



# Resultados finales del proyecto PREAL El Salvador 2019-2024

Mayo de 2024



# Resultados de Componente 1: Fortalecimiento de las iniciativas nacionales de gestión de residuos electrónicos



CENTRO NACIONAL DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA

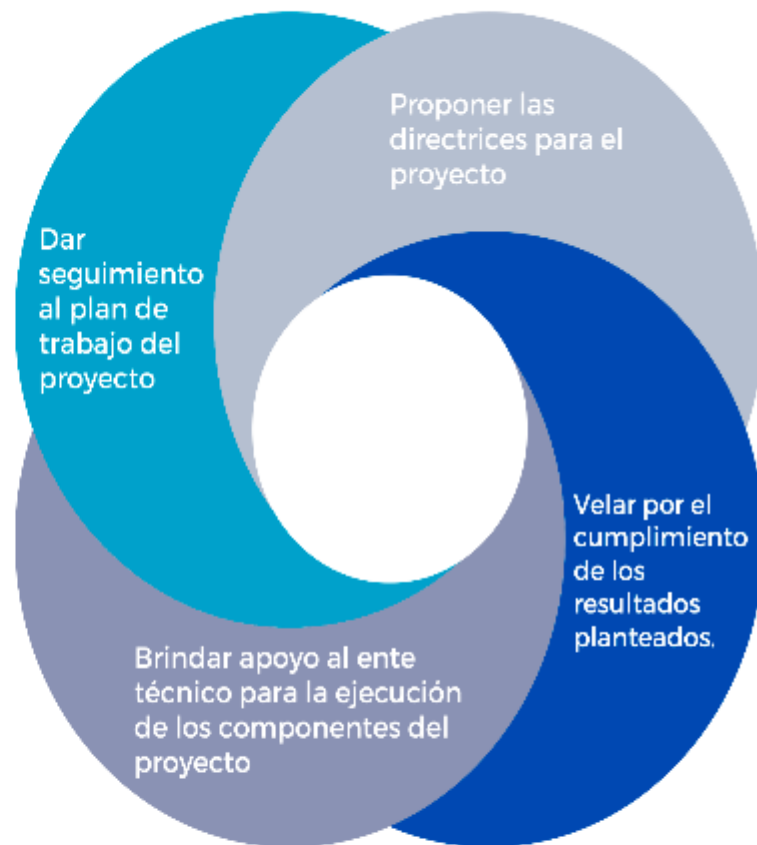
# Conformación de Comité Consultivo

## PROYECTO RAE EL SALVADOR

A partir de la identificación de los actores principales del proyecto, se procedió en los primeros meses de arranque a la creación de un comité de carácter consultivo para dar avances y seguimiento al proyecto.

El comité fue creado y tuvo su primera sesión el día 04 marzo de 2020 y contó con la participación de representantes políticos y técnicos de universidades, ministerios y otras instituciones afines al proyecto.

### PRINCIPALES FUNCIONES DEL COMITÉ



Reunión comité consultivo abril-2023

### ACTORES QUE CONFORMAN EL COMITÉ





Resultado 1.1



Resultado 1.2



Resultado 1.3



Indicadores  
acumulados



Recolección de  
RAEE

Resultado 1.1: Se elabora un borrador de las políticas nacionales o se revisan las actuales



Reformas a la  
**LEGIR**

1. Incluir la REP
2. Sector informal
3. Obligaciones de municipalidades



Política Nacional  
de Residuos

Inclusión de los elementos  
RAEE de la política  
elaborada



Guías técnicas de  
gestión

Elaboración de guía técnica  
para gestores  
Elaboración de guía técnica  
para grandes generadores



Estrategia  
financiera

- 1-Creación de un Sistema de recolección y gestión de RAEE
- 2- Creación de la AGERAEE
- 3-Metas de recolección
- 4- Tasa anticipada de reciclaje
- 5- Determinación de costos de gestión



Resultado 1.1



Resultado 1.2



Resultado 1.3

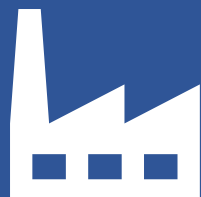


Indicadores  
acumulados



Recolección de  
RAEE

Resultado 1.2: Se cuenta con capacidad nacional para la gestión de residuos electrónicos



