

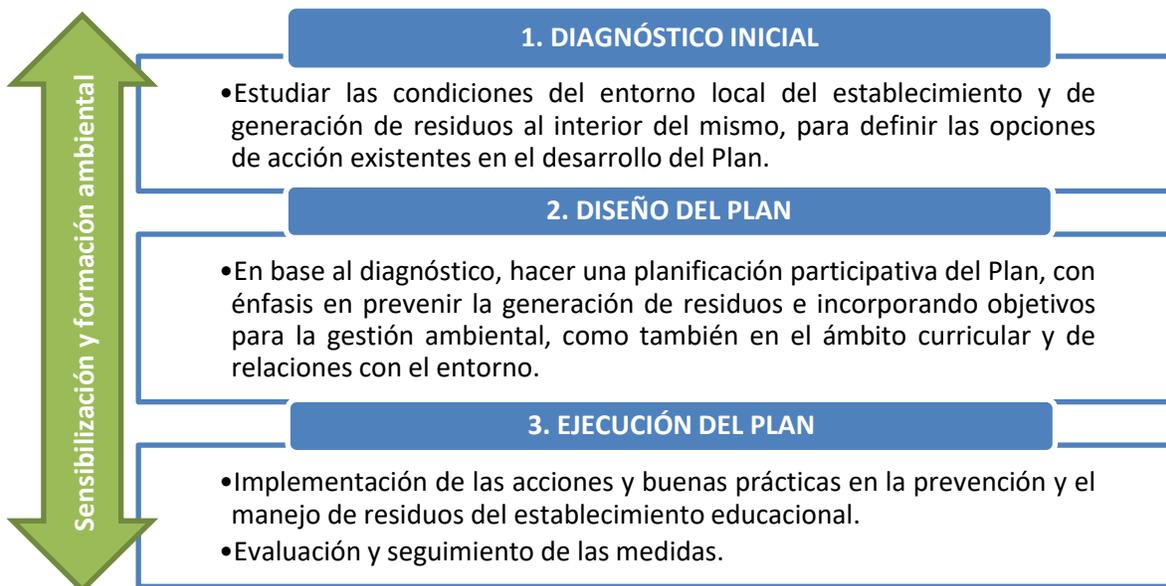
ANEXO N° 4

DOCUMENTO DE APOYO PARA LA ELABORACIÓN DE UN PLAN DE PREVENCIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS (RS) EN ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES

Este material es una guía orientadora para desarrollar un Plan de Prevención y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos Educativos. Es importante la participación de toda la comunidad educativa, especialmente de estudiantes y de los asistentes de la educación en el proceso de elaboración y ejecución del Plan, constituyéndose en una herramienta pedagógica donde toda la comunidad educativa participe y aporte durante cada etapa que compone este proceso. Asimismo, se debe considerar la realidad local y comunal, en el marco de los Planes de Prevención y Manejo de Residuos Sólidos Domiciliarios, logrando una contextualización y trabajo con la comunidad circundante, para de esta forma lograr un proceso de aprendizaje e implementación más significativo.

ETAPAS PARA EL DISEÑO Y EJECUCIÓN DE UN PLAN DE PREVENCIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES

Un Plan de Prevención y Manejo de Residuos Sólidos en un establecimiento educacional debe incluir las siguientes etapas:



**SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN AMBIENTAL
(PROCESO CONTINUO)**

- **Sensibilización:** implica desarrollar estrategias de difusión para la comunidad educativa en su conjunto, que promuevan la jerarquía en el manejo de los Residuos Sólidos y su gestión de manera integral.
- **Formación:** proceso de enseñanza y aprendizaje que permite obtener conocimientos y desarrollar las actitudes y habilidades para la comprensión de la importancia de la jerarquía en el manejo de residuos.

