



<b>Información del Proyecto y Evaluación</b>	
<b>Nombre del proyecto apoyado por el PNUD y financiado por el GEF:</b>	Reducción de las liberaciones de los COP no intencionales y mercurio provenientes de la gestión de residuos hospitalarios, RAEE, procesamiento de chatarra metálica y quemas de biomasa
<b>Números PIMS del PNUD/ID del GEF</b>	5481 / 6928
<b>Periodo de ejecución del MTR</b>	26 de junio – 26 de septiembre 2020
<b>Fecha del informe</b>	26 de agosto 2020
<b>Área actuación /Programa estratégico del GEF</b>	Soluciones desarrolladas a nivel nacional y sub-nacional para la gestión sostenible de los recursos naturales, los servicios de los ecosistemas, los productos químicos y los desechos (Chemicals and Wastes)
<b>Consultor del MTR</b>	Andrés Jensen Velasco

### **Reconocimientos:**

El desarrollo de la evaluación de mitad de periodo fue expedito y de acuerdo con lo programado, gracias al alto nivel de cooperación por parte de todas las personas involucradas, tanto del sector público, privado y organizaciones sociales. Una especial mención de agradecimiento al Equipo del Proyecto, por su disponibilidad, transparencia y buena disposición para facilitar los documentos necesarios, responder consultas, y colaborar en las gestiones de coordinación con los diferentes actores contactados durante el MTR. El desarrollo de este ejercicio en tiempos de crisis sanitaria no hubiese sido exitoso sin su excelente colaboración.

Es importante agradecer también al equipo PNUD en Colombia y Panamá, por la confianza depositada en el consultor para la evaluación de este importante proyecto, que sin duda está sentando las bases para una gestión sostenible en Colombia, y se transformará en un ejemplo a seguir por otros países de la región.

## Tabla de contenido

<b><i>Acrónimos y abreviaturas</i></b>	<b>4</b>
<b>1. <i>Resumen Ejecutivo</i></b>	<b>5</b>
1.1. Tabla de información del proyecto	5
1.2. Descripción resumida del proyecto	5
1.3. Resumen de progreso del proyecto	7
1.4. Tabla resumen de valoraciones y logros del MTR	8
1.5. Resumen de conclusiones	9
1.6. Tabla resumen de recomendaciones	9
<b>2. <i>Introducción</i></b>	<b>11</b>
2.1. Propósito del MTR y objetivos	11
2.2. Alcance y metodología	11
2.3. Limitaciones del MTR	13
2.4. Estructura del informe MTR	14
<b>3. <i>Descripción del Proyecto y Contexto</i></b>	<b>15</b>
3.1. Contexto de desarrollo	15
3.2. Problemas que trató de abordar el proyecto: amenazas y barreras	18
3.3. Descripción y estrategia del proyecto	18
3.4. Mecanismos de ejecución del proyecto	21
3.5. Plazos de ejecución del proyecto e hitos durante su desarrollo	22
3.6. Cambios Socioeconómicos o ambientales desde el inicio del proyecto	22
3.7. Principales socios y partes interesadas	22
<b>4. <i>Hechos comprobados</i></b>	<b>24</b>
<b>4.1. Estrategia del proyecto</b>	<b>24</b>
4.1.1. Diseño del proyecto	24
4.1.2. Marco de resultados/marco lógico	26
<b>4.2. Progreso en el logro de resultados</b>	<b>26</b>
4.2.1. Análisis del progreso en los resultados	27
4.2.2. Herramientas de Seguimiento del GEF	29
4.2.3. Barreras remanentes para el logro de los objetivos del proyecto	30
<b>4.3. Ejecución del proyecto y gestión adaptativa</b>	<b>31</b>
4.3.1. Mecanismos de gestión	31
4.3.2. Planificación del trabajo	32
4.3.3. Financiación y cofinanciación	33
4.3.4. Sistemas de seguimiento y evaluación a nivel de proyecto	34
4.3.5. Implicación de las partes interesadas	35
4.3.6. Información	35

4.3.7.	Comunicación	36
<b>4.4.</b>	<b>Sostenibilidad</b>	<b>36</b>
4.4.1.	Riesgos financieros para la sostenibilidad	36
4.4.2.	Riesgos socio-económicos para la sostenibilidad	37
4.4.3.	Riesgos para la sostenibilidad relacionados con el marco institucional y la gobernabilidad	37
4.4.4.	Riesgos medioambientales para la sostenibilidad	38
<b>5.</b>	<b>Conclusiones y Recomendaciones</b>	<b>39</b>
<b>5.1.</b>	<b>Conclusiones</b>	<b>39</b>
<b>5.2.</b>	<b>Recomendaciones</b>	<b>41</b>
5.2.1.	Acciones correctoras para el diseño, ejecución, seguimiento y evaluación del proyecto	41
5.2.2.	Acciones para continuar o reforzar los beneficios iniciales del proyecto	42
5.2.3.	Propuestas para las futuras fases del proyecto	43
<b>Anexo 1</b>	<b><i>Términos de Referencia del MTR</i></b>	<b>45</b>
<b>Anexo 2</b>	<b><i>Análisis Metas y Matriz de evaluación del MTR</i></b>	<b>54</b>
<b>Anexo 3</b>	<b><i>Modelos de cuestionarios utilizados en entrevistas</i></b>	<b>75</b>
<b>Anexo 4</b>	<b><i>Escalas de valoración</i></b>	<b>76</b>
<b>Anexo 5</b>	<b><i>Itinerario de las actividades</i></b>	<b>78</b>
<b>Anexo 6</b>	<b><i>Lista de personas entrevistadas</i></b>	<b>80</b>
<b>Anexo 7</b>	<b><i>Lista de documentos examinados</i></b>	<b>82</b>
<b>Anexo 8</b>	<b><i>Cofinanciación actualizada al 31 diciembre 2019</i></b>	<b>83</b>
<b>Anexo 9</b>	<b><i>Herramientas de seguimiento relevantes</i></b>	<b>84</b>
Tabla 1:	Información del proyecto .....	5
Tabla 2:	Tabla resumen de valoraciones y logros del MTR .....	9
Tabla 3:	Resumen Recomendaciones.....	10
Tabla 4:	Componentes, productos y objetivos del Proyecto .....	20
Tabla 5:	Evolución Financiamiento Proyecto al 30 de junio de 2020.....	33
Tabla 6:	Contrapartidas proyecto al 31 diciembre 2019 .....	34

## Acrónimos y abreviaturas

<b>AEE</b>	Aparatos Eléctricos y Electrónicos
<b>ANDI</b>	Asociación Nacional de Empresarios de Colombia
<b>ANLA</b>	Autoridad Nacional de Licencias Ambientales
<b>ASOCAÑA</b>	Asociación de Cultivadores de Caña de Azúcar de Colombia
<b>CAR</b>	Corporación Autónoma Regional
<b>CENARE</b>	Centro Nacional de Aprovechamiento de Residuos Electrónicos
<b>CENICAÑA</b>	Centro de Investigación de la Caña de Azúcar de Colombia
<b>COPNI</b>	Contaminantes Orgánicos Persistentes No Intencionales
<b>COPs</b>	Contaminantes Orgánicos Persistentes
<b>DAASU</b>	Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana
<b>GEF</b>	Global Environment Facility
<b>IDEAM</b>	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
<b>IEO</b>	Independent Evaluation Office
<b>IPS</b>	Institución Prestadora Salud
<b>MADS</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
<b>MPA</b>	Mejores Prácticas Ambientales
<b>MTD</b>	Mejores Tecnologías Disponibles
<b>MTR</b>	Revisión de Medio Término
<b>NIP</b>	National Implementation Plan
<b>ODS</b>	Objetivos de Desarrollo Sostenible
<b>ONG</b>	Organización No Gubernamental
<b>ONU</b>	Organización Naciones Unidas
<b>PBDE</b>	Polibromodifenil Éteres
<b>PCB</b>	Bifenilos Policlorados
<b>PECB</b>	Pentaclorobenceno
<b>PCDDs</b>	dibenzoparadioxinas policloradas
<b>PCDFs</b>	Dibenzo furanos policlorados
<b>PIF</b>	Project Identification Form
<b>PIR</b>	Project Implementation Report
<b>PNI</b>	Plan Nacional de Implementación
<b>PNUD</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
<b>PNUD-GEF</b>	PNUD Global Environmental Facility
<b>PNUMA</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
<b>PRODOC</b>	Documento del proyecto
<b>RAEE</b>	Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos
<b>SAICM</b>	Enfoque Estratégico para la Gestión de Productos Químicos a Nivel Internacional
<b>UNEP</b>	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente
<b>UNDAF</b>	Marco de Asistencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo
<b>UTO</b>	Unidad Técnica Ozono

## 1. Resumen Ejecutivo

### 1.1. Tabla de información del proyecto

<b>Nombre del proyecto</b>	Reducción de las liberaciones de los COP no intencionales y mercurio provenientes de la gestión de residuos hospitalarios, RAE, procesamiento de chatarra metálica y quemas de biomasa.		
ID del PNUD (PIMS#):	5481	Fecha de aprobación PIF:	8 agosto 2014
ID del GEF (PMIS#):	6928	Fecha de autorización CEO:	3 marzo 2016
Unidad de negocio de ATLAS, Expediente N°- ID del Proyecto (Award # Proj. ID)	00098842 - 00094749	Fecha de firma Documento Proyecto (PRODOC) (fecha inicio proyecto)	Fecha Firma: 12 enero 2017
País o países	Colombia	Fecha de contratación director del proyecto:	Mayo de 2017
Región:	GRULAC	Fecha de taller de iniciación:	15 y 16 de junio 2017
Área de actuación	Chemicals and waste	Fecha de conclusión del Examen de Mitad de Periodo:	Septiembre 2020
Objetivo estratégico del área de actuación del GEF:	Output 1.3	Fecha de conclusión prevista:	31 diciembre 2021
Fondo fiduciario [indicar GEF TF, LDCF, SCCF, NPIF]:	GEF	En caso de revisión, nueva fecha conclusión propuesta	31 diciembre 2022
Organismo ejecutor/ Socio en la ejecución:	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible		
Otros socios en la ejecución:	Asocaña, Fedearroz y Cenicaña		
<b>Financiación del Proyecto</b>	<i>a fecha autorización CEO (USD)</i>	<i>a fecha MTR (USD)</i>	
[1] Financiación GEF:	5.800.000	2.137.033	
[2] Contribución PNUD:	0	0	
[3] Gobierno:	5.034.194	3.974.865	
[4] Otros socios:	27.880.824	34.390.930	
[5] Total cofinanciado [2 + 3+ 4]:	32.915.018	38.365.795	
<b>COSTO TOTAL PROYECTO [1 + 5]</b>	<b>38.715.018</b>	<b>40.502.828</b>	

Tabla 1: Información del proyecto

### 1.2. Descripción resumida del proyecto

Según lo establece el Documento del Proyecto (PRODOC), el proyecto, en su etapa de diseño, se propuso implementar, en un periodo de 5 años, las Mejores Tecnologías Disponibles (MTD) y las Mejores Prácticas Ambientales (MPA) para reducir las liberaciones

no intencionales de Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP), en adelante COPNI, y de mercurio producidos en el tratamiento de residuos hospitalarios, el procesamiento de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEEs), el procesamiento de acero, y las quemas de biomasa en el sector azucarero.

El proyecto, liderado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), se dividió en cuatro componentes:

- I. Prevenir y minimizar la generación de COPNI y la actualización de su inventario.
- II. Prevenir y reducir la liberación de mercurio.
- III. Fortalecer el marco institucional, administrativo, legal, técnico y regulatorio para reducir los COPNI y el mercurio.
- IV. Divulgar las lecciones aprendidas, y hacer el monitoreo y la evaluación del proyecto.

El proyecto se propuso alcanzar este objetivo mediante:

- la actualización de la información disponible acerca de COPNI y liberaciones de mercurio, tomando como referencia los inventarios de los COPNI y las evaluaciones nacionales en los cuatro sectores.
- soporte a la implementación de 12 proyectos demostrativos en los que se adoptarían diferentes soluciones de MTD y MPA en los sectores involucrados.

Los proyectos demostrativos diseñados se basaron en un análisis de prioridades e impacto en el objetivo general del proyecto, y se concentraron en el tratamiento térmico sin combustión (procesamiento de residuos hospitalarios), mejoramiento en la separación de la chatarra para obtener un material más limpio que ha de ser sometido a procesos térmicos a alta temperatura (principalmente mediante el trabajo con recicladores de oficio), cosecha mecánica (sector azucarero) y separación e identificación de plásticos con PBDE provenientes de RAEEs y vehículos. Los proyectos demostrativos relacionados con mercurio se diseñaron para evaluar y adaptar alternativas libres de mercurio en equipamiento médico, en mejorar la recolección y gestión de luminarias con contenido de mercurio y la gestión de baterías, en búsqueda de la recuperación y correcto tratamiento del mercurio.

El proyecto también se propuso contribuir con el fortalecimiento del marco legal e institucional que da soporte al manejo ambiental de los COPNI y de mercurio, incluyendo el desarrollo nacional de las guías MTD y MPA para los cuatro sectores, regulaciones técnicas relacionadas a los COPNI, manejo de mercurio en los sectores de salud y RAEE, y en el establecimiento de un sistema nacional de registro para RAEEs.

Desde la perspectiva de difusión y comunicación, el proyecto también contempló la publicación de las lecciones aprendidas acerca del manejo de COPNI y del mercurio.

El proyecto, en su PRODOC, establece que se busca crear las condiciones para que las autoridades, la industria, las instituciones de salud y los gestores de residuos (incluyendo

residuos peligrosos y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos que son considerados como categorías diferentes a los residuos sólidos en general) se beneficien de las actividades del mismo. Se proyectó que el mejoramiento en el control y el monitoreo de esos contaminantes permitirá que las partes involucradas cumplan más fácilmente la legislación pertinente, con las consecuentes ganancias ambientales en los campos de la gestión ambiental general, y la salud de la población en particular.

El proyecto espera reducir las liberaciones de COPNI en 100 g-EQT y evitar la liberación de 300 Kg de mercurio, ambas metas a conseguirse durante su periodo de ejecución. También se busca reducir el impacto ambiental y a la salud humana, y dar soporte hacia el cumplimiento de las obligaciones en el contexto de los convenios de Estocolmo y Minamata.

Resulta relevante destacar que el diseño original del proyecto ha experimentado modificaciones durante su desarrollo, las que han requerido una gestión adaptativa relevante. En este sentido, destacan dos cambios de alcance:

- Considerando que algunas de las empresas de la industria siderúrgica que habían manifestado su interés de participar del proyecto, desistieron por diferentes razones, se decidió incorporar al proyecto a otras empresas del sector metalúrgico, como empresas productoras de aluminio y cobre a partir del reciclaje térmico de residuos. Esta ampliación del espectro del sector metalúrgico ha resultado clave para la sostenibilidad del proyecto.
- La recopilación y actualización de antecedentes en cuanto a inventario de emisiones, y liberaciones de COPNI desde el sector de la caña de azúcar en particular, arrojó resultados menores a los previstos durante el diseño del proyecto, por lo que resultaba complejo alcanzar los objetivos planteados. En esa actualización de antecedentes apareció como relevante, en cuanto a liberaciones potenciales de COPNI, el sector de producción del arroz, por lo que el proyecto incorporó a este sector al proyecto. Esta ampliación en el alcance del proyecto permitió mantener el objetivo original de reducción de COPNI.

El proyecto incorporó, desde su diseño, consideraciones de género que han permitido dar trazabilidad al involucramiento de las mujeres en los temas relativos al mismo, incluyendo un proyecto demostrativo orientado precisamente a fortalecer el rol de las mujeres en un ambiente social y económico complejo como es el de los “carretilleros” en el mundo de la caña de azúcar

### 1.3. Resumen de progreso del proyecto

El proyecto evidencia un buen avance de acuerdo con los objetivos y metas planteadas en su diseño, habiendo alcanzado ya las metas propuestas en el caso de liberaciones de mercurio, y estando bien encaminado a cumplir las metas de reducción de COPNI establecidas.

En cuanto al fortalecimiento del marco institucional, administrativo, legal, técnico y regulatorio para reducir los COPNI y el mercurio, el proyecto ha logrado avances significativos en las metas específicas propuestas, previéndose su cumplimiento hacia el final del proyecto. Se han identificado necesidades de gestión adicional en torno a otros desarrollos normativos e institucionales, que se visualizan como necesarios para dar sostenibilidad a los logros del proyecto.

La difusión de resultados y sensibilización en torno a los temas abordados por el proyecto, se ha desarrollado hasta la fecha según lo previsto en el PRODOC, con múltiples actividades de comunicación tipo talleres, seminarios o reuniones técnicas. Está pendiente la construcción y mantenimiento de una plataforma robusta (por ejemplo, página web), que permita integrar y compartir el conocimiento y lecciones acumuladas durante la ejecución del proyecto.

#### 1.4. Tabla resumen de valoraciones y logros del MTR

Parámetro	Valoración MTR	Descripción del logro
<b>Estrategia del proyecto</b>	N/A	La estrategia del proyecto es clara y consistente, permitiendo avanzar según lo previsto y resolver oportunamente contingencias.
<b>Gestión Adaptativa</b>	AS	El proyecto ha demostrado gran capacidad para adaptarse a circunstancias externas, resolviendo con éxito los desafíos. La incorporación de las industrias del aluminio, cobre y arroz, así como la adaptación a las limitaciones impuestas por la crisis Covid 19, han permitido mantener las proyecciones del proyecto.
<b>Progreso en el logro de resultados</b>		
<b>Objetivo del Proyecto</b>	AS	Se proyecta que mecanismos de colaboración en los 4 sectores serán superados. Objetivos COPNI con expectativas de ser superados, y objetivos Hg ya cumplidos.
<b>Resultado 1</b>	S	Inventario COPNI actualizado, evaluaciones sectoriales desarrolladas, y alcance de meta para proyectos demostrativos en sectores salud y metalúrgico en vías de lograrse.
<b>Resultado 2</b>	AS	Evaluación y levantamiento en sector salud desarrolladas exitosamente, proyectos demostrativos en sector salud y RAEEs con perspectivas de superar metas.
<b>Resultado 3</b>	S	Guías sectoriales en desarrollo, regulaciones técnicas en sectores salud y RAEEs exitosamente desarrolladas, al igual que sistema de registro RAEE. Capacitaciones exitosas en materias de COPNI y RAEEs, con componente de laboratorios aún por desarrollar.
<b>Resultado 4</b>	S	Lecciones aprendidas bien comunicadas mediante eventos (talleres, seminarios, etc.), estando pendiente la implementación de una plataforma para diseminación de resultados y conocimiento

<b>Sostenibilidad</b>	P	Sostenibilidad probable gracias a los resultados concretos esperados para el proyecto, y sujeta a fortalecimiento institucional y regulatorio.
-----------------------	---	--

Tabla 2: Tabla resumen de valoraciones y logros del MTR

## 1.5. Resumen de conclusiones

- El proyecto cuenta con un diseño claro y estructurado, que refleja de buena forma los desafíos y compromisos asumidos por Colombia en el contexto de los convenios de Estocolmo y Minamata, siendo también coherente con los lineamientos para los marcos de cooperación de Naciones Unidas para Colombia y de las prioridades de PNUD y GEF para el país.
- El proyecto ha requerido una importante gestión adaptativa, la que se ha llevado a cabo con éxito.
- El levantamiento efectuado durante el MTR permite proyectar el éxito en los resultados y metas propuestos en el diseño del proyecto.
- Se observa que las cuestiones de género han sido incorporadas y gestionadas en el marco del proyecto de una forma eficiente, considerando que sus alcances son predominantemente técnicos.
- Desde el punto de vista financiero y administrativo, el proyecto destaca por una gestión limpia y eficiente, tanto desde el punto de vista de la gestión de presupuestos como de las labores administrativas. Esta exitosa gestión ha quedado de manifiesto en las auditorías externas a las que el proyecto se ha sometido.
- En cuanto a comunicación y sensibilización, se observa que el proyecto ha generado, y seguirá generando, una gran cantidad de lecciones aprendidas y conocimiento científico / técnico de primer nivel, que requiere de una plataforma robusta y permanente para ser accesible por parte de diferentes partes interesadas.
- La sostenibilidad de los resultados del proyecto se considera PROBABLE, sujeta a un fortalecimiento institucional y de gobernabilidad.

## 1.6. Tabla resumen de recomendaciones

Rec #	Recomendación	Entidad Responsable
<b>A</b>	<b>Componente / Resultado 1</b>	
A.1	Implementar revisión y asesoría experta para el diseño de pruebas y campañas de medición de emisiones COPNI en fuentes industriales.	Equipo del Proyecto
A.2	Realizar un análisis objetivo sobre la real factibilidad de éxito de acuerdos con los socios Futuraseo y Alúmina, y tomar las decisiones pertinentes.	Comité Directivo
A.3	Dar seguimiento a proyectos demostrativos que presentan riesgos en cuanto a potenciales emisiones adicionales de COPs (Ecologística)	Equipo del Proyecto

A.4	Gestionar proyecto demostrativo para el co-procesamiento en horno cementero de plásticos no reciclables provenientes de RAEEs.	Equipo del Proyecto
<b>B</b>	<b>Componente / resultado 3</b>	
B.1	Fomentar mecanismos y entregar herramientas para fortalecer la capacidad analítica de COPs a nivel nacional.	Equipo del Proyecto
B.2	Asegurar la disponibilidad de informes consolidados producto de las consultorías expertas desarrolladas en el contexto del proyecto.	Equipo del Proyecto
<b>C</b>	<b>Componente / resultado 4</b>	
C.1	Implementar una plataforma robusta y permanente desde la que pueda difundirse la gran cantidad de productos, experiencias y conocimiento acumulado en el marco del proyecto (Página web del proyecto).	MADS - DAASU
<b>D</b>	<b>Sostenibilidad</b>	
D.1	Fomentar un proceso de actualización de la normativa en torno a las emisiones de COPs, en particular la Resolución 909 de 2008.	MADS - DAASU
D.2	Dar prioridad y cercano seguimiento al proceso de aprobación y promulgación a la normativa RAEE, actualmente en etapa de revisión.	MADS - DAASU
<b>E</b>	<b>Extensión del Proyecto</b>	
E.1	Considerar la extensión del plazo de ejecución del proyecto en 12 meses (6 meses para ejecución y 6 meses para actividades de cierre). Esta extensión permitirá priorizar un cierre exitoso de los diferentes proyectos demostrativos, y recuperar el tiempo disponible para actividades del proyecto que han sido afectadas en su ejecución por la crisis Covid 19	PNUD - GEF

Tabla 3: Resumen Recomendaciones

## 2. Introducción

### 2.1. Propósito del MTR y objetivos

La oficina país de PNUD Colombia realizó un llamado a concurso para la selección de un Consultor para el examen de medio periodo (MTR por sus siglas en inglés) de PNUD-GEF para el Proyecto COL94749: “Reducción de las liberaciones de los COP no intencionales y mercurio provenientes de la gestión de residuos hospitalarios, RAEE, procesamiento de chatarra metálica y quemas de biomasa (PIMs 5481). En consonancia con la Guía para MTR de PNUD-GEF, este proceso de evaluación de medio periodo dio comienzo antes de la presentación del Segundo Informe de Ejecución del Proyecto (PIR por sus siglas en inglés). Según lo establecido en los Términos de Referencia, el objetivo central de este examen de medio periodo es evaluar los avances realizados en el logro de los objetivos y resultados del proyecto, analizando las primeras señales de éxito o fracaso del mismo, con el propósito de identificar cualquier cambio o adaptación que sea necesario implementar para retomar el rumbo del proyecto y conseguir los resultados deseados. Sin perjuicio del foco en logros del proyecto a la fecha y necesidades de ajustes futuros, el MTR también pretende revisar la estrategia general del proyecto y sus riesgos a la sostenibilidad.

En términos más específicos, el MTR tiene como objetivos:

- Examinar todas las fuentes de información relevantes, incluidos los documentos elaborados durante la fase de preparación<sup>1</sup>.
- Analizar la Herramienta de Seguimiento del área de actuación del GEF al inicio del proyecto, y la Herramienta de Seguimiento a mitad de ciclo.
- Identificar el aporte del proyecto y oportunidades de mejora en el cumplimiento CPD, UNDAF, y Plan Estratégico en el marco de apoyo que realiza la Oficina de País en Colombia.

### 2.2. Alcance y metodología

#### **Principios de diseño y ejecución del MTR, enfoque y métodos de recopilación de datos**

El MTR considera una revisión del proyecto en sus distintas etapas, comenzando por el análisis de su diseño (marco lógico, participación de actores relevantes, acuerdos de implementación, capacidad de la institucionalidad ejecutora del proyecto, abordaje adecuado de la temática a tratar, análisis de riesgos y resultados esperados), siguiendo con su implementación (uso del marco lógico como herramienta de evaluación y seguimiento,

---

<sup>1</sup> PIF, Plan de Iniciación del PNUD, Política de Protección Medioambiental y Social del PNUD, Documento del Proyecto, informes de proyecto como el Examen Anual/PIR, revisiones del presupuesto del proyecto, informes de las lecciones aprendidas, documentos legales y de estrategia nacional, y cualquier otro material que resulte útil para el examen basado en datos objetivos.

planificación y reportes, acuerdos de implementación, manejo adaptativo, roles de las instituciones ejecutoras, socios y del PNUD, e interacciones con actores claves), financiamiento (nivel de ejecución presupuestaria, planes anuales, cumplimiento con los fondos de contrapartida y eficiencia / eficacia del gasto realizado para conseguir los resultados deseados), proyección y sostenibilidad de los resultados (identificación temprana de riesgos y desafíos, probabilidad de sostenibilidad) y finalmente el progreso hacia los resultados deseados.

Algunos aspectos clave de la evaluación fueron:

- Independencia: El Consultor no ha participado en el diseño ni ejecución del proyecto.
- Confidencialidad: Todas las entrevistas con actores relevantes tuvieron carácter confidencial.
- Enfoque participativo y colaborativo: La interacción con el Equipo del Proyecto ha sido un pilar fundamental para el MTR.
- Flexibilidad: Ha sido necesario adaptarse a las condiciones generadas por la pandemia Covid19.

