



Informe Anual de Implementación

Año fiscal Agosto/2019 – Julio/2020

Nombre del país Ecuador

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Título del proyecto		Fortalecimiento de iniciativas nacionales y mejoramiento de la cooperación regional para la gestión ambientalmente racional de los COP en Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) en países Latinoamericanos.
Identificación		UNIDO ID.: 140297
Contrato No		3000066830
Meses duración	Planificado	60 meses
	Observaciones	N/A
Agencia Nacional ejecutora (NEA)		Ministerio del Ambiente y Agua del Ecuador
Agencia co-ejecutora (PEP)		Centro Regional Basilea para América del Sur
País beneficiario		Ecuador
Financiamiento GEF		US\$ 555.556,00.-
Cofinanciamiento estipulado en CEO Endorsement:		Efectivo: US\$ 612.475,00.-
		En especie: US\$
Fecha del primer desembolso		23/08/2019
Fecha de presentación del informe		24/08/2020
Desembolso total a la fecha		US\$ 83.333,40.-
Gasto total en el año fiscal		US\$ 47.093,00.-
Fecha prevista finalización proyecto		Julio 2024



ÍNDICE

1.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	1
2.	GLOSARIO ACRÓNIMOS.....	3
3.	RESUMEN EJECUTIVO	3
4.	BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4
5.	CUMPLIMIENTO SEGÚN LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA.....	7
6.	DESEMPEÑO DEL PROYECTO SEGÚN OUTPUTS/ KPI	8
7.	CALIFICACIÓN GENERAL DE RIESGO	13
A)	RIESGOS INTERNOS DEL PROYECTO	13
B)	RIESGOS EXTERNOS AL PROYECTO	14
8.	ANEXOS Y PRODUCTOS.....	15



2. GLOSARIO ACRÓNIMOS

Ejemplos

AEE	Aparatos Eléctricos y Electrónicos
COPs	Contaminantes Orgánicos Persistentes
CRBAS	Centro Regional Basilea para América del Sur
DEMEX	Departamento de Metalurgia Extractiva
EPN	Escuela Politécnica Nacional
GEF	Fondo para el Medio Ambiente Mundial por sus siglas en inglés
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
INTI	Instituto Nacional de Tecnología Industrial
MAAE	Ministerio del Ambiente y Agua
MOOC	Curso Online Abierto y Masivo (por su significado en español)
MPCEIP	Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca
ONUDI	Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
PNGQ	Programa Nacional para la Gestión de Químicos.
PREAL	Proyecto de Residuos Electrónicos en América Latina
RAEE	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
REP	Responsabilidad Extendida del Productor
R.O.	Registro Oficial
SUIA	Sistema Único de Información Ambiental
UNACEM	Unión Andina de Cementos

3. RESUMEN EJECUTIVO

El Ministerio del Ambiente y Agua (MAAE), a través de la Subsecretaría de Calidad Ambiental, es el punto focal del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs), el cual es un tratado de alcance mundial cuyo objetivo es proteger la salud humana y el ambiente de los efectos negativos de los contaminantes orgánicos persistentes. Estos COPs son sustancias químicas que no se degradan fácilmente en el medio ambiente, se propagan cuantiosamente, se acumulan en los tejidos grasos de los organismos vivos y son tóxicos para el ser humano, la flora y fauna silvestre. Aplicando el Convenio, los gobiernos deben tomar medidas para eliminar o reducir la liberación de los COPs en el ambiente.

Con la finalidad de aportar al cumplimiento del objetivo del Convenio de Estocolmo, Ecuador junto con otros países de la región y con el apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) han gestionado ante el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF por sus siglas en inglés) el proyecto: “Fortalecimiento de Iniciativas Nacionales y Mejoramiento de la Cooperación Regional para la Gestión Ambientalmente Racional de COPs en Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) en Países Latinoamericanos”, que para estar acorde a la iniciativa regional se lo ha denominado “Proyecto de Residuos Electrónicos en América Latina – PREAL Ecuador”.

El 9 de diciembre de 2018, se firmó el “CONVENIO DE COOPERACION TECNICA INTERINSTITUCIONAL”; entre el MAAE y el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) en Argentina como agencia ejecutora de los fondos designada por ONUDI. Este convenio establece los términos y condiciones de la cooperación entre las PARTES para la ejecución de las actividades del proyecto PREAL Ecuador. El objetivo del proyecto es fortalecer las iniciativas nacionales y mejorar la cooperación regional para la gestión racional de los COPs en residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) en Países de Latinoamérica.

