de factibilidad en Perú y Colombia, efectuados en la primera fase del Proyecto, demostraron evidencia convincente respecto a la necesidad del Proyecto y al interés de las instituciones estatales y del sector privado.

En Julio 2008 el SECO tomó la decisión de contribuir al Proyecto con un monto total de CHF 1.7 Mio. El Proyecto RAEE en el Perú y Colombia fue concebido para un periodo de dos años y medio, iniciando en el 2009. Por retrasos en la firma de los acuerdos con las instituciones contrapartes¹, en realidad, el Proyecto inició su trabajo operativo en los dos países a mitad del año 2009.

Con base en la contratación en mayo de 2009, el Proyecto RAEE está gerenciado por la EMPA, centro de referencia internacionalmente reconocido en el tema y socio estratégico del SECO que se puede apoyar en una experiencia amplia de Proyectos similares en otras regiones del mundo. Paralelamente la EMPA está colaborando en un Proyecto regional en cooperación con Sur/RELAC que tiene su sede en Chile y sirve de plataforma para la gestión de conocimiento a nivel regional, en estrecha coordinación con el Proyecto RAEE.

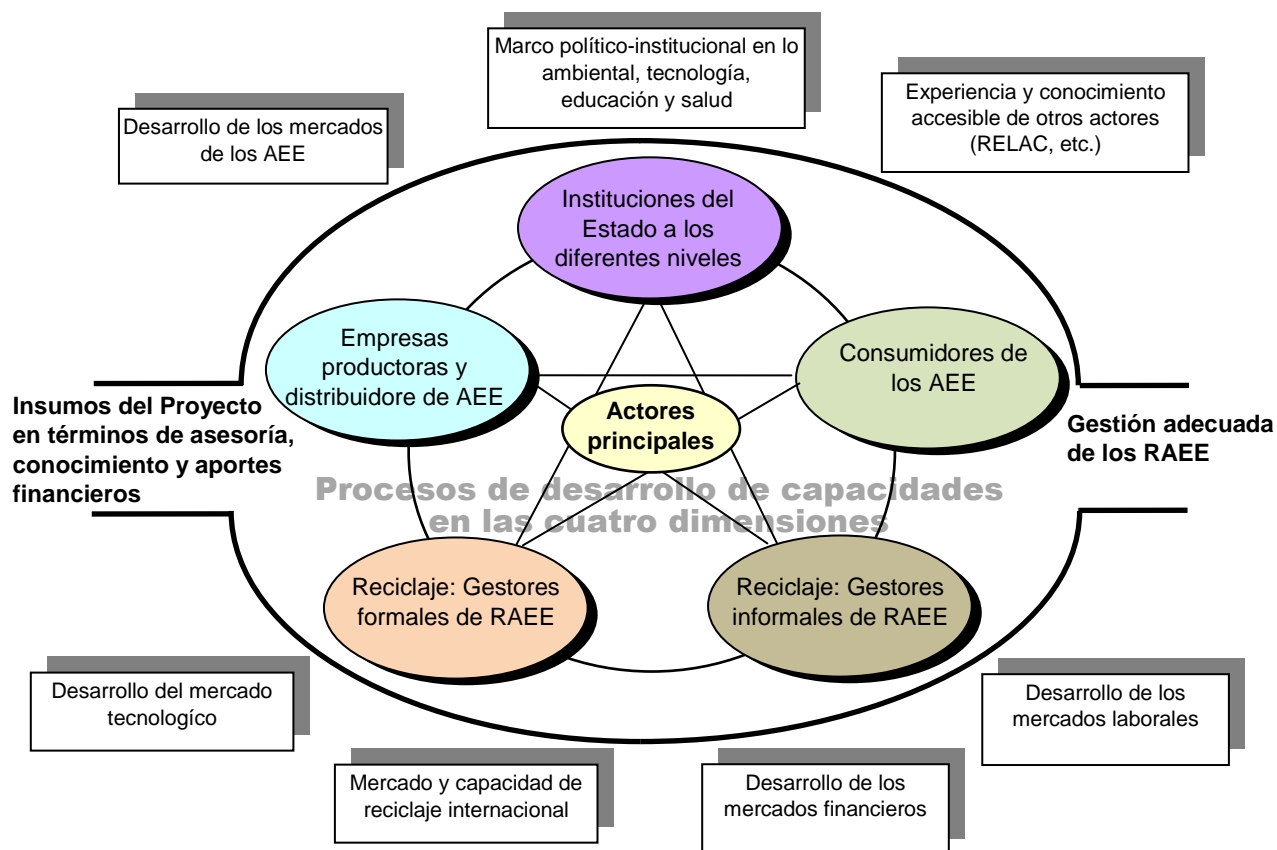
El Proyecto RAEE en el Perú y Colombia, quienes son conducidos por el Instituto de Promoción del Desarrollo Sostenible (IPES) en Perú y por el Centro Nacional de Producción más Limpia y Tecnologías Ambientales (CNPMLTA) en Colombia, respectivamente y bajo la supervisión de EMPA tiene como objetivo:

Contribuir al incremento sustancial de la recuperación y la reintegración de los RAEE, mitigando los impactos negativos al medio ambiente y la salud humana y generando empleo a través de una gestión de los RAEE sostenible y ambientalmente amigable.

En esencia, el Proyecto es el motor de un **proceso de cambio socio-político y técnico**, aplicando una **estrategia multi-nivel y multi-actores**, tratando de integrar a los diferentes actores a sus niveles respectivos y de promover la coherencia entre los niveles nacionales y locales.

- Proceso político-institucional (marco normativo-legal): Facilitación de un proceso de negociación política de un marco favorable para la gestión adecuada de los RAEE.
- Proceso de identificación de la gestión adecuada (modelo de gestión): Estudio y negociación de diferentes opciones organizativas y económicas para la gestión de los RAEE.
- Proceso de recolección y reciclaje de los RAEE (modelos de manejo): Con base en diagnósticos y Proyectos pilotos probar y evidenciar diferentes opciones técnicas del manejo de los RAEE.
- Proceso de gestión de conocimiento: Sensibilización del público en general y desarrollo de las capacidades de los actores principales respecto al manejo adecuado de los RAEE.

¹ El Acuerdo bilateral entre Suiza y el Perú relativo al Proyecto fue firmado no antes de agosto de 2009.



Los **cuatro ejes estratégicos** revelan el desafío amplio del Proyecto respecto a la incidencia de impacto tanto en la esfera política-institucional como en el desempeño de los actores involucrados en la gestión de los RAEE. Desde una perspectiva sistémica, los insumos proporcionados por el Proyecto en términos de asesoría, conocimiento y aportes financieros deberían transformarse en una gestión adecuada de los RAEE en los dos países. Tal proceso de cambio requiere la **participación necesaria y activa** de una serie de actores principales que necesitan aumentar su capacidad en varias dimensiones en el proceso de desarrollo de capacidades promovido por el Proyecto:

(1) Procesos del desarrollo de los recursos humanos. Objeto: Adquisición y aplicación de nuevas habilidades, conocimientos, capacidades técnicas y metodológicas, actitudes y destrezas prácticas.

Ejemplo del Proyecto Reciclaje de RAEE: Talleres locales y regionales para fortalecer las competencias claves en la gestión de RAEE, apropiación de las evidencias de los estudios y diagnósticos.

(2) Desarrollo organizacional. Objeto: Aumento en gestión organizacional de RAEE y prestación de servicios coordinados con otros actores, alineamiento con el marco político-institucional, control de costos internos de transacción, uso óptimo de los recursos, flexibilidad y capacidad de adaptación al entorno cambiante y monitoreo.

Ejemplo del Proyecto Reciclaje de RAEE: Asesoramiento a empresas y gestores, formalización de gestores, difusión de buenas prácticas en el manejo técnico de RAEE.

(3) Cooperación inter-organizacional. Objeto: Desarrollo y fortalecimiento de la cooperación horizontal efectiva entre diferentes los diferentes actores, aprovechamiento de efectos de escala y de localización, construcción y conducción de redes de co-producción.

Ejemplo del Proyecto Reciclaje de RAEE: Facilitar el intercambio entre los actores involucrados en la cadena desde la recolección y el reacondicionamiento hasta el aprovechamiento y disposición final de los RAEE, coordinación y cooperación entre empresas productoras, distribuidores y gestores de RAEE.

(4) Desarrollo del marco normativo-institucional. Objeto: Negociar y acordar políticas y normas favorables para la gestión adecuada de los RAEE, tomando en cuenta las condiciones del marco político-institucional del país y las condiciones socio-económicas.

Ejemplo del Proyecto Reciclaje de RAEE: Creación y facilitación de los Comités de negociación política en ambos países.

2. Executive Summary (resumen ejecutivo en inglés)

2.1 Between February 21st and March 4th, a medium-term evaluation mission of the second phase of the e-waste recycling project in Latin America, with a focus on Peru and Colombia, took place. The project has a length of three years and disposes of an overall SECO contribution of CHF 1.7 m.

2.2 The project belatedly started in the middle of 2009, led by EMPA, an internationally recognized reference centre on the topic and the strategic partner of SECO in the topic with a wide experience of similar projects in other regions of the world. Under the supervision of EMPA, the project is operated in Peru by the Institute for Promoting of Sustainable Development (*Instituto de Promoción del Desarrollo Sostenible*, IPES) and in Colombia, by the National Centre for Cleaner Production and Environmental Technologies (*Centro Nacional de Producción más Limpia y Tecnologías Ambientales*, CNPMLTA). Its main objective is to

Contribute to the substantial increase of the recuperation and the re-use of e-waste, mitigating the negative impacts on the environment and on human health as well as generating employment through a sustainable and environmental-friendly management of e-waste.

2.3 The main objective of the medium-term evaluation mission was to evaluate the performance of the e-waste-project with regards to its relevance, effectiveness, results and sustainability, so as to present conclusions and recommendations with regards to its strategic orientation.

2.4 The medium-term evaluation embarked with work meetings with the implementing entity EMPA and SECO and based on the analysis of an extensive documentation provided by EMPA. The mission *en situ* was used to interview the national counterpart organizations (IPES and CNPMLTA), national and local operators selected along the e-waste-chain, high-ranking officials of the counterpart institutions, business chambers and companies as well as representatives of other key actors in the e-waste-sector. The perceptions and the preliminary results of the mission were presented and discussed in meetings with the national counterpart organizations (IPES and CNPMLTA) and with the SECO representatives attached to the Swiss Embassy.

2.5 In a nutshell, the evaluation reaches the following **general conclusions** for both countries:

- **Strategic orientation:** The evaluation notes a perfect congruence with SECO's strategic objectives and thematic priorities with regards to economic and environmental governance.

- **Economic effects:** The project fosters exports in the growing e-waste-market and allows the e-waste operators to take advantage of a business opportunity, which leads to employment in the adequate management of e-waste.
- **Environmental governance:** In both countries, the central challenge of the project lies in the creation of a new institutional framework for the adequate management of e-waste – in a relatively limited time frame of three years – through a political process with the interested actors in the public and in the private sector. As is known from other cases, the negotiations with the relevant actors on a new legal framework advance at their own rhythm in both countries. In Colombia, this process has to be restructured in order to lay down the necessary bases for the creation of viable agreements between the key stakeholders.
- **Planning:** The mission recommends continuing to plan and monitor jointly with the implementing entities and the Committees constituted in both countries. Additionally, it recommends defining *substantial processes* (instead of activities), applying *Outcome Mapping* and elaborating a periodically-to-be-updated actors' analysis.
- **Efficiency:** In the project's timeframe, significant advances have been reached in the four central axes of the project, a fact which indicates a positive relation between the financial investment and the results. In both countries, the mission recommends increasing the available time of the responsible persons within the implementing organizations IPES and CNPMLTA, in order to reach a higher intensity of technical assistance and the communication processes.
- **Sustainability:** In both countries, the strategy and the actions of the project coincide perfectly with the orientation towards sustainable results. Nevertheless, in order to reach durable results, the mission recommends extend the length of the current project phase so that the political processes can reach tangible results. Furthermore, the mission recommends elaborating, before the current phase ends, a sustainability plan which could imply a complementary phase that would allow ensuring the return on investment.

2.6 Taking into account the specific conditions in each country, the evaluation comes to the following **conclusions and recommendations**:

2.6.1 Relevance

In both countries, the project responds perfectly to the necessity of the adequate management of e-waste. In a short length of time, the project has been able to position the topic within the relevant institutions and partially in the public in general. In order to strengthen and deepen the negotiation processes in Peru, the mission recommends continuing to strengthen the appropriation of the processes by the principal stakeholders. In Colombia, the completion of an inventory of e-waste generation is needed, which could be published officially in order to consolidate the relevance of the topic and promote rephrasing the negotiation process with the relevant actors.

2.6.2 Effectiveness

In Peru, the negotiation process of the normative framework is well structured and disposes of a stable group of stakeholders. Taking into account the recent creation of the Ministry of the Environment (*Ministerio del Ambiente*, MINAM), the leading role of the Ministry in the coordination of this process needs to be reinforced, other important State actors need to be integrated, and the concept of Extended Responsibility (*Responsabilidad extendida*, REP) needs to be promoted. Additionally, we recommend organizing a workshop on the political processes so as to validate the experiences in the construction of environmental governance.

In Colombia, the mission recommends restructuring the negotiating process of the National Technical Committee by trying to widen the participation to non-state actors, integrating and

involving the relevant stakeholders and to reach a consensus on the diverging proposals, for example between the Ministry of Environment, Housing and Territorial Development (*Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial*, MAVDT) and the Ministry for Information Technology and Communication (*Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*, MINTIC). The mission recommends contracting a consultant with a sound experience in institutional reform processes in order to strengthen the actors' capacity in the structuring and the conduction of the process.

2.6.3 Management model

In Peru, highly-relevant elements on the economy of the management model have been elaborated. The mission recommends promoting the application of the Extended Responsibility concept, strengthening the participation of the MINAM as a protagonist, and deepening the development of the management system and its business model by linking the e-waste-topic with other economically- and institutionally-relevant topics.

In Colombia, there are incipient examples of the application of the Extended Responsibility concept and a conceptual basis for a management model which implementation will have to take place preferably at the regional or municipal level through pilot projects. The mission recommends monitoring the fulfilment of Resolution 1512 and continuing to fine-tune the management model with a closer participation of private sector actors, the Colombian Chamber for Information Technology and Telecommunications (*Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones*, CCIT) and the Colombian Business Association (*Asociación Nacional de Empresarios de Colombia*, ANDI), as well as the incorporation of the Colombian Cell Phone Industry Association (*Asociación de la Industria Celular en Colombia*, ASOCEL).

2.6.4 Recycling Operations

In Peru, both the experiences with the first e-waste-collection and the cooperation with two recycling companies as well as the contacts established with the Deltron Group, the biggest importer of equipment and spare parts, form a solid base for searching for allies with a wide reach in e-waste gathering and facilitating the formalization of other recycling companies. The mission recommends developing an e-waste-management facility study, taking advantage of Group Deltron's distribution chain.

In Colombia, the mission observes that there is an initial infrastructure for the processing of e-waste by the official program Computers for Education (*Computadores para Educar*, CPE) and the Recycling Consortium for Bogotá (*Consortio de Recicladores por Bogotá*, CRB). There are about ten companies for the disassembly, the dismantling, and channels for the export of to-be-recycled parts, although insufficient for the adequate management of the generated quantities. The collection of an important fraction of the e-waste is done by individuals and small business family groups in an informal way. The mission recommends realizing a *life cycle* analysis, with emphasis on its costs, the aim being to be able to prioritize the actions that have the most positive impact on the environment. Additionally, the recycling operations of the informal sector can be intensified and widened through technical guidelines and technology training, thus lowering the barrier to formalization. The collection via public campaigns can be strengthened by searching to integrate individual initiatives that have already started and elaborating a practical collection campaign handbook for companies and municipalities.

2.6.5 Awareness-raising and training

In both countries, a wide communication and training work has taken place through forums, workshops, study trips, operators' trainings and dissemination of information. In order to reach the general public, multiplier allies have to be sought, for example environmental NGOs, political parties and education institutions. Taking into account the specific communication potentials in both countries, the mission recommends strengthening the knowledge

management with a focus on palpable *knowledge products*, using the social networks and considering national events, in order to put in front the environmental benefits to the society.

To sum up, in the following paragraph we apply the evaluation criteria recommended by the OECD’s Development Assistance Committee (DAC).

- **Pertinence/Relevance:** Extent to which the project’s objectives correspond with the necessities of the country and the policies of the counterpart institutions, as well as with SECO’s global objectives.
- **Effectiveness:** Extent to which the project’s direct results (outcomes) are reached (comparison between the planning and the achieved results).
- **Impact (macro results of development policy):** Extent to which the project contributes to the fulfilment of the expected macro objectives with regards to the environmental economy.
- **Efficiency:** Measuring the linkage between the invested resources and the obtained products and results.
- **Sustainability:** Degree of probability that the project’s positive results will last beyond the project’s finalization.

DAC criteria	Colombia	Peru
Pertinence/Relevance	++ (++)	++ (++)
Effectiveness with regards to the direct results	- (+)	+ (++)
Impact on the environmental economy	+ (+)	+ (++)
Efficiency	+ (++)	+ (++)
Sustainability	- (+)	+ (+)

Note: The summarized weighting distinguishes on the positive side between ++/+ and on the negative one between -/--. This summarized validation of the consults acknowledges the fact that in both countries, the project started its operative work in mid-2009. With the second, in-parenthesis-validation, we prognosticate the results should the project run until the end of 2012.

3. Introducción

3.1 Propósito de la evaluación y preguntas clave

La misión de evaluación a medio término tuvo como objetivo principal evaluar el desempeño del Proyecto RAEE en términos de su relevancia, eficacia, resultados² y sostenibilidad para presentar conclusiones y recomendaciones respecto a su orientación estratégica. Los Términos de referencia enfatizan, entre otros, las preguntas siguientes.