Funcionarios y  
personal  
capacitado



Sistema de  
Información



Academia  
involucrada



Resultado 1.1



Resultado 1.2



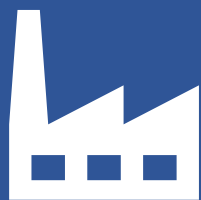
Resultado 1.3



Indicadores  
acumulados



Recolección de  
RAEE



Funcionarios y  
personal  
capacitado

A lo largo de la implementación del proyecto se realizaron varias jornadas de capacitación, cada uno con diferente grupo meta. La modalidad de las capacitaciones generalmente eran las siguientes:

1. **Modalidad:** virtual vía plataforma Google Meet o Zoom
2. **Duración:** 8 horas, repartidas en 2 sesiones de 4 horas de duración cada una
3. **Principales temáticas abordadas:** Situación de los RAEE, Marco Regulatorio Nacional e Internacional (Convenio de Estocolmo), Separación y Gestión de Plásticos con COP, Impactos a la salud y medio ambiente de los RAEE, Alternativas de Gestión de los RAEE Estrategias de Prevención y Reciclaje de la contaminación por RAEE entre otros.
4. **Alcance:** todo el aparataje público a través de SINAMA (Sistema Nacional de Gestión de Medio Ambiente) integrado por el MARN, las Unidades Ambientales de cada Ministerio y de las Instituciones Autónomas y Municipales.



# de  
participantes

580 en total  
267 mujeres  
313 hombres



Sistema de  
información



Academia  
involucrada



Resultado 1.1



Resultado 1.2



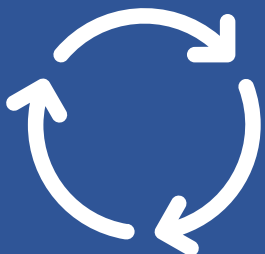
Resultado 1.3



Indicadores  
acumulados



Recolección de  
RAEE



## Sistema de Información

- Creación del sitio web [residuoselectronicos.com.sv](http://residuoselectronicos.com.sv)
- Información general
  - Legislación
  - Centro de documentación con recursos bibliográficos
  - Puntos de recolección
  - Publicación de eventos de reciclaje
  - Estadísticas
- Difusión de sistema de información en redes y eventos
- **PRÓXIMOS PASOS**
- Proceso de migración del sistema de información a sitio web de MARN
- Formulario para las empresas gestoras



Funcionarios y  
personal  
capacitado



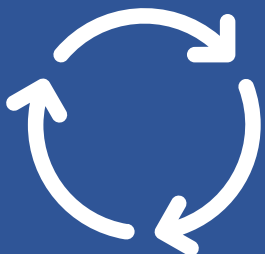
Academia  
involucrada



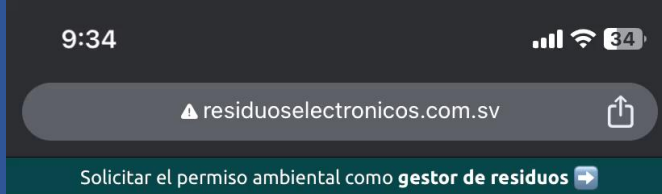
Resultado 1.1



Resultado 1.2



Sistema de Información



Indicadores acumulados



Recolección de RAEE



GESTIÓN DE RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS



[www.residuoselectronicos.com.sv](http://www.residuoselectronicos.com.sv)



Funcionarios y personal capacitado



Academia involucrada





Resultado 1.1



Resultado 1.2



Resultado 1.3



Indicadores  
acumulados



Recolección de  
RAEE



**Academia  
involucrada**



3 Universidades  
han incluido la  
temática RAEE  
en materias  
técnicas  
electivas UES,  
ESEN y UCA



3 Universidades  
incluyeron actividades  
para la gestión de RAEE  
como servicio social  
UNAB, ESEN, UFG



2 investigación a nivel de  
grado  
1 investigación a nivel de  
posgrado  
Enfocados en mejorar la  
gestión de RAEE



