



UNIVERSIDAD DEL ISTMO

Facultad de Arquitectura y Diseño

CAMPAÑA DE SENSIBILIZACIÓN Y MATERIAL EDUCATIVO SOBRE EL BUEN MANEJO DE
LOS DESECHOS SÓLIDOS GENERADOS EN ESCUELAS Y HOGARES ALEDAÑOS AL LAGO DE
AMATITLÁN

LISSA MARÍA CÓRDOVA MENDOZA

Guatemala, 11 de febrero de 2012



UNIVERSIDAD DEL ISTMO

Facultad de Arquitectura y Diseño

CAMPAÑA DE SENSIBILIZACIÓN Y MATERIAL EDUCATIVO SOBRE EL BUEN MANEJO DE
LOS DESECHOS SÓLIDOS GENERADOS EN ESCUELAS Y HOGARES ALEDAÑOS AL LAGO DE
AMATITLÁN

PROYECTO DE GRADUACIÓN

Presentado al Consejo de
Facultad de Arquitectura y Diseño

por

LISSA MARÍA CÓRDOVA MENDOZA

Al conferírsele el título de

LICENCIADA EN DISEÑO GRÁFICO EN COMUNICACIÓN Y PUBLICIDAD

Guatemala, 11 de febrero de 2,012

Guatemala, 29 de Noviembre de 2011

Señores

Concejo de Facultad de

Arquitectura y Diseño

UNIVERSIDAD DEL ISTMO

Presente

Estimados Señores:

Por este medio hago de su conocimiento que he asesorado a la estudiante Lissa María Córdova Mendoza , de la Licenciatura en Diseño Gráfico en Comunicación y Publicidad, quien se identifica con el carné 2380-07 y que presenta el Proyecto de Graduación titulado "CAMPAÑA DE SENSIBILIZACIÓN Y MATERIAL EDUCATIVO SOBRE EL BUEN MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS GENERADOS EN ESCUELAS Y HOGARES ALEDAÑOS AL LAGO DE AMATITLÁN".

Me permito informarles que la citada estudiante ha completado el Proyecto de Graduación a mi entera satisfacción, por lo que doy un dictamen favorable del mismo.

Sin otro particular, me suscribo de ustedes,

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Erika Grajeda', written over a large, circular scribble.

Licda. Erika Grajeda

Asesora de Proyecto de Graduación



UNIVERSIDAD
DEL ISTMO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y
DISEÑO

Guatemala, 2 de diciembre de 2011

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD
DE ARQUITECTURA Y DISEÑO DE LA UNIVERSIDAD DEL ISTMO

Tomando en cuenta la opinión vertida por el asesor y considerando que el trabajo presentado, satisface los requisitos establecidos, autoriza a **LISSA MARÍA CÓRDOVA MENDOZA**, la impresión de su proyecto de graduación titulado:

**“CAMPAÑA DE SENSIBILIZACIÓN Y MATERIAL EDUCATIVO SOBRE
EL BUEN MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS GENERADOS EN
ESCUELAS Y HOGARES ALEDAÑOS AL LAGO DE AMATITLÁN”**

Previo a optar al título de Licenciada en Diseño Gráfico en Comunicación y Publicidad.

Arq. Ana María Cruz de García
Decana Facultad de Arquitectura y Diseño

7a. Avenida 3-67 zona 13
PBX (502) 2429-1400
(502) 2429-1473 - 88
Fax: (502) 2475-2192
E-mail: farq@unis.edu.gt
www.unis.edu.gt
Guatemala, Centroamérica

Gracias a todos los me ayudaron a cumplir esta meta.

Los amo.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	1
1. MARCO DE REFERENCIA.....	5
1.1 REPÚBLICA DE GUATEMALA.....	5
1.2 DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.....	5
1.3 MUNICIPIO DE AMATITLÁN.....	6
2. MARCO TEÓRICO	8
2.1 LOS RESIDUOS SÓLIDOS.....	8
2.1.1 Residuo.....	8
2.1.2 Residuos sólidos.....	8
2.1.2.1 Composición.....	8
2.1.2.2 Clasificación.....	9
2.1.2.2.1 Por su origen.....	10
2.1.2.2.2 Por la naturaleza del material.....	10
2.1.2.2.3 Por tipo de manejo.....	12
2.1.2.3 Roles de instituciones gubernamentales.....	12
2.2 IMPORTANCIA DEL MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	13
2.2.1 Impacto ambiental.....	13
2.2.2 Aspectos sanitarios.....	14
2.2.3 Contaminación del agua.....	15
3. TEMAS RELACIONADOS.....	19
3.1 OTRAS CAMPAÑAS DE SEPARACIÓN DE RESIDUOS Y RECICLAJE	19
3.1.1 Ecoembes.....	19
3.1.2 Escuela Massana.....	20
3.1.3 Separar y Reciclar está en tus manos.....	20
4. MARCO METODOLÓGICO.....	23
4.1 MÉTODO DEDUCTIVO.....	23

4.2	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	23
4.2.1	Población.....	23
4.2.1.1	Población 1.....	23
4.2.1.2	Población 2.....	23
4.2.1.3	Población 3.....	23
4.2.2	Muestra.....	23
4.2.2.1	Muestra 1.....	24
4.2.2.2	Muestra 2.....	24
4.2.2.3	Muestra 3.....	24
4.3	INSTRUMENTOS.....	24
4.3.1	Instrumento 2.....	25
4.3.2	Instrumento 3.....	25
4.4	PROCEDIMIENTO.....	25
4.4.1	Procedimiento 1.....	25
4.4.2	Procedimiento 2.....	26
4.4.3	Procedimiento 3.....	26
5.	PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	27
5.1	ENCUESTA.....	27
5.2	ENTREVISTA.....	32
6.	ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN.....	35
6.1	IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA DESDE DISEÑO.....	35
6.2	OBJETIVOS DE DISEÑO.....	35
6.3	DEFINICIÓN DEL GRUPO OBJETIVO.....	36
6.3.1	Descripción Demográfica.....	36
6.3.1.1	Grupo Objetivo 1.....	36
6.3.1.2	Grupo Objetivo 2.....	36
6.3.1.3	Grupo Objetivo 3.....	36
6.3.2	Descripción Antropológica.....	36
6.3.2.1	Grupo Objetivo 1.....	36
6.3.2.2	Grupo Objetivo 2.....	37

6.3.2.3	Grupo Objetivo 3.....	37
6.4	CLIENTE.....	38
6.4.1	Descripción.....	38
6.4.2	Identidad gráfica actual.....	39
6.4.3	Posicionamiento.....	41
6.4.4	Recursos financieros.....	41
6.4.5	Área de cobertura.....	41
6.5	PROPUESTA DE DISEÑO.....	41
6.5.1	Conceptualización.....	41
6.5.2	Descripción de la propuesta Gráfica.....	42
6.5.2.1	Tipo de Material Gráfico.....	42
6.5.2.2	Descripción de piezas.....	43
6.5.3	Descripción de Mensaje.....	44
6.5.3.1	Contenido de texto.....	44
6.5.3.2	Contenido gráfico.....	44
6.5.3.2.1	Identificador.....	44
6.5.3.2.2	Materiales.....	45
6.5.3.2.3	Perfil de personaje.....	47
6.5.3.3	Tono de comunicación.....	47
6.6	DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	47
6.6.1	Proceso de bocetaje.....	47
6.6.1.1	Personaje.....	48
6.6.1.1.1	Bocetaje de formas.....	49
6.6.1.1.2	Prevalidación.....	51
6.6.1.1.3	Bocetaje de vistas.....	52
6.6.1.1.4	Bocetaje de posiciones.....	53
6.6.1.1.5	Bocetaje de expresiones.....	54
6.6.1.1.6	Cambios en la vista de frente.....	55
6.6.1.2	Identificador.....	58
6.6.1.3	Formato.....	65
6.6.1.3.1	Guías educativas.....	66
6.6.1.3.2	Afiches.....	66
6.6.1.3.3	Mantas.....	67

6.6.1.3.4	Material promocional.....	68
6.6.1.4	Retículas y layouts.....	69
6.6.1.5	Tipografía.....	72
6.6.1.5.1	Tipografía: títulos y subtítulos.....	73
6.6.1.5.2	Tipografía: contenidos.....	73
6.6.1.6	Elementos gráficos de apoyo.....	74
6.6.1.7	Color.....	75
6.6.1.8	Imagen.....	76
6.6.1.8.1	Tema de separación de residuos.....	76
6.6.1.8.2	Tema de reutilizar los residuos.....	78
6.6.1.9	Desarrollo de piezas gráficas.....	79
6.6.1.9.1	Guías educativas.....	79
6.6.1.9.2	Mantas y afiches.....	84
6.6.1.9.2.1	Mantas.....	84
6.6.1.9.2.2	Afiches.....	86
6.6.1.9.3	Calendario.....	87
6.6.1.10	Personaje.....	89
6.6.1.10.1	Revisión de las posiciones.....	89
6.6.1.10.2	Corrección en vista de frente.....	90
6.6.1.11	Identificador: Revisión de ejes de diagramación.....	94
6.6.1.12	Desarrollo de piezas: proceso de las mantas.....	98
6.6.1.13	Desarrollo de piezas: proceso de los afiches.....	101
6.6.1.14	Desarrollo de piezas: proceso del calendario.....	102
6.6.1.15	Desarrollo de piezas: Material promocional.....	105
6.7	PROCESO DE VALIDACIÓN.....	127
6.7.1	Análisis e interpretación de resultados.....	128
6.7.2	Cambios a realizar en las piezas.....	138
6.7.3	Propuesta final.....	145
6.7.3.1	Personaje.....	146
6.7.3.2	Formato y ejes de diagramación.....	149
6.7.3.3	Elementos gráficos de apoyo.....	153
6.7.3.4	Tipografía.....	154
6.7.3.5	Color.....	155
6.7.3.6	Fotografías.....	155

6.7.3.7 Identificador.....	159
6.7.3.8 Piezas gráficas.....	162
7. PRODUCCIÓN Y REPRODUCCIÓN	191
7.1 ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN DE MEDIOS	191
7.2 PRESUPUESTO DE DISEÑO	195
7.3 PRESUPUESTO DE IMPRESIÓN.....	196
7.4 ARTES DIGITALES E INFORME TÉCNICO	198
CONCLUSIONES	213
RECOMENDACIONES	214
GLOSARIO.....	215
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	217
ANEXOS.....	I

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1	Campaña Ecoembes	19
2	Campaña Massana	20
3	Identificador de Campaña	21
4	Vallas de Campaña Ecoembes	21
5	Mupis de Campaña Ecoembes	22
6	Fórmula para tamaño de muestra	24
7	Logotipo AMSA	39
8	Mapa del Lago de Amatitlán	39
9	Proyecto Concientización sobre Verano Limpio	40
10	Capacitación Comunitaria	40
11	Afiche Campaña de AMSA	41
12	Creación de Identificador	59

FOTOGRAFÍAS

1	Tema de separación de residuos	77
2	Tema de reutilización de residuos	78
3	Separación de residuos inorgánicos	156
4	Separación de residuos inorgánicos	157
5	Separación de envases de plástico	157
6	Separación de residuos en la escuela	158
7	Envases plásticos reutilizados	158
8	Envases de vidrio reutilizados	159
9	Desechos orgánicos	159

TABLAS

1	Identificador.....	44
2	Materiales	45
3	Perfil de Personaje.....	47
4	Personaje.....	48
5	Interacción por Mes.....	192
6	Implementación de Medios.....	192
7	Presupuesto de Impresión	196
8	Afiches: Archivos de Adobe Illustrator CS4.....	198
9	Afiches: Archivos de Adobe PDF de alta resolución.....	199
10	Afiches: Carpeta de tipografías e imágenes	199
11	Mantas: Archivos de Adobe Illustrator CS4	200
12	Mantas: Archivos de Adobe PDF de alta resolución.....	200
13	Mantas: Carpeta de tipografías e imágenes.....	201
14	Guía Docentes: Archivos de Adobe Indesign CS4.....	201
15	Guía Docentes: Archivos de Adobe PDF de alta resolución	202
16	Guía Docentes: Carpeta de tipografías e imágenes	202
17	Guía Estudiantes: Archivos de Adobe Indesign CS4.....	203
18	Guía Estudiantes: Archivos de Adobe PDF de alta resolución.....	203
19	Guía Estudiantes: Carpeta de tipografías e imágenes	204
20	Stickers: Archivos de Adobe Illustrator CS4.....	204
21	Stickers: Archivos de Adobe PDF de alta resolución.....	205
22	Guía Estudiantes: Carpeta de tipografías e imágenes	205
23	Calendario: Archivos de Adobe Illustrator CS4	205
24	Calendario: Archivos de Adobe PDF de alta resolución.....	206
25	Calendario: Carpeta de tipografías e imágenes.....	207
26	Magnético: Archivos de Adobe Illustrator CS4.....	207
27	Magnético: Archivos de Adobe PDF de alta resolución.....	208
28	Magnético: Carpeta de tipografías e imágenes	208
29	Playera: Archivos de Adobe Illustrator CS4.....	209
30	Playera: Archivos de Adobe PDF de alta resolución.....	209
31	Playera: Carpeta de tipografías e imágenes	210
32	Gorra: Archivos de Adobe Illustrator CS4.....	210
33	Gorra: Archivos de Adobe PDF de alta resolución.....	210

34	Gorra: Carpeta de tipografías e imágenes	211
35	Pin Archivos de Adobe Illustrator CS4.....	211
36	Pin: Archivos de Adobe PDF de alta resolución	212
37	Pin: Carpeta de tipografías e imágenes	212

GRÁFICAS

1	Maestros: Beneficios proyectos de separación	27
2	Estudiantes: Beneficios proyectos de separación.....	27
3	Maestros: ¿Por qué hay basura?	28
4	Estudiantes: ¿Por qué hay basura?.....	28
5	Maestros: ¿Quién debe involucrarse en los proyectos?.....	29
6	Estudiantes: ¿Quién debe involucrarse en los proyectos?	29
7	Maestros: Interés en participar en proyectos.....	30
8	Estudiantes: Interés en participar en actividades.....	30
9	Maestros: ¿Cómo involucramos a todos en los proyectos?	31
10	Estudiantes: ¿Cómo involucramos a todos en los proyectos?.....	31

INTRODUCCIÓN

El tema del reciclaje ha sido escuchado alrededor del mundo, haciéndose más presente en los últimos años. Ésta es una actividad que puede definirse como recuperar y utilizar un producto desechado para nuevamente obtener un producto que se pueda volver a utilizar. Es una actividad por la cual el material que ya ha cumplido un objetivo, puede volver a ser utilizado en un proceso productivo.