Criterio	Aspectos específicos
Planificación (marco lógico) ¿En qué grado corresponde la planificación al propósito del Proyecto?	<ul style="list-style-type: none"> • Valorización de la primera fase (estudio de factibilidad) por la planificación • Claridad de los objetivos y los resultados esperados en términos verificables • Las direcciones y objetivos apropiados en retrospectiva
Relevancia ¿Enfoca el Proyecto en temas y necesidades de alta importancia?	<ul style="list-style-type: none"> • Respuesta adecuada del Proyecto a las necesidades, desafíos y oportunidades en los dos países • Alineamiento de los objetivos con las políticas y prioridades de los actores principales de los gobiernos y del sector privado • Congruencia de los aportes del Proyecto con las necesidades sentidas por los actores principales • Respuesta de la estrategia adoptada para a las necesidades y prioridades de los actores principales • Nivel esperado y distribución de los beneficios económicos y sociales
Eficacia ¿En qué grado el Proyecto está alcanzando los objetivos planteados?	<ul style="list-style-type: none"> • Grado de logro de los resultados y de los productos e impactos planeados • Grado de atribución de los resultados al Proyecto • Razones de cumplimiento o no-cumplimiento de los objetivos • Utilidad de los resultados y beneficios del Proyecto • Condiciones favorables y desfavorables para el logro de los objetivos • Efectos positivos o negativos no intencionales • Distribución de los beneficios del Proyecto • Resultados no intencionados en el desarrollo social, económico y ambiental • Sinergias con el Proyecto regional RELAC-SUR en la gestión de conocimiento y su difusión
Eficiencia ¿En qué grado el Proyecto está logrando los objetivos con eficiencia económica?	<ul style="list-style-type: none"> • Congruencia positiva entre recursos asignados y resultados • Complementariedad entre los recursos invertidos del Proyecto y los recursos de los actores principales • Eslabonamiento eficiente entre productos del Proyecto y resultados a nivel agregado • Percepción de la eficiencia los actores involucrados
Sostenibilidad ¿En qué grado el Proyecto alcanza resultados positivos que perduren en el tiempo?	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas adecuadas para anclar los resultados en las instituciones y actores principales y más allá de los dos países focales • Lecciones aprendidas para robustecer la sostenibilidad • Recomendaciones con miras a la continuación del Proyecto

² El término resultados (*results*) utilizado en el debate internacional y en el presente informe comprende los productos, el aprovechamiento de los productos, los resultados directamente atribuibles al Proyecto, y también los resultados en forma de contribuciones a los objetivos altamente agregados.

3.2 Metodología

En la fase preparatoria de la evaluación se sostuvieron reuniones de trabajo con los miembros de la entidad ejecutora EMPA y los responsables del SECO. Sobre la base de una amplia documentación proporcionada por la EMPA, que fue revisada en sus partes más importantes, en ambos países el equipo de la misión entrevistó a las organizaciones contrapartes nacionales (IPES y CNPMLTA), a operadores nacionales y locales seleccionados a lo largo de la cadena de los RAEE (recicladores, gestores), a funcionarios de alto rango de las instituciones contrapartes (ministerios), a organizaciones gremiales y empresas así como a representantes de otros actores clave que trabajan en el área de los RAEE. Las preguntas fueron formuladas a los actores de forma específica, particular y libremente, con el enfoque hacia el desempeño e impresiones de cada actor sobre el Proyecto y sobre el tema, teniendo como marco las preguntas generales establecidas.

La información obtenida en las actividades anteriores fue analizada rigurosa y detalladamente por el equipo evaluador dentro del contexto de cada país y sus actores principales, así como dentro del marco de otros desarrollos en otras partes del mundo. Las percepciones y los resultados preliminares de la misión fueron presentados y discutidos en las reuniones con las organizaciones contrapartes nacionales (IPES y CNPMLTA) y con los representantes del SECO adjuntados a la Embajada suiza.

Sobre esta base se llegó a elaborar el presente informe que está resumiendo la riqueza de impresiones y constataciones.

El equipo de la misión estuvo conformado por dos personas de perfil complementario, Guillermo Román como experto internacionalmente reconocido del tema RAEE e industrias sostenibles, y Arthur Zimmermann como experto en el desarrollo económico y político-institucional.

Toda apreciación presentada en este informe refleja exclusivamente la opinión del equipo de la misión. La misión pide disculpas y comprensión por aspectos ausentes en este informe, porque no fue factible en la brevedad del tiempo abarcar todo lo que merece atención. Sin embargo, esperamos proporcionar un insumo válido para la orientación del Proyecto y queremos expresar nuestra sincera gratitud por la apertura profesional de los equipos de asesores del Proyecto tanto en Suiza como en Perú y Colombia que nos ha impresionado por su dedicación, su apertura hacia nuevas ideas y una disposición auto-crítica, y motivación de contribuir a los resultados.

La presentación del Informe concuerda con el formato estandar del SECO para la evaluación de proyectos, diferenciando entre los dos países donde el proyecto opera, por que la economía ambiental y los actores relevantes son diferentes.

4. El Proyecto RAEE: Marco y diseño

4.1 Marco global

La producción y manufactura de aparatos electrónicos constituye uno de los sectores de mayor crecimiento en la industria manufacturera de los países desarrollados. La innovación tecnológica, la globalización del mercado y la progresiva disminución de costos contribuyen al proceso más acelerado de sustitución o desecho de estos productos. Esto genera millones de toneladas de residuos electrónicos en el mundo. Simultáneamente, se ha incrementado la percepción pública en relación al manejo inadecuado y la posible toxicidad de los desechos electrónicos

El interés de controlar el “Final de Vida” (FDV) de los dispositivos electrónicos ha surgido apenas en los últimos 10 años en el mundo. El sistema de la Unión Europea es sin duda el más maduro de los sistemas para ello. La Directiva WEEE se adoptó en 2003 y con los principios que estableció han guiado a Europa así como a América del Norte y parte de Asia, El principio clave es la Responsabilidad Extendida del Productor (REP). Los dispositivos electrónicos son por lo tanto, el primer grupo de productos para los cuales este principio organizacional ha guiado al desarrollo de la gestión de “Final de Vida” a través de muchos países. En otras palabras es un experimento mayor y que aun tiene que mostrar todas sus fortalezas y debilidades. Sin embargo, es el más sólido con que se cuenta actualmente.

En países como Canadá y Estados Unidos de América a partir de 2000 se han realizado esfuerzos de trabajos armonizados a nivel nacional en cada país sobre FDV de desechos electrónicos que no han sido tan exitosos, ya que requieren de establecer leyes a nivel nacional, lo que parece altamente improbable; los Manufactureros en EUA no han podido acordar sobre principios de un programa nacional, así que los impulsores del reciclado han estado adoptando legislaciones a nivel estatal. Lo mismo en el caso de México, los desechos electrónicos no son regulados por el gobierno federal sino por los de los estados.

Los RAEE en América Latina también se encuentran altos en la percepción pública y la importancia que se les atribuye por las agencias gubernamentales principalmente, siguiendo la tendencia mundial. El crecimiento de las ventas de dispositivos electrónicos ha sido de 2 dígitos en los últimos años en América Latina, dentro de los más altos a nivel mundial. Dentro de la Región latinoamericana así mismo hay varias iniciativas como la RELAC que, aun cuando es particular para computadores, es ejemplo del interés sobre el tema por dichas agencias y los actores privados en 10 países. Se realizan talleres conjuntos de intercambio de información y está en preparación un documento integrador de consenso de dichos intereses. En América del norte existe una iniciativa similar de trabajos conjuntos entre Canadá, Estados Unidos de América y México.

En estos países, debido al dinamismo del mercado de la venta de productos electrónicos, así como por su carácter de valor para estrategias comerciales, no resulta simple la obtención de inventarios precisos de generación de RAEE, particularmente debido a la reticencia de los importadores y manufactureros locales de proporcionar información sobre el consumo anual, aun cuando ellos la conozcan. A lo anterior se debe agregar la importación ilegal, como otro factor de incertidumbre. De la misma manera, las empresas gestoras de dichos residuos, además de ser pocas las que operan formalmente, tampoco revelan información sobre la cantidad que procesan. Esto es genérico en todos los países. Aunado a lo anterior, no se cuenta con información más precisa acerca de la vida útil promedio de los equipos (siempre cambiantes además) por lo que no se puede saber con mayor precisión cuando y de que

manera se desechan. Por ello los datos de inventarios resultan siempre aproximados y la mayoría de las veces basados en inferencias a partir de datos secundarios. Asimismo, los procesos de cambio institucional suceden en periodos más largos de tiempo.

Como referencia, de acuerdo a la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos, USEPA. en 2005 en ese país, de 1.9 a 2.2 millones de toneladas de RAEE (TVs, computadoras, y sus periféricos, faxes, y teléfonos celulares) quedaron obsoletas y de ellos de 1.5 a 1.9 millones de toneladas (83%) se desecharon y de 345 000 a 379 000 (18%) toneladas se reciclaron. De manera análoga, basado en la iniciativa WEEE en Europa, la tasa de recolección y tratamiento en el mismo año fue de alrededor de 30%, el resto siendo exportado ya que no es regulado completamente por la Convención de Basilea

En 2007 se ha estimado que se desecharon aproximadamente 120.000 toneladas de residuos de computadores en la región LAC. Las proyecciones indican que esta cantidad se triplicará hasta el año 2015. Sin embargo, esta cantidad representa solamente una fracción del 20% aproximadamente del total generado si se consideran televisores, equipos de sonido y teléfonos fijos y celulares, si se toma como base el inventario de México que considera dichos productos. Las características y potencialidades principales destacables son:

- Relativamente alto nivel de penetración de las TICs en comparación a países del sur. El crecimiento rápido de ventas y la alta tasa de urbanización genera un potencial de negocio considerable que puede ser aprovechado para el diseño y la implementación de sistemas de manejo sostenibles.
- Existen incentivos para evitar impactos negativos y generar empleo.
- Existen ejemplos de Programas exitosos de reacondicionamiento.
- Los actores principales del Estado y de la empresa privada demuestran interés en la búsqueda de soluciones vinculadas con la responsabilidad extendida.

4.2 Perú

Crecimiento económico estable con institucionalidad frágil

En el periodo 2005 a 2010 el Perú cuenta con un crecimiento económico anual real alrededor de 7 %, uno de los índices más altos en la región. Este crecimiento se debe principalmente al incremento de la exportación (mayormente de los sectores minería, textil, turismo y agrario) y del consumo interno. Sin embargo, la alta proporción de la minería en las exportaciones señala una dependencia de la volatilidad de los mercados externos. Esta situación macroeconómica favorable contrasta con los retrasos en las reformas institucionales³ para mitigar la desigualdad, modernizar la administración pública y reducir los daños ambientales derivados del crecimiento económico. Además, la administración estatal queda estancada por procesos lentos y una baja capacidad de ejecución y seguimiento de leyes y normas.

Importación de los productos tecnológicos⁴

El mercado peruano de computadoras es abastecido principalmente por computadoras ensambladas localmente (aproximadamente 75%), lo que se refleja en la distribución de los productos de mayor importación: 85% son componentes, 10% impresoras, 4% computadoras de escritorio y 2% computadoras portátiles. Por lo tanto, son los importadores mayoristas y a las empresas fabricantes con oficinas en el Perú que se les puede considerar en el nivel inicial de la cadena de valor.

³ La institucionalidad del Perú (y de Colombia) se puede caracterizar como *Limited or Basic Access Order* (ver: Douglass C. North, et al.: Limited Access Orders in the developing world. World Bank Policy Research Paper 4359, Washington 2007)

⁴ Ver ANEXO 4: Indicadores RAEE Colombia y Perú 2009/2010

Creciente generación de residuos electrónicos

El mercado de productos electrónicos ha crecido más de 20 veces en volumen desde 1997 al año 2006. El aumento acelerado del consumo de productos electrónicos y de telecomunicación se refleja en 2010 en 1 Mio. de computadores vendidos (valor total de 1.500 Mio. de \$) y 23 Mio. de líneas telefónicas celulares en uso. Considerando un periodo de vida útil de 7 años, ya existe una base acumulada por desechar de aprox. 100.000 tons. El estudio de IPES demuestra que hay un nivel de 15.000 tons. anuales de PC y periféricos que se añaden a esta cifra.

En cuanto a teléfonos celulares en el Perú, al año 2007 se tienen 12 millones de líneas activas de telefonía móvil, la cantidad ha crecido 40% al año en promedio desde el año 2000 para llegar a 23 Mio. en 2010. Considerando que los equipos se cambian con una frecuencia promedio de 2 años y de acuerdo a las proyecciones realizadas, en el presente se tendría un máximo potencial de desechos de 1.500 tons. de celulares listas para su disposición final. No existen datos sobre televisores y electrodomésticos, no obstante se puede asumir que se trata de cantidades parecidas en aumento.

Los expertos entrevistados estiman que hasta 5 % de los equipos mencionados reciben un manejo razonablemente adecuado. Todavía no existen los mecanismos suficientes y necesarios para abarcar todos los aspectos del manejo adecuado de los diferentes tipos de residuos electrónicos que se generan.

Manejo de los residuos electrónicos: reciclaje y disposición final

Después la vida útil de un aparato TIC, los equipos tienen que entrar un sistema de reciclaje donde están reciclado de una manera ambientalmente adecuada, considerando las condiciones socio-económicas del país. En el presente, las empresas que reciclan RAEE han empezado con estas actividades sobretodo por un interés económico para aprovechar los materiales y componentes que se pueden vender en el mercado local o internacional.

En el Perú, el manejo de los residuos electrónicos se da tanto de manera formal como informal y no existen registros de datos sistematizados que sustenten las cantidades de residuos procesados. Las pocas empresas formales que exportan este tipo de residuos recién están adaptándose a los requerimientos del marco legal de residuos sólidos para consolidarse en las operaciones de exportación de residuos electrónicos. Los estudios efectuados por el Proyecto RAEE indican evidencia que el mercado informal de segunda mano está jugando un rol importante en el reciclaje y la re-utilización de equipos electrónicos en desuso.

El concepto de la responsabilidad extendida del productor, REP

Se consta que los actores de la cadena de valor de los productos electrónicos (fabricantes, importadores, distribuidores, recicladores y consumidores) se encuentran en un proceso incipiente de apropiación del concepto REP. Sin embargo, el cumplimiento del marco legal y de normas técnicas en negociación requieren tanto de parte de las empresas TIC y distribuidores como de las entidades públicas un mayor esfuerzo para cumplir el marco legal correspondiente.

Gobernabilidad económica-ambiental

El manejo de residuos sólidos en el Perú es un tema que viene tomando importancia entre las autoridades del país y en la ciudadanía en general. El Perú está suscrito al convenio de Basilea, el cual ha sido aprobado mediante Resolución Legislativa No. 26234. En la Ley General de Residuos Sólidos No. 27314 del 2000 y el Reglamento de la Ley de Residuos del

2004 también se menciona que está prohibida la importación de residuos a territorio nacional para su disposición final. Sin embargo, está permitida la importación de residuos con fines de reciclaje previa autorización de DIGESA, siempre y cuando la empresa que se haga cargo de ellos demuestre mediante monitoreos ambientales y una memoria descriptiva, que durante sus procesos no se generan emisiones gaseosas, efluentes o residuos que alteren el equilibrio ecológico del entorno.

Los residuos electrónicos son un tipo de residuo que debe manejarse dentro de lo que estipulan la Ley y el Reglamento de Residuos Sólidos, el Reglamento General de Procedimientos Administrativos de los Bienes de Propiedad Estatal (2001) y las ordenanzas municipales.

Las instituciones principales para que se cumpla el marco de la Ley No. 27314 son: el MINAM como autoridad competente para coordinar, promover y concertar el adecuado cumplimiento y aplicación de la Ley General de Residuos Sólidos, con las autoridades sectoriales y municipales y la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA / MINSA) como autoridad encargada de la implementación de la política de salud ambiental. Los municipios provinciales y distritales son los responsables de la gestión y manejo (recolección, transporte, transferencia y disposición final) de los residuos sólidos domiciliarios y aquellos generados por la limpieza de espacios públicos, actividades comerciales y otras actividades similares.

Respecto a los RAEE, la ejecución de este marco político-institucional se enfrenta con varias limitaciones: (i) El alto nivel de informalidad en las actividades de recuperación y reciclaje de los residuos electrónicos, las cuales se desarrollan en condiciones inadecuadas. (ii) De parte de los importadores y distribuidores reservas frente al concepto de la responsabilidad extendida, (iii) Capacidad limitada en recolección y reciclaje por gestores formales, (iv) Infraestructura insuficiente para atender la disposición final de los residuos sólidos, (v) Escasa educación ambiental orientada a crear conciencia en la población para minimizar la generación de residuos siguiendo la filosofía de reducir, reciclar y reutilizar para poder realizar un adecuado manejo de los residuos electrónicos, (vi) Falta de control en el manejo de residuos peligrosos, (vii) Poco conocimiento de las normativas existentes relacionadas al manejo de los residuos electrónicos.

Diseño del Proyecto RAEE

En ambos países, el Proyecto busca contribuir a la resolución del problema del manejo de los residuos electrónicos a través de un mecanismo formalizado para el reacondicionamiento y reciclaje adecuado de los residuos electrónicos, en el cual, a lo largo del ciclo de vida de los RAEE, participen tanto las empresas productoras, las distribuidoras, los consumidores y las empresas de reciclaje (gestores) en un marco institucional estable y favorable que garantice el manejo ambiental y económicamente sostenible.

En la fase I, el Proyecto efectuó un diagnóstico del manejo de los residuos electrónicos en el Perú⁵. El equipo liderado por IPES – ONG peruana con más de veinte años de experiencia en la gestión ambiental y la promoción del desarrollo sostenible, en especial en los temas de manejo de residuos sólidos - se coordinó con las instituciones más importantes del tema como la Dirección de Ecología y Protección Ambiental de la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) y el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), respectivamente con el MINAM después de su creación en mayo 2008.

⁵ Informe del 31 de enero 2008

Cabe mencionar que en el marco de este estudio en noviembre del 2007 se organizó un primer taller sobre la gestión de residuos electrónicos en el Perú, en lo cual asistieron más de 40 personas de distintas instituciones y organizaciones relacionadas con las TIC, tanto del sector público como privado. Este primer evento sirvió para sensibilizar a los diferentes actores respecto a la necesidad de tomar acciones respecto al manejo adecuado de los residuos electrónicos, y dejó constancia del interés de los actores principales en la búsqueda de una solución sostenible.

Los cuatro ejes inter-relacionados

En el concepto del Proyecto se juntan los resultados de la primera fase del Proyecto con las experiencias amplias de la EMPA derivados de varios Proyectos de residuos electrónicos (entre otros: Swiss Knowledge Partnerships in e-waste Recycling, en la India, China y Sudáfrica, varios Proyectos en E-waste Recycling en Africa).