Funcionarios y  
personal  
capacitado



Sistema de  
información



Resultado 1.1



Resultado 1.2



Resultado 1.3

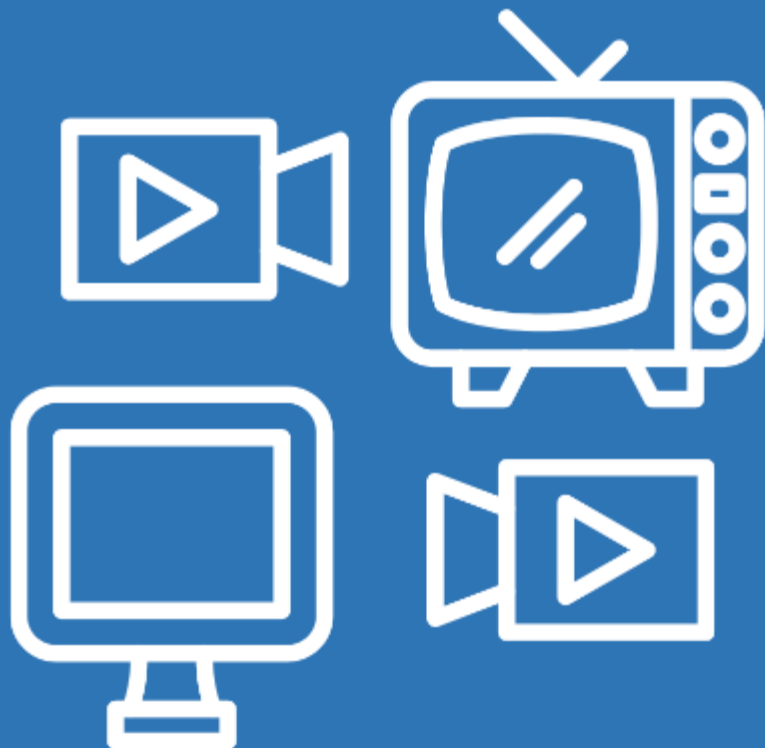


Indicadores  
acumulados



Recolección de  
RAEE

### Resultado 1.3. La sociedad civil y el público en general están informados y conscientes respecto a temas de RAEE



1. **Capacitación para medios y periodistas:** 81 personas, 42 mujeres, 39 hombre. Asociación de Periodistas de El Salvador
2. **Gira en medio tradicionales (radio y televisión)**
3. **Noticias relacionadas con RAEE en medios hablados, escritos o visuales:** 202 entre noticias, boletines y material multimedia
4. **Webinarios de sensibilización al público en general**



Resultado 1.1



Resultado 1.2



Resultado 1.3



Indicadores  
acumulados



Recolección de  
RAEE

Resultado 1.3. La sociedad civil y el público en general están informados y conscientes respecto a temas de RAEE



# RAEENOVANDO EL SALVADOR

Facebook: RAEEnovando El Salvador

Instagram: cnpmlsv

TikTok: cnpml\_sv

# ECO WOMAN

¡66 parte del cambio, y trae tu RAEE.

Desecharlos de manera correcta es importante para proteger el ambiente, no los guardes tanto tiempo ni los tires a la basura

¡Reciclarlos es la mejor opción!

25 Sabado 16 de julio del 2022

Parque Cuscatlan, ingreso en área de cancha de baloncesto.

8:00 am a 12:00 m.

¡Recibirás un arbolito al entregar tu RAEE!

\*otro tipo de materiales no serán recibidos.

- ¿Qué puedes traer?
- UPS
  - CPUs
  - Discos CD o DVD
  - Fuentes de poder
  - Celulares
  - Cargadores de celular
  - Speakers
  - Baterías de celular
  - Memorias RAM
  - Laptop
  - Servidores



# Campaña Ecowoman 2022



JORNADA DE RECICLAJE 2022

# ECO WOMAN

Primera jornada de reciclaje de RAEE, enfocada al componente mujeres y organizada por el Centro Nacional de Producción más Limpia, con el apoyo de la Universidad Dr. Andrés Bello, Banco Atlántida y la Dirección de Desechos Sólidos de la Alcaldía de San Salvador.

## SABÍAS QUÉ...

En el mundo hay **12 MILLONES DE MUJERES** que podrían estar expuestas a desechos electrónicos tóxicos y otros residuos