Alrededor del mundo se pueden explorar ciudades europeas y estadounidenses, como Berlín en Alemania, París en Francia y Santa Mónica en California, E.E.U.U., que enfatizan la importancia del tema. Las políticas hacia el reciclaje claramente difieren de país a país, dependiendo de la actitud del Gobierno, así como la política local del Consejo, y la actitud de los consumidores con respecto al tema.

Por ejemplo, en la ciudad de Santa Mónica, California, E.E.U.U., los residuos de las comunidades se clasifican y son ordenados por trabajadores en el centro de reciclaje y administrados por una empresa privada que es pagada con dinero de los impuestos.

En París, Francia, se colocan dos contenedores de reciclaje: uno blanco para el vidrio y uno amarillo para el papel, metal y plástico. Francia ha sido pionera en algunas tecnologías de reciclaje, de manera que el Reino Unido ha enviado algunos de sus residuos reciclables para ser procesados en este país.

En Berlín, Alemania, existen diferentes contenedores para los diferentes desechos reciclables. Igualmente, una empresa privada hace frente al trabajo. Otro ejemplo es España, en donde el Gobierno exige a las empresas pagar el costo de reciclar el vidrio de sus productos. Es por esto que este país lidera el mercado en cuanto a tecnología de reciclado de vidrio.

Estos pocos ejemplos de las iniciativas de reciclaje, dan una idea de lo que está sucediendo en este campo. Cada país, al menos en Europa, se ha adherido a los acuerdos a nivel mundial en materia de residuos, reciclaje y desarrollo sostenible, y se han esforzado por desarrollar tecnologías para el reciclado de residuos.

En Guatemala, el vidrio es el pionero de los materiales que se recicla, desde hace ya más de 30 años.¹ Es difícil estimar la capacidad actual de reciclaje en el país. Existen varias acopiadoras en donde se lleva a cabo esta labor para su reutilización en la industria local o para su exportación para industrias fuera del mismo.

Se sabe de la existencia de muchas empresas que se dedican a ello, pero no quieren asumir compromisos para promover la labor que se está haciendo, explica Víctor Palomo, presidente de la Gremial de Recicladores de Guatemala, quien tiene más de 40 años de experiencia en esta actividad ambiental, aprendida en Estados Unidos. "Hemos encontrado que todos somos muy cerrados, cada uno busca sus propios intereses, cuando en realidad debería haber una unificación de criterios enfocados a educar para fomentar el bienestar social", concluye.²

La Municipalidad de Guatemala no cuenta con un programa establecido de reciclaje. Tienen algunos proyectos pero aún no han sido puestos en práctica; muchos de ellos por la falta de información a las autoridades y porque no se han dado a conocer las ventajas de éstos en la economía de Guatemala.

Siendo Amatitlán el área con mayor cantidad de agua subterránea en el Departamento de Guatemala, EMPAGUA extrae de su cuenca -según los cálculos muestran- al menos el 35%³ de agua que abastece a la capital, mientras que las poblaciones cercanas, de Villa Nueva, Villa Canales y Petapa se abastecen de sus aguas subterráneas llegando a la alta explotación de los Recursos Naturales.

El problema del lago de Amatitlán está, entre otras cosas, en que se encuentran varios ríos cuyas aguas arrastran grandes cantidades de residuos y sustancias dañinas. Por ejemplo, se ha de mencionar que el río Villalobos, que desemboca en el lago y es el de mayor longitud, arrastra en un año 80 mil toneladas de basura provenientes de los barrancos, calles, cunetas y basureros clandestinos.

Otro factor influyente es que en la cuenca se ubica el 25% de industria del país, que incluye actividades textiles, agroquímicas, químicas, metalúrgicas, de jabón, cosméticos,

¹Disponible en: <http://www.scribd.com/doc/32194790/reciclaje>. [Consulta: 2010/01/31]

²Prensa Libre. Sección Buena Vida. Guatemala, 02 de Octubre de 2002. Tomado del sitio web

<http://www.prensalibre.com/pl/2002/octubre/02/vida.html>. [Consulta: 2010/02/08]

³Disponible en: http://www.deguate.com/ecologia/article_2947.shtml. [Consulta: 2010/02/08]

yeso, cerámica, alimenticias, entre otras, que son la principal fuente de ocupación de la gente de esta localidad; y sólo el 1% posee sistemas de pre-tratamiento de aguas.⁴

La Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago Amatitlán –AMSA-, aunque cuenta con planes de rescate del lago, no puede regir toda el área ya que cada municipio es autónomo, y por ende, cada uno decide sus políticas de gestión de los recursos naturales, entre estos, el agua.

En cuanto al reciclaje, dicha institución cuenta con el proyecto de separación de residuos en las escuelas con el que buscan tres aspectos importantes: evitar que la basura que es tirada llegue al Lago de Amatitlán, se prolongue la vida del Relleno Sanitario a donde van a dar los residuos del municipio de Amatitlán y otros de la Cuenca, y hacer conciencia del buen hábito de depositar los desechos sólidos en el lugar adecuado; lo anterior, según indica la experta Yolanda Vásquez quien tiene a cargo este proyecto. Importantes son los docentes en el proceso ya que son ellos los que transmiten a los estudiantes sobre la problemática del Lago de Amatitlán.

Según las causas expuestas anteriormente se identificó el siguiente problema de investigación: *La contaminación del Lago de Amatitlán por el mal manejo de los desechos reutilizables en escuelas del sector.*

En el año 1,800 el lago tenía una profundidad promedio de 33 metros; para el año 1,996 esa profundidad se redujo a 18 m y para el 2,016, si no se toman acciones para rescatarlo, se teme que sea un pantano de 7 metros y medio. Es por ello que AMSA busca involucrar a las escuelas por medio de la separación de la basura, para lo cual se ha visto falta de colaboración e interés por parte de los docentes a pesar de que se les ha involucrado en talleres de contacto con la naturaleza, en dinámicas y expuesto sobre la problemática del Lago de Amatitlán.

Es por ello que entre los objetivos de esta investigación se han determinado:

- Determinar el nivel de conciencia de los maestros y los estudiantes sobre la conservación del Lago de Amatitlán, por medio de la separación de residuos.
- Establecer las causas del mal manejo de los desechos en las escuelas.

⁴Ibidem.

- Conocer el posible interés de los maestros y alumnos en participar en la separación de residuos reutilizables para la conservación del Lago de Amatitlán.

Es de importancia profundizar en esta investigación desde el punto de vista del Diseño Gráfico para obtener los insumos que permitan identificar un problema de comunicación y determinar su posible solución gráfica.

1. MARCO DE REFERENCIA

1.1 REPÚBLICA DE GUATEMALA

Guatemala está situada en la parte norte de las repúblicas que conforman el istmo Centroamericano. Limita al Norte y al Oeste con la República de México, al Sur con el océano Pacífico y al Este con el océano Atlántico, Honduras y Belice.

Superficie: 108.889 Km² (42,042 mi²)

Alta elevación: Volcán de Tajumulco (4,220 metros).

Costas: 400 Km².

Límites marítimos: 12 millas náuticas (mar territorial), 200 millas náuticas (zona económica exclusiva).

Es el país más poblado de América Central y su población urbana constituye un 39% de la población total del país. Su población total es de 14, 713,763. Posee costas en ambos océanos lo cual favorece la comunicación con otras naciones.

Por su extensión territorial ocupa el tercer lugar en América Central. Su moneda es el Quetzal. El clima en Guatemala es tropical, caluroso, húmedo en las tierras bajas, más frío en las altas.⁵

1.2 DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

Su cabecera departamental es la Ciudad de Guatemala, tiene una población de 2, 521,470 habitantes aproximadamente y tiene 18 municipios. Tiene un clima templado y se encuentra a 1,458 metros sobre el nivel del mar.

En el departamento de Guatemala en los siglos XIII y XIV se asentaron los idiomas poqomam y kaqchikel.

⁵Gabinetes Móviles. *Mapa de Guatemala por región* [en línea]. Recuperado el 5 de febrero de 2010, de http://www.guatemala.gob.gt/index.php/cms/gabinetes_por_region. [Consulta: 2010/02/02]

El poqomam fue resultado de las migraciones provocadas por invasiones provenientes de las verapaces. Actualmente sólo quedan hablantes en Chinautla y Mixco Nuevo. El kaqchikel se habla todavía en las regiones de San Pedro y San Juan Sacatepéquez, como parte de la expansión de este grupo étnico en dichos siglos. El español es el idioma oficial, siendo la lengua franca en todo el departamento.

La mayor actividad económica se desarrolla en la cabecera del municipio, y muchos de sus municipios sirven como las llamadas ciudades dormitorio. Sus principales productos agrícolas son: café, maíz, frijol, caña de azúcar, legumbres y flores. Su producción artesanal también es variada, pues se encuentran tejidos típicos de algodón elaborados en telares de cintura y de pedales, muebles de madera y de mimbre, imaginería, instrumentos musicales, trenzas y escobas de palma.⁶

1.3 MUNICIPIO DE AMATITLÁN

Cabecera municipal: Amatitlán

Localidades en 2005: 30

Superficie: 169.4 km²

Porcentaje del territorio estatal: 0.23%

Densidad poblacional en 2005: 42.2 hab/km²

Categoría: Semiurbano

El municipio de Amatitlán, se localiza a 27 kilómetros de la Ciudad de Guatemala con una altura aproximada de unos 1,188 metros sobre el nivel del mar. El recurso natural más importante y representativo para este municipio es su lago, el cual tiene una extensión aproximada entre 15 y 20 km².

⁶*Datos de Guatemala* [en línea]. Disponible en: http://www.deguate.com/artman/publish/geo_deptos/Datos_de_Guatemala_400.shtml

Su clima es cálido-regular con una temperatura media anual de 25°C, con lluvias abundantes en verano y a principios del otoño. Su precipitación media anual es de 1,509.15 milímetros.

Cuenta con varias vías de acceso asfaltadas; la principal de ellas, es la carretera CA-9 o ruta al Pacífico, la cual lo conecta con la Ciudad Capital y municipios vecinos como Villa Nueva, Villa Canales, San Miguel Petapa, Mixco y Palín en el departamento de Escuintla.

Posee una población aproximada de 200,000 personas.⁷

⁷ GÓMEZ, Oscar. *Sin título* [en línea]. Disponible en <http://www.amatitlan.org/> [Consulta: 2010/02/02]

2. MARCO TEÓRICO

2.1 LOS RESIDUOS SÓLIDOS

2.1.1 Residuo.

“Se entiende por residuo cualquier objeto, material, sustancia o elemento, en forma sólida, semisólida, líquida o gaseosa, que no tiene valor de uso directo y que es descartado por quien lo genera.”⁸

Su diferencia entre un desecho y una basura está en que el primero es cualquier residuo que tiene un valor por su potencial de reuso, recuperación o reciclaje, mientras que la segunda es aquel residuo que no lo tiene.

2.1.2 Residuos sólidos.

“Término genérico con que se describen las cosas que se desechan. Abarca la basura, desechos y residuos. La definición de la Agencia Estadounidense de Protección Ambiental –EPA- con fines regulatorios, tiene un mayor alcance en cuanto a la definición. Incluye todo artículo desechado (materiales cuyo destino es la reutilización, el reciclaje o la recuperación), los lodos y los residuos peligrosos.”⁹

2.1.2.1 Composición.

Según Colomer y Gallardo en “Tratamiento y Gestión de Residuos Sólidos”, la composición de los residuos depende de los siguientes factores:

Modo y nivel de vida de la población: el consumo de alimentos ya preparados aumenta el contenido de envases y embalajes de todo tipo, pero por otra parte produce una disminución en los restos vegetales, carnes y grasas, por emplearse como alimento animal o fertilizante orgánico.