En esencia, el Proyecto tiene dos ejes centrales: el desarrollo de capacidades y la gestión de conocimiento. El desarrollo de capacidades se refiere tanto al diálogo político a nivel nacional con los gremios empresariales y las entidades públicas como al apoyo a Proyectos pilotos replicables de modelos de manejo en recolección y reacondicionamiento y reciclaje de residuos electrónicos. Desde su creación, en la gestión de conocimiento el Proyecto está vinculado con la Plataforma RELAC IDRC/SUR. Existen cuatro líneas de trabajo que se trabajan simultáneamente:

- Marco normativo-legal: Desarrollo de un marco legal y estándares técnicos para la gestión y el manejo integral de RAEE.
- Modelo de gestión: Desarrollo de un modelo de operación y mecanismos de financiación de un sistema de gestión de RAEE.
- Modelos de manejo: Establecimiento de modelos piloto de retoma/recolección, reuso/reacondicionamiento, aprovechamiento/reciclaje y disposición final de los RAEE a nivel local y nacional.
- Sensibilización y capacitación orientado a los actores principales, los consumidores y al público en general.

Arreglos organizacionales para la gestión del Proyecto

El Proyecto cuenta con un Comité Directivo (CD) que está integrado por representantes de la cooperación suiza, del Ministerio del Ambiente de Perú (MINAM), de la Agencia Peruana de Cooperación Internacional (APCI), del Comité de Tecnologías de la Información de la Cámara de Comercio de Lima (CCL/CTI), de EMPA y de IPES. El CD da orientaciones al Proyecto a partir del consenso entre sus miembros, aprueba los planes operativos y evalúa los avances del Proyecto.

El llamado Grupo de Trabajo o Comité Técnico, formalizado por el MINAM, sirve de plataforma para el diálogo político. Está compuesto por representantes del sector público (MINAM, DIGESA, MINCETUR, SBN y PRODUCE), gremios y empresas del sector privado (CCL-CTI, DELTRON, EPSON, HP, SONY y CLARO), organizaciones operadoras de RAEE como COIPSA, cadenas de comerciales como WONG y la institución ejecutora nacional (IPES). Este Comité Técnico se reparte en Sub-Comités para tratar asuntos específicos de normas técnicas.

La EMPA como ejecutora internacional se encarga de la coordinación del Proyecto a través de su coordinador internacional para América Latina lo que permita acceder al conocimiento mundial y aprovechar los vínculos regionales con el Proyecto RELAC. Además facilita el acceso a experticia técnica a través de expertos a corto plazo. El coordinador internacional de

EMPA esta en contacto continuo con el ejecutor local IPES y realiza varias misiones de seguimiento al año.

Desde inicios del 2007 el IPES como ejecutor local está trabajando coordinadamente con EMPA, como socio local en Perú, para el tema de los residuos electrónicos, motivo por el cual IPES desarrolló el diagnóstico de la gestión y manejo de residuos electrónicos en el Perú. La ONG IPES tiene las siguientes funciones:

- Ejecutor local: Ejecuta los planes operativos acordados y asegura el monitoreo de las actividades.
- Coordinador técnico: En la persona del Ing. Oscar Espinoza con 60% de su tiempo, IPES coordina las diferentes líneas de actividades y presta asistencia técnica. El coordinador esta encargado de convocar y apoyar al Comité Técnico y los Sub-Comités, organizar reuniones, documentar los avances y reportar a la EMPA.
- Soporte técnico y administrativo: IPES, con su experiencia técnica y capacidad administrativa, apoya las diferentes actividades para la correcta ejecución del Proyecto. Su estructura ofrece apoyo en comunicaciones, logística, contabilidad, finanzas y expertos y especialistas técnicos.
- Soporte estratégico local y regional: IPES, con su amplia red de contactos nacionales y regionales, facilita la gestión frente a diferentes actores adicionales que surjan durante la ejecución del Proyecto.

4.3 Colombia

Situación de los RAEE en Colombia⁶

Los RAEE en Colombia como en otros países son función de la venta de productos, de la extensión de su uso y del manejo de final de vida. En el diagnóstico presentado como base para este Proyecto, se estimaba la venta de 2 millones de computadoras en tres años, 2005-2007. Los datos obtenidos en esta evaluación reportan que tan solo en 2010 se vendieron 1,6 millones (considerando que 10% de ellas son del comercio informal e ilegal), de las cuales en su gran mayoría son manufacturados e importados de otros países.

Lo anterior, produciría, considerando una vida útil promedio de 5 años y un peso de 20 kg, una primera cantidad de desecho potenciales de 10.000 toneladas en 2010 (en el reporte de diagnóstico se estimaba entre 6.000 y 9.000 toneladas para 2007). Si como se expresó antes, esto representa aproximadamente un 20% del total de desechos electrónicos, la disponibilidad sería de 50.000 al incluir televisores, equipos de sonido y teléfonos. Lo anterior es compatible en magnitud con información de la Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá (16% de la población y 27% del PIB de Colombia) que en un diagnóstico de 2009 reporta 21.000 toneladas, considerando los anteriores RAEE más la línea blanca.

Por otra parte, existen 44 millones de líneas celulares vendidas en Colombia en 2010, que al proyectar hacia el pasado y bajo análogas suposiciones que para las computadoras, pero considerando una vida útil promedio de 2 años, se tendría que en Colombia existían 36 millones de líneas en 2008, esto produciría en 2010 un máximo de 3.600 Ton de desechos, suponiendo también que todos se desechan. Por experiencia en otros países como México, los celulares tienen una vida mas extensa (por reuso), por lo que una estimación más aproximada de desechos de estos dispositivos sería de 1.800 toneladas disponible.

⁶ Ver ANEXO 4: Indicadores RAEE Colombia y Perú 2009/2010

Las estimaciones anteriores son compatibles con las determinaciones de los estudios del Proyecto por otros medios,

Situación institucional

El manejo de los RAEE es regulado en Colombia por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial a nivel federal. Sin embargo, la fiscalización del cumplimiento de la normatividad corresponde a las autoridades regionales (30 Corporaciones) como es el caso específico de la Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá, quien se convierte en un actor clave para el manejo de los RAEE así como para el Proyecto, quienes son autoridades de “Comando y Control” (Vigilancia) así como de fomento.

Asímismo, desde el area gubernamental, participa el Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (MINTIC), quien tiene también carácter normativo sobre los aparatos de comunicación.

Desde el punto de vista privado, hay dos organizaciones principales involucradas en el tema: la Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones (CCIT) y la Asociación Nacional de Industrias (ANDI) a través de la Cámara de Electrodomésticos.

Los cuatro ejes inter-relacionados

El Proyecto en Colombia está estructurado por las mismas cuatro líneas de trabajo del Proyecto en el Perú, lo que crea la oportunidad de aprovechar mutuamente de las experiencias y enseñanzas.

Arreglos para la gestión del Proyecto

El Proyecto es conducido por el CNPMLTA y cuenta con un Comité Técnico Nacional (CTN) que se integró desde diciembre de 2008 originalmente por representantes del MAVDT, del MINTIC (incorporado en 2009), de la CCIT, de Computadoras para Educar (CPE), del CNPMLTA y EMPA, con el representante de SECO en Colombia como observador. Adicionalmente han participado en reuniones del CTN la Autoridad Ambiental de Bogotá, y empresas de electrónicos asociadas a la CCIT. El CTN aporta orientaciones al Proyecto a partir del consenso entre sus miembros, aprueba los planes operativos y evalúa los avances del Proyecto. Se han desarrollado 18 reuniones hasta esta fecha.

El EMPA como ejecutor internacional se encarga de la coordinación del Proyecto a través de su coordinador internacional para América Latina lo que permite acceder al conocimiento mundial y aprovechar los vínculos regionales con el Proyecto Sur/RELAC. Además facilita el acceso a experiencia técnica a través de expertos a corto plazo. El coordinador internacional de EMPA está en contacto continuo con el ejecutor local CNPMLTA y realiza varias misiones de seguimiento al año.

El CNPMLTA trabaja, coordinadamente con EMPA, como socio local en Colombia, para el tema de los residuos electrónicos cuyo diagnóstico nacional realizó en 2008, aun cuando el CNPMLTA ha mantenido una larga relación con el EMPA en otros Proyectos ambientales.

El CNPMLTA realiza las siguientes funciones:

- Ejecutor local: Ejecuta los planes operativos acordados y asegura el monitoreo de las actividades.
- Coordinador técnico: El Ing. Carlos Hernández, quien labora medio tiempo. Es el operador técnico y operativo único del Proyecto, apoya al Comité Técnico, organiza reuniones, reporta a EMPA y al Comité Operativo, apoya las líneas de actividades con asistencia técnica. Soporte técnico y administrativo: El CNPMLTA, con su experiencia

técnica y capacidad administrativa, apoya las diferentes actividades para la correcta ejecución del Proyecto. Su estructura ofrece apoyo en comunicaciones, logística, contabilidad, finanzas y expertos y especialistas técnicos.

- Soporte estratégico local y regional: El CNPMLTA, con su amplia red de contactos nacionales y regionales, facilita la gestión frente a diferentes actores adicionales que surjan durante la ejecución del Proyecto.

5. Observaciones y constataciones

5.1 Perú

A. Planificación

El documento de proyecto y la planificación se han podido apoyar en los diagnósticos y contactos establecidos durante la primera fase del Proyecto. La segunda fase del programa fue concebida sobre la base de un estudio extendido de experiencias en otros países y el diagnóstico del manejo de los RAEE en el Perú de Enero 2008. Esta valorización de los diagnósticos y estudios se refleja en la consistencia de los cuatro ejes estratégicos que corresponden con las dimensiones centrales del desarrollo de capacidades: Acceso a nuevo conocimiento, capacitación de individuos, aumento de la capacidad de gestión de organizaciones clave, fortalecimiento de las capacidades de cooperación inter-organizacional, negociación de un marco legislativo adecuado.

En relación con los hallazgos de los estudios iniciales los objetivos del Proyecto son pertinentes. La planificación de los POA fue concertada con los actores principales lo que fortalece la apropiación de parte de ellos, en particular del MINAM (anteriormente CONAM) y DIGESA del Ministerio de Salud. La aplicación consistente del marco lógico facilita ciertamente la comunicación sobre los avances y limitaciones. De otro lado, para un proyecto de una duración de dos a tres años, se plantean resultados y objetivos relativamente ambiciosos, mayormente sin mencionar los actores responsables⁷. En este contexto cabe recordar que a nivel de los objetivos específicos y de desarrollo el Proyecto produce una contribución relevante a estos objetivos. En relación con los procesos de diálogo político que van “a su propio paso” y de la colaboración inter-organizacional en las negociaciones sobre normas legales queremos señalar que la aplicación del formato rígido del *marco lógico* tiene sus limitaciones. Se trata de procesos que deben ser conducidos con flexibilidad y un sentido abierto para las oportunidades imprevisibles. Debido a la participación imprescindible de los diferentes actores, los avances en los procesos de negociación se construyen en base a una serie de factores (base compartida de conocimiento, estructuración de la agenda, facilitación de la construcción de consensos, etc.) que a menudo escapan del control de una planificación detallada.

B. Relevancia

Afirmamos el análisis del documento de Proyecto “Responsabilidad social-empresarial para el manejo de los RAEE en el Perú de Julio de 2008”.

- El aumento acelerado del consumo de productos electrónicos y de telecomunicación se refleja en 2010 en 1 Mio. de computadores vendidas (valor total de 1.500 Mio. de \$) y 23 Mio. de líneas telefónicas celulares en uso.

⁷ El uso del marco lógico requiere mencionar los actores principales responsables para el logro de los objetivos.

- Para el año 2009 ingresaron al país 15.8 mil toneladas de PCs y componentes (Fuente: ADUANAS dic. 2009). Como proyección para el año 2015 se cuenta con el ingreso de aprox. 21 mil toneladas de PCs y componentes. Para el año 2009 se tiene acumulado en el mercado nacional 37.8 mil toneladas de residuos y para el año 2015 se tendrá 132.6 mil toneladas es decir se habrá incrementado en un 350%.
- Se estima que hasta 5 % de los equipos mencionados reciben un manejo razonablemente adecuado.
- No existe un marco político-institucional suficientemente favorable que garantice el manejo adecuado y favorezca la aplicación de modelos de gestión efectivos.
- Se percibe en general una disposición positiva tanto de parte del Estado como del sector privado para construir un modelo pertinente y ajustado a las condiciones del país.

Todavía no queda claro como incorporar los televisores en los RAEE. Los estudios de la primera fase y las entrevistas con los/las representantes de las instituciones estatales, de organizaciones gremiales y de las empresas evidencian y afirman, que el Proyecto en sus cuatro ejes focaliza sus contribuciones en un tema de alta relevancia, vinculando el desarrollo de un modelo de gestión con la sensibilización y capacitación así como con la negociación de un marco político adecuado.

Al respecto notamos que el Proyecto responde perfectamente a las necesidades expresadas para lograr construir un sistema efectivo del manejo de los RAEE en el Perú. Todavía discrepando sobre diferentes opciones, los socios principales del Proyecto afirman la relevancia del tema RAEE, hecho que se refleja en la incorporación del tema en sus agendas de trabajo.

C. Eficacia

C.1 Marco normativo

En la segunda parte del 2009, se cumplió la transferencia del CONAM al MINAM conformando los dos Viceministerios de “Gestión Ambiental” y “Recursos Naturales”. El MINAM a través de la Dirección de Calidad Ambiental reconoció el tema de los RAEE como prioritario. Con base al acuerdo de cooperación entre Suiza y Perú de agosto de 2009 se instaló oficialmente el Comité Directivo del Proyecto y el Comité de Trabajo RAEE en el cual están representado los actores principales de los sectores público y privado, y de la sociedad civil. Cabe mencionar que existe la posibilidad de involucrar en el Comité a organizaciones de consumidores, de la academia y ONGs ambientales.

En septiembre de 2009 el grupo sustec de EMPA facilitó un viaje de estudios con 19 participantes de instituciones y organizaciones del Perú, de Colombia, Brasil, Chile, Argentina y Suráfrica. La gira de estudio fue diseñada para proporcionar a los participantes una idea de los sistemas de gestión y tecnologías de reciclaje de residuos electrónicos en un contexto suizo y europeo. Durante el evento, los participantes visitaron varias empresas de reciclaje de RAEE en Austria y Suiza (como Immark AG, RUAG, Sorec, UFH Recycling y MBA Polymers), centros de desmantelamiento (como Innorec, Dock AG y DRZ) y organizaciones responsables de productores (como SWICO, S.EN.S, Inobat y UFH). Aparte de las visitas técnicas, el tour ofreció oportunidades para reuniones bilaterales, intercambio de buenas prácticas y eventos sociales. También se fomentó la cooperación sur-sur entre los diferentes países de enfoque.

En 2010, el MINAM reconoció su rol y responsabilidad como ente regulador en este tema y promueve la elaboración de un reglamento (decreto supremo) para la gestión post-consumo de

los RAEE. En coordinación con el MINAM y la DIGESA también se logró incorporar el concepto de la responsabilidad extendida (Artículo 6: Las autoridades competentes promueven *programas de responsabilidad extendida de las empresas que producen, importan y comercializan bienes de consumo masivo* y que consecuentemente, contribuyen a la generación de residuos en una cantidad importante o con características de peligrosidad, mediante la suscripción de acuerdos o la determinación de compromisos para la internalización de los costos del reaprovechamiento, tratamiento y disposición final de dichos residuos o para la adopción de otras medidas que propicien mayor eficiencia y eficacia en su manejo.)

El MINAM participó en varios eventos que se realizaron en el marco del Proyecto con la colaboración de los gestores, entre otros en junio de 2010 el lanzamiento público de una campaña de recolección de RAEE en el municipio de Surco en Lima, y en agosto de 2010 la inauguración de la planta de reciclaje de RAEE de San Antonio Recycling en la localidad de San Juan de Lurigancho en Lima. Durante los dos fines de semana de la campaña de recolección se recogieron más de siete toneladas de RAEE, en su mayoría computadores, monitores y periféricos. Con la inauguración de San Antonio Recycling S.A. en Lima culminó un proceso de formalización y mejoramiento técnico de una empresa gestora de RAEE con mayor volumen en el Perú.

Además, a través de la Comisión de Trabajo de Normas Técnicas se elaboró la Norma Técnica Peruana (NTC) sobre las Generalidades de la Gestión de los RAEE en el Perú, primera de una familia de normas que se elaboran a través de INDECOPI.

Entretanto está elaborado un borrador del Reglamento RAEE de la Ley No. 27314, una norma técnica de generalidades para el manejo de los RAEE y hay un grupo trabajando en otras normas específicas. Durante este proceso se está tomando en cuenta otras áreas de regulación (por ejemplo SBN, SUNAT) que pueden favorecer la aplicación la implementación del manejo adecuado de los RAEE. El diseño y la conducción del proceso de negociación tiene como resultado la conformación de un grupo estable de actores públicos-privados involucrados en un proceso de negociación política bien estructurado.

Las personas entrevistadas atribuyen los avances destacables en este proceso político directamente tanto a la capacidad convocatoria de IPES y su credibilidad en el tema, como a la experticia apreciada de los representantes de la EMPA. A esto se suman otros factores impulsores favorables:

- (i) La creación de una base común de conocimiento, establecida con la actualización del diagnóstico inicial (11.2009) y de la discusión de estudios que el Proyecto generó (Manejo de Residuos Electrónicos por el Sector Informal, Wolfensberger, 10.2009; El Sector Informal en la Gestión de RAEE, Wolfensberger, 2.2010; Modelo Económico de una Empresa de Reciclaje de RAEE en el Perú, Caprez 3.2010; Norma Técnica Peruana. Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos, 3.2010).
- (ii) Los viajes de estudio que crearon un entendimiento común del tema entre los actores. (iii) La continuidad de las discusiones en diferentes grupos de trabajo.
- (iv) El posicionamiento del tema en el público en general a través de los medios de comunicación y la campaña piloto de recolección.
- (v) El acompañamiento flexible y oportuno de los diálogos políticos por los responsables de IPES.

C.2 Modelo de gestión

Un modelo de gestión viable emerge de un debate entre los actores interesados en el tema de los RAEE, tomando en cuenta el contexto específico político-institucional, económico-ambiental del país. No existe un modelo prefabricado, pero el conocimiento de diferentes soluciones puede facilitar la búsqueda del modelo ajustado a las condiciones específicas del país.