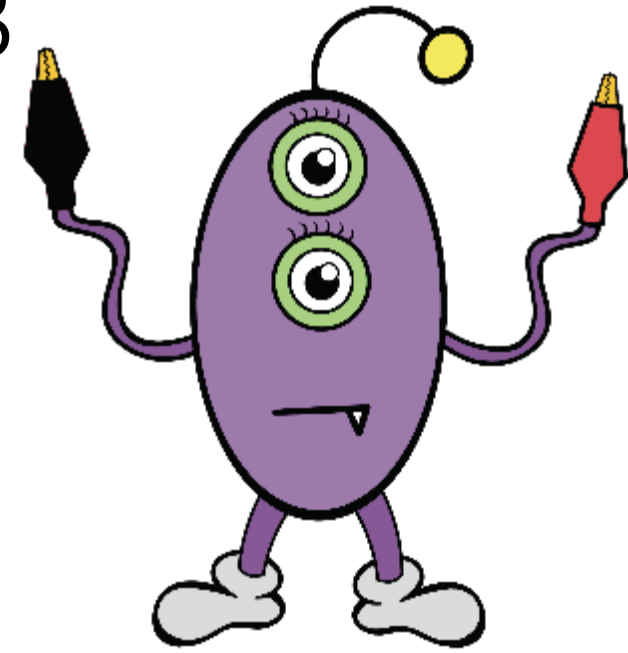
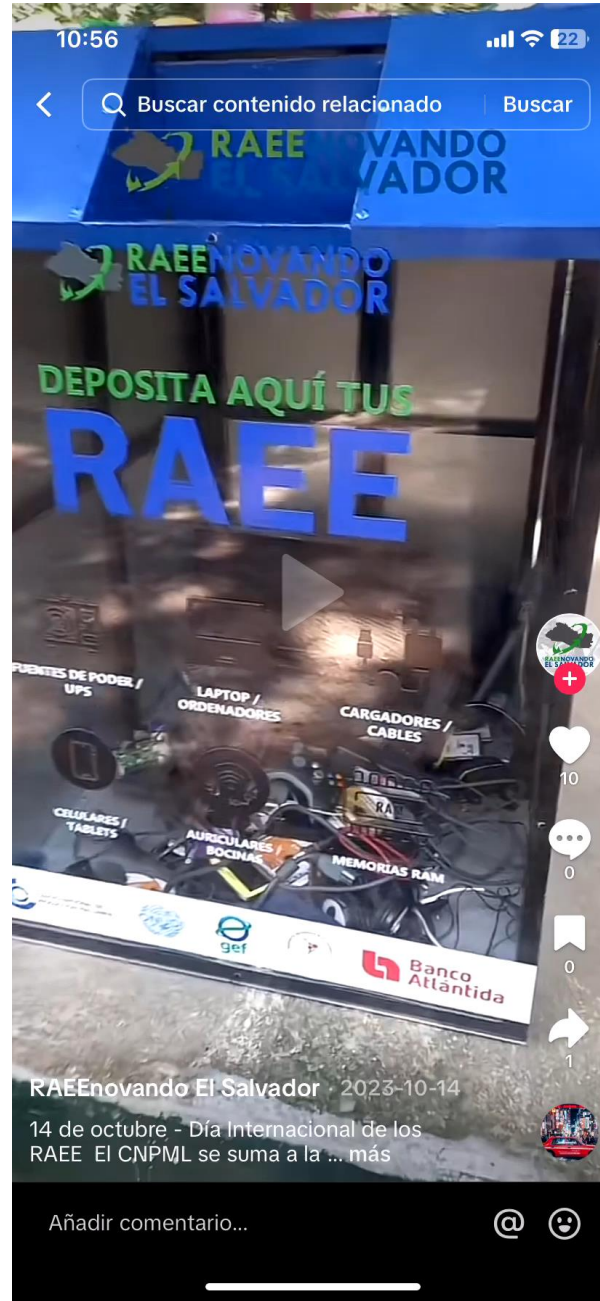
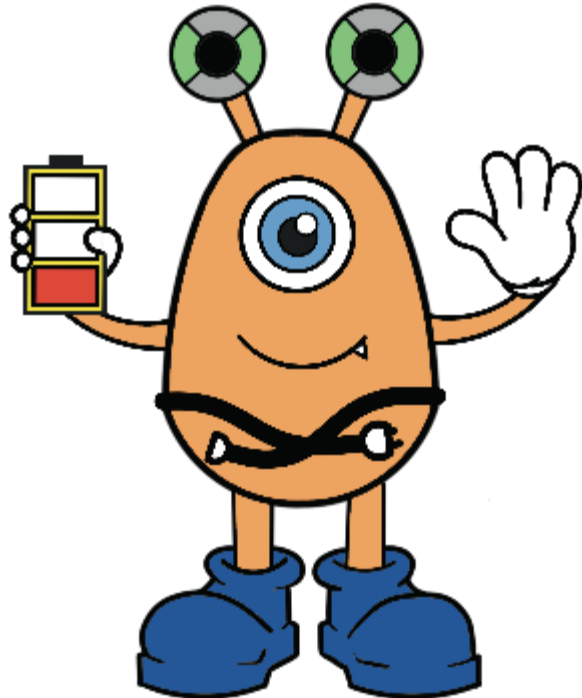
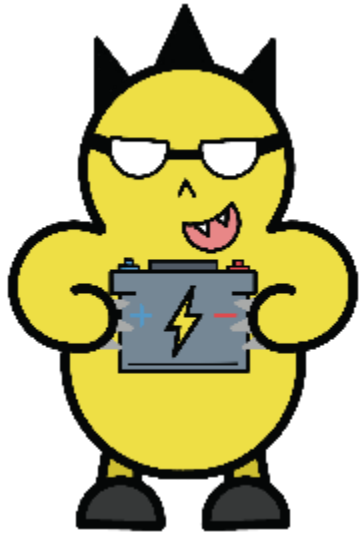
Los aparatos electrónicos deben reciclarse correctamente para no contaminar a las personas y al medio ambiente