En agosto del año 2019, oficialmente inició el proyecto en el Ecuador, con la contratación del Coordinador del Proyecto, dando así soporte al trabajo que ha venido realizando el MAAE respecto a la gestión integral de



residuos sólidos, especialmente en RAEE.

ABSTRACT

The Ministry of Environment and Water (MAAE its acronym in Spanish), through the Undersecretary for Environmental Quality, is the focal point of the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants (POPs), which is a global treaty whose objective is to protect human health. and the environment from the negative effects of persistent organic pollutants. These POPs are chemical substances that are not easily degraded in the environment, are widely spread, accumulate in the fatty tissues of living organisms and are toxic to humans, vegetation and wildlife. By applying the Convention, governments must take measures to eliminate or reduce the release of POPs into the environment.

In order to contribute to the fulfillment of the objective of the Stockholm Convention, Ecuador together with other countries in the region and with the support of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) have negotiated with the Global Environment Fund (GEF) the project: "Strengthening National Initiatives and Improvement of Regional Cooperation for the Environmentally Sound Management of POPs in Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) in Latin American Countries", which to be in accordance with the regional initiative has been called "Project of Electronic Waste in Latin America - PREAL Ecuador".

On December 9th, 2018, the "INTERINSTITUTIONAL TECHNICAL COOPERATION AGREEMENT" was signed; between MAAE and the National Institute of Industrial Technology (INTI) from Argentina, as executing agency of the funds designated by UNIDO. This agreement establishes the terms and conditions of cooperation between the PARTIES for the execution of the activities of the PREAL Ecuador project. The objective of the project is to strengthen national initiatives and improve regional cooperation for the rational management of POPs in waste electrical and electronic equipment (WEEE) in Latin American countries, and specifically in Ecuador.

In August 2019, the project officially began in Ecuador, by hiring the National Project Coordinator, thus supporting the work that the MAAE has been carrying out regarding the integral management of solid waste, especially WEEE.

4. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1 LINEA BASE

El Ministerio del Ambiente, ahora Ministerio de Ambiente y Agua (MAAE), desde el año 2013 ha publicado e implementado políticas públicas relativas a la aplicación del principio de responsabilidad extendida del productor (REP), en la gestión integral de residuos, desechos y químicos. Su aplicación se ha convertido en una opción de manejo ambiental responsable, sostenible y eficiente en las empresas, generando así, beneficios económicos y una opción atractiva para la Administración Pública para la gestión adecuada de los residuos sólidos.

Bajo el principio de REP, productores (importadores, fabricantes y demás) son responsables del producto que ponen en el mercado a través de todo su ciclo de vida, de este modo, asumen la responsabilidad de la recolección selectiva y adecuada gestión por tratamiento o disposición final del residuo o desecho generado. Deben, a su vez, financiar los costos inherentes a dicha responsabilidad, por lo que pueden recurrir a estrategias como la recolección a través de logística inversa.

Dentro de las ventajas generales de aplicación de la REP, se puede mencionar:

- Fomenta el reciclaje y otras formas de valorización.
- Fomenta el desarrollo de una economía verde y el eco diseño de los productos.
- Fomenta la inclusión social de grupos vulnerables.
- Fomenta la adecuada disposición de residuos y minimiza posibles pasivos ambientales.
- Alarga la vida útil de los rellenos sanitarios.

A través del derogado Acuerdo Ministerial N°161 (R.O. N° 631 del 01 de febrero de 2012), correspondiente al Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación por Sustancias Químicas Peligrosas, Desechos



Peligrosos y Especiales, el Ecuador adoptó el principio REP; actualmente, el Código Orgánico del Ambiente (R.O. 983 del 12 de abril del 2017), en su Artículo 233, respecto a la Aplicación de la Responsabilidad extendida Productor sobre la gestión de residuos y desechos no peligrosos, peligrosos y especiales, establece que: "Los productores tienen la responsabilidad de la gestión del producto en todo el ciclo de vida del mismo. Esta responsabilidad incluye los impactos inherentes a la selección de los materiales, del proceso de producción y el uso del producto, así como lo relativo al tratamiento o disposición final del mismo cuando se convierte en residuo o desecho luego de su vida útil o por otras circunstancias".