En su contexto, el modelo debe precisar el ciclo de vida hasta el fin de uso de los equipos electrónicos. Además, el modelo de gestión necesita equilibrar al menos tres aspectos: (i) la dimensión ambiental (manejo de materiales peligrosos, salud pública, etc.), (ii) los aspectos socio-económicos (rentabilidad de los materiales, repartición de costos y beneficios de la gestión, demanda por acopio, capacidad de gestión de los gestores, etc.), (iii) los aspectos tecnológicos (opciones de tecnologías y prácticas para la gestión adecuada, adaptación de las tecnologías existentes a las condiciones locales, etc.), (iv) la dimensión político-institucional (en las condiciones institucionales acordar la mejor regulación posible que presta el marco favorable para la gestión razonablemente rentable de los RAEE, definición de las responsabilidades y los roles de los actores involucrados, etc.). A estas dimensiones se suma la voluntad y capacidad de los actores involucrados de construir un acuerdo consensuado y viable y la capacidad de gestión de los gestores.

Un modelo de gestión debería también trazar el camino para llegar a escala en el manejo de los RAEE, es decir comprender un proceso evolutivo desde las pruebas piloto hasta llegar a una cobertura razonable a nivel país.

En el Proyecto, la elaboración de las bases para el diseño de un modelo de gestión se apoya en las experiencias internacionales, a fin de analizar las fortalezas, debilidades por cada iniciativa, destacando la particularidad para cada uno en base a las características socio-económicas, políticas y legales de cada país.

Los entrevistados de la CCL contaron que al inicio del proceso la Cámara se quedó con reservas frente al tema RAEE que no tenía alta prioridad. Los TLC con los Estados Unidos y la Unión Europea se convirtieron en propulsores del tema y entretanto la CCL reconoce el tema como prioritario. De hecho, la alineación necesaria con y el cumplimiento de las convenciones internacionales se convierten en argumentos fuertes para el manejo adecuado de los RAEE.

Las entrevistas con un representante legal de HP reveló que la multinacional, respondiendo en varios países a diferentes requisitos legales, está insistiendo en la claridad del marco legal que debería asegurar la aplicación y certificación de un mecanismo bajo el esquema general de la responsabilidad extendida. Esta demanda por claridad y ciertas reservas respecto a la capacidad institucional del estado pueden ser entendido como salvaguardia frente a supuestas distorsiones en el mercado por competidores del tipo de jinetes libres (*free riders*). Mientras el argumento puede retardar o hasta dilatar el proceso, también sirve para convocar a las empresas para que participen proactivamente en el proceso de negociación.

La entrevista con el mayorista y fabricante Grupo Deltron, el más grande del país con una cifra de venta anual de \$ 240 millones y una posición fuerte en el mercado con presencia regional, evidenció la utilidad de su participación en los debates sobre el reglamento. Como distribuidora y con su propia marca de "Advance" está cubriendo unos 80% del mercado peruano, lo que le convierte en un aliado estratégico para el desarrollo de un modelo de gestión viable que llegue a escala.

En la vía hacia un modelo de gestión consensuado, entre los diferentes trabajos del Proyecto, destacamos los siguientes:

- Desde el inicio, el Proyecto ha trabajado en la formación y el fortalecimiento del Comité de Trabajo RAEE con representantes de los sectores privado y público, de la academia y de la sociedad civil. La creación de tal plataforma compuesta de los diferentes actores de interés es un medio indispensable para construir un modelo de gestión consensuado. En base a consultas individuales, se realizó una actualización y ampliación de su membresía.⁸ El fortalecimiento del Comité se refleja en su formalización y la periodicidad de sus reuniones mensuales a partir de Junio 2010.
- Los representantes entrevistados subrayaron la importancia del Comité y de la continuidad del trabajo en el tema. El Comité goza de alta aceptación y ha logrado estabilidad en su trabajo. Por razones ajenas del Proyecto (otras prioridades, escasez de personal competente) solo gradualmente la pasividad del MINAM y de la CCL (Cámara de Comercio de Lima, representando unos 7.000 empresas) ha afectado la efectividad del Comité.
- En agosto del 2009 el Proyecto llevó a cabo un taller de capacitación a actores estratégicos en RAEE para que conozcan mejor los principales conceptos de la gestión de RAEE, tomen en cuenta la situación nacional de los residuos electrónicos y consideren las principales experiencias nacionales de gestión de RAEE.
- Como ya mencionado, la actualización del diagnóstico inicial, publicado en marzo de 2010, sirvió para tejer los contactos en base a las diferentes entrevistas efectuadas con representantes de las grandes marcas, importadoras, distribuidores y otros actores relevantes. Asimismo se ha logrado acceder a la información estadística sobre el ingreso y la salida de RAEE en base al análisis de las partidas arancelarias de la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria – Aduanas.
- El concepto de la responsabilidad extendida del productor REP ha sido posicionado fuertemente en el Perú a través de una serie de capacitaciones. Sin embargo, el debate con la industria y los distribuidores todavía necesita ser profundizado tanto en el diálogo directo como a través del fortalecimiento de la demanda de una política efectiva por parte de las organizaciones de la sociedad civil, por ejemplo de las organizaciones ambientales y de consumidores.
- La formalización del Comité bajo la coordinación del MINAM ha creado el potencial para seguir el proceso de negociación de un modelo de gestión con los actores involucrados en las comisiones de trabajo, manteniendo un ritmo de reuniones quincenales o mensuales: (i) Elaboración de la familia de Normas Técnicas Peruanas para la gestión ambiental de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (generalidades, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final). (ii) Diseño e implementación de Campañas de Acopio de RAEE (residuos de aparatos eléctricos y electrónicos), las mismas que incluirán la selección de los municipios donde se ejecutarán las campañas, las modalidades de acopio, de transporte y de tratamiento. Incluirá también las estrategias de difusión y comunicación así como el diseño de los dispositivos de almacenamiento. (iii) Organización del Foro Nacional sobre RAEE para el año 2010, evento en el cual se comunicará a la sociedad sobre la situación y avances en el tema de gestión de RAEE tanto a nivel nacional como internacional.

⁸ Asociaciones privadas: CCL, CCL – Electrodomesticos, SNI; Representantes Grandes Marcas: CLARO, EPSON, HP, IBM, MOTOROLA, NEXTEL, SIEMENS, SONY, TELEFONICA; Distribuidores: COMPUPLAZA, WONG, WILSON INFORMATICOS, EPS/EC-RS: Reciclaje San Antonio E.I.R.L, COIPSA; Entidades gubernamentales: DIGESA, Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, Ministerio de la Producción, Ministerio del Ambiente, Superintendencia Nacional de Bienes Estatales – Bienes Muebles; Gobiernos locales: Municipalidad de Santiago de Surco, Municipalidad de Miraflores; Gobiernos provinciales: Municipalidad Metropolitana de Lima; Importadores Mayoristas: Grupo DELTRON, INFORDATA, TECONET; Medios de Comunicación: El Comercio; ONGs: IPES – Promoción del Desarrollo Sostenible, CIUDAD SALUDABLE; Cooperación Internacional: Cooperación Suiza.

C.3 Modelos de manejo

A partir de julio 2009, sobre la base de la recopilación y análisis de experiencias de manejo de RAEE en la región, se realizó una actualización del diagnóstico básico sobre los RAEE con un enfoque especial en las cifras de generación, el sector informal y los modelos B2B. En este contexto, el Proyecto recopiló amplia información sobre la gestión de los RAEE a través del sector informal. A continuación, este estudio publicado⁹ sirvió de base para el involucramiento de los actores principales.

El Proyecto logró identificar y establecer relaciones de cooperación con dos empresas de reciclaje de RAEE que mueven los volúmenes más grandes a nivel del Perú: COIPSA, exportando componentes a Europa, y San Antonio Recycling, exportando componentes a los EEUU y a China. En base al análisis del flujo y balance de materiales que se realizó en las dos empresas se evidenció que se abastecen de forma significativa del mercado informal (100 y 500 toneladas respectivamente de RAEE por año).

Con el acompañamiento y apoyo del Proyecto se logró una serie de mejoras en el manejo de los RAEE y la formalización de la empresa San Antonio Recycling¹⁰. Las entrevistas con los representantes de ambas empresas evidenciaron la alta utilidad de la asistencia técnica prestada por el Proyecto que les ha abierto nuevas oportunidades de negocio. Las dos empresas podrán servir de patrón, complementado por el modelo económico desarrollado para este tipo de empresa. El caso de la empresa San Antonio Recycling demuestra la importancia de la gestión de las relaciones comerciales, en este caso mayormente de carácter familiar, tanto con el sector informal como con compradores externos en China. Cabe indicar que respecto a la infraestructura y condiciones de trabajo, las dos empresas han mejorado significativamente su conocimiento sobre la parte económica del manejo de los RAEE y del flujo de materiales, el manejo adecuado ambiental de los RAEE, y el mejoramiento de los aspectos de seguridad laboral.

Respecto al sector informal, se concluyó un diagnóstico, a fin de identificar los lugares y los flujos de reciclaje informal en zonas marginales de Lima. Se evidenció que el acopio y el desmantelamiento se efectúa en la calle, con el objetivo de aprovechar componentes valiosos como procesadores, cobre de los cables, disco duros; los que no tienen un valor económico son arrojados a la basura o en algunos casos son quemados. Existen familias completas dedicadas a este manejo, exponiéndose a contaminantes peligrosos como el plomo. El mercado de compra y venta de RAEE se basa en precios referenciales por componentes, por ejemplo para un disco duro completo \$ 0.70 y una tarjeta CPU \$ 1.22.

En relación con el recolección de RAEE, el Proyecto logró diseñar y probar un modelo para una campaña municipal que se lanzó el 3 de junio de 2010 y se realizó durante dos fines de semana en el municipio de Surco en Lima. A través de esta campaña piloto de recolección se recogieron más de siete toneladas de RAEE, en su mayoría computadores, monitores y periféricos. También sirvió para analizar los hábitos con relación a la disposición de equipos electrónicos obsoletos. La propuesta y el diseño de la campaña piloto se han elaborado conjuntamente con un grupo de trabajo del Comité Técnico.

⁹ Publicado en la revista Stakeholder en su edición de noviembre 2010

¹⁰ Hace apenas tres años, esta empresa estaba situada en un patio trasero en el centro de Lima sin procesos formalizados o instalaciones adecuadas. Gracias al acompañamiento del Proyecto, esta empresa logró formalizarse y actualmente es la empresa gestora de RAEE con mayor volumen en el Perú. En agosto de 2010 se realizó la inauguración oficial de la nueva planta.

En el marco del Proyecto un modelo de negocio fue elaborado para una empresa de reciclaje de RAEE bajo las circunstancias y condiciones peruanas que permite analizar el balance del reciclaje para diferentes aparatos electrónicos.¹¹ El estudio permite entender mejor los procesos de reciclaje y los costos y beneficios por componentes para un manejo ambientalmente adecuado que posible. Más allá del modelo de manejo representa un insumo válido para las negociaciones del marco normativo y del modelo de gestión.

C.4 Sensibilización y capacitación

La sensibilización y capacitación de los actores principales en buenas prácticas para el manejo adecuado de los RAEE se basa en la gestión del conocimiento y se efectúa en coordinación estrecha con la plataforma Sur/RELAC. Por esta razón incorporamos la colaboración con el Proyecto regional a este eje transversal.

En el marco del Proyecto se han realizado un trabajo amplio en comunicación y capacitación, en términos de materiales de difusión, publicaciones, foros, talleres, construcción de página web y capacitaciones de gestores. Destacamos los siguientes resultados:

(1) Participación en el viaje de estudio y Conferencia R'09: En el mes de setiembre del 2009 participó una delegación de siete personas del Perú en la visita a Suiza y Austria así como también la participación a la conferencia R'09 llevada a cabo en Davos. La delegación estaba conformada por representantes de los siguientes organizaciones: Ministerio del Ambiente, Comité de Tecnologías de la Información de la Cámara de Comercio de Lima, empresa importadora de PC y componentes Grupo Deltron, empresa gestora COIPSA, institución ejecutora local IPES. Las entrevistas con algunos de los participantes evidenciaron la utilidad de esta visitas para profundizar el mayor entendimiento de los conceptos y sistemas de manejo de RAEE basados en el principio de responsabilidad extendida del productor (REP), el mismo que es obligatorio para toda la Comunidad Europea. Además, para construir consenso sobre el marco normativo y un modelo de gestión ajustado a las condiciones del país.

(2) El Proyecto ha facilitado la participación a una serie de eventos que juntaron a los actores principales, entre otros:

- Diseño y organización de un Foro RAEE a nivel nacional: El Foro se realizó en agosto de 2009 con la participación de la mayoría de los actores principales para sensibilizar en el manejo de los RAEE, incluso llamó la atención de algunos medios de comunicación.
- Montaje y lanzamiento de la página web www.raee-peru.org (por completar).
- Taller RAEE, Lima, agosto 2009: Participaron actores clave del Perú y Empa.
- Capacitación de gestores, Lima, abril 2010: Participaron gestores de RAEE peruanos, IPES, Empa.
- Foro RAEE Perú, noviembre 2010: Participaron MINAM, SECO, Embajada de Suiza, IPES, Gestores RAEE, Academia, otros.
- Almuerzo sobre REP – CCL, Lima, agosto 2010: Participaron los miembros del comité de TIC de la CCL, IPES y Empa.

(3) Desde su inicio, el Proyecto cuenta con una cooperación activa y fructífera con la plataforma regional para residuos electrónicos – Sur/RELAC. A través de esta cooperación se desarrollaron varias actividades regionales. Entre estas destacamos los eventos siguientes conferencias y eventos:

¹¹ Ver: Cristian Caprez: Modelo Económico de una Empresa de Reciclaje de RAEE en el Perú. Marzo de 2010

- REWAS'08, Cancún, octubre 2008: Participaron representantes de los actores clave de Colombia, Perú; RELAC y Empa.
- Congreso R'09, Davos, septiembre 2009: Participaron representantes de los actores clave de Perú y Colombia, de otros países y de RELAC y Empa.
- Taller Regional RELAC, Panamá, noviembre 2009: Participaron representantes de toda la región.
- Taller RELAC, Ciudad de México, abril 2010: Participaron representantes de los sectores público y privado, ONGs, Empa, RELAC.
- Taller Regional RELAC, Lima, octubre 2010: Participaron: representantes del sector público, RELAC y Empa.

(4) Finalmente, cabe mencionar el proceso de elaboración de un documento de base consensuado entre los sectores público y privado para América Latina inició en abril 2010 en Ciudad de México y se siguió a través de teleconferencias hasta desembocar en la conferencia regional en Medellín del marzo de 2011. Los actores del Perú aportaron en forma significativa al exitoso desarrollo de esta iniciativa.

Respecto a las sinergias derivadas de la cooperación entre el Proyecto RAEE en ambos países y la plataforma Sur/RELAC, en conclusión podemos constatar que el valor agregado en la gestión del conocimiento y el desarrollo de capacidades es sustancial y bien aprovechado.

D. Eficiencia

En general, los procesos iniciados indican una relación muy positiva entre la inversión financiera y los resultados. Tomando en cuenta que el Proyecto inició su trabajo a mitad del año 2009, se han logrado resultados y avances significativos en los cuatro ejes centrales del Proyecto. Los actores principales se sientan involucrados y participan proactivamente en las actividades. Esto aplica también al MINAM que todavía se encuentra en su fase de conformación, contando con recursos limitados; el ministerio se ha incorporado paulatinamente y expresa en las entrevistas la voluntad de apropiarse el rol protagonista. Como ya mencionado, el aprovechamiento de sinergias con la plataforma Sur/RELAC nos parece óptimo.

Sin embargo, considerando los objetivos ambiciosos y los plazos necesarios para el acompañamiento de los procesos de negociación política que van “a su propio paso”, hay que pensar en la posibilidad de aumentar el tiempo disponible de la organización ejecutora IPES para la asistencia técnica, la comunicación, la coordinación y la facilitación de procesos.

E. Sostenibilidad

La estrategia y las medidas del Proyecto coinciden perfectamente con la orientación hacia la sostenibilidad de los resultados que se puede resumir en la forma siguiente: Existe un marco normativo favorable, ejecutado con efectividad para la aplicación de un modelo de gestión de los RAEE que asegure su manejo ambientalmente adecuado. - Las experiencias en el Proyecto peruano evidencian y enseñan que existen tres limitaciones mayores en este camino:

(1) El tiempo limitado para el proceso político de negociaciones tanto del marco normativo como del modelo de gestión en lo cual se necesita conciliar los intereses públicos-ambientales con los intereses de las empresas privadas.

(2) Ciertas reservas de parte de las empresas TIC que reclaman un marco normativo claro y efectivo como prerequisite del compromiso con el concepto REP.

(3) La falta de incentivos económicos sustentados en el concepto REP que puedan integrar al alto número de recicladores informales en la recolección y separación manual de un futuro sistema de gestión ambientalmente amigable.

5.2 Colombia

A. Planificación

Se considera que la planificación establecida en el documento de proyecto con base en las cuatro líneas de trabajo si bien es la adecuada (como en el caso del Perú), podría haber incluido una etapa de inceptión organizacional. Para el desarrollo de las actividades se requiere, a pesar de la necesidad y el interés ya existente y palpable de las instituciones involucradas, una construcción de los mecanismos para su implementación. Si bien las instituciones involucradas son las adecuadas, los dos ministerios y las asociaciones industriales, cada una de ellas tiene sus intereses, sus tiempos de “reacción” y sus mecanismos. En particular la primera línea de trabajo, de los mecanismos legales para el impulso del Proyecto toman tiempos que pueden ser más largos que lo que el documento consideraba, además de requerir actividades específicas de establecer una base común de conocimiento, de cabildeo y negociación. Hubiera sido útil, incorporar a los estudios iniciales un estudio sobre la economía política de las instituciones y los actores principales de la gobernabilidad económica-ambiental.¹²

Aun cuando en los “diagramas de organización” del Documento de Proyecto para cada actividad se asigna un mayor peso a un actor particular en cada caso (en cierta forma como un líder), resulta evidente que todos los actores están involucrados en todas las actividades, en un trabajo integrado de la negociación política y de la gestión.

Los puntos anteriores, indicarían la necesidad de un desplazamiento en los tiempos del cronograma, así como a los objetivos, resultados e indicadores en el marco lógico del Proyecto. Estos sin duda son adecuados, pertinentes y consistentes entre ellos, pero tal vez para obtenerse en tiempos mas largos, como ha sido el caso en la experiencia presentada antes, para Europa y Norteamérica, con instituciones y marcos legales más maduros. Tal vez sería conveniente haber introducido un primer indicador, sobre la “penetración” del Proyecto en los actores.