**14 DE OCTUBRE**  
Día Internacional del RAEE



# Campaña Niñas y Niños 2023





Resultados  
1.1



Resultados 1.2



Resultados 1.3



Indicadores  
acumulados



Recolección de  
RAEE

Personas u  
organizaciones  
capacitadas



2,688 personas  
sensibilizadas



+200  
Empresas  
privadas



661 personas  
capacitadas



**Resultados  
1.1**



**Resultados 1.2**



**Resultados 1.3**



**Indicadores  
acumulados**



**Recolección de  
RAEE**

Estas iniciativas iniciaron en el marco del Día Internacional de los RAEE del año 2020, su objetivo es poner de relieve entre los consumidores la importancia de reparar o eliminar correctamente los aparatos usados con el fin de aumentar la reutilización, la recuperación y el reciclado.



**26 JORNADAS DE  
RECICLAJE REALIZADAS**

Llevadas a cabo por el CNPML y el MARN en conjunto con organizaciones privadas y públicas como Banco hipotecario, Banco de Fomento Agropecuario, BANDESAL, ESEN, UFG, Banco Atlántida, Movistar, DelSur entre otros.



**132,422.79 LIBRAS**

De RAEE recolectados para su adecuada disposición

Gracias a la coordinación con el Proyecto Minamata El Salvador el MARN obtuvo la donación de 127 contenedores de los cuales 34 ya fueron repartidos en municipalidades y unidades institucionales, estableciéndose así nuevos puntos fijos de recolección





# RECICLÓN UFG CICLO 01-2022

📅 **Sábado 28 de mayo 2022** | 🕒 **8:00 a. m. a 12:00 m. (SV)**

📍 **Estacionamiento 57 Av. Sur, San Salvador, Accesos 14 y 15.**

## ESTAREMOS RECIBIENDO MATERIAL ELECTRÓNICO RAAE:

- Cargadores
- Fuentes de energía
- UPS
- Baterías de carros
- CPU
- Celulares

Además de Papel, Latas, y PET (polímero plástico)



RENOVANDO  
EL SALVADOR



Sumate al cuidado del medio ambiente, trae los residuos de aparatos Electrónicos y Electrónicos (RAEE) que ya tengas en casa y te entregaremos una planta como símbolo de tu ayuda al medio ambiente

### Puedes traer:

UPS - CPUs - Discos CD o DVD - Fuentes de poder  
Celulares - Cargadores de celular - Speakers - Laptop  
Baterías de carro - Memorias RAM - Servidores.