⁸ REPUBLICA DE COLOMBIA, MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. 1994. Resolución 189 del 15 de julio de 1994. http://www.cisproquim.org.co/legislacion/resolucion/resolucion_189_1994.pdf. [Consulta: 2010/02/12]

⁹ Ibid.

El mayor uso de gas y electricidad produce una disminución en el contenido de escorias y cenizas de los residuos.

Actividad de la población y características, ya sean zonas rurales o núcleos urbanos, áreas residenciales o zonas de servicios:

En áreas rurales existe un predominio de productos fermentables.

En los núcleos urbanos aumenta la cantidad de residuos de envases y embalajes de vidrio, plástico, papel o cartón; pero aun así predomina la materia orgánica (en menor proporción que en el caso de los núcleos rurales).

En las zonas de servicios predominan los envases y embalajes.

En zonas industriales predominan los residuos industriales, dentro de estos los residuos peligrosos, de envases y embalajes.

Climatología general de la zona y estacionalidad: los residuos recogidos en verano presentan un mayor contenido de restos de frutas y verduras, en cambio el contenido de humedad es mayor en las estaciones con alta pluviosidad. Se debe tener en cuenta que ciertos sectores de la población aprovechan materiales en una recolección personal selectiva de residuos urbanos, lo que supera entonces el porcentaje de los materiales que no han sido aprovechados, generalmente los residuos orgánicos.¹⁰

2.1.2.2 Clasificación.

La clasificación de los residuos sólidos se suele usar para elegir las opciones de tratamiento, recolección, reciclado y disposición. Según Mackenzie y Masten en Ingeniería y Ciencias Ambientales, los residuos sólidos pueden ser clasificados por su origen, naturaleza del material y el tipo de manejo.¹¹

¹⁰COLOMER, Francisco y Antonio GALLARDO. *Tratamiento y Gestión de Residuos Sólidos*. México D.F. Grupo Noriega Editores. Pags. 98, 99,100.

¹¹MACKENZIE, Davis y Susan MASTEN. *Ingeniería*. Pág.520.

2.1.2.2.1 Por su origen.

Se definen por la actividad (sector) que origina los desechos. Los tipos más importantes son los siguientes:

Residuos sólidos municipales: subconjunto de residuos sólidos que se define como los artículos duraderos como electrodomésticos, neumáticos y baterías, bienes no duraderos, cajas y empaques, residuos de alimentos, recortes de jardines y diversos residuos orgánicos de fuentes residenciales, comerciales, industriales, de calles, de demolición o de construcción ajenos no procesados.

La generación de residuos municipales varía en función de factores culturales asociados a los niveles de ingreso, hábitos de consumo, desarrollo tecnológico y estándares de calidad de vida de la población.

Residuos industriales: se refiere a todos los residuos que genera una industria en función de la tecnología del proceso productivo, calidad de las materias primas o productos intermedios, propiedades físicas y químicas de las materias auxiliares empleadas, combustibles utilizados y los envases y embalajes del proceso.

Residuos mineros: incluyen los materiales que son removidos para ganar acceso a los minerales y todos los residuos provenientes de los procesos mineros.

Residuos hospitalarios: la composición de los residuos hospitalarios varía desde el residuo tipo residencial y comercial a residuos de tipo médico conteniendo sustancias peligrosas.¹²

2.1.2.2.2 Por la naturaleza del material.

Mackenzie y Masten ofrecen esta clasificación que se basa en fracciones orgánicas, inorgánicas, combustibles, no combustibles, putrescibles y no putrescibles.¹³

Residuos orgánicos: son los residuos de comida y restos del jardín. Son todos aquellos residuos que se descomponen gracias a la acción de minúsculos organismos

¹² *Residuos Sólido* [en línea]. [INGIENERIA AMBIENTAL Y MEDIO AMBIENTE], 2000. Disponible en: <http://www.fortunecity.es/expertos/profesor/171/residuos.html> [Consulta: 2010/02/14]

¹³ *Ley de Residuos Sólidos para el Distrito Federal* [en línea]. [GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL DE MEXICO], 2008. Disponible en: <http://www.df.gob.mx/ciudad/residuos/residuos03.html> [Consulta: 2010/02/12]

llamados desintegradores, como bacterias y lombrices. Con los residuos orgánicos, al biodegradarse se elabora composta, que es un abono natural de gran utilidad para mejorar los suelos.

Aunque el papel y el cartón son materiales orgánicos, por el valor que tienen para ser convertidos nuevamente en papel o cartón, deben ser separados del resto de los residuos orgánicos y colocados entre los inorgánicos para ser comercializados.

Residuos inorgánicos: son los residuos integrados por materiales que no se descomponen o tardan largo tiempo en descomponerse como plásticos, metales y vidrio. Por lo indicado anteriormente también entre ellos se incluyen el papel y el cartón. También forman parte del grupo de los inorgánicos los residuos de productos que combinan distintos materiales.

Residuos combustibles: se entiende por residuo combustible aquel que puede arder por acción de un agente exterior, como chispa o cualquier fuente de ignición y que contiene sustancias, elementos o compuestos que, al combinarse con el oxígeno, son capaces de generar energía en forma de calor, luz, dióxido de carbono y agua, y tienen un punto de inflamación igual o superior a 60°C, e inferior a 93°C.

Residuos putrescibles: se refiere a residuos animales o vegetales que resultan del manejo, preparación, cocinado y servicio de alimentos; la mayor parte lo componen materia orgánica degradable y humedad, contienen también pequeñas cantidades de líquidos libres.

Estos residuos se originan principalmente en las cocinas, almacenes, mercados, restaurantes y otros lugares donde se almacenan, preparan o sirven alimentos. Se descomponen con rapidez especialmente en climas templados y suelen producir olores desagradables. Tienen cierto valor comercial como alimento de animales y como base de otros alimentos comerciales; sin embargo, es preferible evitar este uso debido a consideraciones de salubridad.

2.1.2.2.3 Por tipo de manejo.

Residuo peligroso: es aquel que por sus características infecciosas, combustibles, inflamables, explosivas, radioactivas, volátiles, corrosivas, reactivas o tóxicas pueda causar daño a la salud humana o al medio ambiente.

Asimismo, se consideran residuos peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

Residuo inerte: residuo estable en el tiempo, el cual no producirá efectos ambientales apreciables al interactuar en el medio ambiente.

Residuo no peligroso: residuo que no causa daños a la salud o al medio ambiente en un tiempo determinado.¹⁴

2.1.2.3 Roles de instituciones gubernamentales

Por lo general, estos entes nacionales establecen reglamentos para normar el comportamiento de los generadores de residuos sólidos y de los municipios que manejan los sistemas locales. Las leyes nacionales también establecen que los entes privados deben encargarse del buen manejo de los residuos sólidos peligrosos como desechos hospitalarios, envases de plaguicidas, entre otros.

Tanto el municipio como las instituciones generadoras de residuos sólidos deben cumplir el marco legal de cada república, ejercido por las instituciones del gobierno central. Los gobiernos locales interactúan con todos los sectores y son la clave para que el sistema funcione con una gestión planificada y la participación de todos es de suma importancia.

Los Ministerios de Ambiente y Salud son los encargados de otorgar permisos para la implementación y funcionamiento de los sistemas de manejo de residuos sólidos.¹⁵

¹⁴ *Residuos Sólidos*, op. Cit.

¹⁵ *Resolución 189 del 15 de julio de 1994*. [REPUBLICA DE COLOMBIA, MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE], 1994. Disponible en: http://www.cisproquim.org.co/legislacion/resolucion/resolucion_189_1994.pdf. [Consulta: 2010/02/14]

2.2 IMPORTANCIA DEL MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

2.2.1 Impacto ambiental

Un aspecto relevante en cuanto al impacto ambiental provocado por el mal manejo de los residuos sólidos, es la tendencia a la concentración de la población en un país.

Lo anterior, como consecuencia de las nuevas formas de vida y del cambio de ocupación de los puestos de trabajo del sector agrícola al industrial y de servicios.

Según Colomer y Gallardo, una mala gestión de los residuos sólidos origina una serie de problemas directos que se resume en los siguientes aspectos:

Presencia de residuos abandonados en calles, bosques, parques, márgenes de las carreteras, ríos, playas, etc., éstos producen una sensación de abandono y suciedad al mismo tiempo que deteriora el paisaje.

Los depósitos incontrolados de residuos, debido a su gran contenido en materia orgánica putrescible, producen olores molestos.

Los residuos fermentables son fácilmente combustibles y su vertido incontrolado suele traer como consecuencia incendios que provocan emisiones contaminantes y pérdida de ecosistemas.

Los vertidos incontrolados contaminan el suelo y las aguas, o a partir de los lixiviados procedentes de vertederos mal impermeabilizados. El metano producido por la fermentación anaerobia de la materia orgánica, contamina el aire.

Los residuos orgánicos favorecen la aparición de grandes cantidades de roedores como ratas e insectos como cucarachas, moscas, mosquitos, entre otros; que son vectores de transmisión de enfermedades y de contaminación.

La quema incontrolada de residuos sólidos genera problemas locales de salud debido a la emisión de compuestos tóxicos como sulfuros, furanos, dioxinas, monóxido de carbono y problemas contaminantes.

El abuso del consumismo provoca una explosión excesiva e irracional de los recursos naturales y de energía.¹⁶

2.2.2 Aspectos sanitarios.

Las alteraciones ecológicas provocadas por la inmensa cantidad de residuos generados en las ciudades, traen consecuencias como diversos cambios que ayudan a empeorar el nivel de vida de determinadas zonas y desencadenan efectos que pueden ser nocivos para la salud humana y el medio ambiente. La creciente conciencia sanitaria y los avances en epidemiología han determinado la implementación de una serie de medidas destinadas a atacar los problemas en su origen, es decir una política sanitaria preventiva antes que una curativa.¹⁷

Los residuos sólidos tienen un alto poder contaminante que obliga a buscar continuamente nuevas líneas de investigación, desarrollo y gestión que permitan evitar, disminuir o reparar los daños al entorno y a la salud pública.

Entre los problemas de tipo sanitario que generan los residuos sólidos se encuentran los efectos sobre el medio ambiente como la contaminación en el agua, aire, suelo, etc., estos problemas traen como consecuencia trastornos a la población y daños irreparables a los ecosistemas como la contaminación de ríos y lagos, contaminación de las aguas freáticas, extinción de especies vegetales y animales, entre otros.

Por otra parte, pueden contener diversos agentes patógenos capaces de provocar enfermedades infecciosas en humanos y animales los cuales encuentran un medio óptimo para su crecimiento y proliferación.

¹⁶ COLOMER, Francisco y Antonio GALLARDO, op. Cit., p. 41-42

¹⁷ MACKENZIE, Davis y Susan MASTEN, op. Cit., p. 520.

2.2.3 Contaminación del agua.

El agua es considerada contaminada cuando sus características naturales están alteradas de tal modo que la hace total o parcialmente inadecuada para el uso que es destinada.¹⁸

Cuando se habla de contaminación de agua se debe establecer las fuentes naturales de agua con las que se cuenta. Las cuales son: el agua de lluvia, ríos, lagos, mares y aguas subterráneas. Asimismo, se encuentra en rocas y piedras duras y también en la atmósfera en forma de nubes o nieblas.

Desde tiempos remotos el hombre ha volcado sus desechos en las aguas trayendo consigo un gran problema en cuanto a la contaminación ambiental y la salud del ser humano. En condiciones normales por ejemplo, los ríos pueden auto depurarse es decir que las aguas arrastran los desechos hacia los océanos, las bacterias utilizan el oxígeno disuelto en las aguas y degradan los compuestos orgánicos, que a su vez, son consumidas por los peces y las plantas acuáticas devolviendo el oxígeno y el carbono a la biósfera.

A medida que la humanidad ha progresado y abarcando más territorio, este problema se ha hecho cada vez más difícil. Las industrias más que todo, generan una cantidad enorme de residuos, los cuales son volcados, la mayoría de veces, en fuentes naturales de agua; estos productos no pueden ser degradados por las bacterias por lo que el contenido de oxígeno disminuye drásticamente y que la fuente natural de agua ya no tenga capacidad para mantener la vida en ella, convirtiéndose en una cloaca de varios kilómetros.

Su peligro aumenta si se mueve con lentitud ya que pasa por varias poblaciones arrastrando todos los residuos y dejando al paso un sinfín de problemas en cuanto a la salud. Otro peligro es la contaminación termal, ya que las grandes usinas eléctricas emplean el agua como refrigerante pero esto hace que las aguas extraídas de fuentes naturales eleven su temperatura provocando cambios en los procesos biológicos y destruyendo la vida existente en ellas.

¹⁸ MACKENZIE, Davis y Susan MASTEN, op. Cit.,p. 280,286.