El MTR se desarrolló siguiendo las recomendaciones y alcances establecidos en el documento “GUIA PARA LA REALIZACIÓN DEL EXAMEN DE MITAD DE PERIODO EN PROYECTOS APOYADOS POR EL PNUD Y FINANCIADOS POR EL GEF”, maximizando las instancias de interacción con los diferentes entes involucrados (públicos y privados). El desarrollo general del MTR se puede visualizar en la siguiente ilustración:

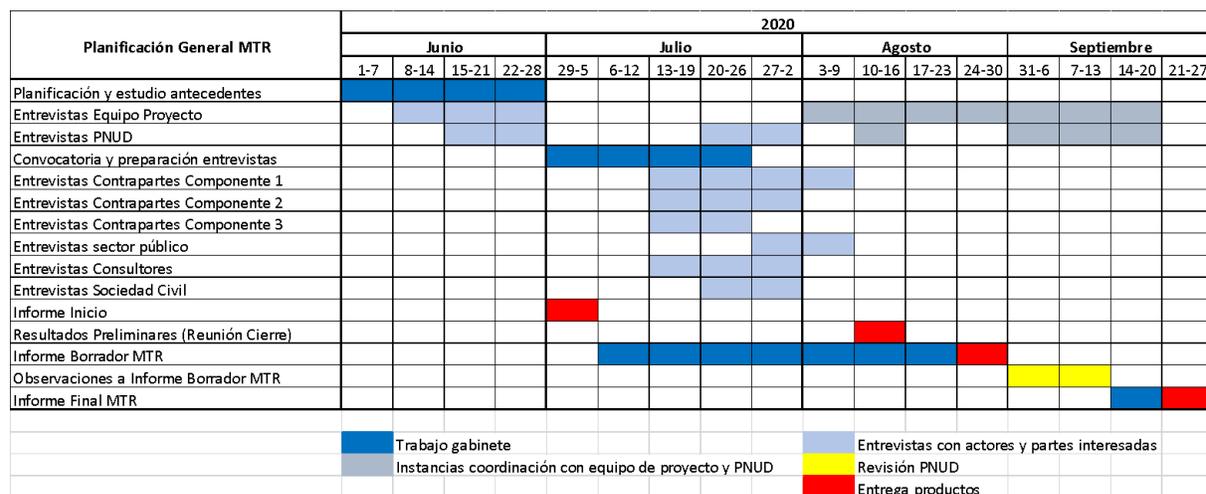


Ilustración 1: Cronograma general MTR

Las etapas del trabajo correspondieron a las siguientes:

**Etapas 1**, Estudio detallado de los alcances y documentos del Proyecto: Durante la etapa previa a la ejecución de entrevistas y levantamiento de información, se procedió a un

estudio detallado de la disponibilidad de los documentos del proyecto, analizando su accesibilidad en conjunto con el Equipo del Proyecto.

**Etapa 2,** Informe de Iniciación del MTR: Una vez analizados e internalizados los antecedentes del proyecto, se emitió el Informe de Iniciación, en el que se detalló el entendimiento del proyecto examinado, y se propusieron las metodologías específicas a utilizar para garantizar que la información recopilada sea creíble, confiable y útil.

**Etapa 3,** Entrevistas y reuniones: Las partes interesadas identificadas, priorizadas y acordadas con el Equipo del Proyecto bajo un enfoque de representatividad, fueron entrevistadas. Se materializó un total de 62 reuniones en formato entrevista, las que se distribuyeron de la siguiente forma: 4 reuniones con representantes de PNUD – GEF, 14 reuniones con miembros del Equipo del Proyecto, 3 entrevistas con representantes de Minambiente, 3 entrevistas con representantes del Ministerio de Salud (1 central y 2 regionales), 1 entrevista con representante del Ministerio de Comercio, 1 entrevista con representante de ANLA, 8 entrevistas con consultores clave del proyecto, 4 entrevistas con representantes de la Sociedad Civil (3 asociaciones de recicladores y ANDI) y 24 entrevistas con empresas e instituciones beneficiarias (acuerdos).

**Etapa 4,** Borrador Informe MTR: Corresponde al presente reporte, que incluye las conclusiones obtenidas de la revisión de antecedentes del proyecto y de las entrevistas realizadas.

**Etapa 5,** Informe Final MTR: Se procederá a editar el Informe Final, procesando los comentarios recibidos. Todos los comentarios serán sistematizados en un “rastros de auditoría”, en el que se indicará la manera en que los comentarios han sido resueltos.

### 2.3. Limitaciones del MTR

El desarrollo del MTR estuvo marcado por la crisis sanitaria generada por la pandemia Covid19, lo que obligó a planificar y materializar las actividades de forma remota, según lo establecido en el documento publicado por PNUD a través de la Oficina de Evaluaciones Independientes (IEO por su sigla en inglés) “Evaluation planning and implementation during Covid19”, del 31 de marzo de 2020.

La planificación de las diferentes entrevistas que dieron forma al MTR pudo cumplirse en forma satisfactoria gracias a la excelente disponibilidad, flexibilidad y disposición de todas las personas que fueron entrevistadas. Asumiendo el contexto de crisis sanitaria ya expuesto, se considera que el MTR se desarrolló de forma armónica y expedita, pudiéndose acceder a la información necesaria en forma oportuna.

## 2.4. Estructura del informe MTR

El presente informe MTR se estructura según lo establecido en documento “GUIA PARA LA REALIZACIÓN DEL EXAMEN DE MITAD DE PERIODO EN PROYECTOS APOYADOS POR EL PNUD Y FINANCIADOS POR EL GEF”.

Se describe el proyecto en cuanto a su contexto de desarrollo, nivel de alineamiento con las prioridades de Colombia a partir de los compromisos suscritos en el contexto de convenios internacionales (Estocolmo y Minamata en particular), y con los marcos de cooperación de Naciones Unidas priorizados para Colombia. Posteriormente se identifican las amenazas y barreras que el proyecto se propuso abordar, describiendo las estrategias propuestas y los mecanismos de ejecución que se han implementado y llevado adelante.

Otro aspecto que se aborda en el contexto de la descripción del proyecto son los plazos e hitos de desarrollo que se definieron en el PRODOC, y los cambios socioeconómicos o ambientales que pudieran haber influido en el desarrollo de las actividades diseñadas.

También se describen los principales socios y partes interesadas, analizando su involucramiento en el proyecto.

Posteriormente, el informe MTR analiza los resultados concretos del proyecto, iniciando con una evaluación de su estrategia y diseño, para posteriormente concentrar la atención en el nivel de progreso en el logro de los resultados, en un análisis de la ejecución del proyecto propiamente tal y en la gestión adaptativa del mismo. Es en esta sección donde cada una de las metas del proyecto son evaluadas individualmente, tanto desde la perspectiva del marco de resultados del proyecto, como de otros mecanismos de seguimiento como las herramientas del GEF. Las cuestiones relativas a aspectos financieros (financiación y cofinanciación) también se revisan en esta sección.

La Sostenibilidad del proyecto se evalúa en base a un análisis y actualización de los riesgos financieros, socio-económicos, institucionales, relativos a gobernabilidad y ambientales.

Por último, los hallazgos generados en las secciones anteriores se concentran en un conjunto de conclusiones, que se complementan con recomendaciones concretas para el proyecto, organizadas en aquellas relativas al diseño, ejecución, seguimiento y evaluación del proyecto; aquellas orientadas a continuar o reforzar sus beneficios; y aquellas concentradas en futuras fases de desarrollo.

## 3. Descripción del Proyecto y Contexto

### 3.1. Contexto de desarrollo

#### **Factores medioambientales, socio-económicos, institucionales y políticos relevantes para el objetivo y alcance del proyecto**

Colombia firmó el Convenio de Estocolmo en mayo del año 2001, y lo ratificó en octubre del año 2008. Por otra parte, firmó el Convenio de Minamata en el año 2013. Como la mayoría de los países en desarrollo, Colombia continúa enfrentando varios desafíos relacionados con el manejo y control de las sustancias tóxicas, incluyendo la liberación de COPNI y mercurio. El Plan Nacional de Implementación del Convenio de Estocolmo se oficializó en 2010 con el apoyo del Banco Mundial y del PNUD<sup>2</sup>.

Colombia elaboró su primer inventario de dioxinas y furanos (de aquí en adelante llamado como COP no intencionales - COPNI) en 2010, como parte de la preparación del Plan Nacional de Implementación, PNI (agosto 2010), resultando una estimación de liberación de dioxinas y furanos de 790.17 EQT/a (año base 2002)<sup>3</sup>. De estas liberaciones, el 22% (177.44 EQT/a) correspondieron a tres sectores: tratamiento de residuos de atención en salud, industria del acero y el sector azucarero.

Es importante destacar que, junto a las dioxinas y furanos, existen otros COP que son considerados en el Anexo C del Convenio de Estocolmo, de los cuales no existe información disponible, y que no fueron incluidos en el PNI e inventario de 2010. Destaca también el hecho de que el PNI no tomó en consideración las liberaciones provenientes del procesamiento de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), debido a que en esos años no se consideraba como una corriente relevante de residuos.

Como parte de la preparación del PNI (2010), el país priorizó ocho acciones a nivel nacional para cumplir con su obligación bajo el Convenio de Estocolmo. El proyecto se propuso dar soporte a tres (3) de esas acciones prioritarias: i) Desarrollar un plan de acción para la reducción de las liberaciones de dioxinas y furanos; ii) Actualizar el inventario de dioxinas y furanos; y, iii) Expedir las regulaciones necesarias para dioxinas y furanos.

El proyecto se focalizó, en un principio, en cuatro (4) sectores prioritarios: manejo de residuos hospitalarios; manejo de RAEEs; industria del acero; y, producción de caña de azúcar. De esta forma, el proyecto estaba alineado con el PNI del país y se planteó como objetivo dar soporte al gobierno colombiano para cumplir con su obligación bajo el Convenio de Estocolmo.

---

<sup>2</sup> Plan Nacional de Aplicación del Convenio de Estocolmo sobre COP Republica de Colombia. 2010  
<http://chm.pops.int/Implementation/NIPs/NIPTransmission/tabid/253/Default.aspx>

<sup>3</sup> MADS. 2007. Inventario Nacional de Fuentes y Liberaciones de Dioxinas y Furanos en Colombia. Línea Base 2002.

En cuanto a la componente mercurio, a pesar que las liberaciones originadas en el sector salud y el manejo de luminarias y baterías usadas no son las principales fuentes de liberación de mercurio en el país, la eliminación de los productos con mercurio añadido para esos sectores como también el mejoramiento en la gestión de algunas familias de productos en su etapa de post-consumo, se visualizaron como actividades complementarias y muy cercanas al objetivo del proyecto de dar apoyo a los cuatro sectores prioritarios con liberaciones de COPNI que se mencionaron anteriormente. Es así, que, en una etapa ya avanzada del diseño del proyecto, PNUD – GEF solicitó la incorporación de la componente mercurio al proyecto, con foco en los sectores Salud (productos con mercurio añadido) y gestión de otros elementos con contenido de mercurio como luminarias y pilas. Mediante el apoyo dado al sector salud para la eliminación de equipos médicos con mercurio y el manejo de los residuos en el sector, especialmente aquellos con contenido de mercurio, el proyecto se propuso otorgar soporte al país para cumplir sus futuras obligaciones bajo el Convenio de Minamata.

Por otra parte, la Universidad de Antioquia realizó, en 2009, un inventario nacional sobre mercurio con el apoyo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS)<sup>4</sup>. En dicho inventario se determinó que las liberaciones antropogénicas de mercurio fueron 345,570 kg Hg/a (año base 2009), de los cuales el sector salud y RAEE fueron responsables por 9,735 kg Hg/a, correspondiendo aproximadamente al 3% del total de liberaciones. Los otros sectores relevantes que aparecen como responsables de las liberaciones de mercurio son la minería artesanal de oro (56%) y la producción de sustancias químicas (28%).

#### Relación del Proyecto con las estrategias y prioridades programáticas del PNUD

Según lo establecido en el Formulario de Identificación del Proyecto (PIF por su sigla en inglés), y el posterior Documento del Proyecto (PRODOC por su sigla en inglés), el Proyecto aporta a la meta de largo plazo del GEF en el área focal de Químicos y Residuos, relacionada con la prevención de la exposición de humanos y el ambiente a químicos y residuos dañinos con importancia a nivel global, los cuales incluyen COPs, mercurio y sustancias agotadoras de la capa de ozono. Esta reducción se pretende lograr a través de una disminución en la producción, uso, consumo y liberaciones de esos químicos y residuos.

El Proyecto también contribuye al objetivo general del Enfoque Estratégico para la Gestión de Productos Químicos a Nivel Internacional (SAICM, por su sigla en inglés), el cual apoya la meta acordada en la Cumbre Mundial de Johannesburgo sobre Desarrollo Sostenible que garantiza que, para 2020, las sustancias químicas serán producidas y usadas con un enfoque en la minimización significativa de los impactos adversos en el ambiente y la salud humana.

---

<sup>4</sup> MADS, Universidad de Antioquia. 2010. Cuantificación de liberaciones antropogénicas de Mercurio en Colombia. Final Report.

Además, el proyecto es consistente con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODSs). En particular el ODS 3 *“Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades”*, y su meta 3.9: *“Para 2030, reducir sustancialmente el número de muertes y enfermedades producidas por productos químicos peligrosos y la contaminación del aire, el agua y el suelo”*, así como la ODS 12 *“Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles”*, y su meta 12.4: *“Para 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir de manera significativa su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo a fin de reducir al mínimo sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente”*.

Con respecto al “Marco de Asistencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo en Colombia 2015-2019” (UNDAF por su sigla en Inglés), se observa que dentro de las prioridades de asistencia se encuentran las temáticas relativas a la Sostenibilidad Ambiental, con énfasis en el fortalecimiento institucional, estrategias relacionadas con la gestión de los recursos naturales y biodiversidad, apoyo a estrategias nacionales de adaptación y mitigación del cambio climático, y al fortalecimiento de capacidades institucionales para la gestión de riesgos de desastre. Tomando en consideración estas prioridades, se observa que las problemáticas relativas a sustancias químicas, compuestos orgánicos persistentes y mercurio no son detalladas como prioridades específicas en este marco de asistencia, pero sin duda se insertan dentro del concepto general de sostenibilidad ambiental priorizada.

En cuanto al “Draft country programme document for Colombia” (2015-2019) de la ONU, este programa establece, dentro de sus prioridades, la materialización de alianzas estratégicas con el sector privado, donde el PNUD promocionará y otorgará asistencia técnica al Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible para reducir el impacto ambiental de algunos sectores económicos específicos, incluyendo industria extractiva, agricultura y crianza de ganado. Dentro del Marco de Resultados para Colombia establecido en este programa de ONU, destaca el concepto “Medios de vida resilientes, fortalecidos mediante la implementación de acciones de conservación, uso sostenible de la biodiversidad, adaptación al cambio climático, reducción de la degradación ambiental y gestión de riesgos”, estableciendo como indicador “Número de personas que fortalecen sus medios de vida a través de la gestión de los recursos naturales, servicios ecosistémicos, **sustancias químicas y residuos...**”. El alineamiento del proyecto con las estrategias nacionales y prioridades del GEF también queda de manifiesto en el documento “GEF SECRETARIAT REVIEW FOR FULL/MEDIUM-SIZED PROJECTS”.

Por último, es importante destacar que el PIF del proyecto fue revisado y validado por el “Scientific and Technical Advisory Panel” de UNEP, determinando solamente comentarios y sugerencias menores al diseño del proyecto, y recomendando también un conjunto de referencias para lecciones aprendidas de otros proyectos similares.

### 3.2. Problemas que trató de abordar el proyecto: amenazas y barreras

Según lo establecido en el PRODOC, en Colombia se identificaron dos barreras necesarias de ser superadas para reducir las liberaciones de COPNI y de mercurio.

La primera de estas barreras se refiere a deficiencias en el conocimiento científico y técnico requerido por diversos actores, que limitan los esfuerzos de sensibilización y los conocimientos técnicos para mejorar el manejo de COPNI y mercurio. Por otra parte, se identificaron limitaciones para aplicación MTD y MPA en los sectores prioritarios, que permitirían reducir las liberaciones de COPNI y de mercurio. Con estas barreras presentes, se estimó que la incineración no controlada de residuos en el sector de la salud, las quemas a cielo abierto de residuos de biomasa, el uso de chatarra contaminada (sucia) como materia prima en la industria del acero y el inapropiado manejo y procesamiento de RAEE, estaría provocando la emisión incontrolada de COPNI y otros contaminantes de interés global (por ejemplo, PBDEs). De igual forma, sin superar estas barreras, las liberaciones de mercurio continuarían en el sector de la salud y en el manejo inadecuado de luminarias y baterías primarias.

Como segunda barrera, se identificó que el país carecía de una política clara y de un marco institucional para el manejo de COPNI y de mercurio. Esta situación, según indica el PRODOC, se presenta a partir de algunas causas inmediatas, como son limitaciones en la capacidad institucional para la fiscalización y monitoreo, limitaciones en la capacidad analítica para COPNI y mercurio a nivel nacional, sensibilización prácticamente nula en sectores prioritarios y comunidades, y falta de información actualizada sobre la real generación de COPNI, mercurio y PBDEs.

### 3.3. Descripción y estrategia del proyecto

#### **Objetivo, productos y resultados deseados, descripción de los lugares donde se desarrolla**

En base a los inventarios existentes y al conocimiento de la realidad nacional, se priorizaron, en principio, 4 sectores:

Sector Salud: Los residuos hospitalarios infecciosos generados en las instituciones de salud pertenecen al flujo de residuos peligrosos que representa un reto especial en Colombia. Se identificó que la principal vía de tratamiento de estos residuos era la incineración, presentando en la mayoría de los casos tecnologías obsoletas que no garantizan el control de emisiones. Por otra parte, los diferentes establecimientos de atención de salud utilizaban equipos médicos y productos con contenido de mercurio, como termómetros, medidores de presión sanguínea y amalgamas dentales, cuyo manejo inadecuado implicaba un riesgo permanente de liberaciones de mercurio al ambiente.

Sector de los RAEE: El flujo de RAEEs crece en Colombia, al igual que en otros países, a tasas relevantes, implicando un reto en cuanto a la capacidad de manejo, tratamiento, y de disposición adecuada de los residuos generados. Las prácticas inadecuadas de manejo implican riesgos de liberación de COPNI, como PCDDs, PCDFs; y de COP intencionales como son los polibromados difenil éter (PBDEs) que se encuentran como retardantes de llamas en plásticos de TV y carcasas de computadores; y de bifenilos policlorados (PCBs). A lo anterior se agrega un conjunto de otras sustancias y elementos nocivos contenidos en los RAEEs que corren el riesgo de liberarse al ambiente ante un manejo deficiente.

El mercurio también está potencialmente presente en los RAEEs, principalmente en residuos de lámparas ahorradoras de energía y baterías primarias (pilas), cuya capacidad para el tratamiento y disposición es limitada en Colombia.

Industria del Acero: La industria del acero en Colombia está compuesta por cinco grandes compañías, una para producción primaria y cuatro para producción secundaria. Debido a la combinación de tecnologías ineficientes y potencial presencia de cloro en la chatarra, producto de diferentes grados de contaminación de la misma con otros materiales (plásticos, pinturas, aditivos, etc), el procesamiento secundario de estos metales lleva asociado un riesgo de liberación de dioxinas y furanos. Este sector también presenta potenciales liberaciones de mercurio, aunque menos relevantes que otros sectores.

Industria de la caña de azúcar: En Colombia, las plantaciones de caña de azúcar y los ingenios juegan un rol importante en la economía. Solamente en la región del valle del Cauca, más de 200,000 hectáreas son dedicadas a las plantaciones de caña de azúcar. Para facilitar el proceso de cosecha, la quema de biomasa a cielo abierto ha sido históricamente una práctica común, que implica una emisión aproximada de 69.5 g-EQT/año, según el inventario 2010. Aunque la pre-cosecha mecánica ha comenzado a ser aplicada en algunas zonas, la réplica de esta práctica no puede implementarse completamente hasta que alternativas de sustento económico sean creadas para las familias dedicadas a la recolección de la caña de azúcar luego de la quema de biomasa (se estimaba que aproximadamente 12,000 familias<sup>5</sup> dependían económicamente de esta actividad en 2010).

El objetivo que se propuso el Proyecto fue disminuir, y potencialmente minimizar la liberación de COPNI y mercurio por medio de la implementación de MTD y MPA en los cuatro sectores priorizados, diseñando y ejecutando proyectos demostrativos tendientes a mejorar el manejo y control de esas sustancias. Para lo anterior se identificaron como desafíos relevantes el fortalecimiento de las políticas marcos regulatorios relacionados con estas sustancias, y la generación de capacidad analítica en los laboratorios nacionales.

Para alcanzar el objetivo, el Proyecto fue estructurado en base a cuatro componentes:

---

<sup>5</sup> ASOCAÑA-CENICAÑA. 2010. Cálculo del potencial de emisión de dioxinas y furanos en la quema de caña de azúcar en el Valle Geográfico del Río Cauca.

1. Prevenir y minimizar la generación de COPs no intencionales y actualizar su inventario;
2. Prevenir y reducir la liberación de mercurio;
3. Fortalecer el marco institucional, administrativo, legal, técnico y regulatorio para reducir los COP no intencionales y mercurio; y
4. La difusión de las lecciones aprendidas, monitoreo y evaluación.

Cada uno de estos componentes se organizó en base a un conjunto de productos orientados a materializar por una parte disminuciones objetivas y cuantificables en la liberación de COPNI y mercurio al ambiente (Componentes 1 y 2), y al fortalecimiento institucional y regulatorio (Componente 3). Por último, en el marco de las definiciones para el Componente 4 del proyecto, se planteó el objetivo de asegurar la correcta divulgación de resultados y lecciones aprendidas a partir de la implementación del proyecto.

Componentes	Productos	Objetivos
<b>Componente 1</b> Prevenir y minimizar Generación de COP no intencionales y Actualización Inventario	Evaluación en cada sector Inventario de COPs no intencionales 10 Proyectos demostrativos en los cuatro sectores	100 g-EQT de COPs no intencionales prevenidos de ser liberados
<b>Componente 2</b> Prevenir y Reducir Liberación de Hg	Guías para evaluación y sustitución de Hg 2 proyectos demostrativos en los sectores de salud y RAEE	300 Kg Hg tratados y dispuestos de una manera adecuada
<b>Componente 3</b> Fortalecer Marco Institucional, administrativo, legal, técnico y regulatorio para reducir COPs no intencionales y Hg	Guías de MTD/MPA para los sectores, y regulaciones para COPs no intencionales y Hg Sistema de Registro para RAEE Programas de capacitación para los COPs y Hg, y programas de capacitación por sectores	
<b>Componente 4</b> Divulgar lecciones aprendidas, hacer monitoreo y evaluación del proyecto	Publicaciones de las Lecciones aprendidas en COPs no intencionales y mercurio Divulgación en los sectores	

Tabla 4: Componentes, productos y objetivos del Proyecto

Es importante destacar, que para la materialización y éxito de los productos y objetivos definidos para el Componente 1 del proyecto, fue necesaria la gestión adaptativa ante instancias surgidas durante la implementación del proyecto, específicamente a raíz de la actualización del inventario de COPNI a nivel nacional.

Por una parte, esta actualización dio cuenta de la relevancia de otros sectores vinculados con la producción de metales, correspondientes a la producción de aluminio y de cobre a partir del re-procesamiento (reciclaje) de residuos, que por el tamaño y características de sus respectivas industrias los convierten en actores relevantes para la gestión de COPNI. Este hecho, sumado al limitado compromiso logrado con actores relevantes de la industria

del acero, llevó al proyecto a incorporar el diseño y ejecución de proyectos demostrativos en empresas productoras de aluminio y cobre, orientados a adoptar MTD y MPA.

Por otra parte, el inventario actualizado de COPNI también dio cuenta, a partir de estudios específicos realizados en el marco del proyecto, de los avances en el sector de la caña de azúcar y de una potencial emisión de COPNI que no resultaba suficiente para materializar los objetivos de reducción propuestos por el proyecto. Al mismo tiempo, el inventario dio cuenta de la importancia potencial del sector de producción de arroz en la emisión de COPNI a raíz de prácticas inadecuadas en la gestión de la biomasa. Es por esto que se definió, por parte del Comité Directivo del Proyecto, invitar a la federación de productores de arroz (Fedearroz) a hacerse parte del proyecto, lo que fue aceptado y protocolizado generando los acuerdos de cooperación correspondientes.

### 3.4. Mecanismos de ejecución del proyecto

El desarrollo del proyecto en términos ejecutivos y de dirección corresponde al Comité Directivo, que se reúne con una frecuencia anual para revisar el avance del proyecto, llevar el control presupuestario, aprobar recursos y validar la gestión adaptativa. Este Comité Directivo está compuesto, como miembros permanentes, por la Gerente de Desarrollo Sostenible del PNUD en Colombia, el Director de Asuntos Ambientales, Sectorial y Urbana del MADS, el Asesor de Desarrollo Sostenible de PNUD en Colombia, el Coordinador del Proyecto, y una representante de la ANDI. La Asistente Administrativa del Proyecto presta apoyo permanente para la ejecución de las reuniones del comité.

La ejecución del proyecto propiamente tal se lleva a cabo mediante una organización y planificación centralizada en el Equipo del Proyecto, compuesto, a la fecha de cierre del presente informe, por un Coordinador del Proyecto y cinco profesionales, cuatro de ellos enfocados en temas técnicos y de desarrollo propiamente tal del proyecto, y una persona concentrada en los aspectos administrativos del mismo.