1) DIAGNÓSTICO INICIAL

Esta etapa consiste en hacer mediciones cuantitativas y cualitativas que nos entreguen los insumos para diseñar un Plan de Prevención y Manejo de Residuos Sólidos. En él se definen los tipos de residuos que se pueden evitar generar y/o gestionar, se analizan las condiciones físicas del establecimiento (disponibilidad de espacio, factibilidad de manejo, seguridad, etc.), se estudian los hábitos de consumo de la comunidad escolar, se evidencian los compromisos de los distintos estamentos y se realiza un levantamiento de las redes e identificación de actores claves con las que cuenta el establecimiento, para efectos del desarrollo del Plan.

El objetivo final de este diagnóstico es poder dar cuenta de las acciones necesarias a realizar en los distintos niveles que constituyen la jerarquía de manejo de residuos (Ley 20.920), en concordancia con la primera prioridad de prevenir la generación de residuos y, para aquellos que no son posibles de prevenir, valorizar y gestionar a través de su reutilización, reciclaje o la valorización energética.

La valorización de un residuo implica una actividad que permite obtener un recurso mayor a la simple disposición final del residuo. Destacan las acciones de reutilizar, reparar, restaurar, reciclar, tratar con recuperación de energía o producción de compost u otra que genere un producto:



Fuente: *Guía de Educación Ambiental y Residuos, MMA 2016.*

1.1 Análisis Cuantitativo

Requiere realizar una caracterización que defina el tipo y composición de los residuos que se generan en el establecimiento, las cantidades producidas de estos y el sistema de gestión por el que se rigen, buscando así poder determinar la factibilidad de crear un sistema más eficiente de gestión con mayor compromiso por el medio ambiente.

El diagnóstico que se realice en el establecimiento educacional debe responder a las siguientes preguntas:

- ¿Qué tipos de residuos se generan en el establecimiento educacional?
- ¿Cuántos residuos se generan en una unidad de tiempo? *Por ejemplo: al día, a la semana.*
- ¿Dónde y cómo se almacenan los residuos en el establecimiento educacional?
- ¿Se realiza algún tipo de separación en el establecimiento educacional? *Ya sea para orgánicos e inorgánicos.*
- ¿Quién los recolecta y cuál es su destino? *Ya sea para orgánicos e inorgánicos.*
- ¿Existen acciones orientadas a la prevención de generación de residuos?

A continuación, se describe una manera simple de conocer el tipo y cantidad de los Residuos Sólidos que se generan en el establecimiento educacional:

- Identificar los tipos de residuos que se generan en el establecimiento educacional.
- Señalar los sectores donde se generan estos residuos.
- **Caracterizar los residuos generados.** Para ello:
 - Seleccionar 3 días normales de actividad escolar.

- Recolectar todos los residuos generados en el establecimiento educacional y separarlos según el tipo.
- Pesar cada tipo de residuo.
- Calcular el pesaje promedio diario de cada tipo de residuo (sumar los kg. de los 3 días y dividirlo en 3).
- Calcular el pesaje total estimado mensual de cada tipo de residuo, para ello se multiplica el promedio día por 22 (días funcionales en un mes escolar).
- Sumar el total de cada tipo de residuo para conocer el total de Residuos Sólidos generados.

Siguiendo los puntos descritos anteriormente, debe llenar la siguiente “Tabla para registrar los datos de la caracterización” ¹:

SECTORES					
TIPO DE RESIDUOS	Cocina y comedor	Pasillos y patios	Salas de clases y oficinas	Áreas verdes	Total
ORGÁNICOS					
Restos de frutas y verduras					
Restos de comida					
Residuos de áreas verdes					
Servilletas de papel					
INORGÁNICOS					
Papeles y cartones					
Botellas plásticas (PET) ejemplos: envases de bebidas gaseosas transparentes					
Otros Plásticos					
Envases de vidrio					
Tetra pack					
Latas de aluminio / latas de conservas					
OTROS					
Diversos envases para comida “chatarra”					
Residuos provenientes de baño					
Tierras y piedras					
Otros					
Total Kg					

Fuente: Adaptado de la “Guía de gestión del SNCAE” de la Universidad de Los Lagos.