Es importante tener en cuenta que el agua es un elemento vital en la alimentación de todo ser vivo, por lo que se requiere concientizar a las personas haciéndoles ver que para que el agua pueda ser utilizada para fines alimenticios, debe estar totalmente limpia sin la presencia de ningún tipo de microorganismo. Para obtener agua potable, ésta debe pasar por una cantidad de procesos estrictos de purificación. Así como el agua pura puede ser un recurso renovable, puede llegar a estar tan contaminada por las actividades humanas, que ya no es útil, al contrario, se convierte en nociva tanto para la salud como para el ambiente.

a. Agentes contaminantes.

Los agentes contaminantes del agua pueden ser microorganismos patógenos tales como bacterias, protozoos, virus, hongos, helmintos. Éstos entran en contacto con las fuentes naturales de agua provenientes de los residuos orgánicos; desechos orgánicos que pueden ser descompuestos por las bacterias que utilizan el oxígeno para degradarlos; sustancias químicas inorgánicas; sustancias químicas orgánicas como plásticos, plaguicidas y detergentes que por su contenido químico amenazan la vida del ser humano y los animales y contribuyen a la contaminación del ambiente.¹⁹

b. Tipos de contaminación.

El agua puede contaminarse por aguas residuales urbanas o aguas negras o cloacales, que provienen del uso de baños, lavadoras, fregaderos, etc., y por aguas residuales industriales que son las que provienen de las industrias, ya que producen algunas sustancias contaminantes peligrosas.²⁰

Asimismo, puede existir contaminación por el uso de plaguicidas y herbicidas que causan la muerte de plantas y animales acuáticos; también por el uso de fertilizantes que causan un desarrollo excesivo de algas, desequilibrando el ecosistema.

Según Discovery Communications, Inc., los tipos de contaminación del agua también pueden ser tanto físicos como químicos. La contaminación física se refiere a la temperatura, ya que ciertas industrias utilizan el agua como refrigerante, y a los sólidos

¹⁹ *Contaminación del agua* [en línea]. [MONOGRAFIAS.COM S.A.], 1997. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos/contamagua/contamagua.shtml>. [Consulta: 2010/02/27]

²⁰ *Contaminación del agua*. [RENA], 2008. Disponible en: <http://www.rena.edu.ve/SegundaEtapa/ciencias/contaminaciondelagua.html>. [Consulta: 2010/02/27]

orgánicos en suspensión como arenas y lodos orgánicos provenientes de las aguas residuales.

Por otra parte, la contaminación química se refiere a los sólidos orgánicos, como carbohidratos y proteínas, grasas animales y aceites y pesticidas, provenientes de aguas residuales; los sólidos inorgánicos como la alcalinidad, las sales tales como cloruros y carbonatos y los metales pesados provenientes de vertidos industriales y la descomposición de restos animales o vegetales; nitrógenos y compuestos nitrogenados provenientes de detergentes en aguas industriales, aguas residuales y vertidos industriales; y por último, los gases tales como el sulfuro de hidrógeno y el metano.

c. Contaminación de aguas superficiales.

Las aguas superficiales son todas aquellas que se encuentran en la superficie de la tierra. Estas pueden ser corrientes que se mueven en una misma dirección y circulan continuamente como los ríos y arroyos; o bien pueden estar estancadas como los lagos, lagunas y pantanos. Dentro de la posible contaminación en las aguas superficiales se encuentran las fuentes puntuales y las no puntuales.²¹

Cuando se habla de fuentes puntuales, hace referencia a aquellas en donde se descargan contaminantes en localizaciones específicas a través de tuberías y alcantarillas.

Las fuentes no puntuales son grandes áreas de terreno que descargan contaminantes al agua sobre una región extensa, por ejemplo el vertimiento de sustancias químicas.

d. Contaminación de aguas subterráneas o freáticas.

Las aguas subterráneas o freáticas son aquellas que se encuentran bajo la superficie terrestre y ocupan los poros y las fisuras de las rocas más sólidas.²²

Puede aparecer en la superficie en forma de manantiales, o pueden ser extraídas mediante pozos. Estas aguas no pueden depurarse por sí mismas, ya que las corrientes de

²¹ *El agua: Hasta la última gota.* [videograbación]. Discovery Communications Inc. [2001]. Santiago, Chile, VMC.1 videocassette (VHS), [60min., sonido, color].

²² *Ibid.*

éstas son lentas y no turbulentas y los contaminantes no se diluyen ni se dispersan fácilmente.

También es difícil que se lleve a cabo el proceso de descomposición aeróbica ya que es muy poco el oxígeno debajo de la tierra y las colonias de bacterias anaeróbicas son muy dispersas y no son suficientes para descomponer la materia. Para que las aguas subterráneas o freáticas contaminadas puedan liberarse por sí mismas de los desechos contaminantes, tienen que pasar miles de años.

Las fuentes de contaminación de agua subterránea o freática, pueden ser debido a las infiltraciones de sustancias químicas orgánicas y compuestos tóxicos desde rellenos sanitarios, vertederos incontrolados, tiraderos abandonados de desechos peligrosos y lagunas que las utilizan para almacenamiento de desechos industriales localizados por arriba o cerca de los acuíferos.

Según Discovery Communications, Inc., las enfermedades más comunes por causa de aguas contaminadas pueden ser debido a infecciones alimentarias causadas directamente por los microorganismos. Asimismo, existen otras enfermedades como la disentería, el cólera y la fiebre tifoidea que también son producidas a causa de la contaminación del agua.

3. TEMAS RELACIONADOS

3.1 OTRAS CAMPAÑAS DE SEPARACIÓN DE RESIDUOS Y RECICLAJE

Las campañas están enfocadas en un mismo mensaje: Reciclar no cuesta nada, y todos podemos hacerlo para no arrasar con los recursos del planeta. Dos de ellas lanzan la idea de separar y haciéndolo es como se está ayudando a reciclar. Otra, da información sobre desechos que se pueden reutilizar.

3.1.1 Ecoembes.

La campaña de comunicación que Ecoembes ha preparado para informar y sensibilizar sobre la importancia de la correcta separación de envases y residuos de envases, trata de concienciar a la sociedad del relevante papel que jugamos los ciudadanos a la hora de contribuir a conservar el medio ambiente.

En cuanto a la parte gráfica, transmite un mensaje directo: la separación de desechos. Las columnas delimitadas por los distintos colores (amarillo, azul y verde) hacen alusión a la separación, cada una identificando el color del bote en donde se deben depositar los residuos según su tipo. Lanza el mensaje con un trasfondo de responsabilidad hacia el que lo lee ya que si no cumple con su parte de separar, está obstruyendo el proceso de reciclaje. A continuación una muestra del trabajo.

Figura 1. Campaña Ecoembes



Fuente: <http://www.ecoembes.com/es/separar/campanas/Paginas/paron.aspx>

3.1.2 Escuela Massana.

Para llevar a cabo el ahorro energético, se diseñó una campaña para divulgar y convencer a todos los miembros de la escuela la necesidad de participar en el ahorro energético y el reciclaje de materiales. El grupo objetivo son los profesores, personal y alumnos de la Escuela Massana.

Dentro del tema de reciclaje se tratan concretamente tres temas: papel, tóner y pilas. El proceso inició con tomar idea de campañas sobre la tala de árboles y consumo de papel. Luego, se realizaron una serie de esbozos para caer en una línea de diseño.

Figura 2. Campaña Massana



Fuente:<http://www.freakevolution.com/2006/10/11/ejercicio-de-diseño-diseñar-una-campana/>

La idea está basada en un planteamiento gráfico muy simple: tipografía de palo seco, tres carteles de color diferentes y una frase que llame la atención. El tono limpio de la imagen se compensa con una ilustración de cada uno de los elementos a reciclar: papel, tóners y pilas.

3.1.3 Separar y Reciclar está en tus manos.

La campaña está compuesta por una serie de medios que consolidan el mensaje "reciclar con calidad". Los medios escogidos para la misma fueron los siguientes: Cine, TV, Radio, Exterior, y Marketing Directo.

Las Campañas bajo la denominación “Separar y Reciclar está en tus manos” nacen con el propósito de formar y orientar al ciudadano sobre la adopción de buenas prácticas socio-ambientales, por lo que la campaña va dirigida a toda la población española.

Identificando el color verde para vidrio, el azul para papel y cartón y el amarillo para envases ligeros –mismo código utilizado en el ejemplo de Ecoembes- se desarrolló una serie de gráficos para identificar al tipo de material al que se refieren. La idea es clara y las flechas que forman los pictogramas hacen una conexión interesante con el símbolo de reciclaje.

Figura 3. Identificador de Campaña



CAMPAÑA DE RECICLAJE

Fuente:

[http://www.carm.es/neweb2/servlet/integra.servlets.ControlPublico?IDCONTENIDO=1554&IDTIPO=11&RASTRO=c439\\$m1786](http://www.carm.es/neweb2/servlet/integra.servlets.ControlPublico?IDCONTENIDO=1554&IDTIPO=11&RASTRO=c439$m1786)

Figura 4. Vallas de Campaña Ecoembes



Fuente:

[http://www.carm.es/neweb2/servlet/integra.servlets.ControlPublico?IDCONTENIDO=1554&IDTIPO=11&RASTRO=c439\\$m1786](http://www.carm.es/neweb2/servlet/integra.servlets.ControlPublico?IDCONTENIDO=1554&IDTIPO=11&RASTRO=c439$m1786)

Figura 5. Mupis de Campaña Ecoembes



Fuente: [http://www.carm.es/neweb2/servlet/integra.servlets.ControlPublico?IDCONTENIDO=1554&IDTIPO=11&RASTRO=c439\\$m1786](http://www.carm.es/neweb2/servlet/integra.servlets.ControlPublico?IDCONTENIDO=1554&IDTIPO=11&RASTRO=c439$m1786)

4. MARCO METODOLÓGICO

4.1 MÉTODO DEDUCTIVO

Es un método científico que considera que la conclusión está implícita en las premisas. El método deductivo infiere los hechos observados. Se suele decir que se pasa de lo general a lo particular, de forma que partiendo de unos enunciados de carácter universal y utilizando instrumentos científicos, se infieren enunciados particulares.²³

4.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

4.2.1 Población.

4.2.1.1 Población 1.

Corresponde a 120 maestros de la escuela primaria Rubén González Estrada, ubicada en San José, Villa Nueva. Se escogió dicho establecimiento por ser el que recicló con mayor exactitud según muestreos aleatorios con la basura clasificada realizados por AMSA, obteniendo el primer lugar en el proyecto propuesto por dicha institución para separación de residuos en las escuelas contiguas al Lago de Amatitlán.

4.2.1.2 Población 2.

Corresponde a 1,000 estudiantes de la escuela primaria Rubén González Estrada, quienes cursan el nivel primario.

4.2.1.3 Población 3.

Corresponde a 3 expertos en el tema de reciclaje y separación de residuos de la institución AMSA.

4.2.2 Muestra.

La fórmula utilizada para calcular la muestra maneja un error muestral del 5%,

²³Definición método deductivo [en línea]. Disponible en:<http://definicion.de/metodo-deductivo/>. [Consulta: 2010/03/05]

Figura 6. Fórmula para tamaño de muestra

$$n = \frac{0.25N}{\left(\frac{\alpha}{z}\right)^2 (N-1) + 0.25}$$

Fuente: http://www.elosiodelosantos.com/calculadoras/tamanyio_muestra.htm

Donde N es el tamaño de la población.

Alfa es el valor del error tipo 1.

z es el valor del número de unidades de desviación estándar.

0.25 es el valor de p^2 que produce el máximo valor de error estándar.

4.2.2.1 Muestra 1.

Corresponde a 92 maestros, quienes imparten los cursos de nivel primario en la Escuela Primaria Rubén González Estrada.

4.2.2.2 Muestra 2.

Corresponde a 278 estudiantes, quienes cursan el nivel primario de la escuela primaria Rubén González Estrada.

4.2.2.3 Muestra 3.

Corresponde al 100% de la población, es decir a 3 expertos. Ellos son Yolanda Vásquez, José Rodrigo Valladares Guillen, Juan Pablo Vidaurre Ávila.

4.3 INSTRUMENTOS

El propósito de los instrumentos es conocer la opinión de estudiantes, maestros y expertos en cuanto al tema de separación de residuos, y su importancia para la conservación del Lago de Amatitlán.

Los resultados de dichos instrumentos proporcionarán la información necesaria para poder desarrollar posteriormente la estrategia de comunicación.

4.3.1 Instrumento 1.

El instrumento 1 corresponde al cuestionario de encuesta dirigido a los maestros de primer grado primario a sexto grado primario, el cual contiene 5 preguntas cerradas en relación al tema de separación de residuos. Se hizo con el objetivo de conocer su interés en la participación en proyectos de separación de residuos y su nivel de conciencia para la conservación del Lago de Amatitlán por medio de esta actividad. El tono es serio y se utiliza un vocabulario acorde a la edad del grupo objetivo.

4.3.2 Instrumento 2.

El instrumento 2 corresponde al cuestionario de encuesta dirigido a alumnos de primer grado primario a sexto grado primario, el cual contiene 5 preguntas cerradas en relación al tema de separación de residuos. Se hizo con el objetivo de conocer su interés en la participación en proyectos de separación de residuos y su nivel de conciencia para la conservación del Lago de Amatitlán por medio de esta actividad. El tono es amigable y se utiliza un vocablo sencillo.