Respecto a la ejecución, la planeación en los programas operativos anuales, estos siendo basados en el marco lógico, presentan una buena estructura a la vez que son aprobados por el CTN, para hacer parte del Proyecto a los actores como el MAVDT y el MINTIC. Estos se han incorporado en distintos grados de acuerdo a sus atribuciones. Las limitaciones del marco lógico indicadas en el Proyecto Perú aplican también al caso de Colombia.

B. Relevancia

Esta etapa del Proyecto está fundamentada en las necesidades identificadas en el diagnóstico previo, con base en la carencia de legislación suficiente, el inventario (que tendría que haberse realizado con mayor precisión a partir de fuentes secundarias al no existir datos concretos), el

¹² Con miras a la cuestión de la gobernabilidad económica-ambiental, estamos pensando, por ejemplo, en la utilidad de un análisis (o mapeo) más detallado de los actores que revele varias variables como: las capacidades y experiencias en el tema, los intereses, las alianzas, los recursos de poder, las relaciones inter-organizacionales, el ámbito de influencia, etc. Esta mirada a la economía política en cada país mejora sustancialmente la calidad de entrada (*entry quality*) para la cooperación.

estado de la industria en sus ventas y la carencia de la infraestructura existente gubernamental y los gestores privados. Esto pudo constatarse durante las entrevistas con los actores y puede resumirse en lo siguiente:

- Venta de 1.4 millones de computadoras en 2010 (+ 10 a 15% de importación ilegal) con un valor de 2.000 millones de US\$ y 44 millones de líneas celulares en uso.
- Existe el programa de Computadores para Educar CPE desde hace 10 años de forma conjunta entre el MINTIC y el Ministerio de Educación, que si bien es exitoso, es de reacondicionamiento por lo que más tarde estos computadores finalmente tendrán que gestionarse. Por otra parte, entre 2007 y 2009 se recolectaron mediante varias campañas 60 toneladas de celulares y 240 toneladas de sus accesorios aproximadamente, que representaría menos de un 2% de la generación.
- Existen alrededor de 12 empresas u organizaciones formales que gestionan los RAEE, incluyendo a CENARE y CRB (que son operados gubernamentalmente como parte de CPE), y empresas como Gaia, Lito, Asei y Belmont entre otras, adicionalmente al sector informal, pero se desconoce la cantidad gestionada del total generado (Se estima que será del orden de 5 % en total hasta ahora) así como la capacidad de gestión, debido a reticencia de las empresas a proporcionar información al respecto por considerarla como información del mercado.
- El marco legal existente al inicio del Proyecto era insuficiente, aunque a partir de él se ha generado instrumentos que se describen abajo.
- Se constata el compromiso principalmente del MAVDT para construir e instrumentar un sistema adecuado de manejo de los RAEE, así como el interés de los sectores industriales, ANDI y CCIT.

C. Eficacia

C.1 Marco Normativo

El MAVDT tiene la responsabilidad de regular este tema y promovió la expedición de la Resolución 1512 en agosto de 2010 que presenta obligaciones de establecer sistemas de recolección y de gestión ambiental de residuos de computadores y sus periféricos a los productores (que incluye a importadores), para presentarse estos planes ante la autoridad el 30 de junio de 2011 y reportar anualmente. Establece también metas de recolección y de reacondicionamiento.

Por otra parte, la Ley 1252 de 2008 define la responsabilidad extendida del productor. Se cuenta también con un Proyecto de Ley para regular la política pública de RAEE en Colombia, que está en debate en el Senado. Esta Ley introduciría el concepto de responsabilidad extendida de los productores específicamente para RAEE. Esta ha sido propuesta por una Senadora que actualmente participa en el Parlamento Andino, quien considera que podrían impulsarse iniciativas conjuntas en esta instancia sobre el tema. También existe un Proyecto de marco normativo para la gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en Bogotá enfocada a teléfonos celulares y a televisores por medio del establecimiento de planes de acción por los productores, la cual complementaría la resolución 1512 antes descrita.

Sin duda el Proyecto ha tenido una incidencia en el desarrollo de estas normas e iniciativas a través de la creación de conciencia por medio de talleres y los viajes de estudio así como de la interacción con las personas de las autoridades ambientales y de apoyo técnico y de información, aunque es difícil cuantificar la dimensión de esta incidencia; en las diversas normas mencionadas, aparece como referente el Proyecto y los estudios previos de diagnóstico.

En la percepción de las diferentes personas entrevistadas, el CNT como grupo de negociación política está enfrentando una serie de dificultades que suelen ser típicas y crónicas para los procesos que en fin deben desembocar en un acuerdo viable entre actores con diferentes intereses. Para disolver los nudos, se plantean varias observaciones:

(i) Parece que algunos de los actores participantes del CNT carecen de un conocimiento básico sobre las pautas de negociación basadas en el reconocimiento mutuo de intereses diferentes y hasta opuestos.

(ii) Como en otros países, persiste la dificultad profunda respecto a la coordinación inter-institucional. Por consiguiente, el proyecto debería ofrecer el espacio para aumentar esta capacidad y los mecanismos concretos para construir consensos y acuerdos viables.

(iii) Las entrevistas evidencian que el CNT no ha logrado conformar una base sólida de conocimiento compartido sobre el tema RAEE, lo que refuerza un comportamiento de sospechas y desconfianza. Tal conocimiento compartido no se puede construir con estudios individuales financiado por el proyecto, sino por estudios planteados por el mismo CNT en conjunto como acción conjunta que fortalezca un entendimiento común de los problemas y posibles soluciones.

(iv) El rol de la asistencia técnica CNPMLTA y de asesores de la EMPA no está suficientemente claro y oscila entre prestador de evidencia en temas técnicos y facilitador del proceso de negociación. Definitivamente no es recomendable mezclar roles como el apoyo financiero y proveedor de experticia con el rol de facilitador.

(v) Algunos de los actores participantes todavía no han logrado transparentar sus intereses, sino que siguen insistiendo en sus posiciones.

(vi) Por consiguiente, todavía no existe una base para el diálogo sobre la repartición de los costos y beneficios de diferentes opciones y la búsqueda la mejor solución posible.

(vii) Hasta la fecha, los actores participantes del CNT no han logrado organizar conjuntamente el proceso en los temas clave de su configuración, entre otros: definición del propósito común, acuerdo sobre la participación, reflexión conjunta sobre los factores de éxito del proceso, acuerdo mínimo sobre una agenda estructurada, definición de los temas a profundizar y los caminos de tratarlos, exploración de los espacios de encuentro, registro y validación de avances. Vale subrayar que un proceso exitoso de negociación de políticas requiere que los mismos participantes deben adquirir las capacidades necesarias para adueñarse del proceso y conducirlo.

El caso es instructivo por dos razones: Primero, enseña que el proceso para la construcción de acuerdos viables requiere tiempo y un espacio que los mismos actores deberían definir.

Segundo, enseña que la negociación de diferentes intereses se vuelve fácilmente en una lucha conflictiva, si los mismos actores participantes no logran definir y organizar el proceso.

Tercero, enseña que – más allá de unas pautas culturales que puedan incidir negativamente en el proceso – existen unas técnicas y patrones que los mismos actores participantes deberían aprender a aplicar. La mejor facilitación externa puede fracasar, si los mismos participantes no logran consensuar unas reglas del juego y conducir el proceso.

Existen varias opciones para replantear y facilitar el proceso, entre otras mencionamos: Uno o dos talleres con el CNT para validar el proceso y equipar y habilitar unos instrumentos básicos para la construcción de acuerdos viables, la incorporación de nuevos actores (por ejemplo de la academia, ministerio de salud, gestores, empresas líderes, etc.), el reforzamiento del conocimiento compartido (con visitas conjuntas de empresas y gestores, con *hearings* de peritos, estudios definidos y encargados por los mismos participantes, etc.).

C.2 Modelo de Gestión

Se han desarrollado tres trabajos por el Proyecto. El primero es un estudio de viabilidad para la creación de una organización responsable de productores (ORP) para la gestión de computadores obsoletos y periféricos y el segundo es un estudio del sector informal de gestión de RAEE. Por otra parte se elaboró un primer modelo de gestión y Plan de negocio para la CCIT (al cual no se pudo tener acceso por el equipo de evaluación); este segundo estudio fue elaborado por un consultor para el CNPMLTA. Sin duda son elementos importantes para un modelo integral de gestión. Este deberá desarrollarse con números de inventario de RAEE mejor definidos así como de la infraestructura y apoyados en las responsabilidades ya definidas en la resolución 1512.

Adicionalmente se constató el definitivo interés de la ANDI y la CCIT de contar con más elementos que les permitan el manejo adecuado, tal como un estudio de factibilidad sobre la gestión integral de RAEE en Colombia.

Por tanto se considera que las aportaciones del Proyecto son en el aspecto conceptual al modelo de gestión, ya que la implementación aun habrá de efectuarse por los actores, continuando asesorados por el Proyecto.

C.3 Modelos de Manejo

Desde 2008 existe una campaña para el reciclado de celulares por la CCIT, la asociación de la Industria celular de Colombia (ASOCEL), los operadores de telefonía y el MAVDT que contaba con 155 puntos de recolección con una captación de aproximadamente 600 toneladas de celulares en 3 años, exportándose para su gestión en su mayoría. Adicionalmente, el CPE cuenta con 3 centros de reacondicionamiento (CENARE y CRB) en donde se reacondicionaron 10.000 equipos de cómputo y 1.000 computadoras portátiles en 2010, con una tasa de recuperación del 92% de las que reciben. Por su parte, la Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá muy recientemente inició una campaña de recolección de equipos electrónicos.

El CNPMLTA ha desarrollado el trabajo sobre el sector informal, así como trabajos de investigación en temas tecnológicos de reciclado y de balance de flujo de materiales así como económico sobre las externalidades.

Los anteriores constituyen elementos que permitirán desarrollar esquemas de manejo en Colombia, sin embargo aun se requiere fortalecer las capacidades tecnológicas y de gestión, no solo del sector informal sino también del sector formal, cuyas principales actividades en realidad son de desensamble y desmantelamiento, para enviar al reciclado final a otros países, hasta ahora. De esta manera, se podrá pensar entonces en tasas de manejo que se incrementen desde las unidades porcentuales actuales al orden de las decenas porcentuales en los años siguientes, como en los casos de otros países citados.

Si bien los ejemplos de modelos de manejo son independientes al Proyecto, este ha mantenido el contacto y la asesoría con los operadores. La asesoría técnica del EMPA juega aquí un papel muy importante debido a sus conocimientos y experiencia.

C.4 Sensibilización y Capacitación

Las actividades de sensibilización y capacitación son numerosas. La sensibilización que se ha logrado ha sido principalmente de las autoridades y actores privados, no sólo por medio de

reuniones y asesorías individuales por el Proyecto, sino también a través de las reuniones del CTN así como de talleres y viajes de estudio. El Proyecto ha facilitado la participación a una serie de eventos que juntaron a los actores principales. Un recuento de ellos es el siguiente:

- Gira de estudios y R'09: Participar en la gira de estudios sobre la experiencia suiza/europea en la gestión de RAEE y al Congreso R'09. 5 representantes de diferentes actores colombianos asistieron al e-waste Study Tour 2009 en Suiza y Austria.
- Capacitación para Autoridades Ambientales: capacitación de 1 día dirigida a las autoridades ambientales colombianas. En el contexto de Exporesiduos 2009 se capacitaron a más de 20 autoridades ambientales.
- Organizar un foro de 1 día a finales del año para dar a conocer el Proyecto de cooperación y algunos resultados de las actividades ejecutadas durante el 2009, dirigido a los actores de la cadena. El evento anual se integró al Congreso Exporesiduos 2009 en Medellín.
- Plataforma regional Sur/RELAC: Apoyar la plataforma a través del intercambio de experiencias y avances y participar en las actividades regionales de la plataforma. Se contribuyó con diferentes documentos y se participó en dos eventos regionales (co-organizados por RELAC).
- www.raee.org.co: Página web colombiana sobre la gestión de los RAEE. La página está montada y en funcionamiento desde octubre de 2009.
- Asistencia técnica por demanda: Apoyar a entidades públicas y privadas por demanda. En el transcurso del año 2010 se realizaron una serie de charlas y capacitaciones por demanda.
- Instrumentos de sensibilización: Diseño y publicación de instrumentos de sensibilización al público. Se terminó el diseño de un plegable sobre el Proyecto RAEE Colombia y se cuenta con un esquema para la reestructuración de la página web.
- Sensibilización a productores OEMs en la gestión post-consumo de los RAEE. Se empezó con la sensibilización de los productores en el taller de RELAC en México, adicionalmente se estableció contacto directo con las OEMs más importantes y comprometidas.
- Capacitación para Autoridades Ambientales: de 2 día en Bogotá dirigida a las autoridades ambientales colombianas, en octubre de 2010.
- Evento nacional decapacitación y sensibilización actores de la cadena informal en enero de 2011, a través de multiplicadores de la UESP. Se iniciaron acercamientos con esta entidad para la elaboración de un programa formal de capacitación dirigido al sector informal.

6. Conclusiones y recomendaciones

6.1 En general (aplica a ambos países)

6.1.1 Congruencia con los objetivos superiores de la economía ambiental

En general, constatamos que en los dos países el Proyecto concuerda perfectamente con los objetivos y prioridades de la Estrategia 2009 a 2012 de la cooperación al desarrollo económico del SECO. En esencia, el Proyecto es una contribución relevante al desarrollo sostenible a través del mejoramiento sustancial de la gobernabilidad económica-ambiental.

6.1.2 Fomento de la exportación y oportunidades empresariales

Para los gestores de RAEE, el Proyecto juega claramente un papel del fomento de la exportación en un mercado creciente y el aprovechamiento de una oportunidad de negocio.¹³ Las cifras clave y el comportamiento de estos gestores indican que el volumen de operaciones está creciendo y el margen de beneficio les permite hacer inversiones considerables en su crecimiento e instalaciones. También notamos que estas empresas ya están manejando atentamente los riesgos que se derivan mayormente de los precios volátiles de los metales preciosos y del acceso a los mercados para los RAEE.

6.1.3 Desafío central del proceso político: La creación de un nuevo marco institucional

Sin embargo, este Proyecto, a diferencia de otros de cooperación internacional, presenta la particularidad de que la ayuda que ofrece, si bien tiene el beneficio ambiental implícito del manejo adecuado de los RAEE, también toca directamente los intereses económicos y políticos de distintos actores. En la búsqueda de un mecanismo sostenible de gobernanza ambiental, se podría decir que los actores involucrados no tienen un fin común, sino particularizado. Los intereses de los actores están estructurados y ubicados en base a diferentes campos de tensiones: entre el corto y mediano plazo, entre las oportunidades de negocio y la externalización de costos, entre presiones del marco normativo y el acceso a mercados, entre incentivos económicos y ambientales, etc. Por lo tanto, el desafío central del Proyecto queda en la concertación de los actores y en la estructuración efectiva del proceso político de negociación. Tomando en cuenta las experiencias y las condiciones institucionales en ambos países, el plazo de tres años para la creación de un nuevo marco institucional establece límites en el diseño, montaje y acompañamiento del proceso que se deben tomar en cuenta con precaución y pragmatismo.

6.1.4 Planificación

En ambos países, la planificación se apoya en los estudios y diagnósticos anteriormente elaborados, coincide con los requerimientos, la relación entre los niveles de resultados es consistente, los objetivos están articulados con los indicadores, los informes enfocan en los avances del Proyecto y presentan una reflexión sobre los riesgos. Notamos que el esquema del marco lógico carece de la flexibilidad necesaria para la facilitación de procesos políticos.

Recomendamos seguir planificando y monitoreando conjuntamente con las entidades ejecutoras y los Comités en los países. Además, recomendamos los siguientes ajustes:

- en lugar de las actividades definir *procesos sustanciales*¹⁴, liderados conjuntamente por los asesores de las entidades ejecutoras y un grupo núcleo de actores involucrados,

¹³ Ver ANEXO 4: Indicadores RAEE Colombia y Perú 2009/2010

¹⁴ El enfoque en *Procesos sustanciales* potencia la flexibilidad y orienta el actuar a los resultados esperados. Se trata de un “paquete de acciones” en lo cual intervienen diferentes actores, evita una planificación demasiado detallada, sin perder de vista los resultados. La flexibilidad es necesaria para que el equipo asignado pueda oportunamente actuar, ajustar y guiar el proceso.

- para los diferentes grupos de actores elaborar indicadores cualitativos para el desarrollo de capacidades, por ejemplo aplicando *Outcome Mapping* (Mapeo de Alcances), concretizando las capacidades meta por grupo de actores¹⁵
- en ambos países, elaborar un análisis (o mapeo) de los actores, por ejemplo aplicando la metodología de los *drivers of change*¹⁶. Este análisis debe ser actualizado periódicamente sirviendo de instrumento de monitoreo para procesos de construcción de gobernabilidad. Este mapeo puede ser desarrollado en caso requerido a profundidad inicialmente por el IPES respectivamente en Colombia por el CNPMLTA y, bajo la asesoría de un consultor organizacional que conozca al país y posteriormente revisado por el CD anualmente.

6.1.5 Eficiencia

En el tiempo de desarrollo del Proyecto, se han logrado resultados y avances significativos en los cuatro ejes centrales del Proyecto, indicando una relación positiva entre la inversión financiera y los resultados. En ambos países, la misión recomienda aumentar el tiempo disponible de las personas responsables de las organizaciones ejecutoras IPES y CNPMLTA para lograr una mayor intensidad de la asistencia técnica y del acompañamiento de los procesos de negociación y comunicación.

Recomendamos

- estimar los costos reales de campañas de acopio, talleres de capacitación estratificados hacia los diferentes actores, guías de mejores prácticas y difusión y aplicar los recursos existentes de manera prioritaria hacia los resultados de mayor impacto.

6.1.6 Sostenibilidad

La misión llega a las siguientes conclusiones:

- La estrategia y las medidas del Proyecto coinciden perfectamente con la orientación hacia la sostenibilidad de los resultados.
- En el plazo de un año y medio se han establecido los contactos con los actores principales, se han facilitado los procesos de los cuatro componentes de una manera adecuada y efectiva.
- Para lograr resultados sostenibles, se requiere reforzar los procesos de apropiación por parte de los roles de cada uno de los actores sustentado en el marco institucional y en las características del mercado.

Recomendamos

- ampliar el plazo de la fase actual del Proyecto para que los procesos políticos puedan lograr resultados palpables,
- antes de terminar esta fase elaborar un plan de sostenibilidad que podría implicar una fase complementaria que permita obtener el retorno de la inversión efectuada.