El Equipo del Proyecto, dirigido por el Coordinador, estructura su trabajo en tres frentes principales:

- a) Gestión, suscripción, ejecución y seguimiento de acuerdos con beneficiarios y socios del proyecto, que se concentran en los componentes 1 y 2, y que corresponden a proyectos demostrativos en torno a las MTD, MPA o aspectos de fortalecimiento de capacidades en los sectores involucrados en el proyecto.
- b) Formulación, contratación y seguimiento de consultorías expertas y específicas que dan respuesta a la necesidad de creación de conocimiento, evaluaciones y análisis en torno a las temáticas del proyecto.
- c) Interacción permanente con contrapartes técnicas y ejecutivas en entidades estatales involucradas en el proyecto, como el Ministerio de Salud, Ministerio de Comercio, ANLA y otras reparticiones del MADS.

En general, es posible observar que el proyecto se desarrolla logrando un equilibrio entre la generación de conocimiento científico y técnico, el fortalecimiento de capacidades institucionales, el desarrollo y actualización de marcos regulatorios y la implementación de proyectos demostrativos para los sectores involucrados.

### 3.5. Plazos de ejecución del proyecto e hitos durante su desarrollo

El proyecto fue diseñado originalmente para ejecutarse en un plazo total de 5 años, en base a una planificación lógica de actividades en torno a cada uno de sus componentes. Destacan hitos tales como la actualización Inventario COPNI al tercer año de ejecución del proyecto, la publicación de evaluaciones sectoriales, guías con MTD y MPA y publicación de nuevas regulaciones técnicas en los ámbitos de la salud y los RAEEs, las que se han materializado de acuerdo con lo programado a partir del tercer año de ejecución del proyecto.

Si bien la planificación del proyecto se ha cumplido en general, situaciones particulares en torno a algunos acuerdos y/o proyectos demostrativos, y especialmente la situación de crisis sanitaria provocada por la pandemia Covid19, hacen recomendable una ampliación de los plazos del proyecto, que, como se comentará más adelante, se estima en 12 meses.

### 3.6. Cambios Socioeconómicos o ambientales desde el inicio del proyecto

Dentro de los factores externos que han impactado al proyecto, la crisis sanitaria provocada por la pandemia Covid19 ha sido, sin lugar a dudas, un elemento relevante que ha afectado el normal desarrollo de las actividades durante el año 2020. Restricciones a la movilidad, y el decaimiento de la actividad económica general han afectado a varios de los proyectos demostrativos en desarrollo, ralentizando su desarrollo e incluso obligando a la suspensión de plazos en varios casos.

No se identificaron otros cambios o situaciones en el ámbito socioeconómico o medioambiental que hayan afectado el diseño, alcances y desarrollo del proyecto.

### 3.7. Principales socios y partes interesadas

Los principales socios y partes interesadas del proyecto, que han jugado un papel relevante durante su desarrollo, pueden clasificarse de la siguiente forma:

#### Públicos:

- Ministerio de Salud y Protección Social (a través de interacción durante la elaboración del inventario COPNI, coordinación de proyectos demostrativos, elaboración de regulaciones técnicas y apoyo en la producción de guías específicas)

- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (coordinación para trabajo en torno a RAEE, principalmente en torno al sistema de registro bajo su responsabilidad)
- Centro Nacional de Aprovechamiento de Residuos Electrónicos –CENARE (gestión de RAEEs provenientes de computadores desde escuelas públicas)
- Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR (programas de capacitación, apoyo en regulaciones, implementación de estándares a nivel local)
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM (Apoyo para validación y acreditación laboratorios)
- Unidad Técnica Ozono – UTO MADS (coordinación de actividades conjuntas relacionadas a RAEEs)

#### Sociedad Civil

- Asociaciones de Recicladores y Recolectores (participan activamente en programas de capacitación y disseminación de resultados, y son parte fundamental en proyectos demostrativos en el sector del Acero)

#### Sector Privado

- Asociación Nacional de Empresarios de Colombia – ANDI (Forma parte del Comité Directivo del proyecto, representando a la Industria)
- Empresas productivas en sectores Acero, Aluminio, Cobre (Suscripción de acuerdos para desarrollo de proyectos demostrativos en torno a MTD y MPA)
- Se proyecta involucrar a empresas productoras de cemento, para la implementación de proyectos demostrativos para valorización energética de plásticos bromados.
- Asociaciones gremiales y entidades técnicas del sector caña de azúcar (Asocaña y Cenicaña respectivamente) y la de producción de arroz (Fedearroz)
- Empresas gestoras de residuos (implementación de proyectos demostrativos en base a suscripción de acuerdos)
- Institutos Prestadores de Salud – IPS (Suscripción de acuerdos para desarrollo de proyectos demostrativos en torno a MTD y MPA)
- Otras instituciones del sector salud, como empresas productoras de amalgamas dentales y clínicas privadas (ambas para suscripción de acuerdos para desarrollo de proyectos demostrativos en torno a MTD y MPA)
- Programas de Post-consumo para RAEEs (Suscripción de acuerdos para desarrollo de proyectos demostrativos en torno a MTD y MPA)

#### Otras Partes Interesadas

- Comunidades indígenas y afro-americanas en el área de influencia de proyectos demostrativos en el sector salud
- Comunidades locales, aledañas a plantaciones de caña de azúcar (carretilleros)
- Comunidades dedicadas a la separación de residuos
- Recuperadores y recicladores informales, que no forman parte de asociaciones formales de recicladores.

## 4. Hechos comprobados

### 4.1. Estrategia del proyecto

#### 4.1.1. Diseño del proyecto

Se observa un diseño de proyecto que es consecuente con los desafíos y compromisos internacionales y locales asumidos por Colombia, respondiendo de buena forma a las prioridades y tareas establecidas en el PNI de Estocolmo y dando lógica al avance en su implementación, priorizando la actualización del inventario de COPNI como tarea fundamental. Es importante destacar que esta definición de prioridades permitió identificar a tiempo algunas necesidades de adaptación del proyecto consistentes en el involucramiento de sectores productivos que en un principio no estaban contemplados (Industria Aluminio, Cobre y producción de arroz), y que han sido muy valiosas para dar respuesta a las prioridades actualizadas a la luz del conocimiento acumulado por el proyecto en sus primeros años de ejecución.

En cuanto al componente 2 del proyecto, enfocado en la prevención y reducción de liberaciones de mercurio, se observa que las tareas priorizadas responden de buena forma a los desafíos asumidos a partir de la firma del Convenio de Minamata. Es importante destacar que estos alcances al proyecto, particularmente los referidos a gestión de liberaciones de mercurio en los sectores salud y RAEEs fueron solicitados directamente por GEF con posterioridad al inicio del diseño del proyecto. Otros sectores, muy relevantes en términos de liberación de mercurio, como la minería del oro, no formaron parte del proyecto ya que se gestionan a través de programas específicos.

El proyecto se plantea, como desafío para el desarrollo, *“Proteger la salud humana y el ambiente a nivel global, regional y local para mejorar la gestión de químicos de interés (COPs no intencionales y mercurio) en cuatro (4) sectores prioritarios (industria del acero, sector salud, industria azucarera, y sector de RAEEs)<sup>6</sup>”*. Este desafío surge a partir de una serie de causas originales o estructurales, como el conocimiento limitado de las MPA y MTD que podría ser aplicado en los sectores prioritarios para reducir la liberación de COPNI y Hg; y falta de una política clara, materializada a través de un marco regulatorio e institucional para la gestión de sustancias químicas que incluya los COPNI y el Hg. Estas causas estructurales se complementan con otras de carácter inmediato, identificadas en torno a aspectos tecnológicos, prácticas ambientales deficientes de distintos sectores, y debilidades en la construcción de capacidades tanto técnicas, institucionales y de educación. Esta reflexión que se plantea el proyecto en su *“Teoría del Cambio”*, se ve reflejada de muy buena forma en su diseño, alcances, objetivos y metas.

Si bien el PRODOC no es explícito en cuanto a la consideración, para su diseño, de lecciones aprendidas en otros proyectos, en reuniones de trabajo y entrevistas con el Equipo del

---

<sup>6</sup> PRODOC, *“Teoría del Cambio”*

Proyecto pudo evidenciarse que la planificación y estructuración del mismo, así como la selección de socios y contrapartes, sí tomó en consideración lecciones y experiencias desde otros proyectos similares, como el proyecto PCBs, por ejemplo.

En cuanto a sostenibilidad y viabilidad del proyecto, su diseño evidencia un buen grado de control de estos aspectos, toda vez que las diferentes actividades y objetivos planteados contaron, desde un principio, con el acuerdo de socios clave del proyecto, y con la asignación de partidas presupuestarias específicas. El proyecto no se considera sensible a externalidades como el cambio climático o situación económica internacional, en la medida que las fuentes de financiamiento se mantengan. Es importante hacer una especial mención a las circunstancias provocadas por la crisis sanitaria provocada por la pandemia Covid19, que obviamente no estuvo considerada en el diseño del proyecto. Se observa que, a pesar de la profunda crisis económica y social actualmente en desarrollo, el proyecto ha logrado seguir abriendo caminos para lograr sus objetivos, estando los efectos de la crisis enfocados en plazos de cumplimiento de ciertas metas, que no atentan contra su sostenibilidad.

La revisión social y ambiental del proyecto, desarrollada según lo indica el procedimiento de diagnóstico medioambiental y social del PNUD, se presenta en forma detallada en el PRODOC (Anexo 15), haciéndose cargo de los principios globales para fortalecer la sostenibilidad social y ambiental, y cómo el proyecto puede ser un aporte al mejoramiento de la equidad de género y el empoderamiento de la mujer. Se observa que el PRODOC se hace cargo durante la definición de los diferentes sectores involucrados en el proyecto, analizando aspectos de equidad de género en los sectores salud, RAEES, Acero y Caña de Azúcar, y describiendo en forma cualitativa y cuantitativa los equilibrios que se observaban en dichos sectores. Las actividades del proyecto son propuestas con una perspectiva de género de forma que prevenga, mitigue y corrija las condiciones donde mujeres y hombres (incluye niños) son expuestos a COPs no intencionales, retardantes de llama bromados y mercurio. En cuanto a identificación de riesgos ambientales y sociales identificados, se observa que fueron analizados en detalle, concluyendo con una caracterización general del riesgo del proyecto como “baja”.

El diseño del proyecto muestra una clara correlación entre proyectos demostrativos para la implementación de MTD y MPA, y los objetivos concretos y cuantificados de disminución de liberaciones de COPNI y Hg establecida en el PRODOC, resultando coherentes con los esfuerzos y recursos definidos para cada uno de sus componentes. Según los testimonios recabados, esta coherencia entre el diseño de proyectos demostrativos, otras iniciativas y los objetivos cuantificables, obedece a un proceso de toma de decisiones participativo, en el que se involucraron diferentes actores desde la coordinación del proyecto hasta representantes de las distintas contrapartes. También resultó clave, durante la etapa de diseño del proyecto, la participación de consultores expertos en las materias del mismo.

Por último, el proyecto se propuso observar de cerca las actividades a ser implementadas en otros países de la región, y fomentar la Cooperación Sur – Sur y Cooperación Triangulas

(SSTrC). La Cooperación Sur-Sur se ha materializado hasta la fecha en base a intercambios de experiencias con México, Ecuador y Honduras.

#### 4.1.2. Marco de resultados/marco lógico

Se observa que las diferentes metas planteadas por el proyecto, y que se encuentran descritas en el PRODOC, cumplen con los criterios “SMART” (específicas, cuantificables, conseguibles, relevantes y sujetas a plazos). El detalle de esta conclusión se entrega en el Anexo 1

El diseño del proyecto ha integrado otros aspectos en torno al concepto de desarrollo, donde destaca por una parte la incorporación activa del históricamente olvidado sector informal en la gestión de residuos, hoy organizado en torno a asociaciones de recicladores que juegan un rol muy relevante en el proyecto, tanto como actores clave en las cadenas de suministro como sujetos de capacitación y fortalecimiento de capacidades. Esto ha permitido facilitar mejores condiciones para la generación de ingresos de estas asociaciones, y por lo tanto de sus miembros.

Por otra parte, las cuestiones de género, y en particular de empoderamiento de las mujeres, han sido abordadas de forma general mediante la consideración de equilibrios en la participación de mujeres en el proyecto, y en forma particularmente enfocada mediante la suscripción de ciertos acuerdos de cooperación en donde las mujeres juegan un protagonismo especial. Este es el caso del acuerdo suscrito con Asocaña, enfocado en la creación de nuevas oportunidades para mujeres jefas de hogar de Corinto que buscan que ellas mejoren su condición socio económica, integrándolas a circuitos productivos formales, de tal forma que dejen las prácticas ilegales de quemar en los cultivos de caña de azúcar, que en su condición de “carretilleras”, vienen desarrollando históricamente sin mecanismos de protección ni reconocimiento; lo que al mismo tiempo contribuye a mitigar la generación de COPNI. El acuerdo mencionado contará, como parte de sus resultados, con un conjunto de indicadores que permitirán cuantificar los impactos del mismo.

#### 4.2. Progreso en el logro de resultados

El progreso en el logro de los resultados del proyecto se evalúa mediante una combinación entre la información contenida en documentos de seguimiento, como Las Herramientas de Seguimiento del GEF, los PIRs y las actas del Comité de Dirección del Proyecto; y las conclusiones del levantamiento de información durante la ejecución del MTR, que se realizó sobre la base de entrevistas con diferentes actores y la revisión de diferentes reportes y productos.

#### 4.2.1. Análisis del progreso en los resultados

Para el análisis del progreso en los resultados del proyecto hasta la realización del MTR, y la proyección del cumplimiento de los mismos para la etapa final de desarrollo, se ha utilizado como base el Marco de Resultados del Proyecto (Punto VI del PRODOC), los PIR y las conclusiones de las entrevistas desarrolladas durante el transcurso del MTR.

El resultado detallado por resultados y metas se observa en el Anexo 2, evidenciando que el proyecto presenta un alto nivel de cumplimiento de las metas definidas para mitad de periodo. La columna denominada “Nivel y evaluación a mitad de Proyecto” aparece coloreada según la siguiente nomenclatura:

Meta / resultado logrado	Meta / resultado camino a lograrse	Meta / resultado que no muestra camino a lograrse
--------------------------	------------------------------------	---

El Objetivo del Proyecto, definido por el PRODOC como **“Introducir las Mejores Prácticas Ambientales (MPA) y las Mejores Tecnologías Disponibles (MTD) para reducir la liberación de los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs) no intencionales y de mercurio provenientes del tratamiento de residuos hospitalarios, del procesamiento de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEEs), del procesamiento de acero, y de la quema de biomasa en el sector azucarero”**, junto con sus resultados asociados, muestran un buen nivel de cumplimiento a mitad de periodo, habiéndose superado las expectativas en cuanto al número total de mecanismos de cooperación a implementar, cumplimiento de la disminución esperada de COPNI para este nivel de desarrollo del proyecto, y una superación de la meta específica de volúmenes de residuos que contienen mercurio.

En cuanto a las distintas componentes o resultados esperados, la evaluación es la siguiente:

- Componente / Resultado 1 **“Prevenir y minimizar la generación de COPs no intencionales y realizar su inventario”** muestra avances generales que pueden clasificarse como **“Satisfactorios”**, según el siguiente detalle:
  - Altamente Satisfactorio avance (sobre lo esperado para mitad de periodo) en la actualización del Inventario COPNI a nivel nacional
  - Altamente Satisfactorio Avance en el proceso de elaboración de evaluaciones nacionales en los diferentes sectores involucrados en el proyecto.
  - Moderadamente Satisfactorio avance en la concreción de acuerdos de cooperación en el sector Salud hasta mitad de periodo, cuyo cumplimiento hacia el final del proyecto se visualiza factible.
  - Satisfactorio avance en la concreción de acuerdos para proyectos demostrativos en el sector metalúrgico, gracias a la gestión adaptativa del proyecto, que permitió incorporar a los sectores de Aluminio y Cobre ante las dificultades enfrentadas por el proyecto con la industria del acero

- Altamente Satisfactorio avance en la concreción de acuerdos de cooperación con el sector biomasa, gracias a la gestión adaptativa del proyecto, que permitió incorporar al sector azucarero luego de las conclusiones de la evaluación del sector caña de azúcar.
- Altamente Satisfactorio avance en la concreción de acuerdos de cooperación con el sector RAEEs, gracias a la gestión exitosa de diferentes proyectos demostrativos con actores del sector para la identificación, separación y manejo de plásticos con PBDE y reciclaje de los plásticos libre de estas sustancias
- **Componente / Resultado 2 “Prevención y reducción de las liberaciones de mercurio”** muestra avances generales que pueden clasificarse como **“Altamente Satisfactorios”**, según el siguiente detalle
  - Altamente Satisfactorio avance en la evaluación elaborada sobre el uso de equipos con contenido de mercurio en el sector de la salud.
  - Altamente Satisfactorio avance en la elaboración de lista de equipos/productos que contengan mercurio usados actualmente en las instituciones de salud, y posterior guía para la sustitución de equipos.
  - Altamente Satisfactorio avance en proyecto demostrativo de sustitución de equipos médicos con contenido de mercurio y de tratamiento y almacenamiento adecuado de residuos de mercurio.
  - Altamente Satisfactorio avance en proyecto demostrativo en el sector de RAEEs, sobre el tratamiento adecuado y disposición de luminarias y baterías
- **Componente / Resultado 3 “Fortalecimiento del marco institucional, administrativo, legal, técnico y regulatorio para la reducción de COPs no intencionales y mercurio”** muestra avances generales que pueden clasificarse como **“Satisfactorios”**, según el siguiente detalle
  - Moderadamente Satisfactorio avance en el desarrollo de Cuatro (4) guías nacionales basadas en MTD y MPA, que a mitad de periodo se encuentran aún en elaboración, sin observarse riesgos para su exitosa finalización.
  - Satisfactorio avance en la elaboración de una regulación técnica sobre la gestión de residuos hospitalarios
  - Altamente Satisfactorio avance en elaboración de regulación técnica sobre la gestión de RAEEs. Si bien esta meta no corresponde a mitad de periodo, el proyecto ha participado en 2 procesos de generación de regulaciones, y se encuentra colaborando con la nueva normativa.
  - Altamente Satisfactorio avance en Sistema de Registro RAEEs. Ministerio de Comercio publicó Resolución 480 de 2020.
  - Altamente Satisfactorio avance en programas de capacitación desarrollados sobre las mediciones, los métodos, y las tecnologías para reducir las liberaciones de COPs no intencionales/Hg en los sectores de la salud y RAEEs.

- Altamente Satisfactorio avance en programas de capacitación desarrollados sobre las mediciones, los métodos, y las tecnologías para reducir las liberaciones de COPs no intencionales en los sectores de producción metalúrgica y azucarera.
  - Moderadamente Satisfactorio avance en programa de capacitación desarrollado para la validación de protocolos de las medidas de COPs no intencionales, retardantes de llama bromados y mercurio, que, si bien no presenta aún los resultados esperados como meta de mitad de periodo, se encuentra planificado para ser desarrollado desde el último trimestre de 2020 en adelante.
  - Moderadamente Satisfactorio avance en programa de capacitación desarrollado sobre los procesos de acreditación para la validación de protocolos de las medidas de COPs no intencionales, retardantes de llama bromados y mercurio, que, si bien no presenta aún los resultados esperados como meta de mitad de periodo, se encuentra planificado para ser desarrollado desde 2021 en adelante.
- Componente/ Resultado 4 *“Divulgación de las lecciones aprendidas, Monitoreo y Evaluación”* muestra avances generales que pueden clasificarse como **“Satisfactorios”**, según el siguiente detalle
    - Satisfactoria gestión de las lecciones aprendidas de los proyectos demostrativos, que se han transmitido en diferentes actividades de divulgación, y que se pretende formalizar hacia el final del proyecto
    - Altamente Satisfactoria realización de talleres y seminarios del proyecto, con alta concurrencia pública y privada.
    - Satisfactoria gestión y realización de evaluación de medio término, según planificación.

En general, se concluye que el nivel de avance en el cumplimiento de las metas hacia mitad de periodo, correspondientes a los 4 componentes del proyecto, muestra un cumplimiento que se califica como **Satisfactorio**.

#### 4.2.2. Herramientas de Seguimiento del GEF

El análisis de la herramienta de seguimiento – TT (por su sigla en inglés) del GEF, completada por el Equipo del Proyecto con anterioridad al MTR, es consecuente y congruente con los avances establecidos en otras herramientas de seguimiento como la última versión (2020) del documento de revisión de implementación del proyecto – PIR (por su sigla en inglés), y por lo constatado durante la ejecución de la evaluación de medio término.

Con respecto a la herramienta de seguimiento del GEF completada al inicio del proyecto, se observa que la información contenida no resulta relevante dado el nivel de avance de las diferentes actividades, por lo que se concluye que la versión completada en forma previa al

MTR es la que resulta relevante comparar y analizar considerando los avances evidenciados, tal como se indica en el párrafo precedente.

El Coordinador del Proyecto también ha diligenciado anualmente el Documento de Indicadores del Proyecto (UNDP Annual Portfolio Indicators), que da cuenta de:

- Avances en aspectos regulatorios
- Cantidad de personas entrenadas en los temas relativos al proyecto
- Estimación de población protegida de riesgos gracias a los logros del proyecto
- Cantidad de químicos (COPNI, Hg) eliminados o reducidos

La información suministrada por el documento de indicadores del proyecto es coincidente y coherente con lo reportado en otras herramientas y con lo evidenciado durante la evaluación de medio término.

En el Anexo 11 se incluyen las últimas versiones (2020) de la herramienta de seguimiento del GEF y del documento de indicadores del proyecto.

#### 4.2.3. Barreras remanentes para el logro de los objetivos del proyecto

Las barreras que se identifican actualmente para el logro de los objetivos son:

##### **Barreras Sanitarias:**

- La crisis sanitaria provocada por la pandemia Covid19 se ha posicionado como uno de los principales desafíos para el proyecto, ya que una buena parte de sus actividades se ven muy afectadas por las restricciones a la movilidad y por la crisis económica inherente a la situación imperante en Colombia y también en el resto del mundo. Esta barrera ya se ha evidenciado en la necesidad de suscribir adendas a varios de los acuerdos de cooperación, suspendiendo temporalmente los avances del proyecto. Se considera que el proyecto está lo suficientemente preparado y organizado para gestionar esta barrera de forma eficiente, y retomar el ritmo de las actividades a medida que la crisis sanitaria vaya evolucionando. Se visualiza necesario y pertinente evaluar extensiones de plazos para algunos proyectos demostrativos, y para el proyecto en su conjunto, que permitan recuperar de forma eficiente el tiempo y avances afectados por esta situación.

##### **Barreras Institucionales:**

- Para un exitoso término de las actividades correspondientes al componente 3 del proyecto, particularmente en lo referido a una regulación a nivel nacional para los RAEEs, se identifica la necesidad de gestionar barreras de carácter institucional, logrando los acuerdos y alineamiento que permitan avanzar con la promulgación de la regulación sobre RAEEs que está pendiente. Si bien la concreción de este hito no corresponde a una responsabilidad formal del proyecto (el proyecto ha cumplido

exitosamente con sus responsabilidades en este sentido), sin lugar a dudas la finalización del proceso regulatorio para RAEEs permitirá lograr los efectos sinérgicos que se esperan, materializando una plataforma integral y eficiente para la gestión de RAEEs a nivel nacional.

- Una segunda barrera de carácter institucional que se visualiza es la que corresponde a la capacidad de MADS para implementar una plataforma (página web, por ejemplo) que permita una eficiente diseminación de los resultados y lecciones aprendidas a partir del proyecto.

#### **Barreras tecnológicas, científicas y de conocimiento:**

- Se manifiestan barreras de tipo tecnológicas y de capacitación, particularmente en algunos proyectos demostrativos como es el caso de Futuraseo (gestión de residuos de la salud mediante tratamiento físico-químico). Este concepto también es válido como desafío para todas aquellas empresas, principalmente del sector metalúrgico, que se enfrentan al desafío de medición, análisis y gestión de COPNI, para lo cual las capacidades técnicas internas, en las empresas involucradas, se visualizan débiles.
- Otra barrera que se identifica en esta categoría es la limitada capacidad analítica a nivel nacional para COPs. El proyecto trabaja en fortalecer esta capacidad, lo que implica un reto relevante.

#### **Barreras regulatorias:**

- La realidad regulatoria en materias ambientales, y específicamente en temas relativos a emisiones a la atmósfera, se encuentra desactualizada en Colombia. La Resolución 909 de 2008, que regula límites y obligaciones en torno a este tema, no ofrece alternativas sostenibles de control y obligaciones asociadas. Vencer esta barrera implica un trabajo de actualización regulatoria que no es responsabilidad del proyecto, pero que sí aportaría a aumentar sus resultados en forma considerable y sostenible.

### **4.3. Ejecución del proyecto y gestión adaptativa**

#### **4.3.1. Mecanismos de gestión**

Los mecanismos de gestión aplicados para la ejecución del proyecto son coincidentes y concordantes con los contemplados en el PRODOC. Se mantiene una línea de trabajo basada en la interacción con las diferentes contrapartes públicas y privadas, en la gestión y actualización de los riesgos identificados, y en una gestión adaptativa permanente basada en la búsqueda de alternativas para aquellos casos en que los riesgos previstos toman relevancia o bien para los casos en que el mismo avance del proyecto permite concluir la conveniencia de adaptaciones al mismo.

La gestión general del proyecto se basa en un ciclo anual de trabajo, que comienza con la validación, por parte del Comité Directivo, de los avances del año anterior, control

presupuestal y priorización de actividades para el año siguiente. El Comité Directivo está compuesto por representantes de PNUD, MADS, ANDI (representante de la industria) y la Coordinación del Proyecto.

Con respecto al rol del PNUD en el establecimiento, control y seguimiento de los mecanismos de gestión del proyecto, se observa que, a través de su participación en el Comité Directivo y validación de diferentes herramientas de seguimiento y monitoreo del proyecto, se enfoca en los resultados, actualización de riesgos y en aspectos de sostenibilidad del mismo. Destaca el control, por parte del PNUD, sobre la orientación del proyecto y su concordancia con los marcos generales y prioridades de soporte de Naciones Unidas a Colombia.