4.3.3 Instrumento 3.

El instrumento 3 es la guía de entrevista dirigida a expertos en el tema de reciclaje, con el objetivo de conocer su opinión en relación a la separación de residuos. La guía contiene tres preguntas abiertas.

4.4 PROCEDIMIENTO

4.4.1 Procedimiento 1.

El cuestionario de la encuesta correspondiente al instrumento 1, se aplicará en la escuela primaria Rubén González Estrada, ubicada en San José, Villa Nueva. Se encuestará a los maestros que imparten los cursos desde primer grado primario hasta sexto grado primario. Se requerirá de permiso de las autoridades de la dicha institución para realizar la actividad. Los días serán lunes, martes y miércoles en el horario que dicha institución indique.

4.4.2 Procedimiento 2.

El cuestionario de la encuesta correspondiente al instrumento 2, se aplicará en la escuela primaria Rubén González Estrada, ubicada en San José, Villa Nueva. Se encuestará a los alumnos que cursen el nivel primario. Se requerirá de permiso de las autoridades de la dicha institución para realizar la actividad. Los días y los horarios serán los mismos que los del instrumento 1.

4.4.3 Procedimiento 3.

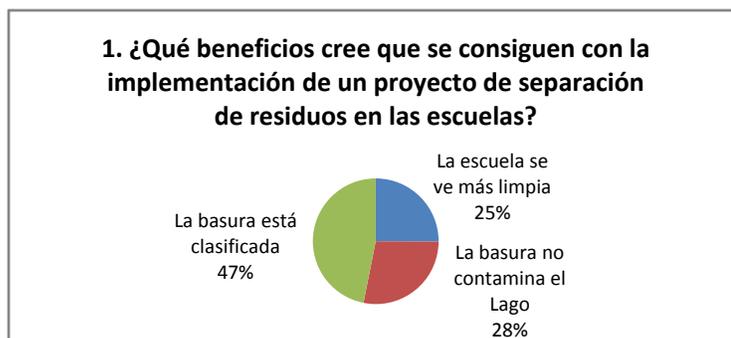
La guía de entrevista será realizada a la experta en el tema de separación de residuos Yolanda Vásquez, quien tiene a cargo la unidad de educación ambiental en la institución AMSA. Se hará una visita a su oficina con previa cita, el día y la hora que su secretaria indique.

La entrevista consistirá en un diálogo abierto, en donde la experta dará su opinión para cada una de las preguntas. Dependiendo del tiempo que disponga, así será la extensión de las respuestas.

5. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

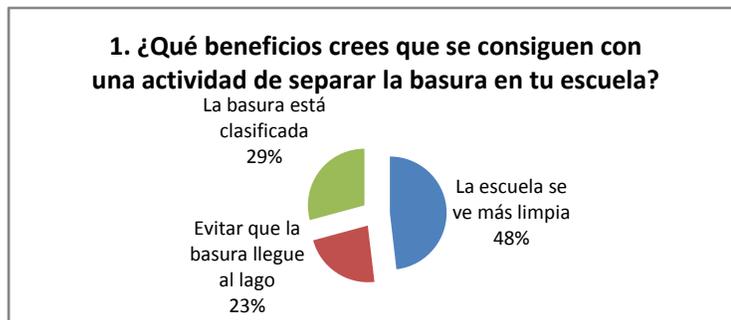
5.1 ENCUESTA

Gráfica 1. Maestros: Beneficios proyectos de separación



Fuente: propia.

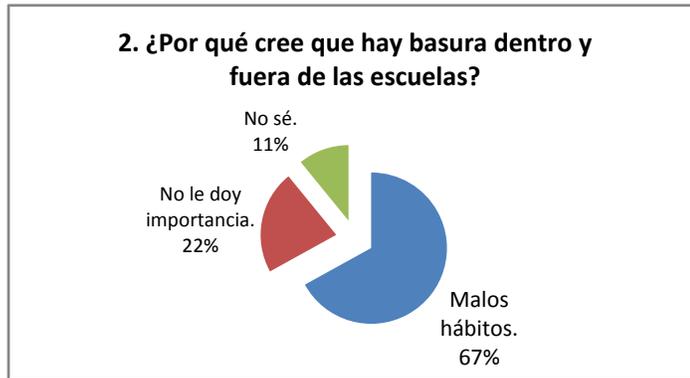
Gráfica 2. Estudiantes: Beneficios proyectos de separación



Fuente: propia.

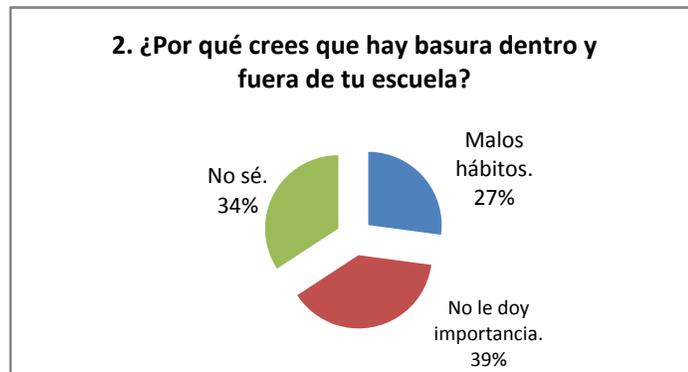
Los resultados de la pregunta 1 demuestran que tanto los maestros como los estudiantes no tienen tan claro que un proyecto de separación de residuos ayuda a evitar que la basura llegue al Lago de Amatitlán. Esto porque el 47% de los maestros opina que ayuda a mantener clasificada la basura. Y de los estudiantes, el 48% opina que su escuela se ve más limpia.

Gráfica 3. Maestros: ¿Por qué hay basura?



Fuente: propia.

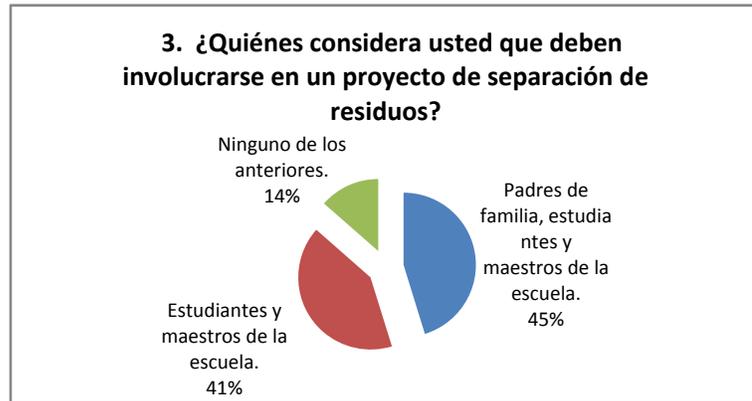
Gráfica 4. Estudiantes: ¿Por qué hay basura?



Fuente: propia.

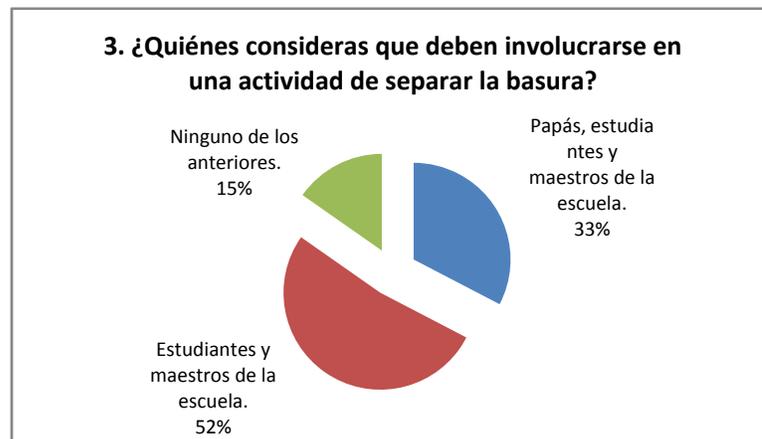
El 67% de los maestros encuestados está consciente que hay basura en las escuelas por malos hábitos en el manejo eficiente de los desechos; al contrario de los alumnos, en donde solamente el 27% tiene conciencia de que es por esta razón.

Gráfica 5. Maestros: ¿Quién debe involucrarse en los proyectos?



Fuente: propia.

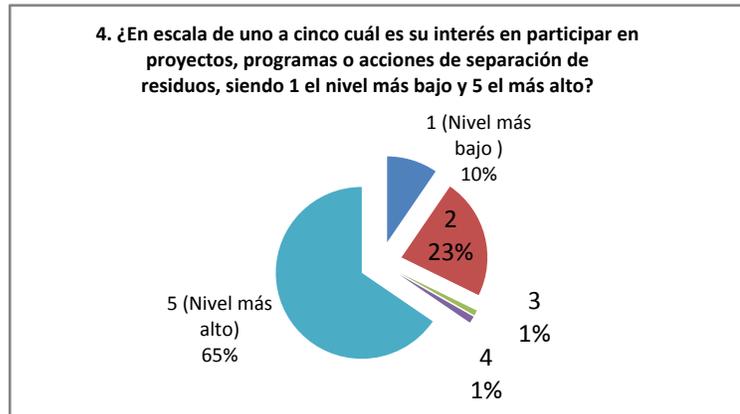
Gráfica 6. Estudiantes: ¿Quién debe involucrarse en los proyectos?



Fuente: propia.

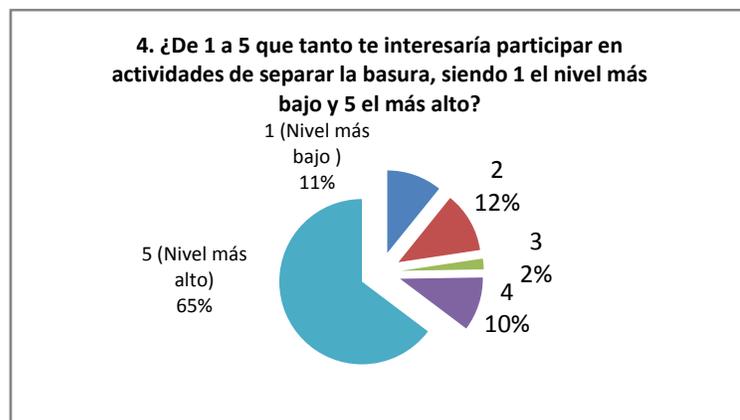
El mayor porcentaje (45%) de los maestros consideran que padres de familia, estudiantes y maestros de escuela deben involucrarse en un proyecto de separación de residuos; esto indica que están conscientes que parte importante del proceso también se da en el hogar del estudiante. La gráfica de los estudiantes muestra que un 52% de la muestra opina que estudiantes y maestros de la escuela deben involucrarse, lo que indica que no consideran a los padres como parte fundamental en el proceso.

Gráfica 7. Maestros: Interés en participar en proyectos



Fuente: propia.

Gráfica 8. Estudiantes: Interés en participar en actividades



Fuente: propia.

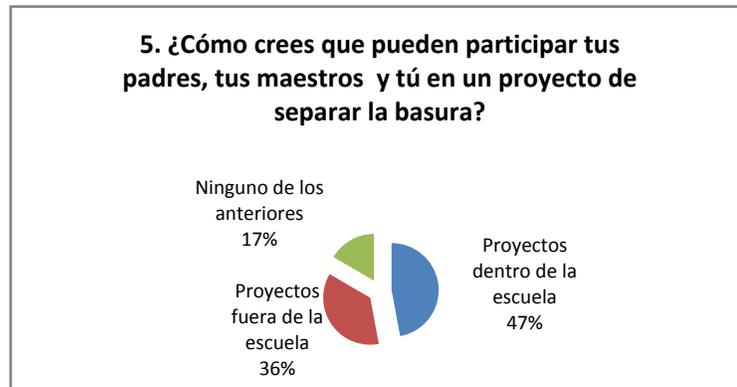
Ambas gráficas, muestran que el mayor porcentaje de maestros y alumnos están interesados en participar en actividades para separar la basura. Al considerar esto, se puede decir que tienen la intención, pero existe ignorancia o poca perseverancia en cuanto al tema.

Gráfica 9. Maestros: ¿Cómo involucramos a todos en los proyectos?



Fuente: propia.

Gráfica 10. Estudiantes: ¿Cómo involucramos a todos en los proyectos?



Fuente: propia.

Tanto alumnos como maestros consideran que en actividades dentro de la escuela es donde se podría involucrar a padres, estudiantes y maestros de la escuela. Sin embargo, también un alto porcentaje considera que puede ser fuera de la escuela. Esto implica que el campo de acción es amplio, en donde se pueden proponer acciones que impacten directamente a los grupos objetivos, tanto en sus escuelas como en sus hogares.

5.2 ENTREVISTA

La entrevista fue realizada únicamente a la experta en el tema de separación de residuos Yolanda Vásquez, encargada de la unidad de Educación Ambiental de la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Amatitlán (AMSA), dado que por cuestiones de tiempo los otros dos expertos no pudieron atender. Las preguntas y las respuestas se presentan a continuación.