**sábado 30 de septiembre**



**8:0 am. a 12:00 m.**



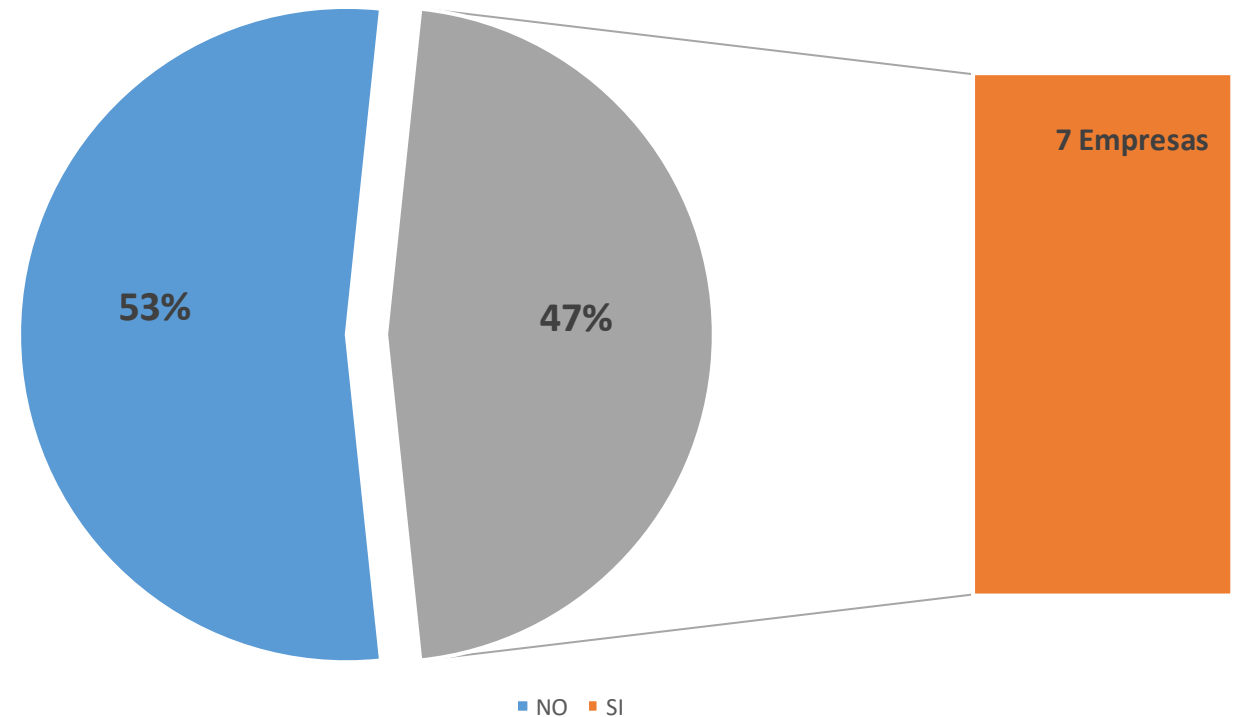




**Resultados de Componente 2:  
Fortalecimiento de las  
capacidades nacionales en  
materia de  
instalaciones/infraestructuras  
de desensamble y reciclaje de  
residuos electrónicos**

# Producto 2.1.1 Identificación y evaluación de gestores RAEE.

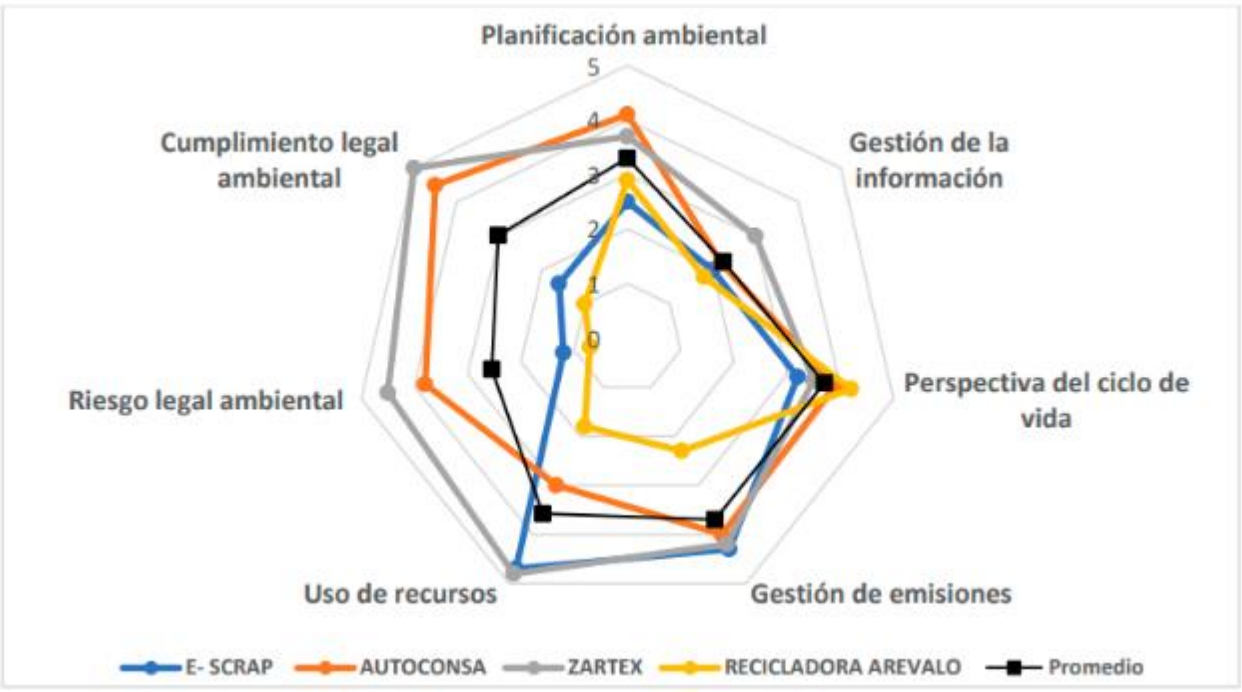
- 
- 1 Zartex S.A. de C.V.
  - 2 Recicladora La Centroamericana
  - 3 Autoconsa S.A. de C.V.
  - 4 E-scrap
  - 5 APC El Salvador
  - 6 Almacenamiento Todo Verde
  - 7 RECICLAJE ELECTRONICO S.A DE C.V.
  - 8 Panamericana de Reciclajes
  - 9 Recitado El Salvador
  - 10 Ecoclick
  - 11 Recicladora Moderna
  - 12 Recicladora XP El Salvador
  - 13 RAM El Salvador
  - 14 Recicladora Arévalo
  - 15 Recicladora de Oro
  - 16 Recicladora Ramos
- 