¹⁵ La metodología *Mapeo de Alcances* (*Outcome Mapping*) tiene su fuerte en la aplicación a procesos del desarrollo de capacidades. Ver: <http://www.outcomemapping.ca/index.php?lang=spanish> – la página web ofrece el concepto, una guía para el usuario y acceso a una comunidad de aprendizaje. Concretamente, la introducción al método puede ser incorporado al próximo evento de planificación.

¹⁶ Ver por ejemplo la introducción manejable de DFID: <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk+/http://www.dfid.gov.uk/aboutdfid/organisation/driversofchange.asp>

6.2 Conclusiones y recomendaciones específicas

La siguiente presentación toma en cuenta la especificidad del Proyecto en los dos países, siguiendo el formato del SECO. Tomando en cuenta que el Proyecto se encuentra a medio término y trabaja con contrapartes principales diferentes en los dos países, entre las recomendaciones diferenciamos dos categorías:

- (1) recomendaciones que indican **seguir y/o profundizar** un proceso ya encaminado (☑), y
- (2) recomendaciones que requieren **ajustes y/o cambios de métodos y estrategia** (➤).

6.2.1 Perú

A. Relevancia

Conclusiones:

- La segunda fase del programa fue concebida sobre la base de un estudio extendido de experiencias en otros países y el diagnóstico del manejo de los RAEE en el Perú de Enero 2008. Confirmamos el análisis del documento de Proyecto “Responsabilidad social-empresarial para el manejo de los RAEE en el Perú de Julio de 2008”: El aumento acelerado del consumo de productos electrónicos y de telecomunicación. La ausencia de un marco político-institucional suficientemente favorable que garantice el manejo adecuado de los RAEE. La disposición positiva tanto de parte del Estado como del sector privado para construir un modelo pertinente a las condiciones del país. Por lo tanto, el Proyecto responde perfectamente a las necesidades y la dinámica de desarrollo del país.
- En poco tiempo, el Proyecto ha logrado posicionar el tema y generar una disposición positiva entre los actores principales, entre otros a través de la evidencia de estudios, con conferencias y talleres y la visita de estudio.
- En el público en general, a través de una campaña piloto de recolección se ha logrado sensibilizar a los consumidores y probar un diseño que sirve para otras campañas.
- Entre los actores principales, el Proyecto está percibido como un interlocutor válido, en particular en los temas técnicos y económicos de la gestión de los RAEE.

Recomendamos

- ☑ seguir fortaleciendo la apropiación (*ownership*) de los procesos facilitados por parte de los actores principales.

B. Eficacia

B.1 Marco normativo

Conclusiones:

- El proceso de negociación política está bien montado y estructurado. Está elaborado un borrador del Reglamento RAEE, una norma técnica de generalidades para el manejo de los RAEE y hay un grupo trabajando en otras normas.
- El diseño y la conducción del proceso de negociación tiene como resultado la conformación de un grupo estable de actores públicos-privados involucrados en un proceso bien estructurado.
- Durante este proceso se está tomando en cuenta otras áreas de regulación (por ejemplo SBN, SUNAT) que pueden favorecer la aplicación la implementación del manejo adecuado de los RAEE.

Recomendamos

- ☑ seguir facilitando el proceso de negociación política para profundizar y consolidar los avances logrados,
- considerando la reciente creación del MINAM reforzar el protagonismo del ministerio en la concertación y negociación con los actores,
- para profundizar y consolidar los avances logrados, en el marco de la dinámica de las negociaciones, integrar a otros actores importantes del Estado, por ejemplo la OEFA y el Ministerio de Economía, academia, y promover el concepto de la responsabilidad extendida que permita definir la participación financiera de los productores y/o otros actores,
- diseñar y organizar un taller sobre los procesos de incidencia en la elaboración de políticas para validar las prácticas y potenciarlas con conceptos útiles para la construcción de la gobernabilidad económica-ambiental. Esta validación del proceso en el Perú puede servir de insumo para la re-estructuración del proceso en Colombia.

B.2 Modelo de gestión

Conclusiones:

- Se han elaborado y compartido elementos de alta relevancia sobre la economía del modelo de gestión.
- Aún fueron realizado capacitaciones, conferencias, viajes de estudio, se constata que la asimilación del concepto REP y del necesario manejo de los RAEE es todavía incipiente.
- Para dejar espacio de interpretación y evasión, la normatividad requiere ser clara, como los productores mismos lo han expresado.

Recomendamos

- ☑ seguir fortaleciendo la participación de las empresas y distribuidores privados, promoviendo la aplicación del concepto REP,
- reforzar la participación del MINAM como actor protagonista en la definición del modelo de gestión,
- vincular el tema RAEE con otros temas de relevancia económica e institucional, por ejemplo TLC, control aduanal, otras reformas institucionales encaminadas,

B.3 Modelos de manejo

Conclusiones:

- Constatamos que la primera campaña de recolección ha suscitado alto interés público para su réplica y extensión.
- Respecto al reciclaje, se identificaron dos empresas formalizadas (San Antonio Recycling y COIPSA) que podrán servir de patrón, complementado por el modelo económico desarrollado para este tipo de empresa. Ya existen elementos clave para el desarrollo de modelos de manejo en las condiciones del país.
- Los buenos contactos establecidos con el Grupo Deltron, el mayor importador de equipos y partes, facilita el acceso a la red de cuatro mil distribuidores en el país que podrían utilizarse para la logística inversa para el acopio de RAEE. De esta manera el Grupo Deltron se convierte en un aliado estratégico.
- Existe una demanda creciente por el acopio de RAEE, por ejemplo de parte de municipios, y parece que la capacidad de los gestores se convertirá de pronto en un cuello de botella.

Recomendamos

- con base a las experiencias en recolección, identificar aliados con cobertura amplia, y guiar y acompañarlos en el acopio,
- explorar las potencialidades y los mecanismos para la formalización de otras empresas de reciclaje,
- en el caso del Grupo Deltron, desarrollar un estudio de factibilidad del manejo RAEE, aprovechando su cadena de distribución.

B.4 Sensibilización y capacitación

Conclusiones:

- Se ha realizado un trabajo amplio en comunicación y capacitación, en términos de foros, talleres, viaje de estudio, capacitaciones de gestores, difusión de información.
- La sensibilización del público en general es un desafío central: "No tenemos ni la cultura para ver los RAEE como materia prima, ni como un deber para un manejo adecuado." Al mismo tiempo presenta un factor importante de presión (demanda política) que se necesita trabajar conjuntamente con una selección de ONGs ambientales.

Recomendamos

- para ampliar el alcance reforzar la gestión del conocimiento con un enfoque en *productos de conocimiento*²⁰, por ejemplo módulos de capacitación, guías técnicas, instrumentos de sensibilización y disseminación,
- identificar aliados capaces entre las ONGs y los partidos políticos que pueden reforzar y multiplicar la difusión y sensibilización.

6.2.2 Colombia

A. Relevancia

Conclusiones:

- Como en el caso del Perú, el Proyecto fue concebido sobre la base de un estudio extendido de experiencias en otros países y el diagnóstico del manejo de los RAEE en Colombia de mayo de 2008. Confirmamos el análisis del documento de Proyecto "Proyecto integrado de Reacondicionamiento y Reciclaje de Residuos Electrónicos en Colombia": El aumento acelerado del consumo de productos electrónicos y de telecomunicación. La ausencia de un marco político-institucional suficientemente maduro e integrado para el manejo adecuado de los RAEE. Por lo tanto, el Proyecto responde perfectamente a las necesidades y la dinámica de desarrollo del país.
- El Proyecto ha posicionado el tema, como lo demuestra la influencia implícita sobre la nueva reglamentación desarrollada y por medio del reconocimiento del papel del Proyecto por los distintos actores gubernamentales y privados como un interlocutor y facilitador de los procesos así como su apoyo técnico.

Recomendamos

- ☑ intensificar la interacción a nivel político institucional, particularmente con las agencias gubernamentales, con objeto que se pueda "institucionalizar" la relevancia del tema en Colombia considerando las atribuciones y los intereses de los actores,

²⁰ Un *producto de conocimiento* se elabora con miras a un grupo definido de usuarios en una forma amigable como concepto, estrategia, guía, buena práctica, módulo de capacitación.

- complementar un inventario de generación de RAEE que pueda hacerse público oficialmente para consolidar la relevancia del tema, así como para fundamentar las actividades de gestión y manejo de una mejor manera. La forma de desarrollar el inventario deberá contener una metodología acordada, definiendo quien y como lo realiza.

B. Eficacia

B.1 Marco normativo

Conclusiones:

- La resolución 1512 publicada y próxima a entrar en vigencia provee una piedra fundamental para el impulso de esta iniciativa, ya que introduce el concepto de la responsabilidad extendida (aun cuando no explícitamente), independientemente de si la Ley de RAEE y el proyecto del marco normativo de Bogotá que están en revisión la refuerzan; esto es un hito, considerando el corto tiempo de existencia del Proyecto y en el cual ha tenido influencia.
- El grupo de trabajo nucleado por el CTN requiere de mayor trabajo de concertación política para poder consolidar, integrar y comprometer a los actores participantes; en lugar de asignar estudios a un solo actor, hay que conformar y reforzar una base sólida de conocimiento común y compartido entre los actores involucrados y fortalecer su capacidad y responsabilidad de conducir el proceso.

Recomendamos

- compartir con el grupo de negociación política CTN dos o tres talleres para validar el proceso recorrido y equipar a los actores participantes con unos conceptos básicos e instrumentos útiles para la construcción de acuerdos viables entre actores diferentes en intereses, pero interdependientes en la búsqueda de una solución factible del manejo de los RAEE; en colaboración con un consultor con amplia experiencia en reformas institucionales y procesos de negociación política en Colombia definir los objetivos y temas de los talleres que incluyen (1) la re-estructuración del proceso y el establecimiento de agendas temáticas, (2) la definición de la participación y una reflexión nítida sobre la incorporación de nuevos actores (por ejemplo de la academia, ministerio de salud, gestores, empresas líderes, etc.), (3) el reforzamiento del conocimiento compartido (con visitas conjuntas de empresas y gestores, con *hearings* de peritos, estudios definidos y encargados por los mismos participantes, etc.), (4) la reflexión conjunta sobre los factores de éxito del proceso, (5) el aumento de la capacidad de los actores para conducir el proceso y lograr acuerdos sólidos. Para este fin, sugerimos una consultoría intermitente que mantiene una distancia crítica a los actores involucrados y hacia las pautas que prevalecen en los procesos de negociación. El objetivo de tal asesoría es aumentar y fortalecer la capacidad de los actores involucrados, así que ellos mismos puedan conducir el proceso.
- compartir y homologar el conocimiento del tema entre los integrantes del CTN, también a partir de los talleres arriba descritos, con objeto de lograr construir las bases para la negociación de políticas compartidas y de una agenda básica común, Lo anterior basándose en el “acuerdo” de cifras comunes de inventarios de este tipo que pueden ser determinadas por un tercero externo y bajo la metodología acordada previamente,
- iniciar trabajos con otras autoridades regionales, además de la de Bogotá, para el debido monitoreo y cumplimiento de la Resolución 1512, estableciendo una forma básica de monitoreo del cumplimiento y de reporte que se pueda integrar nacionalmente,

- desarrollar un “gap analysis” de la normatividad, que incluya las funciones y atribuciones específicas (y su división) del MAVDT y del MINTIC en el tema RAEEE, así como de su vigilancia por las autoridades regionales de al menos las cuatro principales ciudades de Colombia y posteriormente desarrollar una propuesta de armonizar sus actividades a través del proyecto, ya que una institucionalización normativa requiere tiempos más largos,
- interactuar si es factible con la representante del Parlamento Andino, ya que podrían apoyar el avance del proceso nacional. Esto podría integrarse con el trabajo desarrollado por Sur/RELAC.

B.2 Modelo de gestión

Conclusiones:

- Existen algunos ejemplos de aplicación de la REP para la gestión de RAEE por los OEMs principalmente de teléfonos celulares y cartuchos de tinta.
- Existe un modelo de gestión conceptual ya desarrollado y apoyado por los otros estudios elaborados, así como lo especificado en la resolución 1512, cuya implementación deberá ser preferentemente a escala regional o municipal, por medio de pilotos.
- La fiscalización del cumplimiento de la Resolución 1512, particularmente en lo referente a la REP puede presentar dificultades en su implementación ya que las metas fijadas son ambiciosas.

Recomendamos

- ☑ continuar más intensivamente el diálogo con el sector privado, aprovechando su interés manifiesto, particularmente con un estudio de viabilidad del sistema de gestión y en el tema REP,
- integrar y afinar el modelo de gestión desarrollado, apoyado en los otros dos estudios, incorporando también una participación más cercana y decidida de los actores privados, la CCIT y la ANDI e incorporar a la ASOCEL y los operadores de telefonía celular. Esto puede ser piloteado ya sea en una ciudad o región o para un dispositivo específico como computadores o celulares inicialmente,
- apoyar el fortalecimiento de las capacidades de fiscalización por medio del desarrollo de mecanismos ágiles y realistas, tomando en cuenta las características institucionales de un orden normativo de acceso limitado e inequitativo a derechos y recursos (*Limited Access Orders*).

B.3 Modelos de manejo

Conclusiones:

- Constatamos que existe infraestructura inicial para el reacondicionamiento de los RAEE por el programa oficial CPE a través de CENARE y CRB, si bien esta es insuficiente para la generación potencial.
- Existe cierta infraestructura establecida para el manejo de los RAEE con alrededor de 10 empresas privadas para el desensamble, desmantelamiento y canales para la exportación de partes y materiales para su reciclaje, aunque insuficiente para el manejo adecuado de las cantidades generadas.
- Existe otra infraestructura informal para el manejo de los RAEE, algunos de ellos han trabajado o trabajan para los manufactureros OEMs.
- El acopio de una fracción importante de los RAEE residenciales es efectuado de manera informal por personas.

Recomendamos

- realizar un análisis de Ciclo de Vida (de la etapa de FDV) tipo “quick scan” con énfasis principal hacia los escenarios y su costeo, con objeto de poder priorizar las acciones más impactantes positivamente hacia el ambiente, así como una evaluación rápida de los costos (ver descripción más detallada en la sección 6.3.2),
- apoyar técnicamente a los gestores formales para una mayor integración de sus procesos, por medio de guías informativas de mejores prácticas y capacitaciones en tecnología,
- apoyar el desarrollo y eficientización del programa de reacondicionamiento para su extensión dentro de lo posible en Colombia, realizando una evaluación rápida sobre los resultados obtenidos hasta la fecha por el programa y el costo e impacto de su posible ampliación en alcance,
- apoyar la incorporación, formalización y capacitación de los sectores informales para ampliar el espectro de servicios para un manejo adecuado de los RAEE, lo anterior considerando la dificultad del tema, por medios diseñados adhoc para tal sector, iniciando con trabajos específicos con algunas empresas de este tipo con enfoque particular hacia los beneficios económicos y al cumplimiento ambiental de sus operaciones, fortalecer el acopio por medio de campañas públicas más amplias de recolección, buscando integrar iniciativas particulares que ya se han iniciado, ya sea de empresas o de localidades y elaborando una guía práctica de campañas de acopio para pequeñas localidades.

B.4 Sensibilización y capacitación

Conclusiones:

- Se ha realizado un trabajo amplio en comunicación y capacitación, en términos de información a través de la página web, foros, talleres, viaje de estudio, capacitaciones de gestores, difusión de información así como de la interacción en 18 reuniones del CTN.
- El trabajo de difusión y capacitación no se ha ampliado tanto a las Instituciones de Educación Superior ni con ONGs, que normalmente son buenos aliados para la multiplicación del efecto.

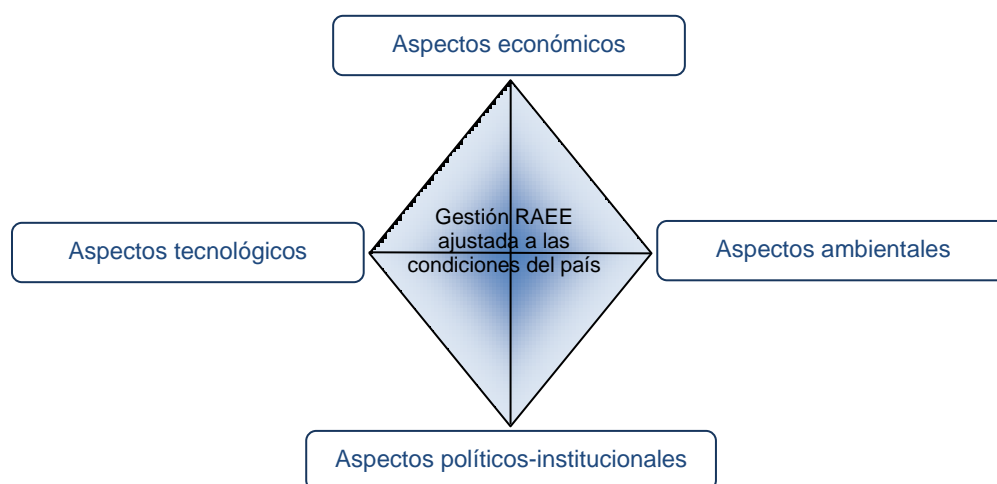
Recomendamos

- ampliar el alcance de la creación de conciencia hacia el público por medios electrónicos aprovechando herramientas como las redes sociales, blogs, etc. Remarcando los beneficios ambientales hacia la comunidad,
- producir y difundir guías técnicas específicas de manejo adecuado de los RAEE para gestores,
- considerar en los próximos meses de 2011 un evento nacional de presentación de avances, consolidación del tema e integración de intereses hacia los años siguientes,
- identificar y capacitar aliados entre las instituciones de educación superior y ONGs para multiplicar la difusión y sensibilización, en particular por medio de talleres y la formación de una red de intercambio de información y de integración de campañas individuales.

6.3 Lecciones aprendidas en general

6.3.1 Un modelo integral de gestión y manejo de los RAEE

Un modelo sustentable de gestión y manejo de residuos incluye elementos ambientales o físicos, los económicos y los sociales. En el modelo aquí propuesto se asignan los últimos a los políticos-institucionales-legales dada su especificidad y se introducen como un cuarto componente los elementos tecnológicos o de gestión del conocimiento, para conformar los que llamaremos el *Modelo Diamante*.