1. ¿Cuáles cree que sean las causas del mal manejo de los residuos en las escuelas que tienen influencia en el Lago de Amatitlán? Primero el mal hábito de las de las personas de no depositar la basura en su lugar y de forma separada. Segundo, comprender el impacto ambiental que causan los basureros en las distintas zonas. Y tercero, la ignorancia y la pereza de no saber que los desechos inorgánicos se pueden vender y los orgánicos, con una preparación, sirven de abono para las plantas.

2. ¿Cuál cree que sea el nivel de conciencia que se tiene en las escuelas del cuidado del lago de Amatitlán por medio de la separación de residuos? En algunos es alto, pero en otros no por malos hábitos y la poca perseverancia en el tema. Además, no tiene presente que los residuos pueden venderse para una mejor economía y así también poder ayudar al Lago de Amatitlán para que no se siga contaminando y tener un mejor ambiente natural.

3. ¿Cuál ha sido la respuesta de padres de familia, estudiantes y maestros de las escuelas sobre el proyecto de separación de residuos? Se han tenido distintas aceptaciones por parte de cada núcleo, todos tienen el interés, el querer pero nadie el hacer excepto por algunas personas que se han unido al equipo de no seguir contaminando nuestro Lago de Amatitlán.

Las respuestas dadas por Yolanda Vásquez, encargada del proyecto de reciclaje escolar de AMSA, apoyan los resultados obtenidos de las encuestas. Pues aunque el proyecto ha ido tomando fuerza a lo largo de los meses, aún existe falta de conciencia o poca perseverancia en cuanto a este tema para la conservación del Lago de Amatitlán.

CONCLUSIONES

1. Se llegó a la conclusión que los maestros y estudiantes de las escuelas tienen un nivel bajo de consciencia sobre que un proyecto de separación de residuos ayuda a evitar que la basura llegue al Lago de Amatitlán; lo que indica que no ven a largo plazo el beneficio, sólo lo inmediato. Unos lo tienen claro pero no toman acciones.

2. Se determinó que las causas del mal manejo de los desechos en las escuelas son prioritariamente por malos hábitos de los maestros y estudiantes en cuanto al manejo eficiente de la basura. Seguidamente, está la falta de perseverancia en cuanto a tomar acción en separar residuos sólidos. Y la tercera causa de ese mal manejo de desechos es la actitud de indiferencia frente a la responsabilidad individual que hay que asumir para la conservación del Lago de Amatitlán.

3. Se concretó que aunque actualmente las acciones no lo reflejan, los maestros y estudiantes sí manifiestan alto nivel de interés en participar en proyectos de separación de residuos.

RECOMENDACIONES

1. Tomando en cuenta que los maestros y estudiantes de la escuela no tienen claro que un proyecto de separación de residuos ayuda a evitar que la basura llegue al Lago de Amatitlán, se recomienda la elaboración de un material que los incentive a tomar acciones sobre este tema.
2. Considerando que las causas del mal manejo de los desechos en las escuelas son prioritariamente por malos hábitos de los maestros y estudiantes de no separar la basura, se recomienda hacer una campaña sobre este buen hábito.
3. Tomando en cuenta que los resultados reflejan un nivel alto de interés por parte de maestros y alumnos en participar en proyectos de separación de residuos, se recomienda realizar una campaña que refuerce su disposición para que se convierta más adelante en acción.

6. ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN

6.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA DESDE DISEÑO

Se logró identificar que a pesar que los maestros y estudiantes manifiestan alto nivel de interés en la participación en proyectos de separación de residuos, las distintas causas que llevan al mal manejo de los desechos sólidos, como lo son los malos hábitos en el manejo de la basura, la falta de perseverancia en cuanto a tomar acción en separar residuos y la actitud de indiferencia frente a la responsabilidad individual que hay que asumir para la conservación del Lago de Amatitlán, demuestran que tienen un nivel bajo de conciencia en cuanto a que este tipo de proyectos disminuyen la cantidad de basura que va a dar al Lago, favoreciendo su conservación.

Por las razones expuestas anteriormente, se identificó como problema desde Diseño que los maestros y estudiantes de las escuelas no tienen una visión a largo plazo de las consecuencias que tiene para el Lago de Amatitlán, la contaminación generada por el mal uso de la basura en las escuelas del sector.

6.2 OBJETIVOS DE DISEÑO

- Diseñar un material educativo que favorezca procesos de aprendizaje sobre el manejo eficiente de la basura en la escuela y en el hogar, para facilitar la construcción de una visión a largo plazo sobre los beneficios que tiene para el Lago de Amatitlán, participar en estas acciones.
- Estructurar una campaña de sensibilización, que involucre a maestros, estudiantes, y padres de familia, sobre el buen hábito de separar la basura y reutilizarla, buscando reforzar su disposición por participar en proyectos de separación de residuos, para que se convierta más adelante en acción.

6.3 DEFINICIÓN DEL GRUPO OBJETIVO

Para la definición del grupo objetivo, según los objetivos de diseño mencionados con anterioridad, es importante trabajar simultáneamente con tres grupos para resolver el problema desde diseño, siendo estos los siguientes:

6.3.1 Descripción Demográfica.

6.3.1.1 Grupo Objetivo 1.

Hombres y mujeres de 7 a 13 años de edad, que cursan el nivel primario en establecimientos públicos contiguos al Lago de Amatitlán. Pertenecen al nivel socioeconómico D, en donde los ingresos familiares son alrededor de Q.2, 500.²⁴

6.3.1.2 Grupo Objetivo 2.

Hombres y mujeres de 19 a 50 años de edad, que imparten el nivel primario en establecimientos públicos contiguos al Lago de Amatitlán. Pertenecen al nivel socioeconómico C-D, en donde los ingresos familiares están entre 8,000 a Q.2,500.²⁵

6.3.1.3 Grupo Objetivo 3.

Hombres y mujeres de 23 a 43 años de edad. Pertenecen al nivel socioeconómico D, en donde los ingresos familiares son alrededor de Q.2, 500.²⁶ Sus hijos cursan el nivel primario en establecimientos públicos contiguos al Lago de Amatitlán.

6.3.2 Descripción Antropológica.

6.3.2.1 Grupo Objetivo 1.

Este rango popular de la población tiene por lo general cubiertas sus necesidades elementales como techo, vestuario y alimentación. Por lo regular adquieren diariamente sus productos de canasta básica, y no poseen capacidad de ahorro.

En la familia generalmente se movilizan en transporte público, poseen moto o a veces un auto de modelo remoto. Los padres de familia son empleados técnicos, no

²⁴ APARICIO, Federico. *Investigación de Mercados*. Universidad Rafael Landívar, Guatemala.

²⁵ Ibid.

²⁶ Ibid.

siempre especializados, empleados públicos de bajo nivel o propietarios de negocios pequeños o informales. Si viajan lo hacen al interior del país y casi siempre en fechas festivas del año (semana santa, y fin de año).²⁷

Ellos se dedican a estudiar, pero al regresar de la escuela ayudan en quehaceres del hogar. Salen a jugar con sus amigos, gustando de actividades como el fútbol, estar en el parque, entre otras.

6.3.2.2 Grupo Objetivo 2.

Tienen cubiertas sus necesidades elementales como techo, vestuario y alimentación. Por lo regular adquieren diariamente sus productos de canasta básica, y no poseen capacidad de ahorro. En la familia generalmente se movilizan en transporte público, poseen moto o a veces un auto de modelo remoto. Se desarrollan como empleados técnicos, no siempre especializados, empleados públicos de bajo nivel o propietarios de negocios pequeños o informales. Si viajan lo hacen al interior del país y casi siempre en fechas festivas del año (semana santa, y fin de año).²⁸

Por lo general su educación se queda en un nivel diversificado o estudian en universidades del Estado.

6.3.2.3 Grupo Objetivo 3.

Este rango popular de la población tiene por lo general cubiertas sus necesidades elementales como techo, vestuario y alimentación. Por lo regular adquieren diariamente sus productos de canasta básica, y no poseen capacidad de ahorro. En la familia generalmente se movilizan en transporte público, poseen moto o a veces un auto de modelo remoto. Son empleados técnicos, no siempre especializados, empleados públicos de bajo nivel o propietarios de negocios pequeños o informales. Si viajan lo hacen al interior del país y casi siempre en fechas festivas del año (semana santa, y fin de año).²⁹

Los hijos se dedican a estudiar. Como padres ayudan a sus hijos con sus tareas, dedicándose también a los quehaceres del hogar pues no poseen señora de limpieza.

²⁷ Ibid.
²⁸ Ibid.
²⁹ Ibid.

6.4 CLIENTE

6.4.1 Descripción.

La Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca de Lago de Amatitlán –AMSA– fue creada con el Decreto No.64-96 del Congreso de la República de Guatemala, el 18 de septiembre de 1996 con el propósito de resguardar y recuperar el Lago de Amatitlán. Dentro de los proyectos de AMSA está la reforestación, el cual repone y estabiliza los suelos mediante la recuperación de áreas boscosas. Otro proyecto muy importante es la Limpieza del Lago, cuya actividad básica consiste en mantener el espejo del Lago limpio de basura, plantas y micro algas. AMSA también cuenta con programas de concientización y formación de una cultura ambiental para la población los cuales son implementados por la división de educación ambiental.³⁰

Visión:

Procurar la integración de recursos necesarios para devolverle a la humanidad, en el menor tiempo posible, el Lago de Amatitlán en condiciones adecuadas para su uso y disfrute sostenible, a través del manejo apropiado de la cuenca de acuerdo a su ley de creación.³¹

Meta crucialmente importante:

Devolverle a la humanidad el Lago de Amatitlán en condiciones adecuadas, para uso y disfrute sostenible.³²

Misión:

Somos la Autoridad para el rescate del Lago de Amatitlán que, a través del trabajo en equipo con los diferentes sectores de la sociedad, procuramos los medios necesarios y aplicamos estrategias socio-ambientales para resguardar los recursos naturales y culturales de los catorce municipios de influencia, mediante la ejecución de planes, programas y proyectos, garantizando la mejora de vida de sus habitantes.³³

³⁰ ¿Qué es AMSA? [en línea]. Disponible en: http://www.amsa.gob.gt/blog/?page_id=22. [Consulta: 2011/02/14]

³¹ Ibid.

³² Ibid.

³³ Ibid.

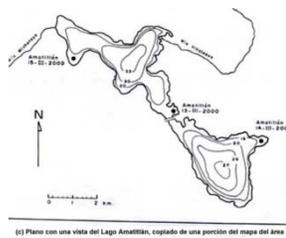
6.4.2 Identidad gráfica actual.

Figura 7. Logotipo AMSA



El logotipo que identifica a AMSA, es a dos colores fríos sin degrade y una tipografía light sans serif. En primer plano está la abstracción de un pez, en dirección hacia la izquierda. En segundo plano está la abstracción del mapa del Lago de Amatitlán, del cual se puede tener referencia en la siguiente figura.

Figura 8. Mapa del Lago de Amatitlán



Fuente: <http://www.famsi.org/reports/99030es/section08.htm>

No cuentan con un manual de identidad que rija la elaboración de los artes gráficos con los que promocionan sus distintos proyectos.

Entre los materiales que han realizado se puede ver el predominio del color azul. El logotipo no tiene ninguna especificación para su uso en estos distintos materiales.

Figura 9. Proyecto Concientización sobre Verano Limpio



Fuente: <http://www.amsa.gob.gt/>

El anterior es un proyecto que se creó de la necesidad que existe de dar a conocer a todos los turistas la importancia de no tirar basura en la calle ni en las playas públicas de Guatemala.³⁴ Como se puede observar, no manejan una estructura definida, utilizando distintas tipografías y colores, pero siempre predomina el color azul. Importante es mencionar la utilización del logotipo del Gobierno y de Tiempos de Solidaridad. Estos dos lo utilizan en todas sus piezas gráficas.

Figura 10. Capacitación Comunitaria



Fuente: <http://www.amsa.gob.gt/>

Esta figura pertenece al logotipo del proyecto de Capacitación Comunitaria. Predomina el uso del color verde, estando siempre presente el color azul. Utilizan la abstracción como recurso, para la simplificación de las formas. La tipografía es pesada, sans serif, y con efecto de sombra.

³⁴ Disponible en: <http://www.facebook.com/pages/Autoridad-del-Lago-de-Amatitlán-AMSA-/108558269176885>. [Consulta: 2011/02/27]

Figura 11. Afiche Campaña de AMSA



Fuente: <http://www.amsa.gob.gt/>

Este es el afiche de las campañas de limpieza y sensibilización que realiza AMSA. Se puede ver que, al igual que en otros artes, predomina el color azul y también se incluye el color verde. Utilizan una estructura definida para la distribución de los elementos, explotando el recurso fotográfico para la elaboración del arte.

6.4.3 Posicionamiento.

AMSA es conocida a nivel República. Sus programas se reconocen principalmente en el departamento de Guatemala en donde tienen mayor incidencia.

6.4.4 Recursos financieros.

El proyecto es dependencia del Gobierno, creado según el Decreto No.64-96 del Congreso de la República de Guatemala, el 18 de septiembre de 1996; por lo que todos sus proyectos y programas están cubiertos por el mismo.

6.4.5 Área de cobertura.

Playas Públicas de Amatitlán, Villa Canales y San Miguel Petapa; y escuelas oficiales dentro de la cuenca del Lago de Amatitlán.