¹ Para completar esta tabla, se debe considerar los 3 días de cálculo de los residuos generados y luego multiplicar el promedio de cada día por 22.

1.2 Análisis Cualitativo

Consiste en una primera evaluación de cuáles son los hábitos de consumo de los diferentes actores de la comunidad escolar, lo cual se puede realizar a través de observaciones *in situ*, encuestas, mediciones específicas, etc.

La realización de una encuesta permitirá identificar las actitudes y hábitos de la comunidad escolar y la disposición a reducir, reutilizar o reciclar los residuos, teniendo un doble propósito: a) identificar la situación de la comunidad educativa ante la temática de los residuos y; b) utilizar los resultados como herramienta para sensibilizar a la comunidad educativa sobre la importancia de abordar la temática.

2) DISEÑO DE UN PLAN DE PREVENCIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

El Plan debe elaborarse en forma consensuada con los miembros de la comunidad educativa, **priorizando las opciones de reducción (acciones que prevengan la generación de residuos)**, luego las oportunidades de reutilización (nuevo uso a materiales antes de desecharlos) y, finalmente, las opciones de reciclaje de los residuos. Esto último, a través de la instalación de un punto verde (considerando emplazamiento y diseño del mismo). En el desarrollo de esta etapa, debe utilizar la estructura del **Sub-Anexo 4.1. "Ficha para el diseño del Plan de Prevención y Manejo de Residuos Sólidos"**.

Para reciclar, se debe evaluar el retiro por parte de un gestor (reciclador de base, servicio municipal, empresa o fundación), y de acuerdo a este levantamiento de información, determinar qué residuos serán posibles de separar en el establecimiento educacional.

A continuación, se presenta una tabla de apoyo para el diseño del Plan de Manejo de Residuos Sólidos:

Tipo de residuo	Gestión para la prevención	Gestión para la valorización	Emplazamiento de contenedores	Punto de reciclaje
Papel	Desarrollar acciones para disminuir la generación de residuos inorgánicos, como por ejemplo: - Reducción de envases desechables - Compra consciente - Reducción de	Contactar a personas o entidades públicas/ privadas, que puedan retirar los residuos en el establecimiento (recicladores de base, empresas, fundaciones, municipios) o la	Contenedores provisorios para realizar separación en origen y disponer en sitios de alta concurrencia como por ejemplo salas de clases, pasillos y oficinas (evaluar la	Disponer de un Punto Verde (punto de acopio) para todos los contenedores provisorios.
Cartón				
Plástico				

Tipo de residuo	Gestión para la prevención	Gestión para la valorización	Emplazamiento de contenedores	Punto de reciclaje
Latas	impresiones - Proyectos de reutilización creativa.	misma comunidad educativa llevar los residuos a un punto limpio.	capacidad de dichos contenedores en relación a la frecuencia de retiro de los materiales y definir responsables de dichos retiros, además contar con señalética clara de cómo separar correctamente).	
Tetra pack				
Orgánicos	Promover actividades para evitar el descarte de material orgánico, como por ejemplo: - Evitar desperdicio de alimentos - Menús sostenibles - Talleres de cocina - Programa de donación de alimentos.	Disponer un lugar para realizar el proceso de compostaje o vermicompostaje.		Comprar o fabricar una compostera o lombricompostera

Fuente: Adaptado de la “Guía de gestión del SNCAE” de la Universidad de Los Lagos.

Considere que siempre es posible reciclar la fracción orgánica; es decir, hacer compostaje con los residuos. No así con los residuos inorgánicos; cuya posibilidad de reciclaje va a depender de las condiciones locales para su gestión, **de acuerdo a lo señalado en el Plan Local de cada comuna** y las redes con que cuente el establecimiento (existencia de empresas, fundaciones, municipio o recicladores de bases que puedan retirar los residuos de manera sostenida en el tiempo).