El *Modelo Diamante* considera dentro de los aspectos ambientales, no sólo el posible daño al ambiente de un manejo inadecuado o insuficiente de los RAEE sino también introducir el contraste entre peligrosidad o toxicidad y lo que constituye el riesgo a la salud (la probabilidad de contacto y la biodisponibilidad de las sustancias potencialmente tóxicas). Uno de los riesgos principales aquí reside en la posibilidad de que al quemarse estos RAEE desprendan dioxinas y furanos así como plomo bioasimilable. Esto por su riesgo a la salud de los recicladores informales, así como de la población en general. Para ello, existen métodos para elaborar estudios de riesgo a la salud.

Los elementos económicos son de alta importancia aquí, como se mencionó antes, ya que el manejo adecuado de los RAEE conlleva implicaciones de mercado de los manufactureros así como para los gestores. Uno de los puntos principales a tomar en cuenta, que representa obstáculos en otros países de la región, es la forma de repartir los costos/beneficios de la gestión y manejo durante el cumplimiento de la normatividad y el acuerdo para establecer sistemas integrales. Esto también requiere definir el grado de incorporación de la cadena de gestión en cada país, de acuerdo a su desarrollo económico, que lo convierta en un sistema colectivo de bien común pero con ventajas para la sociedad y los actores, sin cargar todo el peso a uno de ellos. En particular, en los países de la región se requiere incorporar lo más posible un modelo que favorezca la generación o el mantenimiento de empleos, principalmente a través de micro y pequeñas empresas organizadas y apoyadas de alguna manera financieramente.

Los elementos políticos-institucionales-legales por su parte deben considerar la mejor regulación para prestar un marco favorable para la gestión razonablemente rentable de los RAEE, definiendo y categorizando las responsabilidades y los roles para ello así como las normas, de acuerdo a los marcos institucionales nacionales. Por ello, debido a la ubicuidad,

creciente cantidad y “permeabilidad” de los RAEE el modelo debe ser a todo lo largo de cada país. Asimismo, deben considerar y balancear las ventajas políticas dentro de los procesos de cada nación.

Finalmente, en los aspectos tecnológicos debe conocerse y fomentarse el conocimiento de los mejores tecnologías y prácticas para la gestión adecuada, adaptadas a partir de las tecnologías existentes a las condiciones locales. Aquí el aprovechamiento de infraestructura nacional para la recuperación principalmente de los metales valiosos contenidos, o la creación de infraestructura específica puede tener una importancia grande en la integración de los procesos no sólo de gestión sino también de su manejo.

En último término, estos cuatro aspectos, deberán considerarse dentro de un marco temporal, que permita la consecución de resultados acorde a las condiciones de cada país en un tiempo razonable. Es conocido que los tiempos institucionales generalmente corren atrás de los tiempos del mercado, por lo que deberá preverse esto en el establecimiento de los sistemas integrados. Porque de otra manera se estarán generando y viviendo “mundos paralelos”, fuera de sincronía, que reproduzcan fácilmente el marco institucional existente, con pautas legalistas con baja capacidad de ejecución efectiva, con contradicciones entre funciones y recursos asignados, con abismos entre el nivel central y regional-local, con acceso limitado e inequitativo a los derechos y recursos y con una percepción diferenciada de cada realidad.

6.3.2 Ciclo de vida de los RAEE

El *Modelo Diamante* antes planteado, o en su caso cualquier otro modelo de gestión y manejo, debe sustentarse en la herramienta aplicada a otros productos que está ampliamente documentada, que es el Análisis de *Ciclo de Vida* (ACV) de los productos, con particular énfasis en este caso a la etapa de Final de Vida.

El ACV de un producto consiste en la evaluación de las cuatro etapas en la vida de un producto: extracción de los materiales, manufactura, uso por la sociedad y final de vida. Al considerar las etapas del ciclo de vida de los dispositivos electrónicos, existen iniciativas y directivas que se utilizan en otros países, tales como la RoHS en la Unión Europea, que restringe el uso de sustancias peligrosas en la manufactura de dichos dispositivos. Asimismo, otras iniciativas en América del Norte fomentan los aspectos de prevención de la contaminación durante las etapas de manufactura y uso de los aparatos. En el caso considerado para este Proyecto, el enfoque es hacia las dos últimas etapas, el uso por la sociedad y el final de vida, con subetapas implícitas que son el acopio, el transporte y el reuso. Además de que el ACV es particular de las condiciones geográficas.

Un punto fundamental al efectuar el ACV (en la etapa de FDV de los productos electrónicos) para el caso de este Proyecto, es el enfoque hacia la evaluación de los escenarios de final de vida, para la selección de aquel más adecuado ambientalmente de acuerdo a las condiciones particulares de cada país. Así, en la consideración del desarrollo del modelo de gestión y de manejo, es conveniente utilizar esta herramienta para determinar la mejor opción de FDV desde el punto de vista ambiental. Lo anterior requiere tener información más cercana a la realidad de los inventarios de generación, de sus formas de gestión así como de las tecnologías disponibles (o viables) para su manejo. Lo anterior tendrá que ir complementado por una Evaluación de Costos de Vida (*Life Cost Assessment*) ECV que permitan también la toma de decisiones hacia la mejor opción para cada uno de los países motivo de este Proyecto.

Esto una vez elaborado para alguno de estos dos países, podría constituirse en una herramienta a aplicar en futuros proyectos.

6.3.3 La construcción de la gobernabilidad económica-ambiental

El modelo siguiente sugiere entender el fenómeno de la gobernabilidad económica y ambiental como un proceso de construcción de consensos y acuerdos viables en lo cual

- diferentes actores públicos y privados participan,
- se puede asumir que los actores participantes tienen intereses diferentes y hasta opuestos, y
- los actores participantes son interdependientes, es decir ninguno de los actores puede lograr su fin o imponer su punta de vista, ni su propia solución sin tomar en cuenta el poder y los intereses de los demás actores; por esta última característica se habla también de una *red política* entre actores interdependientes.

La membresía de una *red política* se produce casi automáticamente por la reivindicación y el reclamo de un derecho: Cuando un actor (un partido político, una institución pública, un gremio, un sindicato, un movimiento social, una organización de la sociedad civil, una empresa, etc.) expresa sus intereses, estos intereses le relacionan con otros actores que tienen intereses afines y opuestos.

En el pasado cercano, el Estado se ha percibido como el actor único para reformas políticas-institucionales, mientras la propuesta de la *red política* que integra a los sectores público-privados sugiere una participación activa de los actores principales en la definición de una nueva política. En otras palabras, este concepto supone **que nuevas políticas emergen de un proceso de interacción, comunicación y negociación entre los actores interdependientes e interesados en el tema.**

El concepto de la *red política* radica en la evidencia fundada que las reformas políticas – al menos en un contexto más o menos democrático - negociadas y acordadas por los mismos actores logran mayor aceptación y mayor probabilidad de implementación. En fin, son los actores interesados que luego sufren las consecuencias de una nueva política, son ellos que desarrollan sus actividades dentro del marco institucional que resulta de la nueva política.

El concepto se fundamenta en la hipótesis de trabajo que las políticas e instituciones se fundamentan en acuerdos viables que anteriormente fueron negociadas y acordadas entre los actores públicos y privados interesados en el tema. La política emerge a través de un proceso de diálogo y negociación, es el resultado de un consenso que los mismos actores deben construir paulatinamente. Atrás de este proceso está el supuesto que la convivencia se logra en base a la *competencia regulada* de ideas e influencias en la sociedad.

Desde la perspectiva de la economía política, la gobernabilidad económica y ambiental puede ser visto bajo el concepto del **mercado de políticas**: Los actores de la sociedad civil y del sector privado demandan y reclaman una nueva política, y hay ofertantes que tratan de responder con sus propuestas. Las distorsiones en este mercado se hacen sentir cuando, por ejemplo, grupos dominantes impiden o monopolizan el acceso a información o excluyen a otros actores de la participación en el proceso.

Por lo tanto, las nuevas políticas nacen de la **interacción** entre las entidades del Estado como ofertantes de políticas, los actores del sector privado y de la sociedad civil como demandantes de políticas. La iniciativa, el impulso para tal proceso de negociación puede emerger tanto del

Estado y de sus instituciones (parlamento, ministerios, comisiones mixtas, justicia, fuerzas de seguridad) como de actores privados, por ejemplo de asociaciones sociales, gremiales y empresariales. Este concepto es aplicable a los diferentes niveles, desde lo local hasta al nivel global.

Forjar un nuevo marco normativo-legal, una nueva política, es entendido como un **proceso de negociación** que se divide en diferentes sub-procesos interrelacionados, por ejemplo un proceso de contactos y concertación, la creación de espacios de diálogo abiertos, un proceso para definir el propósito mínimo en común, otro proceso de negociación sobre una agenda estructurada, abierta y revisada periódicamente, el proceso sobre las reglas de participación, un proceso sobre diferentes sub-temas relevantes, el proceso conjunto para acceder y asimilar nuevo conocimiento, el proceso de coordinación de actores etc. Suele ser un factor de éxito de bien organizar y conducir esta maraña de procesos. Al respecto, existen instituciones, por ejemplo un parlamento elegido o asambleas que facilitan con reglas y hábitos la estructuración de tales procesos.

En la vía hacia la construcción de acuerdos viables, los actores interesados en el tema tienen diferentes percepciones e intereses, se mueven en diferentes escenarios sociales, tienen diferentes recursos de legitimidad y diferentes habilidades de negociación. Se juntan con el propósito de negociar acuerdos sobre el marco normativo-legal, por ejemplo de la gestión adecuada y efectiva de los RAEE.

Los actores intervienen más o menos activamente en esta *red política* y se difieren – ante todo - por

- el conocimiento del tema
- el grado de participación en la negociación (desde ser excluido hasta involucrado activamente)
- su capacidad y habilidad de negociación
- el poder de influir en el proceso de negociación²¹
- su capacidad y habilidad de organizar grupos de la sociedad
- el poder de influir en los medios de comunicación

La imprevisibilidad de su comportamiento hace necesario aplicar un **monitoreo de procesos** que facilita registrar los resultados parciales en el camino y los cambios en las interrelaciones entre los actores.

Al inicio del proceso de negociación existen **dos posiciones extremas**: Los participantes que quieren impedir y obstaculizar un acuerdo y los participantes que quieren lograr un acuerdo consensuado. Durante el ejercicio de la negociación los participantes definen su posición cambiante durante el proceso y están aprendiendo mutuamente; establecen paulatinamente un nivel mínimo de reconocimiento de otros intereses.

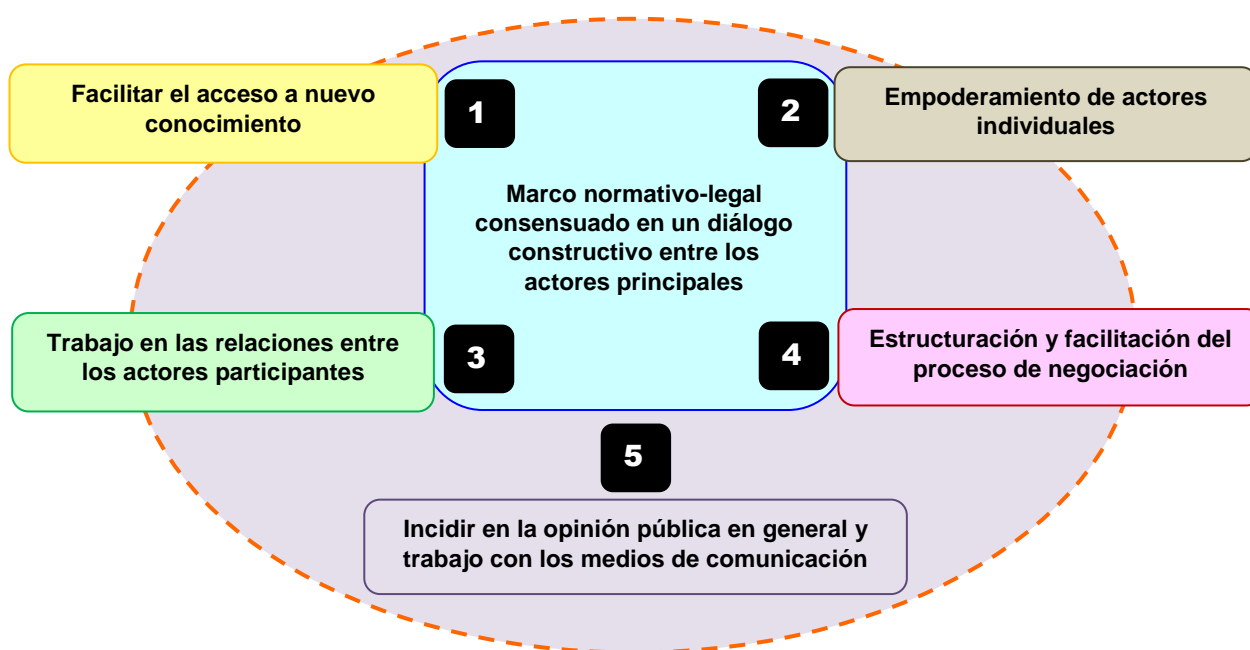
Para que ello suceda, es importante que ellos mismos **organicen conjuntamente el proceso**, la agenda y los temas clave, decidan sobre el nuevo conocimiento que quieren incorporar definen un propósito común, acuerden sobre la participación, reflexionen conjuntamente sobre los factores de éxito del proceso, definan los temas a profundizar y las vías para tratarlos. Es de suma importancia que ellos mismos registren y validen los avances y definan los procedimientos para conducir el proceso.

²¹ Los actores en el proceso de negociación de acuerdos políticos aplican diferentes formas y recursos de poder para influir en el proceso de negociación, en particular en términos de: posición relativa a otros actores, legitimidad, conocimiento, control de canales de información, control de alianzas con otros actores, habilidades de negociación.

La **participación estructurada** en el proceso de negociación política condiciona la probabilidad de su implementación exitosa. La estructuración de la participación requiere en primer lugar un consenso sobre la inclusión de actores en los diferentes grupos de negociación, y en segundo lugar sobre el proceso de toma de decisiones. En este proceso participativo, los diferentes actores desarrollan un entendimiento de su interdependencia y las propuestas se vuelven paulatinamente más realistas y operativas.

La dinámica y la velocidad del proceso de acercamiento y negociación entre los diferentes actores depende altamente del grado de toma de conciencia de los mismos actores respecto a la **interdependencia** entre ellos mismos y del reconocimiento de facto de diferentes intereses y puntos de vista.

Estos conceptos resumidos ayudan hasta cierto grado entender mejor las opciones que se ofrecen para **incidir con efectividad** en las negociaciones en redes políticas. El siguiente modelo ha demostrado alta utilidad práctica; diferencia entre **cinco corredores de acción** que se refuercen entre ellos. El objetivo consta en aumentar las capacidades de los actores para que ellos mismos puedan conducir la negociación hacia consensos y acuerdos políticos viables. Al mismo tiempo, los cuatro corredores pueden ser entendido como ingredientes de un menú individual de intervenciones de asesoría.



1. Facilitar el acceso a nuevo conocimiento

- Insumos de evidencia, acceso a experticia ajena, acceso al conocimiento global
- Conocimiento sobre diferentes prácticas exitosas en otros contextos
- Evaluación ex-ante sobre los efectos sociales y económicos de la nueva política

2. Fortalecimiento de la capacidad de negociación de actores individuales

- Conocimiento de los derechos y participación efectiva en la negociación
- Formulación y presentación de los intereses propios
- Empoderamiento en negociación, cabildeo, facilitación, mediación
- Participación efectiva en evaluaciones ex-ante sobre los efectos de las nuevas políticas
- Capacitación en la cooperación con los medios de comunicación

3. Trabajo en las relaciones entre los actores participantes

- Fomentar la confianza mutua: organizar encuentros informales, facilitar el intercambio de experiencias, ofrecer oportunidades para hacer experiencias compartidas
- Promover la comprensión de la interdependencia de los actores
- Reforzar el respeto mutuo para diferentes opiniones y promover la comprensión por la diversidad de intereses
- Aumento de la capacidad de escucha entre ellos

4. Estructuración y facilitación del proceso de negociación

- Nivelar el conocimiento y garantizar el acceso equitativo a la información
- Estructurar las agendas temáticas, plazos y calendarios
- Organizar y estructurar la participación de los diferentes grupos de actores
- Definición de reglas básicas para la negociación
- Promover el monitoreo del proceso y el registro de los avances
- Definir las reglas de confidencialidad

5. Incidir en la opinión pública y trabajo con los medios de comunicación

- Abrir espacios en los medios de comunicación
- Prestar información confiable sobre contenidos, opiniones y el proceso de negociación
- Promover el conocimiento en el tema y los mensajes clave a través de los medios de comunicación: conferencias de prensa, entrevistas, invitaciones a periodistas, eventos públicos, uso de los TIC, etc.

ANEXOS

ANEXO 1: Términos de referencia

Purpose of the Evaluation

Based on the excellent experience gained in the SECO programme “Knowledge Partnerships in e-Waste Recycling” in China, India and South Africa (feasibility 2004; implementation 2005-08), the OpCom granted on 26th June 2007 concept clearance for the extension “e-waste Recycling Latein Amerika” and funding of Phase I (feasibility studies and project planning) in Colombia and Peru. These two emerging economies and SECO priority countries in Latin America are both characterized by a high and rapidly growing urbanization rate, coupled with a fast growing use of electrical and electronic equipment.

A decision note in July 2008 gave clearance for the project Phase II which started in July 2009 upon the signature of the necessary governmental agreements. The programme has been designed for a duration of 2 ½ years with an overall budget of 3.45 Mio CHF and a SECO contribution of 1.7 Mio CHF. According to the decision note the project is supposed to be terminated by the end of 2011.

The feasibility studies for both countries (Phase I) have shown strong interest from the private sector as well as the public sector to improve the situation by joint efforts. The ultimate aim of the project “e-Waste Recycling Latin America” Phase II is to improve the working conditions in the most affected informal sector, based on better managed and safer processed e-waste streams, reduced health risks and a better economic situation.

The mid-term evaluation of the SECO programme “e-Waste Recycling Latin America” is an integral part of the accepted Project Proposal in the Decision Note and the resulting EMPA contract/mandate. Thus it is not an ad-hoc evaluation due to a critical or delicate project development.

The mid-term evaluation is scheduled for the first quarter 2011 and has to produce decisive recommendations to SECO and EMPA and the project partners in Peru and Colombia on how to improve the project performance (efficiency/effectiveness/sustainability) and on how to conclude the project successfully until the end of 2011.

