

ANEXO. REQUERIMIENTOS DE CALIDAD

La metodología para elaborar la realización de las Guías de Buenas Prácticas para el manejo integral de RAEE, deberá considerar un marco consistente que incluya la revisión documental de guías, lineamientos técnicos o manuales de buenas prácticas a nivel internacional, aplicables a la gestión de RAEE, iniciativas globales y casos de éxito, así como la información que puedan proporcionar actores relevantes mediante talleres participativos y llenado de formatos guía, así como trabajo de campo.

Se deberá considerar **trabajo de campo**, como la estrategia para el levantamiento de información de los diferentes procesos y etapas de gestión de RAEE en los estados piloto, de acuerdo con la muestra seleccionada, mediante técnicas cualitativas como la observación directa, entrevistas estructuradas y semi-estructuradas, grupos focales y la aplicación de cuestionarios/formatos, entre otros instrumentos, que el equipo consultor considere, sin descartar técnicas de análisis cuantitativo.

I. Guías de Mejores Prácticas.

- Deberán ser redactadas y **editadas** en lenguaje apropiado para publicación.
- Deberá distinguirse entre actividades obligatorias, actividades recomendadas sujetas a mejora y actividades no permitidas.
- Deberán integrarse de forma tal que sea posible, para cada una de las etapas de gestión de RAEE:
 - Mejorar las condiciones actuales.
 - Identificar necesidades de asistencia técnica para implementación.
 - Medir la mejora.
 - Establecer indicadores.

Las actividades y mejoras que se propongan como buenas prácticas, deberán ser viables técnica y económicamente y acordes a la realidad administrativa y social del manejo de residuos electrónicos en el país. Deberán estar encaminadas al cumplimiento del objetivo establecido, ser sostenibles en el tiempo y de fácil replicabilidad.

PNUD México

Montes Urales N°440, Lomas de Chapultepec, México, D.F., C.P.11000|

Tel: (5255) 4000 9700 | Fax: (5255) 5255 0095 www.undp.org.mx | Facebook: PNUD México | Twitter: @pnud_mexico

II. Diagrama de Flujo de los procesos de cada etapa del manejo integral de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.

El **Diagrama de Flujo**, en el que se identificarán las etapas y con base en el que se elaboraran las Guías de Buenas Prácticas, deberá considerar las etapas más frecuentes que se llevan a cabo, y aquellas otras viables en el país, para el manejo de RAEE incluyendo:

- Acopio y almacenaje.
- Recolección y transporte.
- Separación gruesa de residuos.
- Separación Selectiva.
- Reacondicionamiento y re-uso.
- Reciclaje y refinación de metales y plásticos.
- Disposición final

Temas adicionales de valor agregado:

- Servicios públicos para la gestión de residuos.
- Manejo de centros de acopio y almacenes temporales.
- Tratamiento y/o procesamiento por material: metal, vidrio, plástico, cables, tarjetas, componentes electrónicos, etc.
- Almacenes de residuos peligrosos en instalaciones de reciclaje.
- Disposición final de residuos peligrosos.
- Trazabilidad de residuos.
- Normatividad aplicable por etapa y proceso
- Esquemas de certificación
- Otros (etapas o procesos) que sean identificados por el Equipo Consultor.

III. Reporte de Taller.

Los Reportes de Talleres con actores relevantes deberán contener al menos:

- Agenda.
- Lista de invitados.
- Invitaciones (correo electrónico y/u oficio).
- Lista de confirmaciones.
- Lista de Asistencia.

PNUD México

Montes Urales N°440, Lomas de Chapultepec, México, D.F., C.P.11000|

Tel: (5255) 4000 9700 | Fax: (5255) 5255 0095 www.undp.org.mx | Facebook: PNUD México | Twitter: @pnud_mexico

- Memoria documental.
- Memoria fotográfica.
- Memoria del taller firmada por los asistentes y organizadores.
- Matriz de resultados, respecto al objetivo de cada Taller.
- Conclusiones.