Bajo este enfoque, el Ecuador ha desarrollado varias normativas enfocadas en la gestión de residuos, mediante el principio REP, como es el caso de Desechos Plásticos de Uso agrícola, Neumáticos Usados, Equipos Celulares en Desuso y Pilas usadas. Además, específicamente en el ámbito de RAEE, desde el año 2013 el país cuenta con el Acuerdo Ministerial 190, correspondiente a la Política Nacional de Post-consumo de Equipos Eléctricos y Electrónicos en Desuso; asimismo, se tiene implementado el Acuerdo Ministerial 191, correspondiente al instructivo para la gestión integral de Equipos Celulares en Desuso, mediante el cual se ha logrado dar un manejo adecuado a más de un millón de celulares. Por el contrario, el instructivo de pilas usadas, pese al tiempo de expedición, no ha podido ser implementado, puesto que existen inconsistencias en el documento, lo cual ha generado confusiones y vacíos legales que impiden su adecuado desarrollo.

Actualmente, el país se encuentra en desarrollando dos cuerpos legales: el primero está enfocado en un marco general de cómo se debe desarrollar un esquema REP, aplicado a cualquier corriente de residuos, definiendo de manera global, los temas que una norma REP debe considerar; por otra parte, el segundo cuerpo legal corresponde a la Norma Técnica para la Gestión Integral de RAEE, el cual se ha venido trabajando desde el año 2016 y busca establecer el principio REP para todos los Aparatos Eléctricos y Electrónicos de consumo doméstico o masivo.

En este sentido, el proyecto PREAL Ecuador, mediante las diversas mesas de trabajo, ha tomado la posta en cuanto a la construcción de esta norma técnica, articulando el trabajo entre los distintos actores de la cadena de comercialización y gestión, así como de las diversas Instituciones Públicas que tienen relación con estos actores. Como resultado, se cuenta con un borrador de norma, desarrollado de manera participativa, mismo que recopila posturas, observaciones y aportes de todos los actores.

Uno de los principales retos del proyecto de norma técnica, ha sido el establecimiento de metas de recolección, puesto que no se cuenta con información en cuanto a patrones de consumo y tiempos de vida medio de equipos que permitan estimar una producción per cápita de residuos, los cuales estarían disponibles para su recolección por parte de los productores. Al respecto, se ha venido trabajando en conjunto con la Universidad de Cuenca en el desarrollo de un estudio que permita obtener esta información, para lo cual, se tiene previsto firmar un convenio de cooperación interinstitucional contando así con aportes en este y otros temas relacionados al manejo de RAEE.

En cuanto a la gestión que se les da a los RAEE en el Ecuador, existe una gran cantidad de gestores registrados para cubrir con fases como el transporte y almacenamiento, no obstante, existen únicamente dos centros tecnificados que realizan la fase de desensamblaje para su posterior exportación. Como dato de interés, desde el año 2019, se encuentra ya en proceso de regulación un gestor ambiental que cierra el ciclo de gestión, contando con infraestructura que permite la extracción de metales como oro, plata, hierro, cobre, entre otros. Asimismo, se han identificado varias empresas que realizan exportación únicamente de tarjetas, las cuales son proporcionadas por canales informales, quienes disponen los componentes no valorizables en botaderos, rellenos sanitarios o terrenos baldíos. Debido a que uno de los principales objetivos del proyecto es velar por una adecuada gestión de los RAEE y especialmente de los COPs que puedan estar contenidos en estos residuos, hemos identificado que el país cuenta con normativa que dicta las acciones a tomar para diversos desechos y sustancias, sin embargo, no tiene definido un procedimiento a seguir para la gestión racional de COPs.

Como medida de acción, a través de un trabajo conjunto con dos de las más grandes cementeras del Ecuador, HOLCIM y UNACEM, además de la colaboración del Programa Nacional para la Gestión de Sustancias Químicas (MAEE – PNGQ), nos encontramos caracterizando muestras, principalmente de las carcasas plásticas de los RAEE, con el fin evaluar la factibilidad de co-procesar estos residuos en hornos cementeros, aprovechando su poder calorífico y estableciendo un protocolo e pruebas, mediante el cual el MAEE pueda aprobar un procedimiento para la gestión de estos residuos.



4.2 OBJETIVOS DEL PROYECTO EN EL PAÍS

Ecuador, desde el año 2017, cuenta con el Código Orgánico Ambiental (COA), documento normativo de aplicación obligatoria a nivel nacional, en el cual establece claramente el principio de Responsabilidad Extendida del Productor (REP), que marca un hito en el ámbito de la gestión ambiental nacional, al ubicar un principio que fomenta las responsabilidades comunes pero diferenciadas en la cadena de generación de un residuo con características peligrosas o especiales.