En caso de que su diagnóstico arroje que **no hay posibilidad de retiro de los residuos inorgánicos, se debe proponer un Plan que no los incorpore**, y por tanto, no se debe considerar la existencia de un contenedor dentro del establecimiento para la separación de origen de este tipo de residuos.

En consecuencia, si del resultado del diagnóstico se determina que no es posible gestionar algún material por un gestor externo, **diseñe su Plan en base a la REDUCCIÓN, REUTILIZACIÓN Y COMPOSTAJE.**

3) EJECUCIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

En esta etapa se implementan las medidas y se evalúa permanentemente las posibles mejoras en cuanto a las gestiones de reducción, reutilización y reciclaje de residuos (ej. aspectos pedagógicos en torno a la gestión, infraestructura y mantenimiento del punto verde, en caso de corresponder, etc.), realizando seguimiento y verificando las medidas propuestas en el Plan, con la finalidad de ajustar o reforzar el trabajo de la comunidad educativa.

Para lograr una adecuada implementación del Plan, se debe considerar la participación de todos los estamentos de la comunidad educativa, liderados por el **Comité Ambiental, siendo este responsable de su continuidad en el tiempo y de la incorporación de la mirada pedagógica en la gestión de los residuos**, velando por su aplicación de manera transversal.

Es fundamental que se cuente con el apoyo del equipo de gestión y administración del establecimiento, con el fin de implementar las mejoras necesarias en términos de recursos humanos y económicos que implica la ejecución de un Plan de estas características.

Para hacer el seguimiento y evaluación a la ejecución del Plan, se debe utilizar el cronograma establecido en el **Sub-Anexo 4.1. "Ficha para el diseño del Plan de Prevención y Manejo de Residuos Sólidos"** que forma parte de este documento. Este documento va a contener el listado de medidas comprometidas por el establecimiento educacional, el objetivo que se está cumpliendo con dicha medida, los responsables y las fechas en que se planifica su ejecución.

Es necesario, además del Plan, **incorporar el registro de su implementación** dentro del establecimiento.

4) SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN AMBIENTAL

Corresponde a un conjunto de acciones participativas dirigidas a docentes, estudiantes, asistentes de la educación, apoderados y comunidad local, que tienen como propósito lograr un proceso de enseñanza y aprendizaje en toda la comunidad educativa, que sea significativo y pertinente, logrando que exista una coherencia entre el discurso/conocimiento y la acción/práctica. Las acciones de sensibilización y formación ambiental deben ser continuas en el tiempo y transversales a todo el desarrollo del plan. No bastan únicamente campañas puntuales, sino que deben ser incorporadas estas acciones en el proceso de enseñanza y aprendizaje de cada etapa.

Sensibilización

Acciones participativas que involucren a la comunidad educativa con el propósito de promover la jerarquía en el manejo de residuos:

- Celebración de efemérides ambientales
- Realización de ferias científicas en la temática
- Exhibición de trabajos realizados con materiales reutilizados
- Campañas que aborden la gestión de residuos
- Charlas en reuniones de apoderados, entre otras.

Formación

El proceso de formación implica la **entrega de herramientas conceptuales sobre residuos, pero también el trabajo en torno a los valores, actitudes y habilidades** que la comunidad educativa debe adquirir y/o fortalecer frente a las problemáticas socioambientales que la circundan, para poder tener una real participación en la resolución de las mismas, en este caso, en la prevención y manejo de los residuos.

Para la implementación de la propuesta educativa, se debe recordar que el sentido de lo que se realiza (reducción, reutilización, separación para reciclaje, etc.), busca enfatizar siempre en la formación pedagógica. Por ello, **es indispensable que se den las condiciones para que los docentes puedan relevar los contenidos de prevención y gestión de residuos en su trabajo de planificación**; vinculando los contenidos presentes en sus respectivos programas de estudio (teoría), con el manejo y gestión propiamente tal de los residuos (la práctica educativa).