IV. Formatos para el levantamiento de información (sectores público y privado) por etapa de gestión, procesos y para diferentes actores:

- Generación post-consumo y post-industrial.
- Servicios públicos para la gestión de residuos.
- Centros de acopio.
- Transporte.
- Almacenes temporales.
- Empresas recicladoras, incluyendo distintos procesos.
- Empresas de tratamiento y/o procesamiento para los materiales recuperados (metales, vidrio, plásticos, componentes electrónicos, etc.), que puede abarcar entre otros procesos: fundición de metales, refinación para recuperación de metales preciosos y peletización de plásticos.
- Empresas para disposición final de residuos peligrosos.
- Comercializadores de residuos electrónicos (en general y por tipo de material).
- Trazabilidad de residuos.
- Otros.

V. Contenido mínimo para el Documento Final.

- Resumen ejecutivo.
- Índice.
- Índice de tablas.
- Índice de gráficas.
- Glosario de Términos.
- Introducción.
- Objetivo y justificación.
- Antecedentes y alcances.
- Definiciones.
- Fuentes de información.
- Mapa de actores relevantes.

PNUD México

Montes Urales N°440, Lomas de Chapultepec, México, D.F., C.P.11000

Tel: (5255) 4000 9700 | Fax: (5255) 5255 0095 www.undp.org.mx | Facebook: PNUD México | Twitter: @pnud_mexico

- Problemática asociada a generación y gestión de RAEE en México.
- Revisión documental de guías, lineamientos técnicos o manuales de buenas prácticas a nivel internacional, aplicables a la gestión de RAEE. Iniciativas globales, casos de éxito y resumen.
- Marco teórico y metodología para elaboración de las Guías de Buenas Prácticas.
- Diagrama de Gestión de RAEE en México.
- Normatividad aplicable a la Gestión de RAEE en México, por etapa identificada en el Diagrama de Gestión.
- Resultados del levantamiento de información y documentación de experiencias en talleres y mediante trabajo de campo.
- Áreas de oportunidad para la gestión integral y ambientalmente adecuada de RAEE en México.
- Descripción de las Guías de Buenas Prácticas para la Gestión de RAEE:
- Ámbito de aplicación de las Guías de Buenas Prácticas.
- Limitaciones para la aplicación de las Guías de Buenas Prácticas para la gestión integral y ambientalmente adecuada de RAEE.
- Conclusiones
- Bibliografía.
- Referencias electrónicas.
- Anexos:
 - Resumen Extendido.
 - *FactSheet* o folleto resumen para toma de decisiones.¹
 - Diagrama de gestión integral de RAEE.
 - Manuales de proceso por etapa de gestión integral y ambientalmente adecuada de RAEE.
 - Formatos originales para el levantamiento de información por proceso y por etapa de gestión.
 - Memoria documental y fotográfica del trabajo de campo, debidamente etiquetada por Estado, tema y fecha.
 - Reportes de taller.
 - Manual para la socialización de las Guías de Buenas Prácticas.
 - Presentación PowerPoint de los resultados del modelo de optimización.
 - Presentación PowerPoint de los resultados del Estudio, incluyendo productos intermedios.

¹ Para los resultados generales de la consultoría y para cada una de las guías elaboradas.

- Guías (sugeridas) de Buenas Prácticas para la Gestión de RAEE:
 - Introducción al Manejo Ambientalmente Adecuado
 - Prevención y minimización en la fuente.
 - Acopio y almacenaje.
 - Recolección y transporte.
 - Separación gruesa de residuos.
 - Separación Selectiva.
 - Reacondicionamiento y re-uso.
 - Reciclaje y refinación de metales y plásticos.
 - Disposición final

El documento final deberá ser acompañado de una presentación ejecutiva en formato PowerPoint con los principales resultados de la evaluación, así como una infografía o *factsheet*

El documento final deberá ser acompañado de cada uno de productos intermedios en sus versiones finales, en los que se hayan incorporado las observaciones realizadas por la UCP.