# Producto 2.1.1 Identificación y evaluación de gestores RAEE.



## Evaluación a 4 empresas sobre su Desempeño Ambiental



**Producto 2.1.2  
Mejoras de  
instalaciones  
seleccionadas para  
la separación de  
fragmentos de  
RAEE**

**Se retomó de ejemplo la guía técnica PREAL donde se indican los roles de los actores participantes en el flujo RAEE, los criterios y requerimientos mínimos para el funcionamiento de instalaciones, procedimientos, medidas de seguridad para las personas y equipos útiles para la manipulación de residuos.**



Resultado obtenido, personal de Zartex ya capacitado para identificar plástico según listado **rojo**, azul y **verde**



Resultado obtenido, mejoras en las instalaciones de la principal gestora de RAEE del país y alta dirección motivada



# Producto 2.1.3

## Disposición Final

Se analizaron muestras de plásticos provenientes de RAEE para determinar tipos de contaminantes existentes





NO. CERTIFICADO 034997  
Fecha de emisión: 15.03.2023  
Página: 1/1

Se hace constar que los residuos abajo indicados fueron gestionados por Geocycle El Salvador para su co-procesamiento, en la planta de producción de cemento de Holcim El Salvador, según resoluciones MARN No. 7849-418/2007, MARN No. 7849-88-2009 y MARN No. 7806-416/2007.

Datos Generador / Cliente / Proveedor		Datos del Gestor	
Nombre:	DIRECCION GENERAL NACIONAL DE PRODUCCION	Planta:	Geocycle - Planta APB
NIT:	981207071000	NIT:	981207071000
Dirección:	17 AV NORTE COL ESCALON #700	Dirección:	Carrión Tecunapa

FECHA DE INGRESO	DOCUMENTO INGRESABLE	RESIDUO	NO. MAN.	CANT.	UM
13.02.2023	66230025	CORRO PLASTICO RABE / ZARTEX GEFONEMD No. 180207	23033025	13.090	T



NO. CERTIFICADO 004720  
Fecha de emisión: 23.02.2023  
Página: 1/1

Se hace constar que los residuos abajo indicados fueron gestionados por Geocycle El Salvador para su co-procesamiento, en la planta de producción de cemento de Holcim El Salvador, según resoluciones MARN No. 7849-418/2007, MARN No. 7849-88-2009 y MARN No. 7806-416/2007.