6.5 PROPUESTA DE DISEÑO

6.5.1 Conceptualización

Para definir el concepto de diseño se utilizaron tres ejercicios conceptuales: Lluvia de ideas, opuestos, y lo más cercano/lo más lejano. (Ver proceso en anexo 1.)

Luego de llevar a cabo los diferentes procesos conceptuales, se decidió como concepto la frase "Aprendiendo para el mañana". Ésta permite un énfasis claro en la acción

concreta de aprendizaje, la cual requiere un esfuerzo y un interés por parte del grupo objetivo, buscando crear una participación activa para cumplir con los objetivos que se persiguen con los materiales gráficos a desarrollar. Busca asentar una visión a largo plazo, creando en ellos el pensamiento a futuro sobre la manera correcta de relacionarse con la basura, lo cual implica un mejor futuro para el Lago.

6.5.2 Descripción de la propuesta Gráfica

6.5.2.1 Tipo de Material Gráfico

Material educativo: Se decidió este tipo de material porque su característica principal es que las personas adquieran conocimiento, no sólo trasladando información sino que éstas se apropien de ella.

Entre sus ventajas está que se puede dirigir a un público en específico, capturando la información que realmente se necesita. Se concentra en conseguir la manera más útil de educar a través del diseño gráfico, logrando evaluar los logros obtenidos por medio de actividades incluidas en este material. Apoya al docente en el aprendizaje de un tema; por tanto, facilita el aprendizaje del estudiante. Por medio de este material se estimula y se orienta el proceso educativo, "permitiendo al alumno adquirir informaciones, experiencias, desarrollar actitudes y adoptar normas de conducta, de acuerdo a los objetivos que se quieren lograr."³⁵

Campaña de sensibilización: Se decidió este tipo de campaña porque facilita el cambio de actitudes en el grupo objetivo, para que actúen en beneficio de algo por medio de la sensibilización y la reflexión.³⁶ Este material conecta emocional y racionalmente, buscando que las acciones no se hagan sólo por hacerlas. Trata de crear consciencia, dando como respuesta ciertas acciones concretas.³⁷

³⁵ TANCA, Freddy E. Extracto de "Nuevo enfoque pedagógico: un enfoque constructivista".

³⁶ Consulta personal al Licenciado Antonio Gaitán.

³⁷ Consulta personal a la Licenciada Marleen Campbell.

6.5.2.2 Descripción de piezas

MATERIAL EDUCATIVO:

Guía de aprendizaje para estudiantes: esta pieza se decidió con el propósito de trasladar la información necesaria a los estudiantes para fomentar la visión a largo plazo sobre los beneficios que tiene para el Lago de Amatitlán, tomar acciones sobre el tema del manejo eficiente de la basura en sus escuelas. Éste facilita el ritmo individual de aprendizaje y la consulta permanente. A la vez permite medir resultados por medio de hojas de evaluación.

Guía para maestros: el objetivo de este material es dar la información necesaria a los maestros para que fomenten en los estudiantes la visión a largo plazo sobre los beneficios que tiene para el Lago de Amatitlán, tomar acciones sobre el tema del manejo eficiente de la basura en sus escuelas. Esta pieza contendrá los contenidos necesarios para que los maestros puedan guiar a los alumnos en el propósito anteriormente mencionado, teniendo un material de consulta permanente.

CAMPAÑA DE SENSIBILIZACIÓN:

Afiches y mantas: estos materiales están destinados a ser expuestos ante el público que los mira al pasar. Sus funciones son atraer, impactar, y crear necesidad, por medio de los recursos gráficos y del mensaje. Pretende involucrar a maestros, estudiantes y padres de familia, quienes verán el material en las escuelas.

Estos comunican la necesidad de tirar los residuos de manera separada en el contenedor y reutilizar los desechos, reforzando la disposición de participar en acciones como estas.

Material promocional (pin, magnético para el refrigerador, playera, gorra, sticker cuadernos) y calendario: Este material tiene el propósito de crear un contacto diario y constante con el público objetivo, reforzando de esta manera el mensaje del manejo eficiente de la basura por medio de la separación de residuos sólidos.

6.5.3 Descripción de Mensaje

6.5.3.1 Contenido de texto

Material Educativo:

- ¿Qué hacer en la escuela y en el hogar con respecto a la basura?
- ¿Para qué le sirve al Lago cuidar de la basura?
- ¿Qué acciones tomar con respecto a la contaminación que se da en el Lago por la basura?

Campaña de Sensibilización:

- El buen hábito de separar la basura y reutilizarla.
- Participación en proyectos de separación de residuos.

6.5.3.2 Contenido gráfico.

6.5.3.2.1 Identificador.

Tabla 1. Identificador

Elemento gráfico o de composición	Función	Tecnología	Expresión
Imagen	Conectar al grupo objetivo con la campaña.	-Ilustración en Illustrator. -Nivel de abstracción medio-medio alto. -Caricaturesco. -Tipo de trazo irregular, progresivo. -Colores en degradé. -Las gamas que se sugieren son colores análogos del azul (celeste y violeta), juntamente con el color gris en sus gamas claras y oscuras.	Amigable.
Tipografía	Diferenciar de otras marcas.	-San serif. -Legible, simple, fácil de entender. -Uso de mayúsculas y minúsculas. -Las familias sugeridas son: -Corbel -Berlin Sans FB -Berlin Sans FB Demi	Progreso.

		-Gill Sans Ultra Bold	
Color	Relacionar con separación de residuos.	-Colores cálidos. -Las gamas que se sugieren son colores análogos del anaranjado (amarillo y rojo). -Combinación mín. de dos colores y máx. de 4.	Calidez.
Diagramación	Atañer al avance.	-Equilibrio asimétrico. -Ejes ascendentes.	Crecimiento.

Fuente: Propia

6.5.3.2.2 Materiales.

Tabla 2. Materiales

Elemento gráfico o de composición	Función	Tecnología	Expresión
Imagen	Acercar al grupo objetivo al tema que se esté tratando en el material.	Fotografía, full color, retocada en Photoshop. Color naturalista. Que ocupe no menos del 10% del tamaño del formato y no más del 75%. Fotografías relacionadas con el Lago de Amatitlán, manejo eficiente de la basura, acciones de separar y reutilizar la basura.	Acción.
Tipografía	Favorecer la asociación con el tema del cuidado del lago a través del buen manejo de los residuos.	San serif. Limpia, legible. Uso de mayúsculas y minúsculas. El tamaño debe ser no menor de 5% y no mayor de 50%, con respecto al tamaño del formato. Las familias sugeridas son: -Corbel -Berlin Sans FB -Berlin Sans FB Demi -Gill Sans Ultra Bold	Claridad
Ejes de diagramación	Representar progreso.	Ejes curvos y rectos. Irregulares. Ejes horizontales y verticales en aumento.	Crecimiento.
Color	Relacionar con la frescura del Lago y un nuevo amanecer.	Colores planos. Colores fríos/cálidos. Las gamas que se sugieren son azules, celestes, violetas, naranjas, y amarillos.	Identificación.
Formato	Facilitar el manejo y	Tamaños estándares que	Versatilidad.

	visualización del material.	ofrezca el medio. Parámetros: Guía de aprendizaje para alumnos y maestros: No menor de 8.5 in x 11 in y no mayor a 11 in x 17 in. Afiches: 11 in x 17 in mínimo y 22 in x 34 in. Máximo. Paneles informativos: no mayor de 61.2 in x 39 in. ³⁸ y no menor que 30 in x 20 in. Mantas: mínimo 1 mt ² y máximo 3 mt ² Material promocional: Pin, magnético para refrigerador y llavero: tamaño mínimo de 1 in x 1 in y máximo de 2 in x 2 in.	
Elementos gráficos de apoyo	Apoyar el mensaje de aprendizaje.	Combinación de elementos curvos y rectos. Uso de yuxtaposiciones. Que no ocupen más del 50% del tamaño del formato y no menos del 5%.	Avance.
Acabados	Ayudar a la perdurabilidad del material.	Engrapado.	Durabilidad.
Soporte	Buscar la perdurabilidad.	Resistente, para uso prolongado Para que perdure. Se sugiere los tamaños de pliegos: Bond: 22 in x 34 in y 26 in x 34 in ³⁹ Couché: 25 in x 36 in y 25 in x 39 in Vinil adhesivo: 51 cms. x 70 cms. ⁴⁰ Vinil: 58 cms. X 50 cms. ⁴¹	Durabilidad.

Fuente: propia.

³⁸ Disponible en: <http://joma-mobiliariourbano.com/antbuspre.asp?cod=2688&nombre=2688&nodo=&orden=True&sesion=1>. [Consulta: 2011/03/05]

³⁹ Disponible en: <http://www.scribd.com/doc/14109659/papel>. [Consulta: 2011/03/14]

⁴⁰ Disponible en: <http://www.suministrosparalasarartesGráficas.com/listaproductos.php?cat=1&sub=27>

⁴¹ http://issuu.com/lyfedecodecals/docs/catalog_lyfe_deco_decals_new. [Consulta: 2011/03/23]

6.5.3.2.3 Perfil de personaje.

Tabla 3. Perfil de Personaje

	Características morfológicas	Características sociológicas	Características psicológicas
Pez	Tiene ojos y boca grande, una cola larga para desplazarse por el agua, y aletas medianas. Su color es grisáceo. Su expresión es amigable. Su edad es de 13 años.	Vive en el Lago de Amatitlán como una de las especies más prominentes del mismo. Necesita un ambiente limpio para vivir.	Es un pez muy amigable, juguetón, travieso. Le gusta aprender cosas nuevas, mientras se divierte. Es risueño.

Fuente: propia.

6.5.3.3 Tono de comunicación.

El tono de comunicación que se propone para tratar al grupo objetivo, depende del tipo de material a trabajar, siendo éstos:

Material educativo: se utilizará un tono amigable, pero a la vez de responsabilidad. Será fácil de comprender para el grupo objetivo, que facilite la comprensión del tema y acerque al mensaje. El trato será en la primera persona del plural (nosotros), para que el narrador del texto se vea incluido en los temas a tratar.

Campaña de sensibilización: siempre tendrá un tono amigable, y el trato será en la primera persona del plural (nosotros), provocando que el grupo objetivo se sienta involucrado y al mismo tiempo llevarlo a una acción.

6.6 DESARROLLO DE LA PROPUESTA

6.6.1 Proceso de bocetaje.

A continuación se presenta el proceso de bocetaje, en el cual se fundamenta cada decisión tomada para llegar a la propuesta final.

6.6.1.1 Personaje.

A raíz de los materiales a desarrollar y del concepto “Aprendiendo para el mañana”, surgió la necesidad de crear un personaje como identificador, el cual hiciera una conexión directa con el grupo objetivo. Por esta razón, se decidió que el mismo fuera un pez con características particulares que se describen a continuación.

Tabla 4. Personaje

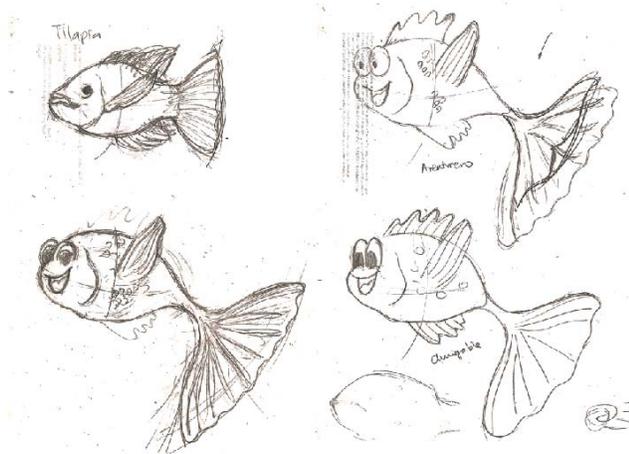
Nombre: Tilapín.
Edad: 13 años.
Características físicas: Cuerpo voluptuoso; ojos y boca grande; cola y aletas medianas, éstas últimas de color celeste y que le sirven para desplazarse por el agua; su color es grisáceo; su expresión es amigable.
Características de su personalidad: Inteligente, audaz, atrevido, alegre, aventurero, activo, y principalmente amigable.
Aficiones: Le gustan las actividades como desplazarse por el agua, y participar en proyectos de separación de basura para salvar el Lago de Amatitlán.
Características generales: Vive en el Lago de Amatitlán, es muy amistoso, y es proactivo, por lo que le gusta involucrarse en actividades.
Descripción del personaje: Pez alegre, juguetón, atrevido y extrovertido. Le gusta descubrir cosas. Es color gris, debido a que es el color de tilapia más característico en el Lago de Amatitlán.
Fundamentación del personaje: Se decidió una tilapia gris (<i>Oreochromis niloticus</i>) por ser la especie que más se reproduce en el Lago de Amatitlán. Este personaje desempeña el rol de un pez amigable, con el que juntos pueden aprender a salvar el Lago. La ilustración es tipo caricaturesco, con línea de contorno irregular para hacer alusión al avance. Busca crear una relación directa con el grupo objetivo.

Fuente: propia.