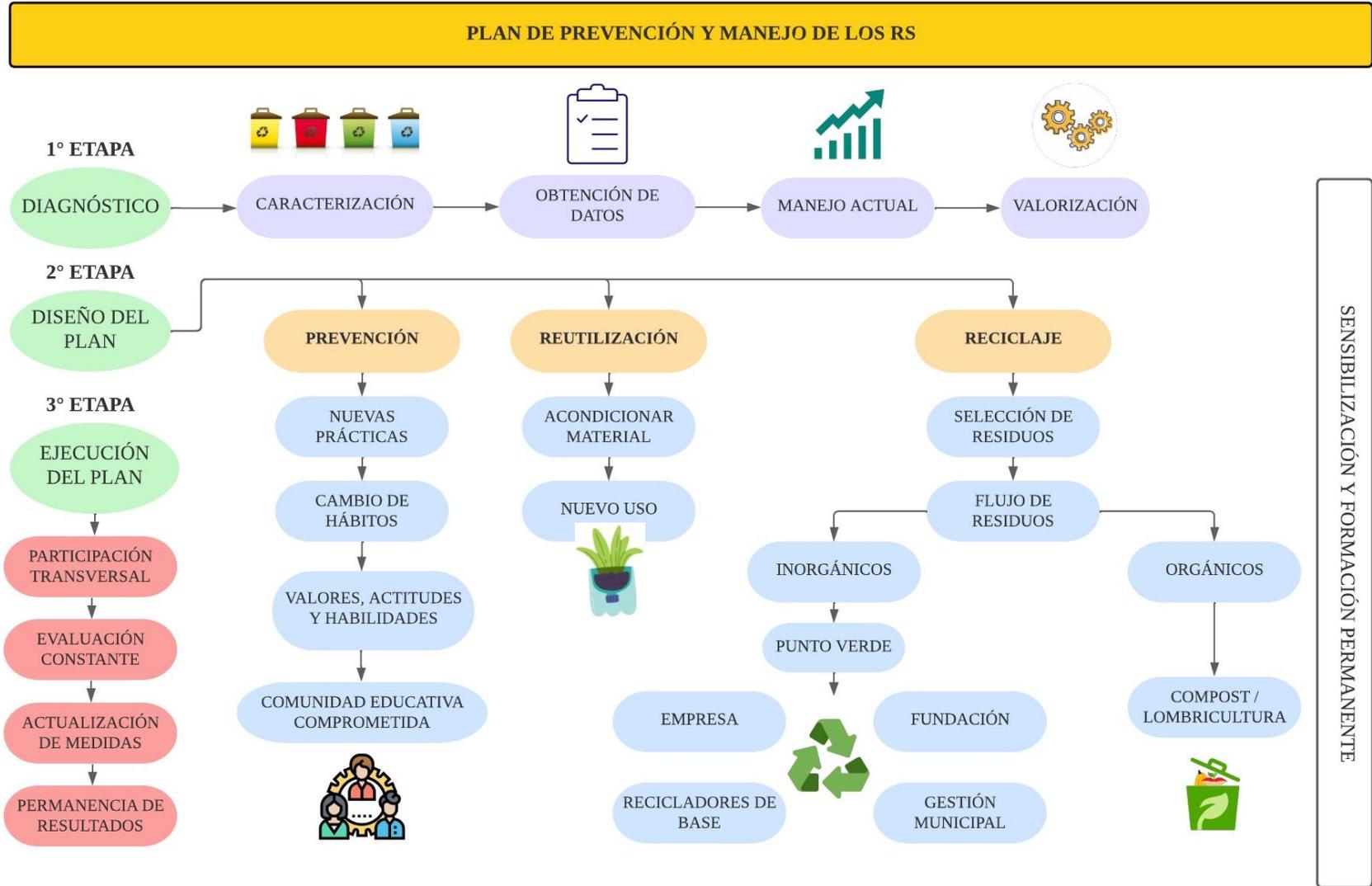
En suma, el trabajo pedagógico se verá fortalecido en la medida que se desarrolle una estrategia interdisciplinaria, incorporando diferentes asignaturas y relevando los objetivos de aprendizaje que promueven actitudes y habilidades en los estudiantes, además de aquellos orientados a los conocimientos. Las planificaciones de aula debiesen estar relacionadas con las actividades y acciones a realizar, según los resultados de la etapa de diagnóstico.