REQUERIMIENTOS DE EXPERIENCIA Y CALIFICACIONES

VI. Responsabilidades del Jefe de Proyecto:

- El/la Jefe de Proyecto estará a cargo de la comunicación con el personal de la UCP-PNUD y SEMARNAT, en lo relacionado con la elaboración de la presente consultoría.
- Asegurará la entrega oportuna y con la calidad requerida de los productos acordados en el Programa de Trabajo, y será responsable ante la UCP de que las observaciones y recomendaciones se atiendan en los tiempos establecidos.
- Coordinará e integrará el trabajo de ambos especialistas para la elaboración de los productos.
- Coordinará y supervisará el desarrollo de los entregables, incluyendo aquellos en los que se requiera la subcontratación de personal en especialidades específicas.

VII. Responsabilidades de los especialistas en gestión y mejora de procesos y gestión integral de residuos:

En colaboración con el Jefe de Proyecto:

- Elaborarán el Programa de Trabajo y cronograma de actividades para el desarrollo de la consultoría, identificando alcances, actores relevantes, fuentes de información, recursos adicionales de apoyo e investigación para el desarrollo de los productos intermedios y producto final.
- Elaborarán la metodología para el desarrollo de los productos incluyendo el diagrama de gestión integral y ambientalmente adecuada de RAEE, realizarán la investigación documental, los manuales de procedimiento requeridos y el trabajo de campo necesario para el levantamiento de la información.
- Impartirán los talleres necesarios para la socialización de las Guías de Buenas Prácticas (dos talleres).
- Desarrollarán los productos intermedios y el producto final.
- Incorporarán las observaciones a los productos intermedios y el producto final, realizadas por la UCP.
- Asistirán a las reuniones de coordinación y revisión de productos a las que sean requeridos, por parte de la UCP.

PNUD México

Montes Urales N°440, Lomas de Chapultepec, México, D.F., C.P.11000|

Tel: (5255) 4000 9700 | Fax: (5255) 5255 0095 www.undp.org.mx | Facebook: PNUD México | Twitter: @pnud_mexico

1. BIBLIOGRAFÍA.

Comisión para la Cooperación Ambiental Caracterización cuantitativa de flujos internos y transfronterizos de productos electrónicos usados: estudio de caso sobre computadoras y monitores usados en América del Norte. Canadá. 2016.

Convenio de Basilea – PNUMA, Guideline on Environmentally Sound Material Recovery/Recycling of End-of-life Computing Equipment, Asociación para la Acción en Materia de Equipos de Computadoras (Partnership for Action on Computing Equipment, PACE), CHW.10/20, 2011.

<http://archive.basel.int/industry/compartnership/docdevpart/ppg21DraftGuidelineFinal-2011-03-15.pdf>

Convenio de Basilea – PNUMA, Framework for the environmentally sound management of hazardous wastes and other wastes, 2013.

<http://www.basel.int/Implementation/CountryLedInitiative/EnvironmentallySoundManagement/ESMFramework/tabid/3616/Default.aspx>

Convención de Estocolmo, Guidance on best available techniques and best environmental practices for the recycling and waste disposal of articles containing polybrominated diphenyl ethers (PBDEs) listed under the Stockholm Convention, 2017.

<http://chm.pops.int/Implementation/NIPs/Guidance/GuidanceonBATBEPfortherecyclingofPBDEs/tabid/3172/Default.aspx>

Cortinas, Cristina. Regulación de los residuos peligrosos en México. Colección Técnica y Estadística. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México.

Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo del 27 de enero de 2003 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y actos modificativos.