Por parte del Organismo Ejecutor, se observa un cercano seguimiento y acompañamiento del proyecto por parte del director de la DAASU, demostrando un buen dominio de los alcances del proyecto y sus desafíos. Al mismo tiempo, el Equipo de Proyecto demuestra un nivel profesional y técnico de excelencia, que permite una interacción eficiente con los diferentes actores, y una capacidad de gestión y adaptación que ha demostrado ser exitosa. Es importante destacar que el proyecto, desde el Organismo Ejecutor (MADS), ha logrado un buen ritmo de trabajo colaborativo con otros ministerios, destacando en este sentido los ministerios de Salud y de Comercio.

Los avances del proyecto, las dificultades que se han presentado y las gestiones adaptativas correspondientes, se encuentran detalladas en los diferentes informes y documentos del proyecto (Informes trimestrales, actas del Comité Directivo, PIRs, etc).

#### 4.3.2. Planificación del trabajo

La planificación de las actividades del proyecto, y la definición de prioridades de gestión, se basan en una permanente actualización y análisis de los avances establecidos en el marco de resultados. Los retrasos que se han presentado en el logro de algunos hitos, ya sea en torno a la materialización de algunos proyectos demostrativos por razones inherentes a los socios del proyecto, o bien aquellos retrasos por razones externas como la crisis sanitaria Covid19, se han gestionado manteniendo el marco de resultados como principal elemento guía, lo que ha permitido proponer adaptaciones que permitan lograr los objetivos y metas generales. Este es el caso de la incorporación de las industrias de aluminio y cobre al proyecto.

La planificación anual del trabajo, y presupuesto asociado, es validada por el Comité Directivo, lo que está reflejado en las actas correspondientes.

### 4.3.3. Financiación y cofinanciación

El control financiero del proyecto está formalizado en las actas del Comité Directivo, que valida los gastos incurridos anualmente y aprueba los presupuestos del año siguiente. Adicionalmente, el Comité Directivo también aprueba ajustes al presupuesto anual en una instancia de revisión de avances y proyecciones que se realiza entre los meses de septiembre y octubre de cada año. Este ajuste no se refleja en las actas del Comité, lo que se recomienda que suceda en forma sistemática para facilitar la trazabilidad presupuestaria. Cada año, las variaciones entre gastos previstos y los realmente ejecutados son analizadas y validadas por el Comité Directivo, lo que queda registrado en las actas correspondientes.

Los recursos asignados con motivo de ajustes al proyecto y de gestión adaptativa del mismo, como la suscripción de acuerdos para proyectos demostrativos que no estaban previstos en el PRODOC (sectores aluminio, cobre y arroz fundamentalmente) son aprobados por el Comité Directivo y se gestionan a través de la movilización de presupuestos de las actividades no realizadas.

En cuanto a auditorías externas anuales, el proyecto ha sido sometido a dos auditorías hasta la fecha, correspondientes a periodos 2017-2018 y 2019, realizadas por la empresa Unión Temporal GAE ASELAN. En ambas oportunidades se concluyó que el Reporte Combinado de Gastos – CDR respectivo **“presenta en forma razonable y en todos los aspectos significativos los gastos incurridos en el proyecto”**.

En cuanto a Financiación, al 30 de Junio de 2020, el proyecto muestra el siguiente nivel de ejecución:

	ASIGNADO PRODOC	EJECUTADO (USD)				
		2017	2018	2019	A junio 2020	Total a la fecha
COMPONENTE 1	3.861.000	153.039	319.910	637.769	104.602	1.215.320
COMPONENTE 2	686.000	49.519	204.605	171.490	424	426.038
COMPONENTE 3	770.000	50.967	64.725	140.932	42.668	299.291
COMPONENTE 4	203.000	10.290	23.461	12.881	14.794	61.425
COMPONENTE 5	280.000	9.795	60.026	52.629	12.509	134.958
<b>TOTAL</b>	<b>5.800.000</b>	<b>273.609</b>	<b>672.726</b>	<b>1.015.700</b>	<b>174.997</b>	<b>2.137.033</b>
<b>Ejecución frente a PRODOC</b>	<b>Recursos Comprometidos a 30 junio de 2020 (USD)</b>	<b>Ejecutado y comprometido a la fecha</b>		<b>Acuerdos y contratos pendientes por suscribir (USD)</b>	<b>Ejecutado, comprometido y pendiente por comprometer</b>	
37%	1.186.192	54%		2.651.773	100%	

Tabla 5: Evolución Financiamiento Proyecto al 30 de junio de 2020

Respecto de la cofinanciación, la última actualización corresponde a diciembre 2019, dando cuenta de lo siguiente:

	<b>Monto USD Prodoc</b>	<b>Contrapartida al 31 diciembre 2019 USD</b>
<b>Contrapartida sector privado</b>	27.880.824	34.390.930
<b>Contrapartida gobierno</b>	5.034.194	3.974.865
<b>Total contrapartida</b>	<b>32.915.018</b>	<b>38.365.795</b>

Tabla 6: Contrapartidas proyecto al 31 diciembre 2019

Se observa que, en cuanto a contrapartidas desde el sector privado, el proyecto ha sido exitoso en la materialización de los aportes, superando el total comprometido para el proyecto inicialmente. Este hecho se interpreta como una buena señal de confianza en el proyecto desde las diferentes contrapartes. En cuanto a la contrapartida del gobierno, ésta se ha concentrado hasta la fecha en los aportes de CENARE al proyecto.

#### 4.3.4. Sistemas de seguimiento y evaluación a nivel de proyecto

El seguimiento del proyecto se materializa a través de un monitoreo permanente de las diferentes herramientas existentes para esos efectos, dentro de las que destacan los informes trimestrales de avance, la revisión por parte del Comité Directivo que formalmente se reúne una vez por año, los PIR del proyecto, y otras herramientas como las TT del GEF y la herramienta de seguimiento anual de indicadores del PNUD. Estas herramientas, en su conjunto, permiten contar con un sistema de seguimiento y evaluación del proyecto de carácter permanente.

El proyecto también contempla, dentro de sus presupuestos, la contratación de las evaluaciones de medio término y final del proyecto.

Se estima que las herramientas de seguimiento aportan información suficiente para una eficiente gestión del proyecto, ya que permiten llevar el control del mismo y detectar necesidades adaptativas a tiempo. También permiten dar trazabilidad a aspectos de género en las actividades del proyecto, principalmente enfocadas en los equilibrios de participación femenina y masculina, por una parte, y la implementación de proyectos demostrativos específicos con alto impacto social y de género como el acuerdo suscrito por el proyecto con Asocaña. La dimensión social también es abordada en base al seguimiento de proyectos colaborativos con asociaciones de recicladores y otras iniciativas de alcance social como el programa de entrega de termómetros digitales a nivel comunitario.

#### 4.3.5. Implicación de las partes interesadas

Las partes interesadas se encuentran descritas en el PRODOC, y han sido consideradas sistemáticamente para la construcción de acuerdos y desarrollo de iniciativas en torno al proyecto. Durante las entrevistas sostenidas con diferentes representantes de partes interesadas del sector público, privado, representantes de la sociedad civil y asociaciones de recicladores, se evidenció un involucramiento permanente en los procesos de diseño de estrategias y ejecución de actividades contempladas en programas y proyectos demostrativos.

Fue posible observar un alto grado de involucramiento y compromiso por parte de otros organismos del estado, como el Ministerio de Salud y Ministerio de Comercio, incluyendo entidades regionales como las secretarías de salud de diferentes regiones. Destaca en este sentido el entusiasmo y compromiso de las secretarías de salud del Valle y Boyacá, con las cuáles se sostuvieron entrevistas.

En cuanto a la participación y sensibilización pública, se observa que el proyecto no ha logrado, hasta la fecha, implementar una plataforma sólida que permita transmitir conocimientos y lecciones aprendidas de una forma masiva y eficiente. Resulta altamente recomendable dedicar esfuerzos para concretar canales permanentes de comunicación, ya sea a través de una página web del proyecto u otra plataforma. Las limitaciones o barreras institucionales y burocráticas que se han identificado deben ser gestionadas para aprovechar el enorme volumen de conocimiento que ha acumulado el proyecto, que merece ser socializado de una forma más masiva.

#### 4.3.6. Información

Los mecanismos empleados por el Equipo del Proyecto, liderado por su Coordinador, para informar sobre cambios en la gestión adaptativa, se basan en una comunicación abierta y permanente con representantes de PNUD y con la DAASU del MADS, lo que permite tomar decisiones en forma eficiente. Sin perjuicio de esa comunicación permanente, la instancia formal donde se informan y validan los cambios en la gestión adaptativa del proyecto corresponde al Comité Directivo, que sesiona anualmente.

El Equipo del Proyecto ha cumplido hasta la fecha con los requisitos de información del GEF, incluyendo la elaboración de los PIRs, informes trimestrales, herramientas de seguimiento e indicadores PNUD, entre otros.

En cuanto a la información a los socios del proyecto en torno a las lecciones aprendidas derivadas del proceso de gestión adaptativa, se observa que la comunicación ha sido muy fluida y permanente con cada uno de ellos. Esta información ha sido ratificada por diferentes socios del proyecto durante las entrevistas que formaron parte del MTR.

#### 4.3.7. Comunicación

Como se indicó en 4.3.5 y 4.3.6, la comunicación con diferentes actores del proyecto (socios, partes interesadas, etc.), se observa fluida y permanente, lo que ha sido ratificado en las entrevistas.

Existe un desafío para el proyecto, en cuanto a fortalecer la comunicación externa del proyecto, la que se ha basado en la organización de eventos tipo talleres o seminarios, y en la producción y distribución de elementos gráficos y audiovisuales relativos a los temas abordados por el proyecto. El desafío consiste en lograr que los canales de comunicación externa sean más masivos e interactivos con distintos públicos, lo que podría lograrse, por ejemplo, a través de una presencia formal en la web (página web del proyecto). La implementación de una plataforma de este tipo podría apalancarse a través de un financiamiento mixto, con participación de los socios privados del proyecto, que también podrían encontrar en esta herramienta una buena plataforma para socializar su gestión en torno a la sostenibilidad.

### 4.4. Sostenibilidad

#### 4.4.1. Riesgos financieros para la sostenibilidad

El proyecto no evidencia riesgos relevantes para su sostenibilidad financiera hasta su finalización. El equilibrio entre los recursos financieros disponibles, lo efectivamente ejecutado hasta la fecha, lo comprometido y lo planificado, permite prever una finalización ordenada y financieramente sostenible.

En cuanto a los riesgos financieros para la sostenibilidad una vez que concluya la ayuda del GEF, se observa que el proyecto ha puesto un foco importante en iniciativas que deben perdurar y proyectarse en el tiempo. Esto se logra por una parte promoviendo proyectos demostrativos en el campo de la economía circular, que tienen buenas perspectivas de consolidarse en el tiempo, tanto por la tendencia de gestión en torno a estos temas como, principalmente, por la evolución de marcos regulatorios que harán que esos proyectos sean de carácter obligatorio en el futuro. En este sentido toman gran relevancia los esfuerzos regulatorios del proyecto, siendo los más relevantes los que tienen relación con el sector salud y el sector RAEEs. En estos dos sectores, una vez que se oficialicen los marcos regulatorios con los que está colaborando el proyecto, las lecciones aprendidas se proyectarán necesariamente hacia el futuro, apalancadas por dichos marcos regulatorios.

En el sector metalúrgico, la sostenibilidad financiera de los beneficios del proyecto dependerá de la fuerza con que avancen políticas tendientes a la consolidación de la valorización de residuos en las cadenas productivas, y a la adecuada regulación ambiental de las fuentes con riesgo de emisiones de COPNI o Hg. Ambas tendencias regulatorias son

observables, pero se considera que requieren de un mayor grado de sensibilización y actualización regulatoria (Re. 909), aspectos en el que el proyecto puede colaborar.

#### 4.4.2. Riesgos socio-económicos para la sostenibilidad

No se visualizan riesgos relevantes desde la perspectiva socioeconómica, ya que el proyecto ha demostrado un buen grado de involucramiento de diferentes actores sociales relevantes en los temas que desarrolla, dentro de los que destacan las asociaciones de recicladores en el caso de la industria metalúrgica, y también en la componente mercurio.

Sin perjuicio de lo anterior, y desde el punto de vista de la concienciación y sensibilización de diferentes públicos y partes interesadas, se detecta un desafío para la sostenibilidad que radica en la capacidad que pueda tener el proyecto de transmitir, en forma transversal y eficiente, el conocimiento y lecciones aprendidas, de forma que estos perduren en el tiempo. Se considera que el proyecto tiene la oportunidad de reforzar esta gestión durante su segunda etapa de desarrollo, fortaleciendo la sostenibilidad en este sentido.

#### 4.4.3. Riesgos para la sostenibilidad relacionados con el marco institucional y la gobernabilidad

Como se indicó en 4.4.1, los riesgos que se identifican para la sostenibilidad de los resultados del proyecto se concentran en aspectos institucionales y regulatorios. La sostenibilidad, en este sentido, depende del alineamiento de prioridades y políticas con los marcos institucionales y regulatorios correspondientes. Iniciativas con un alto impacto en reducción de liberaciones de COPNI o Hg que dependen de la aplicación de conceptos de economía circular, requieren necesariamente que aquellos conceptos se formalicen en los marcos regulatorios, por lo que toma sentido el objetivo de avanzar en regulación en torno a conceptos como la Responsabilidad Extendida del Productor (REP) por ejemplo.

Por otra parte, si se quiere consolidar un estándar ambiental orientado al control de liberaciones de COPNI o Hg en determinados sectores, y aún más, si se busca extender los niveles de control a otros sectores, resulta indispensable una actualización de los marcos regulatorios que precisamente regulan esos estándares, como la Resolución 909 de 2008 por ejemplo.

También en el sector salud, la proyección de los resultados del proyecto dependerá de la formalización de la normativa, actualmente en revisión, que priorice el tratamiento de residuos in situ, y valide las tecnologías que el proyecto está demostrando que resultan eficientes.

**De esta forma, se considera que los principales riesgos para la sostenibilidad radican en el campo institucional y gobernabilidad. Se recomienda que el proyecto intensifique las**

**gestiones tendientes a asegurar una evolución regulatoria que esté en línea con los claros e incuestionables resultados que se han obtenido a la fecha en los sectores salud, industrial y RAEEs.**

#### 4.4.4. Riesgos medioambientales para la sostenibilidad

No se visualizan riesgos de carácter ambiental para la sostenibilidad del proyecto. Se observa que estos riesgos fueron identificados en el PRODOC y han contado con seguimiento en los PIRs.

En este punto es necesario hacer una mención especial al riesgo sanitario provocado por la crisis Covid19, que, dependiendo de su evolución futura, podrá someter al proyecto a la necesidad de adaptación adicional a la ya diligenciada. En todo caso, no se visualiza que este factor pueda poner en riesgo la sostenibilidad general del proyecto.

Considerando lo expuesto en los puntos 4.4.1 al 4.4.4 anteriores, se considera la siguiente valoración para la sostenibilidad del proyecto: **PROBABLE (P)**. Esta valoración considera la recomendación de promover el fortalecimiento, desde el proyecto, de aspectos institucionales y de gobernabilidad, principalmente orientados a asegurar los marcos regulatorios que permitirán consolidar los resultados logrados por el proyecto.

## 5. Conclusiones y Recomendaciones

### 5.1. Conclusiones

- El proyecto cuenta con un diseño claro y estructurado, que refleja de buena forma los desafíos y compromisos asumidos por Colombia en el contexto de los convenios de Estocolmo y Minamata, siendo también coherente con los lineamientos para los marcos de cooperación de Naciones Unidas para Colombia (“Marco de Asistencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo en Colombia 2015-2019”), y de las prioridades de PNUD y GEF para el país. El proyecto se enmarca en lo establecido en el documento PNUD “Draft country programme document for Colombia (2015-2019)”, donde se establece, entre otros alcances, que: *“UNDP will advocate and provide technical assistance to the Ministry of Environment and Sustainable Development to reduce the environmental impact of certain economic sectors”*
- El proyecto ha requerido una importante gestión adaptativa, la que se ha llevado a cabo con éxito. Esta gestión ha estado enfocada en tres principales temas:
  - Ante la decisión por parte de algunas empresas del sector acero, de no adherir al proyecto, se gestionó la incorporación de empresas representantes de las industrias de reciclaje térmico del aluminio y del cobre, que hasta la fecha ha demostrado ser una definición muy acertada y eficientemente implementada, permitiendo al proyecto cubrir un rango más amplio del sector metalúrgico, disminuyendo los riesgos asociados a la sostenibilidad.
  - Una vez avanzado el trabajo de actualización del inventario de COPNI, el proyecto detectó a tiempo que ciertas premisas de su diseño no se ajustaban a la realidad, en particular en torno a la industria de la caña de azúcar, donde la información recopilada dio cuenta de menores emisiones de COPNI de las que se habían estimado preliminarmente. Al mismo tiempo, ese trabajo permitió visualizar que la industria de producción de arroz sí presentaba características que la convierten en un actor relevante para el control de COPNI. Es así como el proyecto definió incorporar al sector productivo del arroz, lo que se logró implementar mediante un acuerdo de trabajo con Fedearroz, que presenta interesantes y positivas perspectivas de éxito.
  - El proyecto ha sido capaz de enfrentar la crisis sanitaria provocada por la pandemia Covid19, en base a una coordinación cercana y permanente con beneficiarios y otros actores del proyecto.
- El levantamiento efectuado durante el MTR permite proyectar el éxito en los resultados y metas propuestos en el diseño del proyecto.
  - En cuanto al componente 1, se estima que los proyectos demostrativos ejecutados, los que se encuentran en ejecución y los que están pronto a suscribirse, permitirán alcanzar las disminuciones previstas para liberaciones de COPNI, en la medida que los plazos de ejecución de dichos proyectos se

adapten a las circunstancias particulares de cada acuerdo y también a la barrera en que se ha transformado la crisis Covid19.

- En cuanto a la gestión del componente 2, sobre liberaciones de mercurio, las metas cuantitativas propuestas ya fueron cumplidas.
  - El componente 3 del proyecto también se observa bien encaminado en cuanto a las metas y resultados específicos del proyecto para fortalecimiento de marcos regulatorios en torno a la gestión de RAEEs y del sector salud. Sin embargo, se han identificado desafíos en este sentido para la sostenibilidad de los resultados del proyecto.
  - También referido al componente 3, específicamente en el resultado relativo a la construcción de capacidades en laboratorios a nivel nacional para el análisis de COPs, se visualizan desafíos en torno a la sostenibilidad, siendo necesario un fortalecimiento en los esfuerzos por desarrollar una capacidad real y sostenida hacia el futuro, que tenga como objetivo cubrir las necesidades a nivel nacional, para diferentes COPs.
- Se observa que las cuestiones de género han sido incorporadas y gestionadas en el marco del proyecto de una forma eficiente, considerando que sus alcances son predominantemente técnicos. El seguimiento y monitoreo a la participación femenina en las diferentes actividades ha sido permanente por parte del Equipo del Proyecto, y se ha evidenciado un muy buen equilibrio en actividades de sensibilización y capacitación. En este sentido, destaca el proyecto demostrativo que se lleva adelante con Asocaña, donde el foco de trabajo es precisamente la creación de oportunidades para mujeres en riesgo social, contribuyendo con la disminución de quemadas de biomasa en el sector de la caña de azúcar.
  - Desde el punto de vista financiero y administrativo, el proyecto destaca por una gestión limpia y eficiente, tanto desde el punto de vista de la gestión de presupuestos como de las labores administrativas. Esta exitosa gestión ha quedado de manifiesto en las auditorías externas a las que el proyecto se ha sometido.
  - En cuanto a comunicación y sensibilización, se observa que el proyecto ha generado, y seguirá generando, una gran cantidad de lecciones aprendidas y conocimiento científico / técnico de primer nivel, que requiere de una plataforma robusta y permanente para estar disponible y accesible por parte de diferentes partes interesadas, como el sector público, la academia, la industria, las organizaciones sociales, organizaciones no gubernamentales y comunidad en general. Esa plataforma (página web, por ejemplo) no se encuentra disponible, y, considerando las barreras institucionales actuales, se visualiza que su disponibilidad en el futuro requiere diversas gestiones, en las que el proyecto puede contribuir.
  - La sostenibilidad de los resultados del proyecto se considera PROBABLE, sujeta a un fortalecimiento institucional y de gobernabilidad, principalmente centrado en las actualizaciones regulatorias que se requieren para una gestión de COPNI eficiente,

lo que es válido para el sector industrial (emisiones), salud (gestión de residuos) y RAEEs (normativa integral). Se ha cumplido exitosamente con los aportes a este fortalecimiento, pero se identifica como necesario que esos esfuerzos se proyecten más allá del proyecto, que no ha tenido dentro de sus alcances la actualización de marcos regulatorios relevantes.

## 5.2. Recomendaciones

### 5.2.1. Acciones correctoras para el diseño, ejecución, seguimiento y evaluación del proyecto

#### A. Componente 1:

- Revisión y asesoría experta para el diseño de pruebas y campañas de medición de emisiones en fuentes industriales (acero, aluminio, cobre, calderas), asegurando representatividad y condiciones que permitan sacar las conclusiones que se buscan
- Realizar un análisis objetivo sobre la real factibilidad de éxito del acuerdo con Futuraseo, que a la fecha ha presentado dificultades técnicas y operaciones para las que no se visualiza una solución sostenible. Se estima conveniente estudiar cuanto antes dicha factibilidad, de forma de contar eventualmente con plazos suficientes para redireccionar recursos.
- Monitorear la continuidad del acuerdo con Alúmina, con motivo de las dificultades financieras que ha manifestado dicha empresa, que ponen en riesgo el éxito del respectivo proyecto demostrativo. Se estima conveniente confirmar dicha continuidad en base a un contacto cercano con la empresa, de forma de reprogramar y/o redefinir actividades, o bien contar eventualmente con plazos suficientes para redireccionar recursos.
- Foco en seguimiento y monitoreo de proyectos demostrativos que presentan riesgos ambientales, en cuanto a potenciales emisiones adicionales de COPs. Tal es el caso del proyecto con Ecologística, que debe limitarse al alcance establecido, es decir la implementación de una operación de esterilización por autoclave, evaluando técnicamente los posibles usos del material resultante del proceso. Lo declarado por Ecologística durante la entrevista sostenida, en cuanto a la posibilidad de producción de combustibles derivados de residuos para su uso en hornos y calderas, debe ser evaluado a detalle, limitando estrictamente, y en base a análisis técnicos específicos, aquellas tecnologías que potencialmente utilizarán esos materiales en sus procesos.

- Gestionar un acuerdo tendiente a la implementación de un proyecto demostrativo para el co-procesamiento en horno cementero de plásticos no reciclables provenientes de RAEEs. Este proyecto demostrativo debe diseñarse en estrecha colaboración con la empresa cementera seleccionada, y debe contemplar campañas de medición de COPNI, en particular dioxinas y furanos.

#### B. Componente 3:

- Si bien el proyecto ha cumplido con lo definido en el PRODOC, se recomienda proponer, desde el proyecto, una hoja de ruta para fortalecer la capacidad analítica a nivel nacional, considerando la factibilidad de implementación de métodos de análisis de diferentes COPs, incluyendo dioxinas y furanos. En particular, se recomienda evaluar la posibilidad de desarrollar una primera aproximación (al menos a nivel de factibilidad) para el desarrollo de capacidad analítica de dioxinas y furanos. De los socios actuales del proyecto, la Universidad de los Andes se visualiza como una interesante contraparte para estos efectos.
- Se recomienda que todos los trabajos de consultoría contratados por el proyecto finalicen con un producto (reporte) correspondiente al consolidado de información y conclusiones de la respectiva consultoría (excepto aquellas que corresponden a la elaboración de guías, cuyo producto es precisamente la guía). Se observa que algunas consultorías reportan informes parciales según alcances de sus términos de referencia, sin consolidar en un reporte único.

#### C. Componente 4:

- Implementar una plataforma robusta y permanente desde la que pueda difundirse la gran cantidad de productos, experiencias y conocimiento acumulado en el marco del proyecto (Página web del proyecto).

#### 5.2.2. Acciones para continuar o reforzar los beneficios iniciales del proyecto

- Fomentar, desde el proyecto, un proceso de actualización de la normativa en torno a las emisiones de COPs no intencionales, en particular la Resolución 909 de 2008, que, luego de 12 años de vigencia, se considera que amerita una actualización tomando como base la referencia internacional. El principal foco de esta actualización debiera estar en los límites máximos permisibles, en particular de dioxinas y furanos, y en la obligatoriedad de medición y reporte para todas aquellas fuentes que procesan térmicamente

residuos como combustible o materia prima para sus procesos, sean estos peligrosos o no peligrosos.

- El proyecto ha demostrado un exitoso cumplimiento en el desarrollo de diferentes aportes técnicos y de insumos durante el proceso de elaboración de la normativa RAEE. Se recomienda dar seguimiento al proceso de aprobación y promulgación de dicha normativa RAEE, actualmente en etapa de revisión y negociación con distintos grupos de interés, para posterior adopción. Resulta recomendable estudiar estrategias que permitan avanzar en el proceso, bajo el liderazgo activo de la Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana del MADS. La formalización de esta normativa resulta clave para la articulación eficiente y sostenible de las diferentes plataformas y herramientas en las que el proyecto ha colaborado exitosamente.

### 5.2.3. Propuestas para las futuras fases del proyecto

- Considerar la extensión del plazo del proyecto en al menos 12 meses (6 meses para ejecución y 6 meses para actividades de cierre). Esta extensión permitirá priorizar un cierre exitoso de los diferentes proyectos demostrativos, y recuperar el tiempo disponible para actividades del proyecto que han sido afectadas en su ejecución por la crisis Covid19.