Datos Generador / Cliente / Proveedor		Datos del Gestor	
Nombre:	FUNDACION CENTRO NACIONAL DE PRODUCCION	Planta:	Geocycle - Planta APB
NIT:	981207071000	NIT:	981207071000
Dirección:	17 AV NORTE COL ESCALON #700	Dirección:	Carrión Tecunapa

FECHA DE INGRESO	DOCUMENTO INGRESABLE	RESIDUO	NO. MAN.	CANT.	UM
30.02.2023	66230025	CORRO PLASTICO RABE / ZARTEX GEFONEMD No. 180207	23033025	4.336	T



NO. CERTIFICADO 004830  
Fecha de emisión: 23.01.2023  
Página: 1/1

Se hace constar que los residuos abajo indicados fueron gestionados por Geocycle El Salvador para su co-procesamiento, en la planta de producción de cemento de Holcim El Salvador, según resoluciones MARN No. 7849-418/2007, MARN No. 7849-88-2009 y MARN No. 7806-416/2007.

Datos Generador / Cliente / Proveedor		Datos del Gestor	
Nombre:	FUNDACION CENTRO NACIONAL DE PRODUCCION	Planta:	Geocycle - Planta APB
NIT:	981207071000	NIT:	981207071000
Dirección:	17 AV NORTE COL ESCALON #700	Dirección:	Carrión Tecunapa

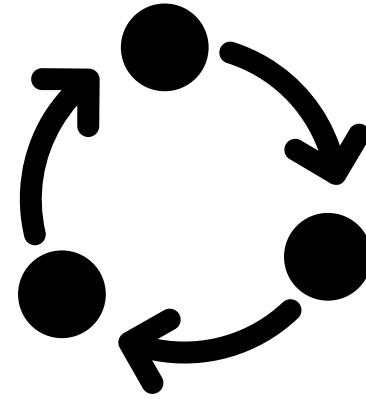
FECHA DE INGRESO	DOCUMENTO INGRESABLE	RESIDUO	NO. MAN.	CANT.	UM
16.01.2023	66230159	CORRO/CEMENTO PLASTICO/OS DE RABE		6.090	T

## Producto 2.1.3 Disposición Final

A mayo de 2024 se llevan registradas 63.09 Toneladas de plástico con retardante de llama bromado tratados adecuadamente. Alcanzando el 83.02% del objetivo del proyecto (76 toneladas)

# Producto 2.1.4

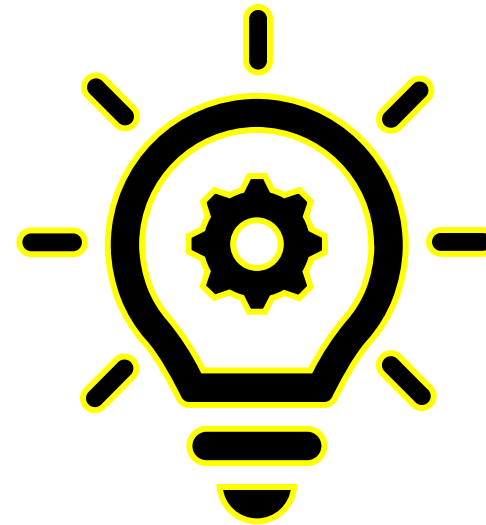
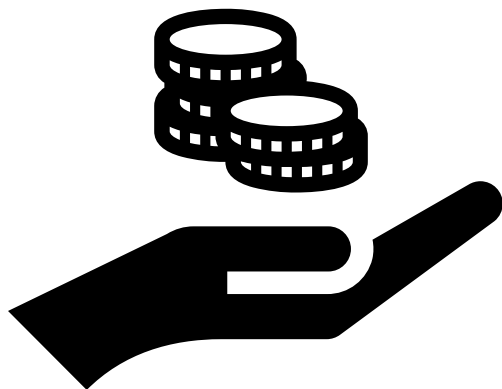
## Modelo de Negocio



Se tiene estimado la cantidad de recolección mensual pero debe aumentar para que un futuro modelo de negocio sea rentable.

### Ya se tiene un estimado de costos

- Disposición final por Ton de plástico tratada
- Costo de transporte por tonelada de RAEE
- Costo de separación de plástico contaminado por libra de RAEE
- Costo de almacenaje por libra por libra de RAEE



Búsqueda de alternativas para elaborar nuevos productos con el plástico de RAEE descontaminado.

Ecoplastic S.A. de C.V,  
elaboración de bolsas plásticas

# GESTIÓN DE RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS



<https://www.residuoselectronicos.com.sv>

# Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)



Q Edición



Q Edición





# **RAEENOVANDO EL SALVADOR**

[www.residuoselectronicos.com.sv](http://www.residuoselectronicos.com.sv)

**GRACIAS POR SU ATENCIÓN**

[rmorales@cnpml.org.sv](mailto:rmorales@cnpml.org.sv)