En este contexto, Ecuador, aplicando el principio REP, desarrolló normativa específica, en el ámbito de plásticos de uso agrícola, celulares y llantas. Sin embargo, otro de los temas que han sido de discusión constante es la generación y adecuada gestión de RAEE. Es así que al iniciar un estudio sobre la aplicabilidad de REP para este tipo de residuos, fue claramente una desventaja saber que no se cuenta con la información que permita establecer, metas de recolección, así como la caracterización propiamente dicha de los Aparatos Eléctricos y Electrónicos (AEE) que han ingresado al país, y tampoco una estimación del promedio de vida media de estos productos. Es así que el proyecto PREAL Ecuador, representa justamente la oportunidad para abordar los vacíos de información, así como la implementación de políticas y normativa específica en la generación de RAEE, y sobre todo la oportunidad de implementar una gestión adecuada para aquellos productos con contenido de Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs), que, como los plásticos bromados, forman parte de productos eléctricos y electrónicos en el mercado.

El proyecto PREAL Ecuador, a través del establecimiento de convenios principalmente con la Academia, en primera instancia espera determinar los patrones de consumo y tiempos de vida media de AEE, que posteriormente, permita desarrollar normativa, en la cual se establezcan las responsabilidades del Productor, así como de los Comercializadores, y demás actores en la cadena de generación de RAEE, para el establecimiento de metas anuales de recolección, aplicando el principio REP.

El acercamiento con la Academia además permitirá establecer canales para el desarrollo de capacidades que permitan mejorar el entendimiento sobre la gestión de RAEE en el país, dirigido a los principales actores clave, así también como al usuario y ciudadano en general.

La inclusión social es otro hito importante a recalcar dentro del desarrollo del proyecto, que busca desarrollar capacidades dentro de los denominados “recicladores de base”, que son un sector de la población considerado como vulnerable, y se encuentran en la primera fase de la recolección de residuos. Se espera entablar diálogos entre los gestores y los recicladores de base para que se promueva el trabajo mancomunado, y de manera ordenada.

El desarrollo del proyecto pretende, además, promover aquellas iniciativas innovadoras que muestren procesos respecto a la gestión de RAEE que requieran del soporte necesario para su reconocimiento y operación sobre todo desde la autoridad ambiental, en donde el proyecto podrá interceder para llegar a que estas iniciativas sean reconocidas y puedan operar bajo el marco regulatorio actual.

Componentes	Subcomponentes	Resultados a ser alcanzados
Componente 1: Fortalecimiento de iniciativas nacionales de gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)	Revisión de Políticas Nacionales	Determinar patrones de consumo, tiempos de vida medio de AEE y la generación de RAEE en el Ecuador
		Desarrollar un marco normativo de carácter nacional, para la gestión integral de RAEE.
		Definir un procedimiento aprobado por la Autoridad Ambiental Nacional, respecto al manejo de COPs contenidos en los RAEE



Componentes	Subcomponentes	Resultados a ser alcanzados
	Desarrollo de capacidad nacional para la gestión de RAEE	Direccionar esfuerzos para el establecimiento de procesos que permita un adecuado manejo integral de RAEE en el territorio nacional, con un enfoque en economía circular
		Apoyar el desarrollo de capacidades de recicladores de base que permitan la inclusión de grupos vulnerables en la cadena de RAEE pero de una manera sostenible
		Impulsar la realización de convenios con la Academia y/o Centros de Investigación, que permitan entre otras cosas, el desarrollo de capacidades y la transferencia de conocimientos y tecnología.
	Información y concientización a la sociedad civil y público en general en temas de gestión de RAEE	Promover la realización de MOOC (curso online abierto y masivo), que permita llegar a la mayor cantidad de audiencia posible sobre la gestión de manera racional de RAEE
Componente 2: Fortalecimiento de las capacidades nacionales en instalaciones / infraestructura para el desensamble y reciclaje de RAEE	Soporte para desarrollo de instalaciones o infraestructura para desensamble de RAEE y reciclaje	Brindar el soporte necesario para que aquellas iniciativas innovadoras en el ámbito de gestión de RAEE puedan ejecutar sus procesos dentro del marco regulatorio actual
		Evaluar la posibilidad de aunar esfuerzos para aumentar la capacidad de procesamiento y aprovechamiento de RAEE en territorio ecuatoriano

5. CUMPLIMIENTO SEGÚN LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

A continuación, se presentan los resultados obtenidos, así como aquellos esperados según los entregables programados en los términos de referencia del proyecto:

Entregable (ToR)	Resultado
1. Informe sobre el estado de las políticas y regulaciones a nivel nacional e internacional.	Información contenida en el Anexo A1
2. Documento de estrategia nacional para la gestión de RAEE elaborada o revisada.	
3. Norma técnica para la gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).	Información contenida en el Anexo A2
4. Listado de participantes del comité multisectorial y ayudas memorias sobre los temas discutidos, en los formatos establecidos. El comité se reunirá por lo menos una vez cada tres meses.	Información contenida en el Anexo A3
5. Acta de reuniones y registro de participantes de acuerdo a los formatos establecidos.	Información contenida en el Anexo A1 a A4
6. Listado de universidades y/o instituciones educativas técnicas seleccionadas	Información contenida en el Anexo A4 y A5
7. Convenios con Universidades o Instituciones firmados	
8. Listado de medios de comunicación que participarán en la capacitación.	Información contenida en el Anexo A6
9. Informe que contenga la evaluación detallada de las instalaciones e infraestructuras existentes y la selección de instalaciones aprobadas para ser actualizadas/ampliadas	Información contenida en el Anexo A7



6. DESEMPEÑO DEL PROYECTO SEGÚN OUTPUTS/ KPI

Intervenciones	KPI / Indicadores	Avance hasta la fecha	Medios de verificación (Anexe las evidencias)
Componente 1: Fortalecimiento de iniciativas nacionales de gestión de RAEE			
Resultado 1.1: Se elabora un borrador de las políticas nacionales o se revisan las actuales			
<p>Producto 1.1.1 Políticas y reglamentación nacional redactadas o revisadas</p>	<p># políticas y reglamentación nacional redactadas, revisadas o implementadas.</p> <ol style="list-style-type: none"> Acuerdo Ministerial 191, correspondiente al Instructivo de aplicación del principio de Responsabilidad Extendida establecido en el reglamento para la prevención y control de la contaminación por sustancias químicas peligrosas, desechos peligrosos y especiales, para equipos celulares en desuso. Instructivo para Gestión Integral de Pilas Usadas <p>Proyecto de norma técnica para la Gestión Integral de RAEE.</p>	<p>Al momento, Ecuador se encuentra en el proceso de finalización del borrador de la norma técnica para la gestión integral de RAEE. Con la finalidad de fortalecer dicha norma, se realizó un análisis de normativa internacional (US, Canadá, Europa y Latino Americana) sobre la implementación de los principios de responsabilidad extendida del productor, sistemas colectivos e individuales de gestión, tipos de control y reportes. Con base a este análisis se han recomendado modificaciones importantes al borrador de la normativa, dentro de los cuales se desataca la gestión adecuada de plásticos con retardantes de llama y la importancia del desarrollo de mesas técnicas entre todos los actores, con el fin de realizar un mejor seguimiento a las fases de gestión, metas y objetivos. Adicionalmente, lámparas, luminarias y baterías motrices, han quedado fuera del proyecto de norma, puesto que el MAAE está desarrollando política específica para esta corriente de residuos, debido a que son considerados como residuos peligrosos.</p> <p>Es importante recalcar que, para los procesos de revisión de la norma técnica, así como de otros temas relacionados a la gestión de RAEE y el manejo adecuado de COPs, se ha creado el Comité Ejecutivo Nacional, mismo que está conformado por representantes de productores de AEE, gestores ambientales, institutos de normalización y metrología, e instituciones públicas, relacionadas a temas inherentes de producción y ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Informe de Políticas y reglamentos revisados. Borrador de norma técnica para la gestión integral de RAEE (última actualización 13/08/2020). Acta de conformación del Comité Ejecutivo Nacional.



Intervenciones	KPI / Indicadores	Avance hasta la fecha	Medios de verificación (Anexe las evidencias)
Componente 1: Fortalecimiento de iniciativas nacionales de gestión de RAEE			
Producto 1.1.2 Se han establecido estrategias nacionales de gestión de RAEE	# de estrategias nacionales de RAEE redactadas o revisadas 1. Acuerdo Ministerial 190, correspondiente a la Política Nacional de Post-consumo de Equipos Eléctricos y Electrónicos	Se ha revisado la política nacional de post-consumo de Equipos Eléctricos y Electrónicos, emitida en el año 2013. Como puntualización general, se ha recomendado, conforme a los insumos obtenidos a lo largo del proyecto PREAL-Ecuador, modificar este Acuerdo Ministerial e incluir aspectos que esta política necesita. Como retroalimentación, se realizaron reuniones para colaborar con Plan Renova del MPCEIP, un programa enfocado en eficiencia energética a través de sustitución de equipos de refrigeración antiguos, por unos más modernos y eficientes.	<ul style="list-style-type: none"> Reporte de Políticas y reglamentos revisados. Ficha de proyecto PLAN RENOVA
Producto 1.1.3 Guías técnicas para la gestión de RAEE se utilizan, desarrollan y ponen a prueba	# de guías existentes, desarrolladas y probadas	Se ha previsto la firma de un convenio de cooperación interinstitucional con la Universidad de Cuenca, mediante el cual se desarrollará una consultoría para elaboración de guías, puesto que el país no cuenta con este tipo de insumo.	<ul style="list-style-type: none"> Borrador del convenio MAAE – U. Cuenca
Producto 1.1.4. Se define una estrategia financiera nacional como parte de las políticas y reglamentación	# estrategias financieras sostenibles en políticas y reglamentación para RAEE	Se desarrollará durante el segundo año, una vez se cuente con la norma técnica emitida	N/A
Resultado 1.2 La capacidad Nacional de gestión de RAEE está en orden			
Producto 1.2.1 Los funcionarios y personal están capacitados en gestión de RAEE	# de participantes en capacitación/ aprendices (masculinos/femeninos)	Se desarrollará durante el segundo año, una vez se cuente con la norma técnica emitida, con el fin de socializar, en conjunto con los productores, adecuado manejo, puntos de entrega, disponibilidad de gestores, etc.	N/A