----- O -----

## **Anexos**

## Anexo 1 Términos de Referencia del MTR

### TERMINOS DE REFERENCIA

NO DEL PROYECTO	COL94749
TITULO DEL PROYECTO	Reducción de las liberaciones de los COP no intencionales y mercurio provenientes de la gestión de residuos hospitalarios, RAEE, procesamiento de chatarra metálica y quemas de biomasa.
NO. DEL OUTPUT	00098842
FECHA DE TERMINACIÓN DEL PROYECTO	Diciembre 2021
AGENCIA	PNUD
TITULO DE LA CONSULTORIA	Consultor para el examen de mitad de termino de periodo (MTR por sus siglas en inglés) de PNUD-GEF para el proyecto Reducción de las liberaciones de los COP no intencionales y mercurio provenientes de la gestión de residuos hospitalarios, RAEE, procesamiento de chatarra metálica y quemas de biomasa PIMs 5481
TIPO DE COSULTORIA	Internacional (Requiere conocimiento y experiencia global o internacional)
TIPO DE CONTRATO	IC – Contrato Individual

#### 1. Descripción del proyecto

Estos son los Términos de Referencia (ToR) del Examen de Mitad de Periodo (MTR por sus siglas en inglés) de PNUD-GEF para el proyecto denominado Reducción de las liberaciones de los COP no intencionales y mercurio provenientes de la gestión de residuos hospitalarios, RAEE, procesamiento de chatarra metálica y quemas de biomasa. (Nº PIMS 5481), implementado a través de Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) Colombia que se llevará a cabo en 2018-2019. El proyecto se inició el 16 de octubre 2016 y actualmente se encuentra en su tercer año de ejecución. En consonancia con la Guía para MTR de PNUD-GEF, éste proceso de evaluación de medio periodo dio comienzo antes de la presentación del Segundo Informe de Ejecución del Proyecto (PIR por sus siglas en inglés). En los presentes ToR se fijan las expectativas para el actual MTR. El proceso del MTR debe seguir las directrices marcadas en el documento Guía para la Realización del Examen de Mitad de Periodo en Proyectos Apoyados por el PNUD y Financiados por el GEF (<http://web.undp.org/evaluation/documents/guidance/GEF/UNDP-TE-TOR-Sp.docx>).

#### Antecedentes e Información del proyecto

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD - trabaja en más de 170 países y territorios, dando asistencia para desarrollar políticas, habilidades de liderazgo y asociación, capacidades institucionales y construcción de resiliencia, con el fin de mantener resultados de desarrollo.

El PNUD hace parte de las 26 Agencias, Fondos y Programas de las Naciones Unidas en Colombia y aporta al logro del Marco de Cooperación del Sistema de las Naciones Unidas (UNDAF por sus siglas en inglés), que para el periodo 2015-2019 se concentra en los retos de la construcción de la paz y el desarrollo sostenible, con el propósito de contribuir a la transición del conflicto armado hacia un escenario de paz, bienestar y desarrollo.

El actual Plan Estratégico del PNUD para el periodo 2018-2021, establece como visión para la organización el ayudar a los países a lograr el desarrollo sostenible mediante la erradicación de la pobreza en todas sus formas y dimensiones, la aceleración de las transformaciones estructurales para el desarrollo sostenible y la creación de resiliencia ante la crisis y las perturbaciones. Lo anterior, como respuesta al panorama cambiante del desarrollo y la evolución de las necesidades de los Asodados al PNUD. Para el 2021, se aspira que el PNUD consolide: 1) El Fortalecimiento de su relevancia como asociado digno de confianza en un panorama de desarrollo complejo y cambiante, firmemente comprometido con su mandato de erradicar la pobreza; 2) Ser más ágil, innovador y emprendedor: un referente intelectual que logre asumir y gestionar los riesgos; 3) Ser más eficaz y eficiente en la utilización de los recursos para obtener resultados. De igual manera, se persigue consolidar los siguientes progresos: 1) La erradicación de la pobreza en todas sus formas y dimensiones, y el mantenimiento de las personas al margen de la pobreza; 2) La aceleración de las transformaciones estructurales para el desarrollo sostenible, en particular mediante soluciones innovadoras que tengan efectos multiplicadores en todos los Objetivos de Desarrollo Sostenible; 3) La creación de resiliencia ante crisis y perturbaciones, a fin de salvaguardar los logros alcanzados en materia de desarrollo. El PNUD se plantea fortalecer el compromiso de trabajar en colaboración con los Gobiernos, la sociedad civil y el sector privado, con el objeto de responder a las necesidades que se plantea el país.

Adicionalmente, el nuevo Documento Programa País (CPD por sus siglas en inglés) del PNUD 2015-2019 busca apoyar los esfuerzos del gobierno de Colombia para la transición hacia la paz y la consolidación de su posición como país de renta media-alta con la membresía de la OCDE. El CPD propone tres prioridades de trabajo: 1) Construcción de paz y transformación pacífica de conflictividades; 2) Credimiento inclusivo y sostenible; y 3) Gobernabilidad inclusiva para el desarrollo urbano y rural.

En ese marco, la Oficina del PNUD Colombia con presencia en 25 territorios trabaja en alianza con el Gobierno - a nivel nacional y local – el sector privado y organizaciones sociales en priorizar acciones que permitan transformar las condiciones de vida de las poblaciones más vulnerables. Actualmente enfrenta desafíos de relevancia nacional, relacionados con su aporte al Gobierno Nacional, a otras Agencias del sistema de Naciones Unidas y a otras contrapartes, en asuntos que tienen que ver con un escenario de posconflicto en Colombia y otras iniciativas importantes para el país.

A nivel programático la oficina en Colombia está organizada en dos Clústeres y cuatro Portafolios que trabajan de manera articulada en diferentes iniciativas de desarrollo: El Clúster de Desarrollo Sostenible Inclusivo agrupa a los portafolios de Desarrollo Sostenible y Reducción de la Pobreza e Inequidad y, el Clúster de Construcción de Paz y Gobernabilidad Inclusiva que reúne a los Portafolios de Gobernabilidad Democrática y Construcción de Paz.

Colombia firmó el Convenio de Estocolmo sobre los Contaminantes Orgánicos Persistentes en mayo de 2001 y la ratificó mediante la Ley 1196 de 2008. En julio de 2010, el Plan Nacional de Implementación (PNI) fue aprobado y enviado a la Secretaría del Convenio. Desde la firma del Convenio de Estocolmo, Colombia ha hecho progresos sustanciales para alcanzar los objetivos que la misma ha previsto, relacionados con la identificación, prevención, reducción y eliminación de los contaminantes orgánicos persistentes y sus residuos.

Así mismo, Colombia suscribió en octubre de 2013 el Convenio de Minamata sobre el mercurio, tratado a nivel mundial que pretende proteger la salud humana y el medio ambiente de las liberaciones antropogénicas de mercurio y compuestos de mercurio. Dentro de las obligaciones que el país adquirirá en el marco de esta Convención se encuentra la necesidad de eliminar los usos del mercurio y manejar sus residuos de forma adecuada.

Con el fin de dar cumplimiento a los acuerdos de Estocolmo sobre los Contaminantes Orgánicos Persistentes y de Minamata, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible recibió a través del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo recurso del Fondo Multilateral para el Medio Ambiente Mundial, para lo cual se firmó el documento de proyecto COL 98842/94749.

#### **Metas, objetivos y resultados claves**

El objetivo del proyecto propuesto es el de disminuir y potencialmente minimizar la liberación de COP no intencionales y mercurio por medio de la implementación de Mejores Prácticas Ambientales y las Mejores Técnicas Disponibles en cuatro sectores prioritarios a través de un número de proyectos demostrativos mejorando el manejo y control de esas sustancias por medio del fortalecimiento de las políticas y el marco regulatorio relacionados con estas sustancias así como creando la capacidad analítica en los laboratorios nacionales.

El proyecto ha sido organizado en cuatro componentes:

1. Prevenir y minimizar la generación de COPs no intencionales y actualizar su inventario;
2. Prevenir y reducir la liberación de mercurio;
3. Fortalecer el marco institucional, administrativo, legal, técnico y regulatorio para reducir los COP no intencionales y mercurio; y
4. La difusión de las lecciones aprendidas, monitoreo y evaluación.

#### **Resultados esperados**

Resultados Esperados: El objetivo del proyecto es aplicar las MPA y MTD para reducir las liberaciones de COPs no intencionales y Mercurio generados por el tratamiento de residuos hospitalarios, el procesamiento de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), la producción primaria y secundaria de metales y la quema de biomasa.

Durante su duración, el proyecto contribuirá a reducir la liberación de COPs no intencionales en 100 g-EQT y la liberación de mercurio en 300 kg, disminuyendo el riesgo a la salud humana y al ambiente a nivel global, ya que esos químicos son de preocupación global y han sido reconocidos de riesgo global.

Los principales productos del proyecto, que darán soporte para alcanzar los cuatro (4) resultados del proyecto son los siguientes:

Resultado 1. Prevenir y minimizar la generación de COPs no intencionales y realizar su inventario.

Resultado 2. Prevención y reducción de las liberaciones de mercurio

Resultado 3. Fortalecimiento del marco institucional, administrativo, legal, técnico y regulatorio para la reducción de COPs no intencionales y mercurio.

Resultado 4. Divulgación de las lecciones aprendidas, Monitoreo y Evaluación

Las actividades incluyen la preparación de los informes trimestrales y anuales sobre los avances del proyecto y requeridos por el GEF y el PNUD (incluyendo el PIR) y para ser llevados a cabo por un experto independiente.

## **2. Objetivo general**

Evaluar los avances realizados en el logro de los objetivos y resultados del proyecto denominado Reducción de las liberaciones de los COP no intencionales y mercurio provenientes de la gestión de residuos hospitalarios, RAEE,

procesamiento de chatarra metálica y quemas de biomasa. (Nº PIMS 5481), analizando las primeras señales de éxito o fracaso con el propósito de identificar cualquier cambio que sea necesario para retomar el rumbo del proyecto y conseguir los resultados deseados. El MTR revisará también la estrategia del proyecto y sus riesgos a la sostenibilidad.

### 3. Objetivos Específicos

Examinar todas las fuentes de información relevantes, incluidos los documentos elaborados durante la fase de preparación (p. ej. PIF, Plan de Iniciación del PNUD, Política de Protección Medioambiental y Social del PNUD, Documento del Proyecto, informes de proyecto como el Examen Anual/PIR, revisiones del presupuesto del proyecto, informes de las lecciones aprendidas, documentos legales y de estrategia nacional, y cualquier otro material que el equipo considere útil para este examen basado en datos objetivos).

Analizar la Herramienta de Seguimiento del área de actuación del GEF al inicio del proyecto, enviada a este organismo con la aprobación del CEO, y la Herramienta de Seguimiento a mitad de ciclo, la cual debe ser completada antes de iniciarse la misión de campo del MTR.

Llevar a cabo el MTR con un enfoque colaborativo y participativo<sup>1</sup> que garantice una relación estrecha con el Equipo de Proyecto, sus homólogos gubernamentales (la persona o entidad designada como responsable o Coordinador de Operaciones del GEF (*Operational Focal Point*), la(s) Oficina(s) de País del PNUD, los Asesores Técnicos Regionales (RTA) del PNUD-GEF y otras partes interesadas clave.

Identificar el aporte del proyecto y oportunidades de mejora en el cumplimiento CPD, UNDAF, y Plan Estratégico en el marco de apoyo que realiza la Oficina de País en Colombia.

### 4. Actividades y responsabilidades

El equipo del MTR evaluará las siguientes cuatro categorías de progreso del proyecto. Para unas descripciones más amplias véase la *Guía para la Realización del Examen de Mitad de Período en Proyectos Apoyados por el PNUD y Financiados por el GEF* (Guidance For Conducting Midterm Reviews of UNDP-Supported, GEF-Financed Projects).

El informe final del MTR debe estar en inglés y español. Siempre que sea aplicable la Unidad Adjudicadora podrá decidir traducir el informe a un idioma de mayor uso entre los agentes nacionales.

Para el desarrollo de las actividades estructurales el consultor debe establecer un marco metodológico que asegure la recolección de información relevante y pertinente (documentos técnicos de productos logrados por el proyecto, y soportes de gestión del mismo en lo operativo y administrativo).

Las acciones que debe realizar el evaluador dentro de sus actividades y que estarán reflejadas en los productos a entregar son: Desk review, hacer reuniones de inicio, finalizar la evaluación según la propuesta presentada incluyendo los informes, recolección y análisis de datos, visitas a campo, encuestas, entrevistas, cuestionarios, reunión con socios y beneficiarios de proyectos, incluir comentarios para finalización del reporte, entre otras.

En el plan de trabajo propuesto se definirán y coordinarán con el proyecto los encuentros con socios, visitas técnicas y reuniones para la EMT

#### i. Estrategia del proyecto

##### Diseño del proyecto:

- Analizar el problema abordado por el proyecto y las hipótesis aplicadas. Examinar el efecto de cualquier hipótesis incorrecta o de cambios en el contexto sobre el logro de los resultados del proyecto recogidos en el Documento del Proyecto.
- Analizar la relevancia de la estrategia del proyecto y determinar si ésta ofrece el camino más eficaz para alcanzar los resultados deseados/buscados. ¿Se incorporaron adecuadamente al diseño del proyecto las lecciones aprendidas en otros proyectos relevantes?
- Analizar cómo quedan recogidas en el proyecto las prioridades del país. Comprobar la propiedad nacional del proyecto. ¿Estuvo el concepto del proyecto alineado con las prioridades de desarrollo del sector nacional y los planes para el país (o de los países participantes en el caso de proyectos multipaís)?
- Analizar los procesos de toma de decisiones. ¿Se tuvo en cuenta durante los procesos de diseño del proyecto la perspectiva de quienes se verían afectados por las decisiones relacionadas con el proyecto, de quienes podrían influir sobre sus resultados y de quienes podrían aportar información u otros recursos durante los procesos de diseño del proyecto?

<sup>1</sup> Para ideas sobre estrategias y técnicas innovadoras y participativas de seguimiento y evaluación, véase [UNDP Discussion Paper: Innovations in Monitoring & Evaluating Results](#), 05 Nov 2013.

- Analizar hasta qué punto se tocaron las cuestiones de género relevantes en el diseño del proyecto. Para un mayor detalle de las directrices seguidas véase *Guía para la Realización del Examen de Mitad de Período en Proyectos Apoyados por el PNUD y Financiados por el GEF*.
- Si existen áreas importantes que requieren atención, recomendar aspectos para su mejora.

**Marco de resultados/marco lógico:**

- Acometer un análisis crítico de los indicadores y metas del marco lógico del proyecto, evaluar hasta qué punto las metas de mitad y final de período del proyecto cumplen los criterios "SMART" (abreviatura en inglés de Específicos, Cuantificables, Conseguidos, Relevantes y Sujetos a plazos) y sugerir modificaciones/revisiones específicas de dichas metas e indicadores en la medida que sea necesario.
- ¿Son los objetivos y resultados del proyecto o sus componentes claros, prácticos y factibles de realizar durante el tiempo estipulado para su ejecución?
- Analizar si el progreso hasta el momento ha generado efectos de desarrollo beneficiosos o podría catalizarlos en el futuro (por ejemplo, en términos de generación de ingresos, igualdad de género y empoderamiento de la mujer, mejoras en la gobernabilidad, etc.) de manera que deberían incluirse en el marco de resultados del proyecto y monitorizarse de forma anual.
- Asegurar un seguimiento efectivo de los aspectos más amplios de desarrollo y de género del proyecto. Desarrollar y recomendar los indicadores de 'desarrollo' SMART, que deberán incluir indicadores desagregados en función del género y otros que capturen los beneficios de desarrollo.
- Valorar el vínculo del marco lógico con el marco estratégico del PNUD en lo referente al UNDAF, CPD y SP

**ii. Progreso en el logro de resultados**

**Análisis del progreso en el logro de resultados:**

- Revisar los indicadores del marco lógico y compararlos con el progreso realizado en el logro de las metas establecidas para fin de proyecto mediante la Matriz de progreso en el logro de resultados y en función de lo establecido en la *Guía para la Realización del Examen de Mitad de Período en Proyectos Apoyados por el PNUD y Financiados por el GEF*; reflejar los avances siguiendo el sistema de colores "tipo semáforo" basado en el nivel de progreso alcanzado; asignar una valoración del progreso obtenido a cada resultado; efectuar recomendaciones desde las áreas marcadas como "No lleva camino de lograrse" (rojo).

**Tabla 1. Matriz de progreso en el logro de resultados (resultados obtenidos en comparación con las metas para el final del proyecto)**

Estrategia del proyecto	Indicador <sup>2</sup>	Nivel inicial de referencia <sup>3</sup>	Nivel en el 1er PIR (auto-reportado)	Meta a Mitad de Período <sup>4</sup>	Meta a Final de Proyecto	Nivel y evaluación a Mitad de Período <sup>5</sup>	Valoración de los logros conseguidos <sup>6</sup>	Justificación de la valoración
<b>Objetivo:</b>	Indicador (si es aplicable):							
<b>Resultado 1:</b>	Indicador 1:							
	Indicador 2:							
<b>Resultado 2:</b>	Indicador 3:							
	Indicador 4:							
	Etc.							
<b>Etc.</b>								

**Código para la Evaluación de los Indicadores**

Verde= Logrado	Amarillo= Camino de lograrse	Rojo= No lleva camino de lograrse
----------------	------------------------------	-----------------------------------

<sup>2</sup>Completar con datos del marco lógico y los cuadros de mando

<sup>3</sup> Completar con datos del Documento del Proyecto

<sup>4</sup> Si está disponible

<sup>5</sup> Colorear sólo esta columna

<sup>6</sup> Usar la escala de valoración del progreso en el logro de resultados con sus 6 puntos: AS, S, MS, MI, I, AI

Además del análisis de progreso en la consecución de resultados:

- Comparar y analizar la Herramienta de Seguimiento del GEF al nivel inicial de referencia con la completada inmediatamente antes del Examen de Mitad de Período.
- Identificar las restantes barreras al logro de los objetivos del proyecto en lo que resta hasta su finalización.
- Una vez examinados los aspectos del proyecto que han tenido éxito, identificar fórmulas para que el proyecto pueda ampliar los beneficios conseguidos.
- Determinar el desempeño del proyecto en los aspectos relacionados en el aseguramiento de calidad sobre cumplimiento de derechos humanos e igualdad de género.

### **iii. Ejecución del proyecto y gestión adaptativa**

#### Mecanismos de gestión:

- Analizar la relevancia, efectividad y eficacia general en la gestión del proyecto tal y como se recoge en el Documento del Proyecto. ¿Se han realizado cambios? ¿Son efectivos? ¿Están claras las responsabilidades y la cadena de mando? ¿Se toman las decisiones de forma transparente y en el momento adecuado? Recomendar áreas de mejora.
- Analizar la calidad de la ejecución por parte del Organismo ejecutor/Socio(s) en la Ejecución y áreas de mejora recomendadas.
- Analizar la calidad del apoyo proporcionado por el Organismo Asociado del GEF (PNUD) y recomendar áreas de mejora.
- Determinar el aporte al marco estratégico del PNUD en lo referente al UNDAF, CPD y SP

#### Planificación del trabajo:

- Analizar cualquier demora en la puesta en marcha e implementación del proyecto, identificar sus causas y examinar si ya se han resuelto.
- ¿Están los procesos de planificación del trabajo basados en los resultados? Si no es así, ¿se pueden sugerir maneras de reorientar la planificación del trabajo para enfocarse en los resultados?
- Examinar el uso del marco de resultados/marco lógico del proyecto como herramienta de gestión y revisar cualquier cambio producido desde el inicio del proyecto.

#### Financiación y cofinanciación:

- Evaluar la gestión financiera del proyecto, con especial referencia a la rentabilidad de las intervenciones.
- Analizar los cambios producidos en las asignaciones de fondos como resultado de revisiones presupuestarias y determinar si dichas revisiones han sido apropiadas y relevantes.
- ¿Cuenta el proyecto con controles financieros adecuados, incluyendo una apropiada información y planificación, que permitan a la Dirección tomar decisiones informadas relativas al presupuesto y que faciliten un flujo de fondos en tiempo y plazos adecuados?
- A partir de la información contenida en la tabla de seguimiento de la cofinanciación que hay que rellenar, ofrecer comentarios sobre la cofinanciación. ¿Se utiliza la cofinanciación estratégicamente para ayudar a los objetivos del proyecto? ¿Se reúne el Equipo del Proyecto regularmente con todos los socios en la cofinanciación a fin de alinear las prioridades financieras y los planes de trabajo anuales?

#### Sistemas de seguimiento y evaluación a nivel de proyecto:

- Analizar las herramientas de seguimiento usadas actualmente. ¿Ofrecen la información necesaria? ¿Involucran a socios clave? ¿Están alineadas con los sistemas nacionales o incorporadas a ellos? ¿Usan la información existente? ¿Son eficientes? ¿Son rentables? ¿Se requieren herramientas adicionales? ¿Cómo pueden hacerse más participativas e inclusivas?
- Analizar la gestión financiera del presupuesto para el seguimiento y evaluación del proyecto. ¿Se asignan recursos suficientes para el seguimiento y evaluación? ¿Se usan estos recursos con eficacia?
- Analizar el aporte de los sistemas de seguimiento del proyecto frente a los aspectos estratégicos del PNUD en lo referente al UNDAF, CPD y SP

#### Implicación de las partes interesadas:

- Gestión del proyecto: ¿Ha desarrollado y forjado el proyecto las alianzas adecuadas, tanto con las partes interesadas directas como con otros agentes tangenciales?
- Participación y procesos impulsados desde el país: ¿Apoyan los gobiernos locales y nacionales los objetivos del proyecto? ¿Siguen teniendo un papel activo en la toma de decisiones del proyecto que contribuya a una ejecución eficiente y efectiva del mismo?
- Participación y sensibilización pública: ¿Hasta qué punto ha contribuido la implicación y la sensibilización pública en el progreso realizado hacia el logro de los objetivos del proyecto?

#### Información:

- Analizar los mecanismos empleados por la Dirección del proyecto para informar de los cambios en la gestión adaptativa y comunicarlos a la Junta del Proyecto.
- Evaluar hasta qué punto el Equipo de Proyecto y sus socios llevan a cabo y cumplen con todos los requisitos de información del GEF (p. e. ¿qué medidas se han tomado para abordar los PIR con valoraciones bajas, cuando sea aplicable)?
- Evaluar cómo se han documentado y compartido las lecciones derivadas del proceso de gestión adaptativa con los socios clave y cómo han sido internalizadas por éstos.

#### Comunicación:

- Examinar la comunicación interna del proyecto con las partes interesadas: ¿Existe una comunicación regular y efectiva? ¿Hay partes interesadas importantes que se quedan fuera de los canales de comunicación? ¿Existen mecanismos de retroalimentación cuando se recibe la comunicación? ¿Contribuye la comunicación con las partes interesadas a que estas últimas tengan una mayor concienciación respecto a los resultados y actividades del proyecto, y a un mayor compromiso en la sostenibilidad a largo plazo de los resultados del mismo?
- Examinar la comunicación externa del proyecto: ¿Se han establecido canales de comunicación adecuados –o se están estableciendo– para expresar el progreso del proyecto y el impacto público deseado (por ejemplo, ¿hay presencia en la Web)? ¿Llevó a cabo el proyecto campañas de comunicación y sensibilización pública adecuadas?.
- A efectos informativos, redactar un párrafo de media página que resuma el progreso del proyecto hacia los resultados en términos de su contribución a la generación de beneficios relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente global.

#### **iv. Sostenibilidad**

- Validar si los riesgos identificados en el Documento del Proyecto, el Examen Anual del Proyecto/PIR y el Módulo de Gestión de Riesgos de ATLAS son los más importantes y si las valoraciones de riesgo aplicadas son adecuadas y están actualizadas. En caso contrario, explicar por qué.
- Asimismo, evaluar los siguientes riesgos a la sostenibilidad:

#### Riesgos financieros para la sostenibilidad:

- ¿Cuál es la probabilidad de que se reduzca o cese la disponibilidad de recursos económicos una vez concluya la ayuda del GEF (teniendo en cuenta que los recursos potenciales pueden provenir de múltiples fuentes, como los sectores público y privado, actividades generadoras de ingresos y otros recursos que serán adecuados para sostener los resultados del proyecto)?

#### Riesgos financieros para la sostenibilidad:

- ¿Existen riesgos sociales o políticos que puedan poner en peligro la sostenibilidad de los resultados del proyecto? ¿Cuál es el riesgo de que el nivel de propiedad e implicación de las partes interesadas (incluyendo el de los gobiernos y otras partes interesadas) sea insuficiente para sostener los resultados/beneficios del proyecto? ¿Son conscientes las diversas partes interesadas clave de que les interesa que los beneficios del proyecto sigan fluyendo? ¿Tienen el público y/o las partes interesadas un nivel de concienciación suficiente para apoyar los objetivos a largo plazo del proyecto? ¿Documenta el Equipo del Proyecto las lecciones aprendidas de manera continuada? ¿Se comparten/transfieren a los agentes adecuados que estén en posición de aplicarlas y, potencialmente, reproducirlas y/o expandirlas en el futuro?

#### Riesgos para la sostenibilidad relacionados con el marco institucional y la gobernabilidad:

- ¿Presentan los marcos legales, las políticas, las estructuras y los procesos de gobernabilidad riesgos que puedan poner en peligro la continuidad de los beneficios del proyecto? Al evaluar este parámetro, es preciso tener en cuenta también si están instalados los sistemas/mecanismos requeridos para la rendición de cuentas, la transparencia y los conocimientos técnicos.

#### Riesgos medioambientales a la sostenibilidad:

- ¿Hay algún riesgo medioambiental que pueda poner en peligro la continuidad de los resultados del proyecto?

#### **Conclusiones y Recomendaciones**

El equipo del MTR incluirá una sección en el informe donde se recojan las conclusiones obtenidas a partir de todos los datos recabados y pruebas realizadas<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> Otra posibilidad es integrar las conclusiones del MTR en el cuerpo del informe.

Las recomendaciones deberían ser sugerencias sucintas para intervenciones críticas que deberán ser específicas, cuantificables, conseguibles y relevantes. Se debería incluir una tabla de recomendaciones dentro del informe ejecutivo del informe. Para más información sobre la tabla de recomendaciones, véase la *Guía para la Realización del Examen de Mitad de Período en Proyectos Apoyados por el PNUD y Financiados por el GEF*.

Las recomendaciones del consultor/equipo del MTR deberían limitarse entre a 5 como máximo.