Description of the Intervention

In order to reach the project aim, the extension of the e-waste programme to Latin America is following two complementary strategies: “Capacity Building” and “Knowledge Management and Information Dissemination”.

The specific objectives of the e-waste project Latin America under these strategies are:

Capacity building:

- To foster the recovery and use of resources, energy and functions contained in obsolete electronic equipment.
- To create economic activities and local capacities along the reverse supply chain related to proper e-waste collection, reuse and recycling.
- To control and to improve international commerce of new and used equipment entering and leaving the target countries Peru and Colombia.

Knowledge Management and Information Dissemination:

- To provide the countries of LAC access to the global community of practice in sustainable e-waste management by contributing experience gained in the projects in South Africa, India and China and other countries and vice versa.
- To foster regional learning and exchange of experiences on e-waste management.

In both target countries Peru and Colombia the project is directed towards the main stakeholders of a successful e-waste take-back scheme: National government institutions, sector associations for electronic and electric goods, importers and distributors, recycling companies, regional and local authorities, NGOs and academia. Informal activities on e-waste collection and dismantling have to be taken into account in order to reach the project's objectives: Reduction of environmental impact of improper e-waste recycling, job creation and recovery of valuable resources from end-of-life consumer goods.

Primary beneficiaries of the programme are the formal and informal participants along the reverse supply chain of electronics. By providing safer and healthier working conditions harmful practices should become obsolete and through an established e-waste management system job security should improve. The recovered resources will be fed into local and global markets.

Secondary beneficiaries are the local stakeholders of a future e-waste management system in the respective countries. In Colombia, the core group of institutions represented in the National Technical Committee (Ministry of Environment, Housing and Territorial Planning MAVDT, Ministry of Information and Communication Technology MINTIC, Colombian Chamber of Information Technology and Telecommunications CCIT and “Computers for Schools” CPE) and in Peru the Committee for Social Responsibility in e-waste Management (MINAM, ICT commission of Lima's Chamber of Commerce CCL-CTI, General Directorate for Environmental Health DIGESA, private Committee for the Digital Agenda CPAD, the Municipalities of Lima and Surco and several ICT manufacturers and importers like HP, Sony, Lenovo, Siemens and Epson) are the main partners of the cooperation. With these main stakeholders a platform as a vital basis for the implementation of a future e-waste management system could be set up. Local ownership and a formal structure to implement the cooperation are both given.

The project is carried out by Empa, SECO's strategic partner in the field of e-waste management. This assures technical and managerial synergies with the already implemented programme in India, China and South-Africa and with Empa's unique and

outstanding positioning in the topic due to other e-waste projects implemented on behalf of GTZ/HP, UNIDO/Microsoft and the UNEP/ Secretariat of the Basel Convention.

The projects in Colombia and Peru have been designed as joint projects between SECO/Empa and the respective industrial and governmental partners represented in the National Project Committees. Contractual agreements have been settled with the main partners.

Empa is working closely with SUR in Santiago de Chile, a partner of the International Development Research Center (IDRC) of the Canadian Government in a regional e-waste programme. This cooperation is twofold: (1) SUR is in charge of the Regional Platform on Personal Computers Electronic-Waste in LAC (RELAC) on behalf of IDRC. Activities will be synchronized and coordinated between EMPA and SUR. (2) SUR is EMPA's direct partner for the regionalization of experiences (knowledge management component) gained through the projects in Colombia and Peru.

Scope and Focus of the Evaluation / Evaluative Questions

The evaluation of the programme extension "e-waste Recycling Lateinamerika" should draw lessons from the current status by systematically and objectively determine the relevance, the effectiveness and the sustainability of the interventions. The results of the evaluation should allow for possibly required adjustments to finalize the programme and provide input for the design of possible new, similar programmes to be funded by Seco.

The evaluation team will assess the project in both countries according to the following general questions:

1 Logical framework

- Is the programme's logical framework adequately responding to the results obtained in Phase I (feasibility study)?
- Have the project objectives been clearly defined and the expected results stated in verifiable terms?
- In which way and to which extent did the activities in the first part of Phase II contribute to the accomplishment of the logical framework set at the beginning of Phase II?
- In retrospect, were the original aims and objectives appropriate?

2 Relevance

- Is the project adequately responding to needs, challenges and opportunities present in each country?
- Are the objectives set for the programme conform to existing policies and priorities set by the project stakeholders on governmental side and in the private sector?
- Have the inputs given by the programme so far addressed the problems identified and have they been stated as a need by the project partners?
- Is the adopted strategy of intervention appropriately responding to the expresses priorities and needs formulated by the main project stakeholders?
- Are the operation's economic and social benefits likely to reach the expected levels? Are they being distributed as expected?

3 Effectiveness

- At the present stage, to what extent are the planned outputs, outcomes and impacts achieved?
- To what extent can they be attributed to project?
- What are the reasons for the achievement or non-achievement of the objectives?
- In case, the expected objectives were not achieved, what could have been done at project level (design and implementation) to achieve better effectiveness?
- Are there any unintended (positive or negative) effects that can be observed?
- In which way did the cooperation with the regional partner SUR achieve or not achieve the objectives of knowledge management and information dissemination?

4 Efficiency

- Have the so far allocated resources to the project led to the desired project outputs? If not which aspects did hamper their achievement?
- Did the recipient stakeholders (government, sector associations, recyclers etc.) contribute to the achievement of the results to the expected and agreed extent?
- Have the outputs efficiently contributed to the desired outcomes?
- How do the recipient stakeholders, the project beneficiaries and the implementing agencies perceive SECO's and EMPA's efficiency in reaching the desired results?

5 Sustainability

- Which measures have been taken to disseminate the achieved results to groups in and outside the target countries?

- What measures are underway or planned to ensure the sustainability of the project results?
- Did the operation have unintended social, economic, or environmental effects?
- What lessons does the experience yield for the donor, the implementing agency, the recipient government etc.?
- Are there specific recommendations and/or major issues to be looked at, including for a subsequent ex-post evaluation?

Evaluation Methods and Process

The evaluation will be based on the review of relevant literature and reports, review of relevant SECO, EMPA and project partner documents as well as interviews with staff at SECO (field office and headquarter), EMPA and other stakeholders and beneficiaries (government, private sector and civil society).

The results during the field mission will be gathered by organizing in a first stage a stakeholder group workshop and in a second stage by conducting interviews with the most relevant project partners and field visits.

The evaluation will be accompanied by a steering group consisted of representatives of the SECO headquarters and the local SECO representatives in Colombia and Peru respectively. The local SECO representatives together with the local implementing agencies CNPMLTA and IPES will be responsible for organizing the kick-off workshop, the interviews and the field visits. At the end of the visits to Peru and Colombia the project results will be presented on a draft basis and discussed with the respective stakeholder group.

The evaluation team will be set-up by an international (Swiss) evaluator and a regional e-waste expert who preferably is neither Colombian nor Peruvian.

Type of documents to be reviewed:

- SECO:
 - Entry and Decision Note / Financing Request
 - Evaluation report e-waste program China, India and South-Africa
- EMPA:
 - Annual report 2009 and 2010
 - Budgets and financial statements
 - Mission reports
 - Technical reports
 - Master theses reports
- LOCAL IMPLEMENTING PARTNERS IN PERU AND COLOMBIA (IPES AND CNPMLTA):
 - Meeting minutes
 - Material from local events and trainings
 - Media material (television, newspaper etc.)
 - Websites
- PARTNER FOR KNOWLEDGE MANAGEMENT (SUR): Event reports, Meeting minutes, Regional reports, Website

The evaluation will take place in the following sequence:

1. Analysis of documents (including those provided by SECO and EMPA)
2. Country mission to Peru and Colombia
3. Telephone interview with SUR in Santiago de Chile
4. Draft report sent to SECO, EMPA, CNPMLTA and IPES
5. Comments by SECO, EMPA and CNPMLTA sent to evaluators
6. Final report
7. Preparation of the management response.

It is expected that the evaluation will respect the SEVAL and DAC standards. Additional information on the evaluation process can be found in SECO's Evaluation Guidelines. The person in charge of accompanying the evaluation on the part of SECO is Dr. Stefan Denzler, Trade Promotion Section of SECO's Economic Development Cooperation Division.

Deliverables

The evaluation team is responsible for presenting a **draft report** revised in English and containing max. 30 pages, to be submitted by end of March. The evaluation team is responsible for presenting a revised **evaluation report** in Spanish with an Executive Summary in English, containing max 30 pages (without annexes).

ANEXO 2: Agenda de la Misión y personas entrevistadas

Fecha	Lugar	Hora	Asunto	Quiénes
21. Feb	México/Zurich - Lima	Tarde	Llegada a Lima	AZ, GR
22. Feb	Lima	09:00-10:00	Briefing	AZ, GR, CQ, OE
		10:30-12:00	Briefing IPES	AZ, GR, OE
		14:00-18:00	San Antonio Recycling y cont. Briefing IPES	AZ, GR, OE, AL
23. Feb	Lima	09:00-10:00	CCL - César Zevallos	AZ, GR, JAC
		10:30-12:30	COIPSA	AZ, GR, OE
		15:00-18:00	HP, Grupo Deltron	AZ, GR, OE
24. Feb	Lima	09:00-10:00	MINAM (Rol del MINAM y Reglamento RAEE)	AZ, GR, RR
		10:30-11:30	SBN	AZ, GR, OE
		12:00-16:00	Visita "Sector Informal", disc. Con IPES	AZ, GR, OE
		16:00-19:00	Comisión de Trabajo (Norma Técnica RAEE)	AZ, GR, OE
25. Feb	Lima	09:00-10:30	Debriefing SECO	AZ, GR, CR
		11:00-13:00	Debriefing IPES	AZ, GR, OE
	Lima - Bogotá	Tarde	Vuelo a Bogotá, Colombia	AZ, GR
	Bogotá	Noche	Llegada a Bogotá	AZ, GR
26. Feb	Bogotá		Revisión de documentos	
27. Feb	Bogotá		Conclusiones preliminares Proyecto Perú	
28. Feb	Bogotá	08:00-11:00	Briefing SECO	AZ, GR, TB
		10:30-12:00	Briefing CNPMLTA	AZ, GR, CH, CFC
		14:00-17:00	Visita CPE, CENARE, CRB	AZ, GR, CH, CFC, AC
01. Mrz	Bogotá	08:00-10:00	ANDI	AZ, GR, FL
		11:30-13:00	CCIT	AZ, GR, CO, SP
		15:00-16:30	Gestores CESI y otros	AZ, GR, CH
02. Mrz	Bogotá	09:00-10:30	MAVDT	AZ, GR, LS
		11:00-13:00	CNPMLTA: Asesoría, estrategias	AZ, GR, MC, PT
		15:00-17:30	Comité RAEE	AZ, GR, CH
03. Mrz	Bogotá	08:00-09:30	Secretaría Distrital de Ambiente	AZ, GR, CH, EE
		10:00-11:00	Parlamento Andino	AZ, GR, CH, LL
		14:00-16:30	MINTIC	AZ, GR, PT, MC
		16:30-18:00	Debriefing CNPMLTA	AZ, GR, CH
04. Mrz	Bogotá	08:00-10:30	Debriefing SECO	AZ, TB, CP
04. Mrz	Bogotá - México/Zurich		Salida de Bogotá	AZ, GR

AZ	Arthur Zimmermann	Evaluador
GR	Guillermo Román	Evaluador
CR	Christian Robin	SECO LIM
CQ	Cesarina Quintana	SECO LIM
OE	Oscar Espinoza	IPES
RR	Raúl Roca	MINAM
JAC	Jose Antonio Casas	Cámara de Comercio de Lima
AL	Antonio Li	San Antonio Recycling
CH	Carlos Hernández	CNPMLTA
CFC	Carlos F. Cadavid	CNPMLTA
TB	Thierry Buchs	SECO BOG
CP	Catalina Pulido	SECO BOG
CO	Carlos Ospina	CCIT
SP	Sandra Pascua	CCIT
FL	Florencia Leal	ANDI
AC	Ángel Camacho	CPE
MC	Miryan Campo	MINTIC
PT	Paola Thiriat	MINTIC
LS	Leydy Suárez	MAVDT
EE	Edgar Erazo	SDA
LL	Luisa Leyva	Parlamento Andino

ANEXO 3: Indicadores Marco Lógico Julio 2009 - Diciembre 2010

	Colombia	Valor	Comentarios	Perú	Valor	Comentarios
Indicadores de impacto	Recuperación de mínimo el 60% de los materiales en los RAEE, creación de mínimo 1.500 empleos en actividades formales de reciclaje de RAEE y reducción de los impactos negativos causados por el manejo informal de los RAEE	-	Aprox. 450 empleos	Recuperación de mínimo el 60% de los materiales en los RAEE, creación de mínimo 1.000 empleos en actividades formales de reciclaje de RAEE y reducción de los impactos negativos causados por el manejo informal de los RAEE	-	Aprox. 60 empleos
Indicadores de objetivos	OE1.1 Recolección/retoma, reacondicionamiento/ reuso, aprovechamiento/ reciclaje/ disposición final de más de 6.000 toneladas por año de RAEEs en instalaciones formales	2'000	Según 5 gestores formales de RAEE (estudio León, 2010)	OE1.1 Recolección/retoma, reacondicionamiento/ reuso, aprovechamiento/ reciclaje/ disposición final de más de 4.000 toneladas por año de RAEEs en instalaciones formales	1'500	Según 3 gestores formales de RAEE
	OE1.2 Creación de 3 empresas formales de reciclaje de RAEE como impacto directo del proyecto	0	Mejoras de varias empresas como impacto directo	OE1.2 Creación de 2 empresas formales de reciclaje de RAEE como impacto directo del proyecto	1	Formalización de la empresa como impacto directo
	OE1.3 Establecimiento de un sistema regional o local de gestión de RAEE basados en las experiencias en los modelos de reciclaje y el marco legal	En proceso		OE1.3 Establecimiento de un sistema regional o local de gestión de RAEE basados en las experiencias en los modelos de reciclaje y el marco legal	En proceso	
Indicadores de resultados	RI1.1 Borrador de un marco legal publicado	Publicado	Agosto 2010	RI1.1 Borrador de un marco legal publicado	En elaboración	Previsto para junio 2011
	RI1.2 Estándares técnicos para el manejo de los RAEE definidos y publicados	No	Existe una guía, pero no un estándar certificado	RI1.2 Estándares técnicos para el manejo de los RAEE definidos y publicados	Si	NTP sobre el manejo de los RAEE publicada
	RI1.3 Sistema público, privado o público-privado de control definido	No	Hay propuestas	RI1.3 Sistema público, privado o público-privado de control definido	No	Hay propuestas

RI2.1	Disponibilidad de más de 60% del mercado de las TIC en el desarrollo de un modelo operativo	Si	Más del 60% está dispuesto, pero para establecer sistemas individuales	RI2.1	Disponibilidad de más de 60% del mercado de las TIC en el desarrollo de un modelo operativo	No	
RI2.2	Acuerdos interinstitucionales preparados	Si	Existen acuerdos entre diferentes actores	RI2.2	Acuerdos interinstitucionales preparados	Si	Existen acuerdos entre diferentes actores
RI2.3	Sistema financiero desarrollado	+/-	La discusión sobre el sistema financiero está bastante avanzada.	RI2.3	Sistema financiero desarrollado	No	Se cuenta con algunas bases pero sin análisis específicos.
RI3.1	Mínimo 2 proyectos pilotos de retoma y recolección desarrollados	1	1 desarrollado y otro apoyado	RI3.1	1 proyectos pilotos de retoma y recolección desarrollados	1	1 desarrollado y otro en planificación
RI3.2	Mínimo 2 proyectos pilotos de reuso, reacondicionamiento y reciclaje desarrollados	1		RI3.2	1 proyectos pilotos de reuso, reacondicionamiento y reciclaje desarrollados	0	En monitores/ televisores hay un proyecto
RI3.3	2-3 empresas formales creadas que cuentan con capacidad adecuada de aprovechamiento	No	No como impacto directo del proyecto	RI3.3	1-2 empresas formales creadas que cuentan con capacidad adecuada de aprovechamiento	1	Formalización de la empresa como impacto directo
RI4.1	2 capacitaciones por año beneficiando actores de la cadena de logística inversa	Si	3 (2009) 3 (2010)	RI4.1	2 capacitaciones por año beneficiando actores de la cadena de logística inversa	Si	2 (2009) 2 (2010)
RI4.2	1 evento nacional por año liderado por los actores principales	Si	1 (2009) 1 (2010)	RI4.2	1 evento nacional por año liderado por los actores principales	Si	1 (2009) 1 (2010)
RI4.3	Página web www.raee.org.co funcionando y actualizada	Si	Actualmente se encuentra en reestructuración	RI4.3	Página web www.raee-peru.org funcionando y actualizada	Si	Hacen falta algunos ajustes

ANEXO 4: Indicadores RAEE Colombia y Perú 2009/2010

Indicadores		Colombia			Perú		
		2009	2010	Comentarios	2009	2010	Comentarios
Generación nacional de RAEE (todas la categorías)	toneladas	120'000	140'000	Estimaciones (escenario bajo)	90'000	100'000	Estimaciones basadas en cifras de Suiza y Colombia
	kg/hab.	2.6	3.1	Cálculos basados en una población de 45 millones	3.1	3.4	Cálculos basados en una población de 29 millones
Generación nacional de residuos de computadores (y periféricos)	toneladas	8'500	10'000	Estimaciones (escenario promedio)	8'000	9'500	Estimaciones
	kg/hab.	0.19	0.22	Cálculos basados en una población de 45 millones	0.25	0.33	Cálculos basados en una población de 29 millones
Empresas formales de reciclaje de RAEE	#	5	6	Existen también empresas extranjeras interesadas en el mercado colombiano	3	3 (+2)	(+2): Dos otras empresas formales interesadas en el mercado peruano
Amount of computer waste recycled through formal recycling companies	toneladas	1'500	2'000	Estimaciones; solamente para residuos de computadores y periféricos	1'000	1'500	Estimaciones; solamente para residuos de computadores y periféricos
Porcentaje formalmente reciclado	%	16%	20%	Grandes cantidades de equipos obsoletos están todavía almacenados en oficinas y hogares	13%	16%	Grandes cantidades de equipos obsoletos están todavía almacenados en oficinas y hogares
Jobs associated with formal e-waste recycling companies	#	400	450	Estimaciones según las empresas formales conocidas y sus redes	50	60	Estimaciones según las empresas formales conocidas y sus redes