Intervenciones	KPI / Indicadores	Avance hasta la fecha	Medios de verificación (Anexe las evidencias)
Componente 1: Fortalecimiento de iniciativas nacionales de gestión de RAEE			
Producto 1.2.2. Las Universidades seleccionadas incluyen en su currículum programas de investigación la temática RAEE	# de universidades que ofrecen currículums y programas de investigación sobre gestión de RAEE 1. Universidad de Cuenca 2. Escuela Politécnica Nacional (EPN)	Mediante el convenio a firmar con la Universidad de Cuenca, se tiene previsto incluir temática relacionada al manejo de RAEE en sus programas de investigación. Asimismo, se ha firmado un convenio de cooperación interinstitucional con la Escuela Politécnica Nacional, quien ha venido desarrollando investigación en temas de aprovechamiento de RAEE, a través del departamento de Metalurgia Extractiva (DEMEX).	<ul style="list-style-type: none"> Borrador del convenio marco MAAE – U. Cuenca Convenio marco MAAE - EPN
Producto 1.2.3 Los sistemas nacionales de conocimiento e información están establecidos y listos para el intercambio regional	Sistema de conocimiento e información implementado 1. Sistema Único de Información Ambiental # de personas capacitadas sobre el sistema (masculinos/femeninos).	La plataforma SUIA (Sistema Único de Información Ambiental), se encuentra en proceso de desarrollo para incluir reportes de generación y gestión de desechos por parte de Generadores que se encuentren debidamente acreditados ante el MAEE, enfocados especialmente en procesos de transferencia de sustancias tóxicas.	N/A
Resultado 1.3. La sociedad civil y el público en general están informados y conscientes respecto a temas de RAEE			
Producto 1.3.1. Los medios de comunicación y periodistas están capacitados en temas de RAEE y están informados respecto al avance de las iniciativas nacionales y regionales	# de capacitaciones para medios y periodistas (hombres/mujeres) # noticias relacionadas con RAEE en medios hablados, escritos o visuales	No se ha realizado capacitaciones a medios de comunicación, puesto que el país no cuenta aún con un sistema de gestión que permita receptor RAEE para su posterior gestión. Se tiene previsto iniciar estas capacitaciones una vez se emita la norma técnica; no obstante, se ha elaborado un listado de los medios de comunicación a los cuales se difundirá este tipo de información.	<ul style="list-style-type: none"> Listado de medios de comunicación seleccionados
Producto 1.3.2. Se desarrollan campañas de sensibilización / eventos para abordar las necesidades de grupos meta específicos (es decir niños, mujeres) y la sociedad en su conjunto	# de campañas de sensibilización que abordan las necesidades de todos los grupos meta (hombres/mujeres). # de campañas específicas por género (ej. manejo y disposición de RAEE). # de materiales de información específicos de género y niños.	A través de la colaboración del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) y la Dirección de Educación Ambiental del MAEE, nos encontramos trabajando en un módulo de educación ambiental, el cual incluye temas relacionados a la gestión RAEE; este módulo está dirigido a grupos etarios específicos, permitiendo así recopilar información en cuanto a su conocimiento en manejo ambiental. Con base en estos datos, se estructurarán las campañas, reforzando los temas de gestión de RAEE, según las necesidades de cada grupo.	<ul style="list-style-type: none"> Actas de reunión Borrador de preguntas del módulo.