#### Valoración

El equipo del MTR incluirá sus valoraciones de los resultados del proyecto y breves descripciones de los logros asociados en una *Tabla resumen de valoraciones y logros* en el Resumen Ejecutivo del informe del MTR. Véase el Anexo E para comprobar las escalas de valoración. No es necesario hacer una valoración de la Estrategia del Proyecto ni una valoración general del mismo.

**Tabla. Resumen de valoraciones y logros del MTR**  
Desarrollo de la Capacidad para la Gestión y Eliminación Ambientalmente Adecuada de PCB

Parámetro	Valoración MTR	Descripción del logro
Estrategia del proyecto	N/A	
Progreso en el logro de resultados	Valoración del grado de logro del objetivo. Valoración del logro: (Calificar según escala de 6 pt.)	
	Valoración del grado de logro del resultado 1: (Calificar según escala de 6 pt.)	
	Valoración del grado de logro del resultado 2: (Calificar según escala de 6 pt.)	
	Valoración del grado de logro del resultado 3: (Calificar según escala de 6 pt.)	
	Etc.	
Ejecución del proyecto y gestión adaptativa	(Calificar según escala de 6 pt.)	
Sostenibilidad	(Calificar según escala de 4 pt.)	

#### 5. Productos Esperados

No.	Productos	Tiempo de entrega después de firmado el contrato	Tiempo estimado para revisión y aceptación	Peso porcentual
1	Informe de Iniciación del MTR	1 mes	5	10%
2	Presentación y Borrador informe final	3 meses	3	30%
3	Informe final. El informe final del MTR debe estar en inglés y español.	4 meses	2	60%

Nota: El trabajo se puede hacer y ser completado fuera de las oficinas, pocas visitas en la oficina para la coordinación serán necesarios

#### 6. Duración el contrato

Cuatro (04) meses

#### 7. Supervisión del contrato

Oficial del área de Desarrollo sostenible.

#### 8. Supervisión del contrato

100% de cada producto después de aceptado y cumplidos los requisitos para iniciación del trámite de pago, el cual no tomará más de 30 días.

El PNUD no otorga anticipos.

#### 9. Acuerdos Institucionales

*El proceso de evaluación cuenta con los siguientes roles que interactúan el proceso de evaluación:*

*Solicitante o propietario de la evaluación: A efectos de las presentes Directrices, el solicitante de la evaluación se define como el organismo o la entidad que encarga la evaluación, en este caso el PNUD,*

*Director del proyecto o programa: Dentro del PNUD, se trata del director responsable del programa, el efecto, la cartera o el proyecto en evaluación (el "objeto evaluado"). 1 Los directores de programas o proyectos deben asumir una función de apoyo durante la ejecución de las evaluaciones. A fin de velar por la independencia y la credibilidad de las evaluaciones, dichas personas no se encargarán de la gestión directa de la evaluación. No obstante, proporcionarán los documentos y los datos solicitados, prestarán apoyo a toda la evaluación, incluida la misión de recopilación de datos, y dispondrán de un plan claro para utilizar los resultados de la evaluación.*

*Gerente de evaluación: La gerencia de la evaluación debe ser independiente de la dirección del programa o proyecto. En este caso será el punto focal o un especialista de seguimiento y evaluación (SyE) en la oficina del PNUD encargada de la ejecución. El director del programa o proyecto desempeña funciones de apoyo a la evaluación y al gerente de evaluación durante todo el proceso.*

*El gerente de evaluación puede recomendar la aprobación final y de todos los aspectos del proceso de evaluación, lo que engloba lo siguiente: a) garantizar la evaluabilidad; b) concluir los términos de referencia para la evaluación; c) lograr la estructura y la contratación adecuadas del equipo de evaluación; d) recomendar la aprobación del informe inicial; e) coordinar los comentarios sobre el borrador del informe de evaluación; y f) recomendar la aceptación de los informes finales de evaluación.*

**Grupo de referencia de la evaluación:** El solicitante y el gerente de evaluación deben contemplar la posibilidad de crear un grupo de referencia de la evaluación compuesto por asociados y partes interesadas clave que puedan prestar apoyo a la evaluación y ofrecer comentarios e indicaciones en las principales etapas del proceso de evaluación. Para este caso son los socios y beneficiarios.

**Los puntos focales de evaluación regionales** supervisan la ejecución de los planes de evaluación de las oficinas en los países, aprueban los posibles ajustes que se realicen en los planes con una justificación válida y velan por que las oficinas en los países cumplan los compromisos contraídos en materia de evaluación con arreglo a los planes. Los puntos focales de evaluación regionales también ofrecen orientaciones técnicas a las oficinas en los países, principalmente a la administración.

#### 10. Sede de trabajo

Bogotá con viajes previstos.

#### 11. Viajes por fuera de la sede de trabajo

Ciudad de Origen	Ciudad de Destino	Numero de noches
Bogotá	Cali	2
Bogotá	Medellín	2

*Cualquier gasto de viaje previsto se incluirá en la propuesta financiera. Esto incluye también los viajes al lugar de destino/repatriación. En general, el PNUD no acepta gastos por concepto de viaje superiores al costo de los boletos de clase económica. Si el titular de un contrato desea viajar en una clase superior, deberá hacerlo con sus propios recursos. Además, cualquier viaje en misión previsto se incluirá en los TDR, para que puedan contemplarse en la propuesta financiera. No se cubrirán dietas adicionales para viajes ya previstos en el contrato, ya que estos montos deberán estar incluidos en la propuesta financiera dentro de los honorarios del Contratista/Consultor Individual.*

*En el caso de **viajes imprevistos**, la respectiva oficina administrativa y el Contratista/Consultor Individual acordarán el monto pagar de los costos (pasajes, alojamiento y tasas de embarque) antes del viaje para su posterior reembolso*

Los gastos por concepto de **vviajes imprevistos** finalmente se liquidarán usando la solicitud F-10, independiente de si hubo algún cambio en relación con el plan original.

El pago de **vviajes imprevistos** se efectuará con antelación al viaje siguiendo el procedimiento administrativo establecido o bien se reembolsará al Consultor/Contratista contra la presentación de una solicitud de reembolso de gastos de viaje (formulario F-10) que incluya todos los documentos justificativos o de respaldo que sean necesarios

**Certificado de Seguridad:** Cuando se requiera para el desarrollo del objeto de la consultoría realizar viajes fuera de la sede de trabajo, es necesario que el Consultor Seleccionado obtenga el certificado de seguridad antes de realizar dicho viaje, verificando con el supervisor del contrato el procedimiento requerido. De acuerdo a los niveles de seguridad establecidos en el país.

**Vacunas:** Antes de viajar, el contratista deberá asegurarse que cuenta con las respectivas vacunas en caso de requerirse.

**Visa:** El contratista es responsable de gestionar oportunamente cualquier visa que requiera para iniciar la consultoría. Esta información debe ser consultada directamente por el contratista. El PNUD podría facilitar una carta de presentación donde se mencione del ofrecimiento para llevar a cabo la consultoría y el reembolsará los costos de la visa.

**Certificado médico:** contratistas mayores a 62 años que requieran viajar, deberán obtener un certificado médico emitido por un médico aprobado por las Naciones Unidas, dicho certificado deberá ser emitido después de un chequeo médico completo que incluya rayos x.

**Seguro médico:** Los contratistas deberán contar con cobertura médica en Colombia.

Requisitos	
Título Profesional	Profesional en Ingeniería química, Ingeniería ambiental, medio ambiente, manejo de contaminantes, cambio climático o desarrollo sustentable u otro campo estrechamente relacionado.
Título de Especialización y/o	Especialización en Ingeniería química, Ingeniería ambiental, medio ambiente, manejo de contaminantes, cambio climático o desarrollo sustentable u otro campo estrechamente relacionado, (o)
Título de Maestría y/o	Maestría en Ingeniería química, Ingeniería ambiental, medio ambiente, manejo de contaminantes, cambio climático o desarrollo sustentable u otro campo estrechamente relacionado, (o)
Título de Doctorado	Maestría en Ingeniería química, Ingeniería ambiental, medio ambiente, manejo de contaminantes, cambio climático o desarrollo sustentable u otro campo estrechamente relacionado.
Experiencia Específica <u>Sólo se tendrá en cuenta la experiencia a partir de la fecha de grado. No se aceptan traslapes para la misma experiencia.</u>	5 años de experiencia específica en investigación, gestión, evaluación de programas y proyectos con el GEF- PNUD o con evaluaciones realizadas por este organismo en Latinoamérica.
Idioma	Manejo hablado y escrito del español- Nivel de inglés avanzado

Nota: El PNUD se reserva el derecho de adelantar verificaciones, solicitar referencias y evidencia de los títulos obtenidos.

## Anexo 2 Análisis Metas y Matriz de evaluación del MTR

### Análisis Metas del Marco Lógico y Estado de Resultados del Proyecto

Objetivo del Proyecto	Indicadores del Objetivo y de los Resultados	Meta al mediano plazo	Meta al final del proyecto	Análisis Crítico (Metas SMART)
<p>El objetivo principal de este proyecto a 5 años para introducir las Mejores Prácticas Ambientales (MPA) y las Mejores Tecnologías Disponibles (MTD) para reducir la liberación de los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs) no intencionales y de mercurio provenientes del tratamiento de residuos hospitalarios, del procesamiento de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEEs), del procesamiento de acero, y de la quema de biomasa en el sector azucarero.</p>	<p>Un número de nuevos mecanismos de colaboración con financiación para soluciones de manejo sostenible de los recursos naturales, de servicios de ecosistemas, de químicos y residuos a nivel nacional y/o subnacional, desglosados por tipo de asociación.</p>	<p>El número de mecanismos de colaboración para el manejo sostenible de RAEEs (2); gestión de residuos hospitalarios (5); Metalurgia (4); y Biomasa (1).</p>	<p>El número de mecanismos de colaboración para el manejo sostenible de RAEEs (2); gestión de residuos hospitalarios (5); Metalurgia (4); y Biomasa (1).</p>	<p>Se considera que el indicador y sus metas de mediano plazo y final de proyecto son Específicas, Cuantificables, Conseguidas, Relevantes y Sujetas a plazos. Todas estas características son factibles de verificar a través de una revisión de los informes de los mecanismos de colaboración (Acuerdos)</p>
	<p>100 g-EQT de liberaciones de COPs no intencionales prevenidos.</p>	<p>30 g-EQT de liberaciones de COPs no intencionales prevenidos de los tres sectores.</p>	<p>100 g-EQT de liberaciones de COPs no intencionales prevenidos de los tres sectores. Durante los años de desarrollo del proyecto.</p>	<p>Las metas cuantificadas cumplen con el criterio SMART, siendo verificables mediante mediciones y/o aplicación de toolkit.</p>
	<p>300 kg de mercurio tratados y almacenados de manera adecuada en los sectores de salud y RAEEs.</p>	<p>70 kg de residuos que contienen mercurio tratados de manera adecuada y almacenados.</p>	<p>300 kg de residuos que contienen mercurio tratados de manera adecuada y almacenados.</p>	<p>Idem anterior</p>

<p><b>Componente/ Resultado 1</b> Prevenir y minimizar la generación de COPs no intencionales y realizar su inventario</p>	<p>1.1 Un (1) inventario de COPs no intencionales desarrollado</p>	<p>Un (1) reporte elaborado con la metodología propuesta para realizar el inventario de COPs no intencionales, identificando las fuentes de información y recolección de datos sobre medidas de COPs no intencionales en incineración de residuos, industria del acero, y el sector azucarero.</p>	<p>Un (1) inventario completado de COPs no intencionales.</p>	<p>El inventario corresponde a un documento específico, cuantificable, conseguible, muy relevante para el desarrollo del proyecto y sujeto a plazos previamente definidos.</p>
	<p>1.2 Cuatro (4) evaluaciones a nivel nacional en los sectores y los reportes de las evaluaciones finalizados</p>	<p>Una (1) evaluación nacional terminada sobre las tecnologías de tratamiento de residuos hospitalarios.</p>	<p>Cuatro (4) evaluaciones nacionales terminadas. Una (1) sobre residuos de atención en salud, una (1) para RAEEs, una (1) para chatarra metálica u una (1) para quemas de biomasa.</p>	<p>Las evaluaciones nacionales corresponden, según están descritas, a reportes claramente individualizados</p>
	<p>1.3 Diez (10) proyectos demostrativos implementados que conduzcan a la reducción de 100 g-EQT COPs no intencionales liberados.</p>	<p><b>Salud:</b> Cuatro (4) proyectos demostrativos iniciados en Amazonas, Choco, Uraba Antioqueño, y la Costa Caribe.</p> <p><b>Industria del Acero:</b> Cuatro (4) proyectos demostrativos han sido establecidos, dos de ellos enfocados en el mejoramiento de la calidad de la chatarra, y los otros dos en la producción primaria y secundaria de acero.</p> <p><b>Industria Azucarera:</b> La validación y evaluación realizada sobre la factibilidad de la pre-cosecha mecánica para sustituir la quema de pre-cosecha en la producción azucarera.</p> <p><b>RAEEs:</b> Un (1) proyecto demostrativo</p>	<p><b>Salud:</b> Cuatro (4) proyectos demostrativos implementados y tienen como resultado la reducción de 70 g-EQT en las liberaciones de COPs no intencionales.</p> <p><b>Industria del Acero:</b> Cuatro (4) proyectos demostrativos finalizados y han resultado en la reducción de la liberación de 10 g-EQT de COPs no intencionales.</p> <p><b>Industria Azucarera:</b> Un (1) proyecto demostrativo implementado, el cual resulta en la reducción de 20 g-EQT de liberaciones de COPs no intencionales.</p> <p><b>RAEEs:</b> Un (1) proyecto demostrativo</p>	<p>Los proyectos demostrativos, una vez diseñados y logrados los acuerdos de colaboración con los beneficiarios, corresponden a instancias posibles de monitorear y evaluar. Son cuantificables en la medida que se planteen metas específicas, lo que se pudo evidenciar en los acuerdos específicos evaluados.</p>



		<p><b>RAEE:</b> Un (1) proyecto demostrativo iniciado en el sector de RAEEs sobre el tratamiento adecuado y disposición de luminarias y baterías (pilas).</p>	<p>sustitución, y la recolección, gestión y tratamiento de 87 kg-Hg originados de los proyectos demostrativos sobre COPs no intencionales en los hospitales localizados en cuatro distritos.</p> <p><b>RAEE:</b> Un (1) proyecto demostrativo completado sobre el manejo y disposición adecuado de lámparas usadas y pilas en el sector de RAEEs, resultando en el tratamiento y almacenamiento adecuado de 199 kg de mercurio, 194 kg-Hg de lámparas usadas, y 5 kg-Hg de pilas usadas</p>	<p>evaluados.</p>
--	--	---	---	-------------------

<p><b>Componente/ Resultado 3</b></p> <p>Fortalecimiento del marco institucional, administrativo, legal, técnico y regulatorio para la reducción de COPs no intencionales y mercurio.</p>	<p>3.1 Cuatro (4) guías nacionales basadas en MTD/MPA, y dos (2) regulaciones técnicas, una en RAEEs y la otra en la gestión de residuos hospitalarios publicadas.</p>	<p>Cuatro (4) guías nacionales basadas en MTD y MPA elaboradas. Una (1) regulación técnica sobre la gestión de residuos hospitalarios elaborada.</p>	<p>Cuatro (4) guías nacionales basadas en MTD y MPA finalizadas. Una (1) regulación técnica sobre la gestión de residuos hospitalarios finalizada. Una (1) regulación técnica sobre la gestión de RAEEs finalizada.</p>	<p>Las metas correspondientes a la elaboración de guías nacionales para cada uno de los sectores, se considera específica, cuantificable, conseguible, relevante y sujeta a plazos, toda vez que ha sido posible verificar su elaboración y contenidos.</p>
	<p>3.2 Un (1) sistema de registro para la generación y gestión de RAEEs en Colombia establecido.</p>	<p>Un (1) Sistema de Registro diseñado.</p>	<p>Un (1) Sistema de Registro ensayado y en funcionamiento.</p>	<p>El sistema de registro para RAEEs cuenta con especificaciones y alcances claros.</p>
	<p>3.3 Cuatro (4) programas de capacitación para las autoridades desarrolladas, y dos (2) programas de capacitación para los laboratorios desarrollados.</p>	<p>Dos (2) programas de capacitación desarrollados sobre las mediciones, los métodos, y las tecnologías para reducir las liberaciones de COPs no intencionales/Hg en los sectores de la salud y</p>	<p>Dos (2) programas de capacitación sobre las mediciones, los métodos, y las tecnologías para reducir las liberaciones de COPs no intencionales/Hg en los sectores de la salud y RAEEs usados para entrenar 32 autoridades</p>	<p>Los programas de capacitación establecidos como metas en la etapa de diseño del proyecto son claros en sus objetivos de contenido y alcances. Debido a que los temas a tratar en las capacitaciones no estaban aun</p>

		<p>RAEEs.</p> <p>Dos (2) programas de capacitación desarrollados sobre las mediciones, los métodos, y las tecnologías para reducir las liberaciones de COPs no intencionales en los sectores de producción metalúrgica y azucarera.</p> <p>Un (1) programa de capacitación desarrollado para la validación de protocolos de las medidas de COPs no intencionales, retardantes de llama bromados y mercurio</p> <p>Un (1) programa de capacitación desarrollado sobre los procesos de acreditación para la validación de protocolos de las medidas de COPs no intencionales, retardantes de llama bromados y mercurio</p>	<p>nacionales.</p> <p>Dos (2) programas de capacitación sobre las mediciones, los métodos, y las tecnologías para reducir las liberaciones de COPs no intencionales/Hg en los sectores de producción metalúrgica y azucarera usados en la capacitación de 32 autoridades. Después de concluidos los programas de entrenamiento, los materiales serán publicados en la página web del MADS como recursos y cursos permanentemente disponibles.</p> <p>Un (1) programa de capacitación para la validación de protocolos de las medidas de COPs no intencionales, retardantes de llama bromados y mercurio usado para entrenar el personal de 20 laboratorios.</p> <p>Un (1) programa de capacitación sobre los procesos de acreditación para la validación de protocolos de las medidas de COPs no intencionales, retardantes de llama bromados y mercurio usado para entrenar el personal de 20 laboratorios.</p>	<p>desarrollados en la etapa de diseño del proyecto, su planteamiento no incluye una cuantificación y especificación de los temas a tratar, lo que sí se observa posteriormente durante la etapa de preparación de las capacitaciones.</p>
--	--	--	--	--

<b>Componente/ Resultado 4</b> Divulgación de las lecciones aprendidas, Monitoreo y Evaluación	4.1 Dos (2) publicaciones con lecciones aprendidas acerca de los proyectos demostrativos publicadas.	Las lecciones aprendidas de los proyectos demostrativos son extraídas y registradas anualmente.	Dos (2) publicaciones en lecciones aprendidas de los proyectos demostrativos elaborados, publicados y divulgados (uno en COPs no intencionales y uno en mercurio)	La meta sobre publicación de lecciones aprendidas es clara, simple y verificable
	4.2 Un (1) Taller de Iniciación del Proyecto y cinco (5) talleres anuales organizados.	Dos (2) talleres realizados para comunicar el progreso y los resultados del proyecto a todos los participantes y demás interesados.	Cinco (5) talleres realizados para comunicar el progreso y los resultados del proyecto a los participantes del proyecto.	La ejecución de talleres también corresponde a una meta verificable y cuantificable.
	4.3 Un (1) reporte de medio término y un (1) reporte de evaluación final preparados.	El reporte de medio término preparado y las lecciones aprendidas extraídas.	La evaluación final preparada y las lecciones aprendidas obtenidas.	Corresponde al presente reporte

## Matriz de Evaluación del proyecto

Estrategia del proyecto	Indicador	Nivel Inicial de Referencia	Nivel en el 1° PIR	Meta a Mitad de Periodo	Meta Final de Proyecto	Nivel y Evaluación a Mitad de Proyecto	Valoración de los logros	Justificación de la valoración
Introducir las Mejores Prácticas Ambientales (MPA) y las Mejores Tecnologías Disponibles (MTD) para reducir la liberación de los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs) no intencionales y de mercurio provenientes del tratamiento de residuos hospitalarios, del procesamiento de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEEs), del procesamiento de acero, y de la quema de biomasa en el sector azucarero.	Un número de nuevos mecanismos de colaboración con financiación para soluciones de manejo sostenible de los recursos naturales, de servicios de ecosistemas, de químicos y residuos a nivel nacional y/o subnacional, desglosados por tipo de asociación.	El número de mecanismos de colaboración para el manejo sostenible de RAEEs (0); gestión de residuos hospitalarios (0); Metalurgia (0); y Biomasa (0).	4 acuerdos firmados para gestión RAEEs  2 Acuerdos Firmados para gestión de residuos de la salud	El número de mecanismos de colaboración para el manejo sostenible de RAEEs (2); gestión de residuos hospitalarios (5); Metalurgia (4); y Biomasa (1).	El número de mecanismos de colaboración para el manejo sostenible de RAEEs (2); gestión de residuos hospitalarios (5); Metalurgia (4); y Biomasa (1).		AS	La suscripción y avances que se observan en diferentes acuerdos permiten concluir que la meta a mitad de periodo se ha cumplido satisfactoriamente.  5 acuerdos para gestión RAEEs 5 acuerdos para residuos de la salud 5 acuerdos con la industria metalúrgica 3 acuerdos sector biomasa
	100 g-EQT de liberaciones de COPs no intencionales prevenidos.	Durante la etapa de diseño, la liberación de dioxinas y furanos por las instituciones de salud, la industria del acero y el sector de caña de azúcar fueron estimados en 177.44 g-EQT/año de acuerdo al inventario nacional de dioxinas y furanos (año base 2002).	Proyectos demostrativos en el sector salud (4), industria del acero (4) y en el sector de la caña de azúcar (1) en implementación	30 g-EQT de liberaciones de COPs no intencionales prevenidos de los tres sectores.	100 g-EQT de liberaciones de COPs no intencionales prevenidos de los tres sectores. Durante los años de desarrollo del proyecto.		S	En base a los cálculos específicos desarrollados, se da cuenta de una disminución de 30 g-TEQ de COPNI a la fecha, en base a la implementación y avance de proyectos en sectores salud, metales y biomasa. Esta disminución está reflejada en el inventario COPNI actualizado.

	300 kg de mercurio tratados y almacenados de manera adecuada en los sectores de salud y RAEEs.	Durante la duración del proyecto (2016-2020), está estimado que 387 kg de mercurio serán generados de lámparas usadas y pilas en el sector de los RAEEs, y 157 kg de mercurio proveniente de equipos que contengan mercurio en el sector d	20 kg de Hg provenientes de luminarias y residuos del sector salud tratados a través del proyecto con Innova	70 kg de residuos que contienen mercurio tratados de manera adecuada y almacenados.	300 kg de residuos que contienen mercurio tratados de manera adecuada y almacenados.		AS	616 kg de Hg tratados / almacenados a través de proyectos con Innova, Lúmina y New Stetic
--	--	--	--	---	--	--	----	---

Estrategia del proyecto	Indicador	Nivel Inicial de Referencia	Nivel en el 1° PIR	Meta a Mitad de Periodo	Meta a final de proyecto	Nivel y Evaluación a Mitad de Proyecto	Valoración de los logros	Justificación de la valoración
Componente / Resultado 1  Prevenir y minimizar la generación de COPs no intencionales y realizar su inventario	1.1 Un (1) inventario de COPs no intencionales desarrollado	Un (1) inventario de dioxinas y furanos fue realizado en el año 2002, indicando una generación de 790.17 g-EQT/año. El inventario no registró otros COPs no intencionales incluidos en el Anexo C del Convenio de Estocolmo.	Inventario oficial corresponde al publicado por UNEP en 2013. Se ha trabajado en la recopilación de información para alimentar toolkit. Se ha solicitado información a distintos sectores	Un (1) reporte elaborado con la metodología propuesta para realizar el inventario de COPs no intencionales, identificando las fuentes de información y recolección de datos sobre medidas de COPs no intencionales en incineración de residuos, industria del acero, y el sector azucarero.	Un (1) inventario completado de COPs no intencionales.		AS	Inventario COPNI actualizado (toolkit 2013), sometido a consulta pública. Se espera publicación para fines 2020. Se ha complementado con mediciones de liberaciones en distintos sectores, validando factores de emisión. Están programadas mediciones en fuentes fijas para 2020

	1.2 Cuatro (4) evaluaciones a nivel nacional en los sectores y los reportes de las evaluaciones finalizados	A la fecha, no ha habido esta clase de evaluación a nivel nacional conducido.	Salud: Diagnóstico realizado en 65 instalaciones Acero: herramienta de evaluación desarrollada RAEE: Consultor para evaluación contratado Biomasa: Evaluación a la espera de resultados en medición dioxinas y furanos	Una (1) evaluación nacional terminada sobre las tecnologías de tratamiento de residuos hospitalarios.	Cuatro (4) evaluaciones nacionales terminadas. Una (1) sobre residuos de atención en salud, una (1) para RAEEs, una (1) para chatarra metálica u una (1) para quemas de biomasa.		AS	Evaluación sobre gestión de residuos hospitalarios desarrollada y complementada con retroalimentación de actores.  Evaluación sector RAEEs desarrollada  Evaluaciones metalúrgicas y biomasa desarrolladas en primera versión, a la espera de mediciones como complementos
	1.3 Diez (10) proyectos demostrativos implementados que conduzcan a la reducción de 100 g-EQT COPs no intencionales liberados.	Salud: A nivel nacional, las dioxinas y furanos generados por el sector salud se calculan en 89.02 g-EQT/año (2002). Los cuatro proyectos demostrativos están estimados a liberar 18 g-EQT/año.	2 acuerdos suscritos (San Rafael – Leticia y Futuraseo)	Salud: Cuatro (4) proyectos demostrativos iniciados en Amazonas, Choco, Uraba Antioqueño, y la Costa Caribe.	Salud: Cuatro (4) proyectos demostrativos implementados completamente y tienen como resultado la reducción de 70 g-EQT en las liberaciones de COPs no intencionales.		MS	Acuerdo con San Rafael – Leticia en operación  Acuerdo con Futuraseo con dificultades operativas que ponen en riesgo su sostenibilidad  Contratación de EIA para San Andrés hecha  Acuerdo Ecológica en preparación.  Acuerdo con Guainia previsto
		<b>Industria del Acero:</b> A nivel nacional, las dioxinas y furanos generados por esta industria se calculan en 18.92 g-EQT/año (2002). Los cuatro proyectos demostrativos están estimados a liberar 2.5 g-	Acuerdo suscrito con Red Verde para pruebas con refrigeradores en Diaco  Exploración de acuerdo con Sidenal	<b>Industria del Acero:</b> Cuatro (4) proyectos demostrativos han sido establecidos, dos de ellos enfocados en el mejoramiento de la calidad de la chatarra, y los otros dos en la	<b>Industria del Acero:</b> Cuatro (4) proyectos demostrativos finalizados y han resultado en la reducción de la liberación de 10 g-EQT de COPs no		S	Proyectos demostrativos en desarrollo: Diaco, Alúmina, Ateco  Por firmar Sidoc, Cobres de Colombia