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=URISERV%3A121210>

Gobierno del Estado de Jalisco, Guía General de Diagnóstico de Cumplimiento Ambiental, 2012 Anexo de guía de diagnóstico ambiental para prestadores de servicio de reutilización, centros de acopio y reciclado de residuos de manejo especial y Anexo de guía de diagnóstico ambiental para recolectores y transportistas de residuos de manejo especial (RME).

http://siga.jalisco.gob.mx/multi/pcav_GuiaDiagnosticoAmbiental_v0-1.pdf

<http://semadet.jalisco.gob.mx/normatividad-ambiental/cumplimiento-voluntario/cumplimiento-ambiental-voluntario>

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. Diagnóstico básico para la gestión integral de los residuos. 2012. SEMARNAT. México. 2012.

<http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/download/495.pdf>

International Organization for Standardization (ISO) 9001, 14001, Occupational Health and Safety Assessment Series (OHSAS) 18001, Responsabilidad Social SA 8000, RIOS.

<https://www.iso.org/home.html>

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Lineamientos Técnicos para el Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos. Centro de Producción más Limpia. Colombia. 2009.

http://www.residuoselectronicos.net/wp-content/uploads/2012/03/Guia_RAEE_MADS_2011-reducida.pdf

NEEC Nuevo Esquema de Empresas Certificadas

<http://certificacionnec.com/>

UIT, Convenio de Basilea, CRBAS- Centro Regional Basilea para América del Sur, UNESCO, OMS, ONUDI, OMPI, CEPAL. Gestión sostenible de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en América Latina. Suiza. 2016.

Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Documento del proyecto Manejo ambientalmente adecuado de residuos conteniendo contaminantes orgánicos persistentes.

http://www.mx.undp.org/content/mexico/es/home/operations/projects/environment_and_energy/e-waste-cops.html

http://www.mx.undp.org/content/dam/mexico/docs/MedioAmbiente/Proyectos/e-waste-mexico/PRODOC_00092723_COPs_UNDP-ilovepdf-compressed.pdf

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, Guía de Autoevaluación Ambiental.

http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/26/1/guia_de_autoevaluacion_ambiental.pdf

R2:2013, Responsible Recycling, La norma de reciclaje responsable para recicladores de productos electrónicos.

<https://sustainableelectronics.org/sites/default/files/R2-2013%20Standard%20%5BSPANISH%5D.pdf>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Guía para el cumplimiento de obligaciones contenidas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento. México. 2010.

<http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/libros2009/CD002173.pdf>

PNUD México

Montes Urales N°440, Lomas de Chapultepec, México, D.F., C.P.11000|

Tel: (5255) 4000 9700 | Fax: (5255) 5255 0095 www.undp.org.mx | Facebook: PNUD México | Twitter: @pnud_mexico

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Sistema de Información Nacional para la Gestión Integral de los Residuos.

<http://www.semarnat.gob.mx/temas/estadisticas-ambientales/singir>

Secretaría del Trabajo y Prevención Social, Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo: Guía para la Evaluación del Cumplimiento de la Normatividad en Seguridad y Salud en el Trabajo, 2015.

<http://autogestion.stps.gob.mx:8162/pdf/Gu%C3%ADa%20ECNSST.pdf>

United Nations Environment Program, Life cycle management: A business guide to sustainability, 2007.

<http://www.unep.fr/shared/publications/pdf/DIx0889xPA-LifeCycleManagement.pdf>

United Nations Environment Program, E-waste Management Manual, Volume I, 2007.

http://www.unep.or.jp/ietc/Publications/spc/EWasteManual_Vol1.pdf

United Nations Environment Program, E-waste Management Manual, Volume II, 2007.

http://www.unep.or.jp/ietc/Publications/spc/EWasteManual_Vol2.pdf

United Nations University, Solving the E-Waste Problem Initiative (Step). One Global Definition of E-waste. White Paper Series. 2014.

Namias, Jennifer. The future of electronic waste recycling in the United States: Obstacles and Domestic Solutions. Department of Earth and Environmental Engineering. Columbia University. USA. 2013.

The E-Waste Challenge

<https://learning.climate-kic.org/courses/e-waste-mooc>