Intervenciones	KPI / Indicadores	Avance hasta la fecha	Medios de verificación (Anexe las evidencias)
Componente 2: FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES NACIONALES SOBRE LAS INSTALACIONES / INFRAESTRUCTURAS DE DESMONTAJE Y RECICLAJE DE RESIDUOS ELECTRÓNICOS			
Resultado 2.1 Las instalaciones o infraestructura para desmontaje y reciclaje operan eficiente y sosteniblemente en países participantes			
<p>Producto 2.1.1: Se llevan a cabo evaluaciones en profundidad de las instalaciones y la infraestructura preseleccionadas para seleccionar las instalaciones que se actualizarán / ampliarán</p>	<p># de instalaciones con evaluaciones detalladas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. VERTMONDE 2. RECITEC 3. RECIMAX 4. RECICLAMETAL 5. RECICLAELECTRONICS 6. RECICLADORA GODOS 	<p>Si bien el país cuenta con varios gestores autorizados para almacenamiento y transporte, hemos enfocado nuestros esfuerzos en gestores ambientales que realizan fases de gestión relacionadas como desensamblaje, reacondicionamiento, aprovechamiento y exportación de RAEE. De manera general, en cuanto a un manejo adecuado de este tipo de residuos, únicamente dos empresas cumplen con estándares acordes a esta actividad.</p> <p>En cuanto al manejo de plástico con retardante de llama, el Ecuador no cuenta con un procedimiento aprobado para la gestión de estos residuos, adicionalmente no existe un control exhaustivo respecto al manejo de los componentes no aprovechables de los RAEE, lo cual deriva en disposición inadecuada en rellenos sanitarios, botaderos y demás lugares de este tipo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Informe de inspecciones técnicas a gestores ambientales.
<p>Producto 2.1.2 Se mejoran las instalaciones seleccionadas para cumplir con los CE, CB y otros criterios relevantes</p>	<p>-Emisiones de COP evitadas en los RAEE (Ton o Kg). RAEE tratados por las instalaciones seleccionadas (toneladas por año).</p> <p># de instalaciones que adoptan MTD/MPA relacionadas con la gestión ambientalmente racional de POPs</p>	<p>Al momento se tiene una instalación seleccionada para trabajar en mejoras de instalaciones; la segunda instalación aún se encuentra en análisis. Adicionalmente, el "Programa Nacional para la Gestión Ambientalmente Adecuada de Sustancias Químicas en su ciclo de vida (MAAE – PNUD)", ha puesto a disposición del proyecto PREAL un dispositivo de identificación de compuestos bromados (equipos portátiles de Fluorescencia de rayos X por energía dispersiva - EDXRF); esta herramienta se empleará, en conjunto con los gestores seleccionadas, para determinar las mejores estrategias de separación de material contaminado con COPs, aterrizado al contexto del Ecuador.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Especificaciones del equipo



Intervenciones	KPI / Indicadores	Avance hasta la fecha	Medios de verificación (Anexe las evidencias)
Componente 2: FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES NACIONALES SOBRE LAS INSTALACIONES / INFRAESTRUCTURAS DE DESMONTAJE Y RECICLAJE DE RESIDUOS ELECTRÓNICOS			
<p>Producto 2.1.3 GAR y disposición final de las toneladas-meta país de plásticos bromados</p>	<p>Cantidad de plásticos bromados desechados (ton/año)</p>	<p>En un trabajo conjunto con las cementeras UNACEM, HOLCIM GEOCYCLE y el PNGQ, nos encontramos en una fase de caracterización de residuos plásticos obtenidos de los RAEE; se han enviado a distintos laboratorios con la finalidad de determinar el poder calorífico, contenido de cloro y especialmente la presencia de compuestos bromados.</p> <p>Esto servirá de insumo para desarrollar un protocolo de pruebas para co-procesamiento y establecer un procedimiento aprobado por el MAAE para la gestión adecuada de estos residuos.</p> <p>Por otra parte, en cuanto a manejo de gases refrigerantes, el país si tiene protocolos aprobados para su adecuada gestión; justamente, UNACEM es el gestor autorizado para realizar esta actividad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Actas de reunión con cementeras.
<p>Producto 2.1.4 Se desarrollan modelos de negocio adecuados para garantizar la sostenibilidad a largo plazo de las instalaciones</p>	<p># de empleos creados (hombre / mujer). Tiempo de equilibrio por reciclador aplicando el modelo de negocio recomendado</p>	<p>Se tiene previsto el desarrollo de este producto a partir del segundo año de implementación del proyecto.</p>	<p>N/A</p>



7. CALIFICACIÓN GENERAL DE RIESGO

a) Riesgos internos del proyecto

- Riesgo Alto (A): existe una probabilidad de más del 75% de que las suposiciones no se cumplan o se materialicen, y / o el proyecto pueda enfrentar riesgos altos.
- Riesgo sustancial (S): existe una probabilidad de entre 51% y 75% de que los supuestos no se cumplan y / o el proyecto pueda enfrentar riesgos sustanciales.
- Riesgo moderado (M): existe una probabilidad de entre 26% y 50% de que las suposiciones no se cumplan o se materialicen, y / o el proyecto pueda enfrentar solo riesgos modestos.
- Riesgo bajo (B): existe una probabilidad de hasta un 25% de que las suposiciones no se cumplan o se materialicen, y / o el proyecto pueda enfrentar solo riesgos bajos.