		EQT/ año.	(que no fue posible) y fracaso en suscripción de acuerdos con Ternium y Paz del Río	producción primaria y secundaria de acero.	intencionales.			
		<b>Industria Azucarera:</b> A nivel nacional, las dioxinas y furanos generados por el sector salud se calculan en 69.5 g-EQT/año (2002). El proyecto demostrativo está estimado a liberar 5 g-EQT/año.	Programa de monitoreo definido	<b>Industria Azucarera:</b> La validación y evaluación realizada sobre la factibilidad de la precosecha mecánica para sustituir la quema de precosecha en la producción azucarera.	<b>Industria Azucarera:</b> Un (1) proyecto demostrativo implementado, el cual resulta en la reducción de 20 g-EQT de liberaciones de COPs no intencionales.		AS	<p>Primer acuerdo con Cenicaña exitoso y segundo acuerdo firmado</p> <p>Acuerdo con Asocaña con fuerte foco social y de género firmado</p> <p>Acuerdo con Fedearroz firmado, con excelentes perspectivas</p>
		<b>RAEEs:</b> Los programas nacionales para post-consumo de computadores, periféricos, refrigeradores, y el programa de desmantelamiento de vehículos, están estimados en recolectar 3,148 toneladas de plásticos entre 2016 y 2020, se estima que 472 kg de estos plásticos contienen PBDEs.	<p>Acuerdo con CPE y Lito suscritos.</p> <p>Acuerdo con Ecocómputo en etapa de formulación</p>	<b>RAEEs:</b> Un (1) proyecto demostrativo establecido en el sector de los RAEEs para la identificación, clasificación, y segregación de plásticos con contenido de retardantes de llama bromados para la gestión de RAEEs y el desmantelamiento de vehículos.	<b>RAEEs:</b> Un (1) proyecto demostrativo finalizado en el sector de RAEEs, y 1,500 toneladas de plásticos son gestionados/tratados de manera adecuada de acuerdo a las MTD y MPA, evitando la liberación de 225 kg de PBDEs.		AS	<p>Exitoso desarrollo de acuerdo con CPE y con Lito para análisis de plásticos bromados.</p> <p>Acuerdo con Ecocómputo suscrito y muy avanzado, y acuerdo con Instituto del Plástico y Caucho suscrito y en exitoso desarrollo</p>

Estrategia del proyecto	Indicador	Nivel Inicial de Referencia	Nivel en el 1° PIR	Meta a Mitad de Periodo	Meta a final de proyecto	Nivel y Evaluación a Mitad de Proyecto	Valoración de los logros	Justificación de la valoración
<b>Componente / Resultado 2</b> <b>Prevención y reducción de las liberaciones de mercurio</b>	2.1 Una (1) evaluación completa sobre el uso de equipos que contengan de mercurio en el sector de la salud y una (1) guía sobre la sustitución de equipos que contengan mercurio en el sector de la salud formulado y desarrollado.	Durante 2009, una evaluación y cuantificación de las liberaciones de mercurio antropogénico fue realizado por el MADS y la Universidad de Antioquia. Este inventario estimó las liberaciones de mercurio en 345,570 kg-Hg/año. 2.5% de esas liberaciones de mercurio se originaron en el sector de la salud (amalgamas dentales, termómetros médicos y en laboratorios médicos)	Diagnóstico iniciado en trabajo conjunto con el Ministerio de Salud	Una (1) evaluación elaborada sobre el uso de equipos con contenido de mercurio en el sector de la salud, incluyendo tipo, cantidades, y métodos de disposición	Una (1) evaluación terminada sobre el uso de equipos con contenido de mercurio en el sector de la salud, incluyendo tipo, cantidades, y métodos de disposición		AS	Documento técnico finalizado con la evaluación de dispositivos médicos que pueden sustituir a dispositivos con Hg añadido, y compilación de experiencias exitosas de reemplazo a nivel nacional e internacional
		No existen unas guías de sustitución de equipos con contenido de mercurio. A la fecha, solo pocos hospitales han sustituido los termómetros de mercurio.  La ciudad de Bogotá ha adoptado la Resolución 159 en marzo 2015, la cual especifica que los hospitales públicos deben sustituir los equipos e insumos que contengan mercurio en el 2018.	Encuesta virtual aplicada a IPS a nivel nacional, enfocada en el uso de productos con contenido de Hg y sus substitutos	Una (1) lista elaborada de equipos/productos que contengan mercurio usados actualmente en las instituciones de salud. Así como una lista de las alternativas costo-efectivas y disponibles de equipos de libres de mercurio que podrían reemplazarlos.	Una (1) guía de sustitución de equipos con contenido de mercurio formulada.		AS	Guía para sustitución de equipos con contenido de Hg finalizada y publicada por el Ministerio de Salud

	<p>2.2 Dos (2) proyectos demostrativos implementados en el sector salud y de RAEEs, como resultado del mejoramiento de la gestión y de la sustitución de 300 kg de mercurio mediante la introducción de las MTD y MPA.</p>	<p>Salud: Solamente un hospital (Hospital Mederi en la ciudad de Bogotá) tiene un proyecto en marcha para la sustitución de equipos e insumos con contenido de mercurio. Se estima que los cuatro hospitales que participan en los proyectos demostrativos liberan 34 kg-Hg/año provenientes del uso de termómetros.</p> <p>Se estima que los residuos de mercurio, generados en los hospitales que participan en los proyectos demostrativos sobre COPs no intencionales en los cuatro distritos, son 123 kg-Hg durante todo el proyecto.</p>	<p>El proyecto elaboró un análisis considerando el uso de productos con Hg, identificando posibles sustitutos, considerando un análisis de costo – beneficio. El análisis fue la base para la estimación de costos de sustitución en diferentes IPS, incluyendo las participantes en proyectos demostrativos, para los cuales se generaron 14 cartas de intención. Guías de sustitución en proceso de formulación.</p>	<p>Salud: Un (1) proyecto demostrativo de sustitución de equipos médicos con contenido de mercurio y de tratamiento y almacenamiento adecuado de residuos de mercurio iniciado en cuatro (4) hospitales.</p>	<p>Salud: Un (1) proyecto demostrativo completado sobre la sustitución de equipos médicos con contenido de mercurio, y el tratamiento adecuado y disposición de residuos de mercurio en el sector de la salud, resultando en la sustitución de 14 kg-Hg de los cuatro hospitales participantes en los proyectos demostrativos de sustitución, y la recolección, gestión y tratamiento de 87 kg-Hg originados de los proyectos demostrativos sobre COPs no intencionales en los hospitales localizados en cuatro distritos.</p>		<p>AS</p>	<p>Acuerdo firmado y ejecutado con Fundación Club Noel, (se entregaron 48 termómetros de avanzada tecnología y libres de Hg).</p> <p>Programa de sustitución de termómetros con Hg a nivel doméstico, mediante el cual se distribuyeron 16.700 termómetros libres de Hg y se recuperaron 2.600 termómetros con Hg. Este programa fue aplicado en 6 regiones, incluyendo 5.700 unidades entregadas como medida específica en el contexto de la crisis Covid 19.</p> <p>Si bien el programa de sustitución de termómetros domésticos no se concentra en hospitales específicos, se considera que, habiendo cubierto 6 regiones, cumple con la meta planteada.</p>
--	--	--	--	--	--	--	-----------	---

		<p>RAEE: Existen programas de post-consumo para las lámparas ahorradoras de energía y pilas. Se estima que son recolectados 8,855 toneladas de lámparas usadas y 2,400 toneladas de baterías usadas entre 2016 y 2020. Esas cantidades corresponden a 378 kg-Hg contenidos en lámparas usadas y 9 kg-Hg en pilas usadas.</p>	<p>Se firmó acuerdo de cooperación con Lúmina para implementar MTD y MPA en la gestión de residuos fr tubos fluorescentes, incluyendo cuantificación de liberaciones de Hg y exposición laboral al Hg</p> <p>También se firmó acuerdo con Ecoindustria para la construcción y operación de planta para tratar residuos de luminarias</p> <p>Se firmó acuerdo con Innova SAS, para la implementación de tratamiento de residuos con hg (pilas de botón, amalgamas dentales, cápsulas de amalgamas y termómetros</p>	<p>RAEE: Un (1) proyecto demostrativo iniciado en el sector de RAEEs sobre el tratamiento adecuado y disposición de luminarias y baterías (pilas).</p>	<p>RAEE: Un (1) proyecto demostrativo completado sobre el manejo y disposición adecuado de lámparas usadas y pilas en el sector de RAEEs, resultando en el tratamiento y almacenamiento adecuado de 199 kg de mercurio, 194 kg-Hg de lámparas usadas, y 5 kg-Hg de pilas usadas</p>		<p>AS</p>	<p>Luego de una exitosa implementación del acuerdo con Lúmina, un segundo acuerdo fue firmado, enfocado en MTD y MPA y aspectos de salud y seguridad en el tratamiento de residuos de luminarias (este segundo acuerdo está suspendido temporalmente debido a la crisis Covid 19)</p> <p>Acuerdo con Ecoindustria fue finalizado exitosamente</p> <p>Se firmó acuerdo de cooperación con New Stetic para el desarrollo de sustitutos a amalgamas con Hg (este segundo acuerdo está suspendido temporalmente debido a la crisis Covid 19)</p> <p>Acuerdo con Innova avanza, con adaptaciones en la forma de tratamiento del Hg</p>
--	--	--	--	--	---	--	-----------	---

Estrategia del proyecto	Indicador	Nivel Inicial de Referencia	Nivel en el 1° PIR	Meta a Mitad de Periodo	Meta a final de proyecto	Nivel y Evaluación a Mitad de Proyecto	Valoración de los logros	Justificación de la valoración
<p><b>Componente/ Resultado 3</b></p> <p><b>Fortalecimiento del marco institucional, administrativo, legal, técnico y regulatorio para la reducción de COPs no intencionales y mercurio.</b></p>	<p>3.1 Cuatro (4) guías nacionales basadas en MTD/MPA, y dos (2) regulaciones técnicas, una en RAEEs y la otra en la gestión de residuos hospitalarios publicadas.</p>	<p>No hay guías de MTD y MPA disponibles para las instituciones de salud, el sector de RAEEs, la industria de acero, y la industria azucarera.</p>		<p>Cuatro (4) guías nacionales basadas en MTD y MPA elaboradas.</p>	<p>Cuatro (4) guías nacionales basadas en MTD y MPA finalizadas.</p>		<p>MS</p>	<p>En el marco del acuerdo con Diaco, una guía orientada a los recicladores de oficio se encuentra en desarrollo, enfocada en criterios y técnicas de clasificación y aspectos de salud y seguridad.</p> <p>Se elaboró, en el contexto del acuerdo con Lúmina, una guía sobre MTD y MPA para el manejo de residuos de luminarias, cubriendo aspectos de recolección y tratamiento. Estas guías serán complementadas a la luz de los resultados del segundo acuerdo con Lúmina.</p> <p>En el contexto del acuerdo con ICIPC, se encuentra en desarrollo una guía para identificación de tipos de plásticos contenidos en RAEEs y vehículos, incluyendo una aplicación específica.</p> <p>Se elaboró una guía</p>

								<p>general para gestión de residuos del sector salud, la que, luego de un proceso de consulta pública, está en proceso de ajustes y complementos.</p> <p>Se elaboró un documento sobre MTD y MPA en el sector metalúrgico, basado en premisas del Convenio de Estocolmo y documento BREF de la Unión Europea.</p> <p>Para el sector Caña de azúcar se considera que las MTD t MPA ya se han identificado y se están incorporando, mientras que para la producción de arroz, guías MTD y MPA se elaborarán en el marco del recientemente suscrito acuerdo con Fedearroz</p>
		<p>El Decreto 351 (febrero, 2014) establece el marco y las responsabilidades para los diferentes actores involucrados en la gestión de residuos hospitalarios. Sin embargo, una regulación técnica hace falta, en donde se establezca los aspectos técnicos a ser considerados para la segregación, almacenaje, transporte, tratamiento y disposición de residuos hospitalarios en línea con los requerimientos de las MTD y MPA.</p>		<p>Una (1) regulación técnica sobre la gestión de residuos hospitalarios elaborada.</p>	<p>Una (1) regulación técnica sobre la gestión de residuos hospitalarios finalizada</p>		S	<p>Una regulación técnica que se hará cargo de las MTD y MPA incluidas en las guías, se encuentra en elaboración, y será publicada una vez que se aprueben dichas guías</p>

		<p>Una guía para el manejo de RAEEs (2010) está en vigor, pero requiere modificaciones de acuerdo a la Ley 1672 (Julio 2013), la cual establece las directrices para la adopción de la Política Pública para la Gestión Integral de RAEEs, y a los resultados de los proyectos demostrativos.</p>	<p>La política nacional para la gestión integral de RAEEs fue publicada en 2017</p> <p>El MADS está mandado para elaborar una regulación para la gestión integral de RAEEs, que regula a todos los actores en la cadena de gestión de los RAEEs</p>		<p>Una (1) regulación técnica sobre la gestión de RAEEs finalizada.</p>		<p>No aplica evaluación a mitad de periodo, ya que no existe meta específica.</p>	<p>Regulación elaborada y sometida a consulta pública. Luego de los comentarios recibidos, se encuentra en etapa de ajustes y negociaciones con diferentes actores públicos y privados.</p> <p>En cuanto a desarrollo regulatorio, en el contexto del proyecto se han elaborado otras regulaciones, la Resolución 76 de 2017 sobre TdR para EIA de proyectos de gestión de RAEEs y el Decreto 284 de 2018. El cual reglamentó parcialmente la Ley 1672 de 2013.</p>
	<p>3.2 Un (1) sistema de registro para la generación y gestión de RAEEs en Colombia establecido.</p>	<p>No hay un sistema de información disponible que provea una perspectiva sobre la generación y gestión de RAEEs (a persa que la legislación lo requiere)</p> <p>La ley 1672 (2013) fue creada para regular la gestión de RAEEs. Esta ley establece que es mandatorio tener un Sistema de Registro donde toda la información relacionada a la generación de RAEEs esté registrada a nivel nacional, incluyendo lámparas ahorradoras de energía y pilas con contenido de mercurio.</p>		<p>Un (1) Sistema de Registro diseñado.</p>	<p>Un (1) Sistema de Registro ensayado y en funcionamiento.</p>		<p>AS</p>	<p>Resolución 480 del 2020 destinada al registro de productores y AEEs (Ministerio de Economía)</p>

		<p>No hay programas de capacitación disponibles que ofrezcan una introducción a la aplicación de MTD y MPA para reducir las liberaciones de COPs no intencionales y de mercurio.</p>						<p>2018 – 19: 7 talleres desarrollados con un total de 515 participantes (335 mujeres y 180 hombres)</p> <p>2018 – 19: 5 talleres de difusión de guías para gestión de Hg en sector salud, con 214 participantes (152 mujeres y 62 hombres). 130 instituciones y 7 autoridades ambientales</p> <p>20017: Taller identificación plásticos bromados en RAEEs, con 16 participantes (9 mujeres y 7 hombres) representando a 10 gestores de RAEEs</p> <p>2018: webinar sobre PCDD / PCDF y compuestos bromados, con 42 participantes (22 mujeres y 20 hombres)</p> <p>2018: taller de identificación y clasificación de plásticos (Lito), con 25 participantes (25 mujeres, 10 hombres)</p> <p>2018: Taller Lúmina sobre resultados del acuerdo, con 15 participantes (12 mujeres y 3 hombres)</p>
	<p>3.3 Cuatro (4) programas de capacitación para las autoridades desarrolladas, y dos (2) programas de capacitación para los laboratorios desarrollados.</p>	<p>En la fase PPG, Colombia no tenía la capacidad de medir/analizar COPs no intencionales. Las muestras tomadas por laboratorios nacionales son enviadas para análisis a laboratorios en el extranjero, principalmente localizados en Canadá y los Estados Unidos.</p> <p>Una evaluación dirigida por el MADS mostró que la capacidad de monitoreo de COPs no intencionales en los laboratorios nacionales es insuficiente. Especialmente con relación a la capacidad técnica del personal y la calibración de equipos.</p>	<p>Seminario internacional de 3 días sobre COPs fue desarrollado en 2017. 196 asistentes (136 mujeres y 60 hombres), 21 representantes de autoridades ambientales regionales)</p> <p>Taller sobre identificación y separación de plásticos de RAEEs fue realizado. 16 asistentes (9 mujeres y 7 hombres), representando a 10 empresas gestoras de RAEE</p>	<p>Dos (2) programas de capacitación desarrollados sobre las mediciones, los métodos, y las tecnologías para reducir las liberaciones de COPs no intencionales/Hg en los sectores de la salud y RAEEs.</p>	<p>Dos (2) programas de capacitación sobre las mediciones, los métodos, y las tecnologías para reducir las liberaciones de COPs no intencionales/Hg en los sectores de la salud y RAEEs usados para entrenar 32 autoridades nacionales.</p>		AS	

				<p>Dos (2) programas de capacitación desarrollados sobre las mediciones, los métodos, y las tecnologías para reducir las liberaciones de COPs no intencionales en los sectores de producción metalúrgica y azucarera.</p>	<p>Dos (2) programas de capacitación sobre las mediciones, los métodos, y las tecnologías para reducir las liberaciones de COPs no intencionales/Hg en los sectores de producción metalúrgica y azucarera usados en la capacitación de 32 autoridades.</p>		AS	<p>2018: 2 videoconferencias sobre el inventario nacional de dioxinas y otros COPNI, con un total 39 participantes (19 mujeres y 20 hombres), representando a autoridades y sector privado</p> <p>2019: Taller en Diaco sobre MTD y MPA en gestión de chatarra, con 14 participantes (11 mujeres y 3 hombres) representando a 6 instituciones</p> <p>Inventario COPNI socializado en 4 sesiones virtuales, con 170 participantes (78 mujeres y 92 hombres), incluyendo 14 autoridades ambientales</p> <p>Se encuentra diseñado un curso sobre COPNI, a ser dictado a autoridades, gestores y el sector industrial entre 2020 y 2021</p>
					<p>Después de concluidos los programas de entrenamiento, los materiales serán publicados en la página web del MADS como recursos y cursos permanentemente disponibles.</p>		No aplica valoración ya que no existe meta para mitad de periodo	<p>Se requieren alineamientos y definiciones a nivel MADS para asegurar la habilitación web. Las condiciones actuales no lo permiten.</p>

				Un (1) programa de capacitación desarrollado para la validación de protocolos de las medidas de COPs no intencionales, retardantes de llama bromados y mercurio	Un (1) programa de capacitación para la validación de protocolos de las medidas de COPs no intencionales, retardantes de llama bromados y mercurio usado para entrenar el personal de 20 laboratorios.		MS	<p>Acuerdo firmado en 2018 con Universidad de Los Andes, para la implementación de método analítico para análisis de retardantes bromados en plásticos provenientes de RAEEs. Está pendiente la aprobación de prueba de suficiencia a través de interlaboratorio internacional.</p> <p>Se llevó a cabo una encuesta para identificar laboratorios con capacidad de análisis de Hg. El laboratorio de CAR fue seleccionado, y el proceso está a la espera de las condiciones adecuadas post crisis Covid 19</p> <p>Se ha definido un curso dirigido a laboratorios para validación y acreditación de análisis de COPNI y Hg, a ser implementado vía una entidad académica</p> <p>El proyecto no incluye actividades para construcción de capacidades en torno a implementación y acreditación de análisis de otros COPNI como dioxinas y furanos</p>
				Un (1) programa de capacitación desarrollado sobre los procesos de acreditación para la validación de protocolos de las medidas de COPs no intencionales, retardantes de llama bromados y mercurio	Un (1) programa de capacitación sobre los procesos de acreditación para la validación de protocolos de las medidas de COPs no intencionales, retardantes de llama bromados y mercurio usado para entrenar el personal de 20 laboratorios.		MS	

Estrategia del proyecto	Indicador	Nivel Inicial de Referencia	Nivel en el 1° PIR	Meta a Mitad de Periodo	Meta a final de proyecto	Nivel y Evaluación a Mitad de Proyecto	Valoración de los logros	Justificación de la valoración
Componente / Resultado 4 Divulgación de las lecciones aprendidas, Monitoreo y Evaluación	4.1 Dos (2) publicaciones con lecciones aprendidas acerca de los proyectos demostrativos publicadas.	No existen publicaciones o materiales de sensibilización disponibles acerca de los esfuerzos para disminuir los COPs no intencionales y mercurio.	Actividad a completarse al término del proyecto	Las lecciones aprendidas de los proyectos demostrativos son extraídas y registradas anualmente.	Dos (2) publicaciones en lecciones aprendidas de los proyectos demostrativos elaborados, publicados y divulgados (uno en COPs no intencionales y uno en mercurio)		S	Actividad a completarse formalmente al término del proyecto, por lo que no se observa una sistematización anual. Sin perjuicio de ello, se observa que las lecciones aprendidas se han comunicado en talleres y reuniones múltiples, según lo establecido en 3.3
	4.2 Un (1) Taller de Iniciación del Proyecto y cinco (5) talleres anuales organizados.	Un taller fue realizado en el año 2015, durante la fase PPG del proyecto, en el cual se observó el interés de los diferentes actores en participar en este proyecto.	Taller de inicio del proyecto desarrollado en 2017 con asistencia de 123 personas (66 mujeres y 57 hombres). Fue complementado con un taller sobre CPNI en el que participaron 44 personas, 2 webinars usando plataforma de las convenciones de Basilea, Estocolmo y Rotterdam sobre PCDD / PCDF con participación de 42 personas, y 2 talleres en Cali y Medellín para el diagnóstico del sector salud, con participación de 162 personas (109 mujeres y 53 hombres)	Dos (2) talleres realizados para comunicar el progreso y los resultados del proyecto a todos los participantes y demás interesados.	Cinco (5) talleres realizados para comunicar el progreso y los resultados del proyecto a los participantes del proyecto.		AS	Taller de inicio del proyecto desarrollado en 2017 con asistencia de 123 personas (66 mujeres y 57 hombres).  Seminario de 3 días en 2017, sobre COPs fue desarrollado con participación de expertos internacionales. Participaron 196 personas (136 mujeres y 60 hombres), incluyendo 21 representantes de autoridades ambientales regionales.  En Nov 2018 se desarrolló en Bogotá taller anual en el cual se compartieron resultados del proyecto. Participaron 70 personas en total (35 mujeres y 35 hombres), representando a 40 instituciones públicas y privadas.

								Se desarrolló seminario de 3 días en torno a la temática de gestión de productos que contienen Hg, que contó con la participación de expertos internacionales relacionados con la implementación del convenio de Minamata. En el seminario se presentaron resultados de proyectos demostrativos del proyecto. En los 3 días de taller participaron 135, 117 y 109 personas respectivamente, representando a más de 31 instituciones públicas y privadas
	4.3 Un (1) reporte de medio término y un (1) reporte de evaluación final preparados.		No Aplica	El reporte de medio término preparado y las lecciones aprendidas extraídas.	La evaluación final preparada y las lecciones aprendidas obtenidas.		S	MTR en desarrollo

## Anexo 3 Modelos de cuestionarios utilizados en entrevistas

### Guía general entrevistas MTR

1. Descripción de la Institución, rubro, experiencia, estructura, principales actividades
  - ...
2. Descripción de avances a la fecha
  - ...
3. Hasta qué nivel se ha cumplido cabalmente con el alcance del acuerdo / contrato?
  - ...
4. Principales barreras para el desarrollo del trabajo

Barrera	Forma de enfrentarla	Resultado

5. Principales conclusiones a la fecha
  - ...
6. Calidad de la relación profesional con el equipo de proyecto
  - ...
7. Aspectos de género (Mujeres y hombres involucrados en el quehacer de la institución, y en el proyecto específicamente)
  - ...
8. Administración (contrato, pagos, etc).... Ha sido fluida y eficiente ?
  - ...
9. Perspectivas para su futuro involucramiento en el proyecto (desde la fecha hasta el término del proyecto)
  - ...
10. Recomendaciones para el proyecto
  - ...

## Anexo 4 Escalas de valoración

### Escala de valoración del progreso en el logro de resultados

<b>Altamente satisfactoria (AS)</b>	Se espera lograr o exceder los objetivos/resultados establecidos para el final del proyecto sin grandes carencias. El progreso hacia el logro de los objetivos/resultados puede presentarse como una "buena práctica".
<b>Satisfactoria (S)</b>	Se espera lograr la mayor parte de los objetivos/resultados establecidos para el final del proyecto sólo con mínimas carencias
<b>Moderadamente satisfactoria (MS)</b>	Se espera lograr la mayor parte de los objetivos/resultados establecidos para el final del proyecto pero con carencias significativas
<b>Moderadamente insatisfactoria (MI)</b>	Se espera lograr la mayor parte de los objetivos/resultados establecidos para el final del proyecto con importantes carencias
<b>Insatisfactoria (I)</b>	No se espera lograr la mayor parte de los objetivos/resultados establecidos para el final del proyecto
<b>Altamente insatisfactoria (AI)</b>	No se han logrado los objetivos/resultados para la mitad del periodo y no se espera lograr ninguno de los establecidos para el final del proyecto.