Por último, se sugiere que este trabajo pedagógico se complemente con otras acciones que puedan ayudar al involucramiento de la comunidad educativa en su conjunto, como también a la comunidad circundante, por ejemplo:

- Jornada de reflexión pedagógica; promover en esta instancia el trabajo interdisciplinario en torno a la temática de prevención y gestión de residuos, generando además espacios de intercambio de experiencias.
- Taller práctico de jerarquía en el manejo de residuos; dirigido tanto a docentes, como a estudiantes, apoderados, y comunidad circundante (vecinos que no necesariamente son integrantes de la comunidad educativa).

Es necesario que **el/la director/a del establecimiento junto con el Comité Ambiental (en caso de existir), dirijan estas actividades de sensibilización y formación ambiental**, y que las acciones se identifiquen en el Plan de Prevención y Manejo de Residuos Sólidos.

ESQUEMA RESUMEN DEL PROCESO DE ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS



Sub-Anexo 4.1. Ficha para el diseño del Plan de Prevención y Manejo de Residuos Sólidos

Esta ficha incorpora aspectos claves para el diseño, elaboración y monitoreo de un Plan de Prevención y Manejo de Residuos Sólidos para un establecimiento educacional. Se invita a que este documento sea diseñado desde la información identificada en la “Tabla para registrar los datos de la caracterización”.

PLAN DE PREVENCIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	
Establecimiento	
Comuna / Región	Fecha
Oportunidad de Mejora destacada	(Va a tener directamente relación con el diagnóstico y el propósito que tenga el establecimiento con la construcción de la unidad de Residuos Sólidos)
Justificación	(La necesidad de realizar este Plan, de acuerdo al contexto y realidad del establecimiento educacional)
Objetivo(s)	(Recuerde incorporar no solo objetivos relacionados a la mantención y uso de la unidad de Residuos Sólidos, sino que también lo que el establecimiento quiere alcanzar en términos formativos con la unidad) <ol style="list-style-type: none"> 1. Reducción 2. Reutilización 3. Reciclaje
Resultado(s) Esperado(s)	(Metas concretas que el establecimiento educacional quiere lograr) <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3.

Los objetivos y medidas asociadas a cada uno de ellos se deben plasmar en un cronograma de trabajo, que permita ordenar y estructurar el trabajo y a su vez hacer un seguimiento de las actividades de manera semanal y/o mensual. Estas medidas debiesen estar permanentemente evaluadas y de acuerdo a las necesidades y realidad circunstancial, ser ajustadas.

Recuerde que **la sensibilización y formación ambiental es parte esencial del Plan**, por lo que dichos **objetivos y medidas deben ser incorporadas en este cronograma de trabajo**:

CRONOGRAMA PARA EL MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE MEDIDAS															
Colocar "OK" en caso de cumplir y "X" en caso de incumplimiento															
Objetivo	Medida	Costo asociado*	Responsable de la medida	Seguimiento medida semana/mes											
				Mes											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Recuerde que estos objetivos son los mismos que se establecieron en la primera parte (no olvidar incorporar objetivos para Reducción, Reutilización y Reciclaje).															

**Indicar si el Plan o algunas medidas específicas son parte del Plan de Mejoramiento Educativo (PME) y por tanto se financia a través de la Ley SEP, o si el Plan se financia con recursos propios o fondos concursables.*

Invitamos a revisar los recursos y materiales de educación ambiental relacionados a la temática Residuos y Economía Circular, disponibles en la EcoBiblioteca y EcoVideo del Ministerio del Medio Ambiente: WWW.MMA.GOB.CL y en la página: [HTTPS://ECONOMIACIRCULAR.MMA.GOB.CL/](https://ECONOMIACIRCULAR.MMA.GOB.CL/)