Descripción riesgo	Nivel	Medidas tomadas	Nivel
Con base en la información obtenida a través de las inspecciones a gestores ambientales e información proporcionada por aduanas, la mayor cantidad de RAEE que exporta el Ecuador, corresponde a tarjetas electrónicas; estos movimientos de residuos se hacen por fuera del convenio de Basilea, declarando al residuo como un AEE usado, cambiando así la subpartida arancelaria. Estas empresas obtienen las tarjetas directamente de gestores informales y no tienen una trazabilidad del manejo que se da a residuos no aprovechables.	M	A través del MAAE, MPCEIP y PREAL Ecuador, se realizará un control exigente a las exportaciones de este tipo de residuos; adicionalmente, el país cuenta con un gestor capaz de extraer los metales contenidos en las tarjetas, lo cual fomenta el empleo y la economía local. Adicionalmente, mediante la implementación de la norma técnica, se tiene planificado desarrollar procesos de inclusión social, con la finalidad de contar con la participación de recicladores de base (debidamente regulados y capacitados), como un actor importante para maximizar la recuperación de RAEE en la ciudadanía.	B
El Ecuador no cuenta con procesos aprobados para el manejo adecuado de COPs contenidos en RAEE, lo cual puede complicar el cumplimiento de metas de gestión, establecidas en el plan de trabajo. De no contar con estos procesos, se deberá buscar alternativas de gestión fuera del país, incrementando costos de gestión.	S	Se ha trabajado en conjunto con las principales cementeras del país para el desarrollo de un protocolo de pruebas que permita establecer un procedimiento para la gestión adecuada de COPs contenidos en RAEE.	B
Cambio constante de autoridades en el MAAE dificulta los procesos de emisión de normativa, firma de convenios, cartas de entendimiento, informes y demás	S	Se ha realizado comunicados mediante otros canales con el fin de agilizar las actividades pendientes con el MAAE	M



b) Riesgos externos al proyecto

Descripción riesgo	Nivel	Medidas tomadas	Nivel
Medidas de restricción y aislamiento tomadas debido a la pandemia del COVID-19, han ocasionado una contracción económica a todo nivel; la implementación de políticas REP, y en general la gestión ambiental, han sido una de las menores preocupaciones por parte del sector público y privado.	M	Se han establecido tiempos más amplios para implementación de mecanismos de recuperación de RAEE por parte de productores.	B
Actividades del proyecto han sufrido retraso debido a la pandemia del COVID-19.	M	Se ha optado por realizar reuniones de trabajo vía online, enfocándonos en temas que puedan desarrollarse bajo este medio. Esto a llevado a una modificación del cronograma de actividades	C



8. ANEXOS y PRODUCTOS

[Enlace a carpeta compartida propiedad del CRBAS](#)

Anexo A: Entregable (ToR)	
Anexo A1:	Informe sobre análisis de políticas revisadas
Anexo A2:	Borrador de norma técnica para la gestión integral de RAEE, oficios emitidos para socialización
Anexo A3:	Listado de participantes del Comité Ejecutivo Nacional, actas de conformación, actas de reunión
Anexo A4:	Listado de Universidades con las que se ha venido trabajando
Anexo A5:	Convenio con la EPN y borrador del convenio con la Universidad de Cuenca; oficios remitidos y actas de reunión.
Anexo A6:	Listado de medios de comunicación
Anexo A7:	Informe de evaluación de gestores ambientales, checklist, fotografías
Anexo B: Reportes, estudios y publicaciones	
Anexo B1:	Actas de reunión con INEC y módulo de preguntas respecto a educación y conciencia ambiental.
Anexo B2:	Actas de reunión con cementeras HOLCIM y UNACEM
Anexo B3:	Lista de actores en gestión de RAEE y proyecto PREAL
Anexo B4:	Acta de reunión con Plan Renova y ficha de proyecto de PLAN RENOVA
Anexo B5:	Especificaciones y características del dispositivo para identificación de compuestos bromados