### Escala de valoración de la ejecución del proyecto y gestión adaptativa

<b>Altamente satisfactoria (AS)</b>	La implementación de los siete componentes –mecanismos de gestión, planificación del trabajo, financiación y cofinanciación, sistemas de seguimiento y evaluación a nivel de proyecto, implicación de las partes interesadas, información y comunicación– está conduciendo a una ejecución y gestión adaptativa efectiva y eficiente. El proyecto se puede presentar como una "buena práctica".
<b>Satisfactoria (S)</b>	La implementación de la mayoría de los siete componentes está conduciendo a una ejecución y gestión adaptativa efectiva y eficiente, excepto por unos pocos que requieren una acción correctora.
<b>Moderadamente satisfactoria (MS)</b>	La implementación de algunos de los siete componentes no está conduciendo a una ejecución del proyecto y gestión adaptativa efectiva y eficiente; la mayoría de los componentes requiere acciones correctoras.
<b>Moderadamente insatisfactoria (MI)</b>	La implementación de algunos de los siete componentes no está conduciendo a una ejecución del proyecto y gestión adaptativa efectiva y eficiente; la mayoría de los componentes requiere acciones correctoras.
<b>Insatisfactoria (I)</b>	La implementación de la mayoría de los siete componentes no está conduciendo a una ejecución y gestión adaptativa efectiva y eficiente del proyecto.
<b>Altamente insatisfactoria (AI)</b>	Ninguno de los siete componentes se implementa de manera que

	conduzca a una ejecución y gestión adaptativa efectiva y eficiente del proyecto.
--	--

### **Escala de valoración de la sostenibilidad**

<b>Probable (P)</b>	Riesgo mínimo para la sostenibilidad; los resultados más importantes llevan camino de lograrse a la conclusión del proyecto y se espera que continúen en el futuro próximo
<b>Moderadamente Probable (MP)</b>	Riesgos moderados, pero se espera que, al menos, algunos resultados podrán sostenerse debido al progreso que se observa en el logro de las metas durante el examen a mitad de periodo.
<b>Moderadamente Improbable (MI)</b>	Riesgo significativo de que los resultados más importantes no continuarán tras la conclusión del proyecto, aunque algunos productos y actividades sí deberían continuar.
<b>Improbable (I)</b>	Riesgo grave de que los resultados del proyecto y los productos clave no podrán sostenerse.

## Anexo 5 Itinerario de las actividades

### Itinerario General

Planificación General MTR	2020																
	Junio				Julio				Agosto				Septiembre				
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	31-6	7-13	14-20	21-27
Planificación y estudio antecedentes	■	■	■	■													
Entrevistas Equipo Proyecto		■	■	■						■	■	■	■	■	■	■	■
Entrevistas PNUD																	
Convocatoria y preparación entrevistas					■	■	■	■	■								
Entrevistas Contrapartes Componente 1										■							
Entrevistas Contrapartes Componente 2										■							
Entrevistas Contrapartes Componente 3										■							
Entrevistas sector público										■							
Entrevistas Consultores										■							
Entrevistas Sociedad Civil										■							
Informe Inicio					■												
Resultados Preliminares (Reunión Cierre)										■							
Informe Borrador MTR										■	■	■	■	■			
Observaciones a Informe Borrador MTR														■	■		
Informe Final MTR																■	■

■	Trabajo gabinete	■	Entrevistas con actores y partes interesadas
■	Instancias coordinación con equipo de proyecto y PNUD	■	Revisión PNUD
		■	Entrega productos

### Reuniones y entrevistas

	jun-20				
	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie
	15	16	17	18	19
09:00 hrs					
10:00 hrs					
12:00 hrs			Jonathan		Sebastián
17:00 hrs	José Alvaro	PNUD Panamá	Andrés	Lissette	
	jun-20				
	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie
	22	23	24	25	26
09:00 hrs					
10:00 hrs	Edwin				
12:00 hrs				José Alvaro	
17:00 hrs				Diego Olarte	
	Julio 2020				
	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie
	6	7	8	9	10
09:00 hrs					
10:00 hrs				Alex Valencia	
12:00 hrs				Diego Escobar	Ecologista
17:00 hrs				Innova	San Rafael - Leticia

Julio 2020					
	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie
	13	14	15	16	17
09:00 hrs		Futuraseo		Fernando Casallas	Lito
10:00 hrs					
12:00 hrs	Lúmina	Red Verde	Ecocómputo	Ecoindustria	ICIPC
17:00 hrs	U. de Antioquia		Díaco	New Stetic	San Andrés
Julio 2020					
	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie
	20	21	22	23	24
09:00 hrs		U. de Los Andes	ANDI	Sidoc	
10:00 hrs			Asoc Recicladores 1	Asoc Recicladores 2	Asoc Recicladores 3
12:00 hrs			Fund Club Noel		ANLA
17:00 hrs		Ateco	Cobres de Colombia	Julio Jiménez	
Julio 2020					
	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie
	27	28	29	30	31
09:00 hrs					Cenicaña
10:00 hrs					
12:00 hrs	Fede Arroz		Asocaña	Min Salud	
17:00 hrs	MADS - UTO	CPE	Salud Boyacá	Salud El Valle	Alúmina
Agosto 2020					
	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie
	3	4	5	6	7
09:00 hrs				A. M. Hernández	Natalia López
10:00 hrs					
12:00 hrs		Gaia Vitare		Min Comercio	
17:00 hrs	L. J. Domínguez				Javier Cardozo
Agosto 2020					
	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie
	10	11	12	13	14
09:00 hrs	Punto Focal GEF	Jonathan		Andrés	Reunión Cierre
10:00 hrs			Sebastián		
12:00 hrs		MADS Dirección	Edwin		
17:00 hrs	Lissette		Diego Olarte	José Alvaro	

## Anexo 6 Lista de personas entrevistadas

	Institución	Nombre	Fecha Entrevista
1	ALÚMINA	Ronal Morales	31 Julio 2020
2	Ana Milena Hernández	Consultora	06 Agosto 2020
3	ANDI	Angela Gómez	22 Julio 2020
4	ANLA	Gladys Rodríguez Santiago Rolón	24 Julio 2020
5	Asoc. Recicladores Cooperativa de Trabajo Asociado Alborada	Elcy Moreno	22 Julio 2020
6	Asoc. Recicladores Cooperativa Arreciclar	Paula Córdoba	23 Julio 2020
7	Asociación Recicladores Municipio Cajicá	Nidia Salamanca	24 Julio 2020
8	ASOCAÑA	Martha Calderón	29 Julio 2020
9	ATECO	Juan José Hernández Wilmer Castaño	21 Julio 2020
10	CAIA Ingeniería	Alexander Valencia	09 Julio 2020
11	CENICAÑA	Nicolás Gil	31 Julio 2020
12	CLUB NOEL (Fundación)	Clara Inés Meneses Wilson Valencia	22 Julio 2020
13	COBRES DE COLOMBIA	Carlos Andrés Barona	22 Julio 2020
14	COMPUTADORES PARA EDUCAR	Tulia Gutiérrez Luis Manrique Lina Quiroga	28 Julio 2020
15	DIACO	Flor Marina Eusse	15 Julio 2020
16	ECOCOMPUTO	Carlos Alberto Hernández Natali Lora Edgar Erazo-Camacho	15 Julio 2020
17	ECOINDUSTRIA	Leonardo Rodríguez	16 Julio 2020
18	ECOLOGÍSTICA	Jaime Humberto Arango Clara Inés Vásquez Londoño Jorge Enrique Vargas Ospina Jimmy Sotelo Laura López	10 Julio 2020
19	FEDEARROZ	Patricia Guzmán Elkin Florez	27 Julio 2020
20	Fernando Casallas	Consultor	16 Julio 2020
21	FUTURASEO	Mildreth Garcés	14 Julio 2020
22	GAIA_VITARE	Iván Gómez Enrico Mallarino	04 Agosto 2020
23	GEF (Punto Focal)	Yaisa Bejarano	10 Agosto 2020
24	INNOVA	Elena Gavrilova	09 Julio 2020

		Miguel Osejo	
25	ICIPC (Instituto del Plástico y del Caucho)	Alexander Hernández Juan Fernando Campusano	17 Julio 2020
26	Javier Cardozo	Consultor	07 Agosto 2020
27	Julio Jiménez	Consultor	23 Julio 2020
28	Lady Johana Domínguez	Consultora	03 Agosto 2020
29	LITO	Erika Suarez Nadia Aparicio	17 Julio 2020
30	LÚMINA	Wilson Contreras Camila Urrego	13 Julio 2020
31	MADS	Alex Saer	11 Agosto 2020
32	MADS	Diego Escobar	09 Julio 2020
33	MADS - UTO	Leydy Suárez Nidia Pabón	27 Julio 2020
34	MINISTERIO DE SALUD	Andrea Soler	30 Julio 2020
35	MINISTERIO COMERCIO	Tatiana Robayo	06 Agosto 2020
36	Natalia López	Consultora	07 Agosto 2020
37	NEW STETIC	Jennifer Rincón	16 Julio 2020
38	PNUD – Colombia	Diego Olarte	25 Julio 2020
39		Diego Olarte	12 Agosto 2020
40	PNUD - Panamá	Kasper Koefoed Carlos Andrés Hernández	16 Junio 2020
41	RED VERDE	Carolina Forero	14 Julio 2020
42	SECRETARÍA SALUD BOYACÁ	Adriana Peña Mery Tello Marisela García Victoria Chaparro	29 Julio 2020
43	SECRETARIA SALUD EL VALLE	Nelson Arana	30 Julio 2020
44	SECRETARÍA SALUD SAN ANDRÉS	Alejandro Martínez	17 Julio 2020
45	SAN RAFAEL LETICIA (Hospital)	Francy Pérez	10 Julio 2020
46	SIDOC	Claudia Magaña	23 Julio 2020
47	UNIVERSIDAD DE LOS ANDES	Edna Delgado Adriana Jaimes	21 Julio 2020
48	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	Catalina Escobar Gustavo Peñuelas	13 Julio 2020
+ 14 Reuniones de trabajo con miembros del Equipo de Proyecto			
Total: 62 reuniones / entrevistas 78 personas (40 Mujeres y 38 hombres)			

## **Anexo 7      Lista de documentos examinados**

1. Marco de Asistencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo en Colombia 2015-2019
2. UN Draft country programme document for Colombia (2015-2019)
3. Plan Estratégico del PNUD para 2018-2021
4. PIMS 5481 Request for Project Endorsement / Approval
5. Project Identification Form (PIF)
6. STAP Scientific and Technical screening of the Project Identification Form (PIF)
7. Project Review Sheet
8. Documento del Proyecto (PRODOC)
9. Social and Environmental Screening Template
10. PIR 2018
11. PIR 2019
12. PIR 2020
13. Herramientas de Seguimiento GEF
14. Informes Trimestrales 2019
15. Acta N°1 Comité Directivo
16. Acta N°2 Comité Directivo
17. Acta N°3 Comité Directivo
18. Acta N°4 Comité Directivo
19. Informes de Auditoría del Proyecto
20. Inventario Actualizado COPNI
21. Acuerdos con Beneficiarios
22. Contratos y reportes Consultores principales
23. Evaluaciones sectoriales
24. Productos (Guías, Manuales, marcos regulatorios, etc)

## Anexo 8 Cofinanciación actualizada al 31 diciembre 2019

Item	ENTIDAD	Cofinanciación all 31 de diciembre 2019			
		2017	2018	2019	Total
1	Corporación Ecocomputo	2.365.240.000	2.361.340.000	2.265.270.000	<b>6.991.850.000</b>
2	Futuraseo RPHS S.A.S. E.S.P.	251.404.736	171.106.565	263.161.931	<b>685.673.232</b>
4	Aluminio Nacional S.A.	45.000.000	8.400.000	466.000.000	<b>519.400.000</b>
5	Lito S.A.S	458.412.041	584.960.867	512.330.791	<b>1.555.703.699</b>
6	New Stetic S.A.	67.000.000	296.000.000	193.000.000	<b>556.000.000</b>
7	Lúmina	3.770.705.149	3.569.453.855	3.551.988.234	<b>10.892.147.238</b>
8	Innova S.A.S.	1.254.504.481	902.465.512	875.301.652	<b>3.032.271.645</b>
9	Ecoindustria S.A.S. E.S.P.	24.326.900	22.532.850	76.278.301	<b>123.138.051</b>
10	Computadores para Educar	4.493.000.000	6.312.000.000	3.902.000.000	<b>14.707.000.000</b>
11	Fundación Club Noel	-	397.800	54.148.847	<b>54.546.647</b>
12	Red Verde	616.671.532	736.818.434	678.222.268	<b>2.031.712.234</b>
13	Asocaña	53.420.000.000	29.561.000.000	17.823.000.000	<b>100.804.000.000</b>
<b>Total por año</b>		<b>66.766.264.839</b>	<b>44.526.475.883</b>	<b>30.660.702.024</b>	<b>141.953.442.746</b>
<b>Cofinanciación total COP</b>					
<b>Cofinanciación total USD</b>					<b>38.365.795</b>
				<b>Monto USD</b>	<b>Contrapartida al 31</b>
				<b>Prodoc</b>	<b>diciembre 2019</b>
					<b>USD</b>
<b>Contrapartida sector privado</b>				27.880.824	34.390.930
<b>Contrapartida gobierno</b>				5.034.194	3.974.865
<b>Total contrapartida</b>				<b>32.915.018</b>	<b>38.365.795</b>

Nota: La contrapartida del gobierno a la fecha corresponde al ítem Computadores para Educar)

## Anexo 9 Herramientas de seguimiento relevantes

### Herramienta de Seguimiento – TT (por su sigla en Inglés) del GEF

(Completada por el Equipo del proyecto con anterioridad al MTR)

#### MANAGEMENT AND DISPOSAL OF POPs

<b>Project title</b>	<b>Reducción de las liberaciones de los COP no intencionales y mercurio provenientes de la gestión de residuos hospitalarios, RAEE, procesamiento de chatarra metálica y quemas de biomasa.</b>
<b>Country</b>	<b>Colombia</b>
<b>GEF Agency</b>	<b>PNUD</b>
<b>GEF PMIS #</b>	<b>5481</b>

#### **[New tools and regulatory, and economic approaches]**

<b>Indicators</b>	<b>Number</b>	<b>Qualitative comments<sup>1</sup> from the project team or the GEF Agency</b>
Indicator 1.1.1: Number of demonstrated tools for new POPs and waste issues <sup>1</sup>	7	The following demonstrated tools have been identified: Identification and sorting of plastics from WEEE and ELV containing PBDE. Contaminated plastics will have a differentiated treatment in an environmental sound manner, and recyclable plastic currents will be integrated for added value applications within a circular economy framework (1 method, 1 financing model). Secondary metal production control, cleaning the scrap to reduce Dioxins and Furans production and improving Emission Control Systems to reduce such POPs liberation (1 technology, 1 practice). Use of waste as raw material, such as agricultural crop residues as fuel, or ashes as additives for materials (2 partnerships). Knowledge transfer to local communities to avoid unintentional POP production (1 partnership).
Indicator 1.1.2: Prioritized list of actions for reducing/eliminating POPs and waste	2	Implementation of best available techniques and best environmental practices in the following industries to reduce the release of UPOPs: metallurgy industry (steel, aluminum, copper); rice and sugarcane industry (and their related communities); health sector (management of waste with biological risk). Implementation of a circular economy model that encompasses WEEE pickers, WEEE managers, ELV managers and plastics industry; and includes an environmental sound method to eliminate POPs in plastics.
Indicator 1.2: Number of technologies demonstrated, deployed and transferred	4	The following technologies have been demonstrated, deployed and transferred: Sugarcane green harvesting (1 project, UPOPs reduction). Health waste treatment technologies, other than incineration (2 projects, UPOPs reduction).

Note;

1. Please see introduction.

**[Enabling Activity]**

Indicators	Number	Qualitative comments <sup>1</sup>
Indicator 2.3.1: Number of NIP updates completed		NA
Indicator 2.3.2: Number of countries that have integrated the NIP updated process into their own budget <sup>2</sup>		
Indicator 2.4: Number of baseline monitoring stations established and number of laboratories strengthened.	1	A laboratory was strengthened for the analysis of PBDE in plastic matrices.

Note;

1. Please see introduction.

2. Please provide activities of the countries to develop and realize new and/or additional budget.

**[Progress in update of NIPs]**

Implementation Status	Yes = 1 No = 0	Qualitative comments <sup>1</sup> from the project team or the GEF Agency
NIP coordinating mechanism in place <sup>2</sup>		
Inventories undertaken <sup>3</sup>	1	UPOPs inventory updated (2013 Toolkit and data up to 2018) and socialized. Data collected (including XRF and GC-MS measurements) for PBDEs inventory.
Draft updated NIP prepared		
Updated NIP submitted to the Stockholm Convention		

Notes.

1. Please see introduction.

2. Include composition of the coordinating mechanism in the "comments" column.

3. This refers to update of initial inventory and to conduct inventory of new POPs.

**[POPs elimination or reduction]**

Indicators	Quantity (tons)		Cost <sup>1</sup> (\$ per ton)	Qualitative comments <sup>2,3</sup> from the project team or the GEF Agency
	Project target	Achieved to date		
Indicator 3.1: Amount and type of POPs eliminated or reduced	100	30		POPs reduced are UPOPs, mainly Dioxins and Furans. Reduction is achieved via BAT/BEP implementation. Units as g-TEQ

Details				
Disposal of PCB concentrated oils				
Disposal of PCB contaminated oils				
Disposal of PCB capacitors				
Disposal of PCB contaminated equipment and wastes				
Reduction of annual use of DDT				
Reduction or avoidance of UP-POP through BAT/BEP application	100	30		Metalurgy industry: 19 g-TEQ UPOPs Agriculture industry: 10 g-TEQ UPOPs Healthcare sector: 1 g-TEQ UPOPs
Disposal of obsolete pesticides, including POPs pesticides				
Safeguard of obsolete pesticides, including POPs pesticides				
Elimination or restriction of the production and use of newly listed POPs <sup>4</sup>			NA	

Notes

1. Overall costs including packaging, transport, safe storage, and treatment or disposal as appropriate.
2. Please see introduction.
3. Provide information on disposal technology and whether in-country or abroad.
4. Please provide the information on how the quantity is calculated, such as percentage of POPs contained in the products/waste, how much products replaced, how much waste disposed, and so on.

**[Regional approaches in LDCs and SIDS]**

Indicators	Number	Qualitative comments <sup>1</sup> from the project team or the GEF Agency
Indicator 6.1: The extent to which countries have successfully mainstreamed chemical priorities into national budgets. <sup>1</sup>	NA	
Indicator 6.2: Number of regional/sub-regional level plans developed that account for chemicals and waste issues		

Note;

1. Please see Introduction.

## REDUCTION/PHASE OUT AND MANAGEMENT OF Mercury

<b>Project title</b>	Reducción de las liberaciones de los COP no intencionales y mercurio provenientes de la gestión de residuos hospitalarios, RAEE, procesamiento de chatarra metálica y quemas de biomasa.
<b>Country</b>	Colombia
<b>GEF Agency</b>	PNUD
<b>GEF PMIS #</b>	5481

### **[New tools and regulatory, and economic approaches]**

Indicators	Number	Qualitative comments <sup>1</sup> from the project team or the GEF Agency
Indicator 1.1.1: Number of demonstrated tools for mercury and waste issues <sup>1</sup>	2	The following demonstrated tools have been identified: Substitution of mercury equipment in the healthcare sector (1 practice). Mercury waste (luminaries, batteries, amalgams) treatment to avoid its environmental release (1
Indicator 1.1.2: Prioritized list of actions for reducing/eliminating mercury and mercury containing waste	3	Substitution of equipment with mercury in the health sector. Management of mercury waste generated in the health sector.
Indicator 1.2: Number of technologies demonstrated, deployed and transferred	6	The following technologies have been demonstrated, deployed and transferred: Replacement of mercury instruments in the healthcare sector (2 projects, Hg reduction) Treatment of WEEE wastes to avoid mercury environmental releases (3 projects, Hg reduction) Recycling of mercury amalgams to avoid mercury

Note;

1. Please see introduction.

### **[Enabling Activity]**

Indicators	Number	Qualitative comments <sup>1</sup>
Indicator 2.1.1: Number and quality of initial assessment activities completed		
Indicator 2.2: Number of ASGM NAPs completed		NA
Indicator 2.4: Number of baseline monitoring stations established and number of laboratories	1	A laboratory was strengthened for the analysis of mercury in glass and wastewater from industrial processes for treatment of mercury containing WEEE.

Note;

1. Please see introduction.

**[Progress in MIA]**

Implementation Status	Yes = 1 No = 0	Qualitative comments <sup>1</sup> from the project team or the GEF Agency
MIA coordinating mechanism in place <sup>2</sup>		
National mercury profile		

Notes.

1. Please see introduction.

2. Include composition of the coordinating mechanism in the "comments" column.

**[Mercury reduction]**

Indicators	Quantity (tons)		Cost <sup>1</sup> (\$ per ton)	Qualitative comments <sup>2,3</sup> from the project team or the GEF Agency
	Project target	Achieved to date		
Indicator 4.1: Amount of Mercury reduced	0,30	0,64	4700	Mercury was recovered from diverse wastes and is now stored in an environmentally sound management for further stabilization and final disposal.
<b>Details</b>				
Reduction and elimination of the use of mercury and mercury compounds in ASGM				
Reduction of emission and releases to the environment of mercury from ASGM and processing,				
Reduction and elimination of mercury from emissive sources <sup>4</sup>				
Reduction and elimination of mercury in the global trade including mercury in products	0,05	0,11	556364	Substitution of equipment with mercury in the health sector.
Reduction, phase out or elimination of mercury used in certain industrial processes <sup>5</sup>				

Reduction of emission and release of mercury from mercury-containing wastes	0,25	0,53	4700	Button cells: 0,10 t Fluorescent lamps: 0,08 t Amalgam waste recycling and treatment: 0,34 t
---	------	------	------	--

Notes

1. Overall costs including packaging, transport, safe storage, and treatment or disposal as appropriate.
2. Please see introduction.
3. Provide information on disposal technology and whether in-country or abroad.
4. Coal-fired power plants, Coal-fired industrial boilers, Smelting and roasting processes used in the production of non-ferrous metals, Waste incineration facilities, and Cement clinker production facilities.
5. Chlor-alkali production, Acetaldehyde production in which mercury or mercury compounds are used as a catalyst, Vinyl chloride monomer production, Sodium or Potassium Methylate or Ethylate, and Production of polyurethane using mercury containing catalysts.

**[Regional approaches in LDCs and SIDS]**

Indicators	Number	Qualitative comments <sup>1</sup> from the project team or the GEF Agency
Indicator 6.1: The extent to which countries have successfully mainstreamed chemical priorities into national budgets. <sup>1</sup>	NA	
Indicator 6.2: Number of regional/sub-regional level plans developed that account for chemicals and waste issues		

Note;

1. Please see Introduction.

# UNDP Annual Portfolio Indicators (2020)

United Nations Development Programme  
Global Environment Facility



## UNDP Annual Portfolio Indicators

Please complete the cells with white background colour only.

Environment  
Development  
Partnership

UNDP will monitor the following portfolio level indicators on an annual basis.

Indicator	Result	MPU guidance on how to calculate result	Country's explanation on how result was calculated
<b>1. Policy/Regulatory aspects adopted in this reporting period</b>			
Number of national overarching POPs or sector regulations adopted.	0	Please provide the number of national POPs regulations and/or sector regulations that have been adopted in the current reporting period (July of prior year to June this year).	Healthcare Waste Treatment Guidelines are in public consultation prior to its adoption.
<b>2. Number of people trained in this reporting period</b>			
Total number of people trained in POPs/mercury management or the use of POPs/Hg free alternatives (gender disaggregated).	347	Please provide the number of people trained in POPs and/or mercury management and/or alternatives in the current reporting period (July of prior year to June this year) by gender. This includes any training workshops that took place. This will populate automatically based on the inputs provided in the two lines below.	Number of men and women who participated in workshops on management of waste contaminated with brominated flame retardant POPs, and on the National Inventory of UPOPs.
Number of men trained	196		
Number of women trained	151		
<b>3. Number of people safeguarded in this reporting period</b>			
Number of people for which high risk of POPs/mercury exposure has been reduced (gender disaggregated).	15000	We suggest this indicator includes: (a) all people trained by the project during this reporting period + (b) people indirectly trained (e.g. if the project trains an electricity company, the company may train its maintenance personnel in turn) + (c) number of people living in communities close to a priority site or hotspot from which a hazard has been removed during this reporting period (e.g. PCB transformer, POPs pesticide storage site, contaminated site, land-fill, pesticide burial site, mercury phase-out/reduced from an ASGM community). This will populate automatically based on the inputs provided in the two lines below.	5000 Colombian households received mercury-free digital thermometers, therefore they are protected from exposure to this substance. It is estimated that on average each household is made up of 3 people, the Colombian population has a gender distribution of 53% women and 49% men, according to the 2018 General Census.
Number of men	7350		Men from Colombian households who have benefited from the thermometer change program.
Number of women	7650		Women from Colombian households who have benefited from the thermometer change program.
<b>4. Amount of chemicals eliminated/reduced in this reporting period</b>			
Amount of POPs eliminated or reduced (in metric tonnes)	17g-ETQ of UPOPs	Please provide the amount of POPs chemicals eliminated/reduced in metric tonnes in the current reporting period (July of prior year to June this year). This info should match the last PIR and should be easily obtainable.	Dioxins and furans avoided in the treatment of healthcare waste using alternative treatment technologies, and in metallurgical sector and agricultural sector implementing BAT/BEP. Units in g ETQ/year
Amount of Mercury reduced (in metric tonnes)	0.510 metric tonnes	Please provide the amount of mercury reduced in metric tonnes in the current reporting period (July of prior year to June this year). This info should match the last PIR and should be easily obtainable.	INNOVA company has treated 1.4 tonnes of waste, containing about 115 kg Hg. Waste treated includes button cells, dental amalgams, their capsules and mercury thermometers. UJNWA company treated 2920 tonnes of waste, containing about 69 kg Hg. Waste treated includes fluorescent bulbs. New Stetic company has recycled about 326 kg Hg from dental amalgams.