6.6.1.1.1 Bocetaje de formas.

Habiendo descrito al personaje, se desarrolló el proceso de bocetaje de las formas, el cual se muestra a continuación.

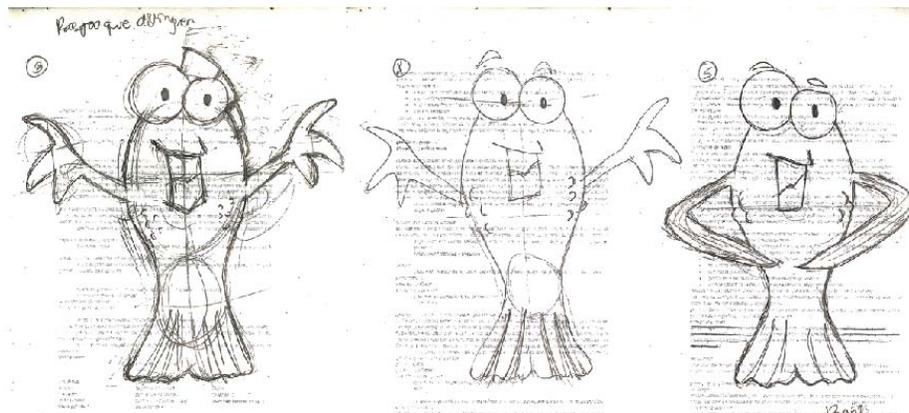
Se inició con una representación realista de la tilapia, para extraer las características prominentes de esta especie. Luego, se buscó caracterizar las formas, cambiando aspectos importantes como la boca y los ojos.



En un inicio, se buscó que el personaje conservará la postura natural en la que nadan los peces; lo cual cambia, pues se decidió convertir la cola en las dos patas en las que se apoya, y las aletas en las dos manos, cambiando de posición horizontal a vertical.



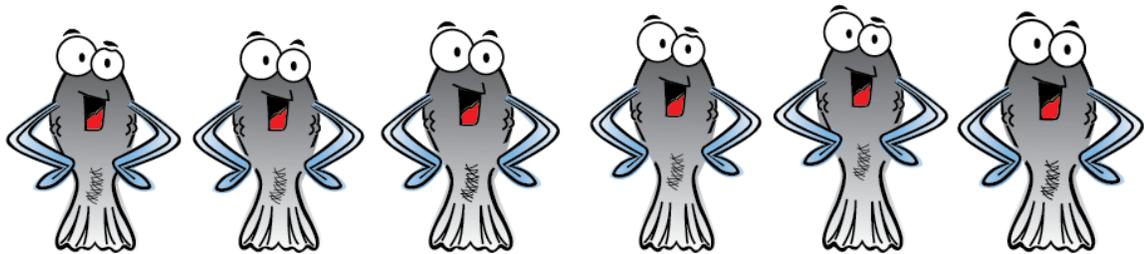
Con base en lo anterior, se crearon opciones en donde el personaje mostrara una expresión amigable como se indica en su perfil.



Se decidió un ojo más grande que el otro para llamar la atención, y con el objetivo de hacer de la composición del personaje algo asimétrico que lo hiciera interesante. Se agregaron cejas, pues estas ayudan en gran manera a la expresión del rostro y a la caracterización. Las aletas representan los brazos y manos, buscando que siguieran la forma de una aleta de tilapia, pero caracterizada. La cola que forma las dos patas en las que se sostiene el personaje, es de tamaño mediano siguiendo las características propias

de una tilapia. Se decidieron las escamas a los costados, considerando que no era necesario colocarlas en todo el cuerpo, para simplificar el personaje.

Con base en las características anteriormente descritas, se empezó el proceso de digitalización en el cual surgieron cambios. En las opciones se muestran distintas constituciones de las cuales se resolvió una que reflejara que el personaje es joven. El personaje alargado, reflejaba una edad mayor de la que se pretendía (13 años). Las aletas que se habían definido en los bocetos a mano, se modificaron por necesitar mayor tratamiento.



Para el personaje se decidió un nivel de abstracción medio-medio alto, por ser caricaturesco, con un tipo de trazo irregular, y colores en degradé.

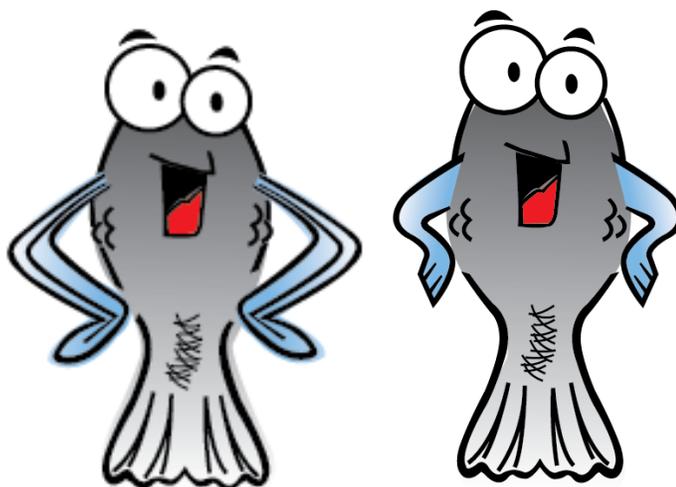
6.6.1.1.2 Prevalidación.

Posterior a la digitalización del personaje y previo a su selección final, se consideró importante validarlo para calificar su funcionalidad y proyección con el grupo objetivo; lo anterior, en función de la relevancia que el mismo tiene como identificador. De esta manera se les preguntó a 8 de ellos, y con base en las respuestas (expuestas a continuación) se hicieron algunos cambios en el diseño del personaje.

El grupo objetivo identificó el personaje entre los 10 y 12 años de edad, por rasgos característicos como la expresión de los ojos y la boca. Se les cuestionó si sabían qué tipo de pez se buscaba representar, a lo cual los niños (parte de la muestra) no supieron responder pues para ellos todos son "peces".

Al preguntárseles si les gustaba el personaje respondieron que sí, que incluso podrían ser amigos porque se miraba amigable; y que el nombre Tilapín les parecía simpático.

En este proceso se decidió cambiar la forma de las aletas del personaje, por una que fuera más representativa de este tipo de pez, quedando de la siguiente manera:

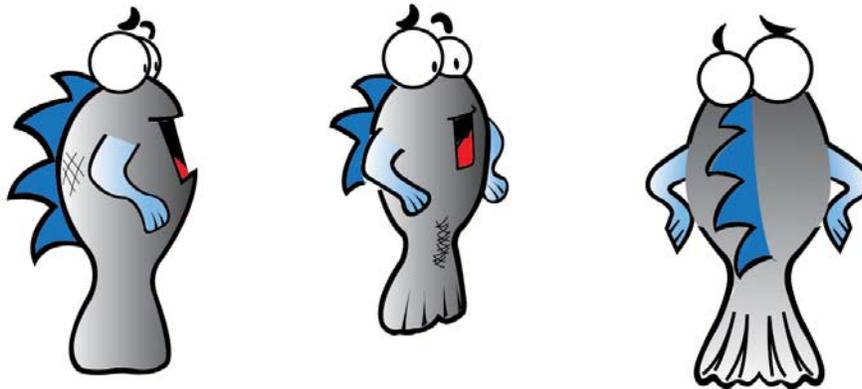
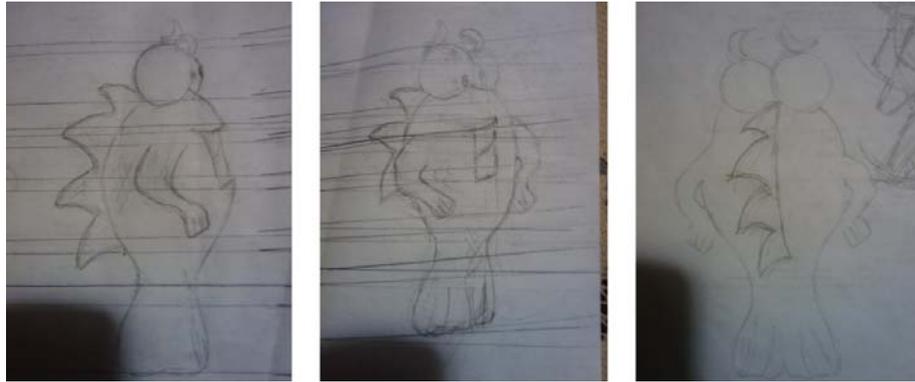


6.6.1.1.3 Bocetaje de vistas.

Al haber definido la vista de frente, se bocetó la vista de perfil, tres cuartos y trasera. Para ello, se decidió modelar el personaje en plastilina para crear las vistas, de las cuales surgieron las que se presentan a continuación.

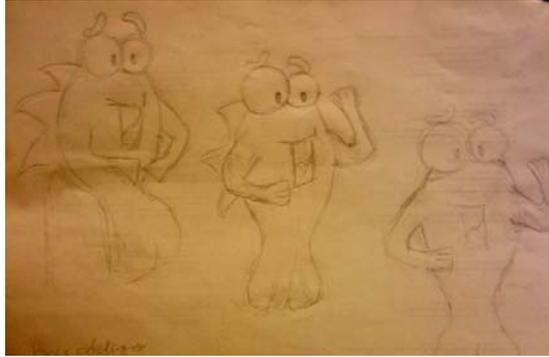


Boceto a mano y digital de vista frontal, $\frac{3}{4}$, perfil, y trasera.



6.6.1.1.4 Bocetaje de posiciones.

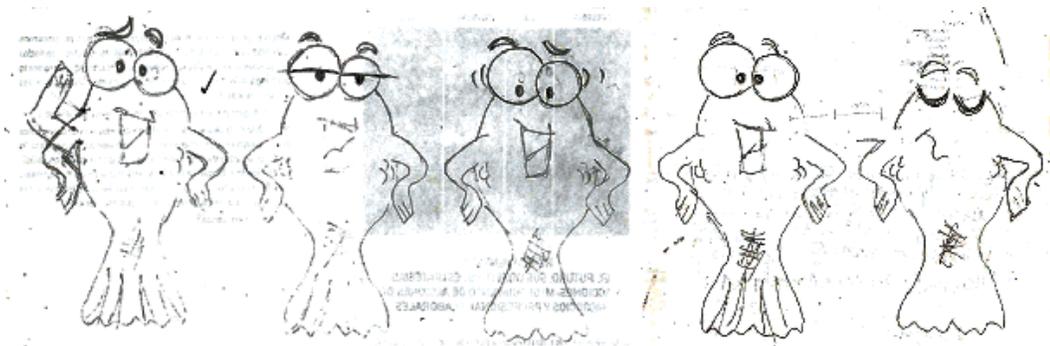
A continuación se presenta el proceso de bocetaje para las distintas posiciones que se requerían del personaje.



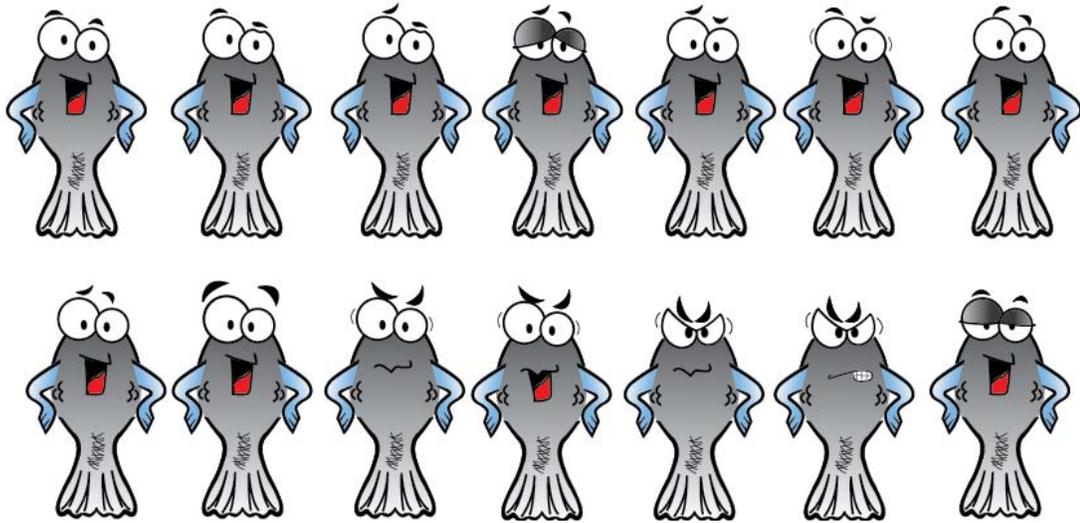
El primer boceto mostrado arriba, da una idea de lo que se busca con las posiciones, queriéndose reflejar el movimiento del personaje, estando sentado, saludando con una aleta, o moviendo ambas.

6.6.1.1.5 Bocetaje de expresiones.

Con las expresiones se busca resaltar los estados de ánimo que tendrá el personaje. En su mayoría, buscando la amabilidad, por medio de una expresión amigable. Pero también se incluyen expresiones de enojo, tristeza, y pensamiento. Se utilizan las cejas para enfatizar distintas emociones.



Luego, se procedió a digitalizar las expresiones del rostro sin mostrar cambio en el cuerpo.

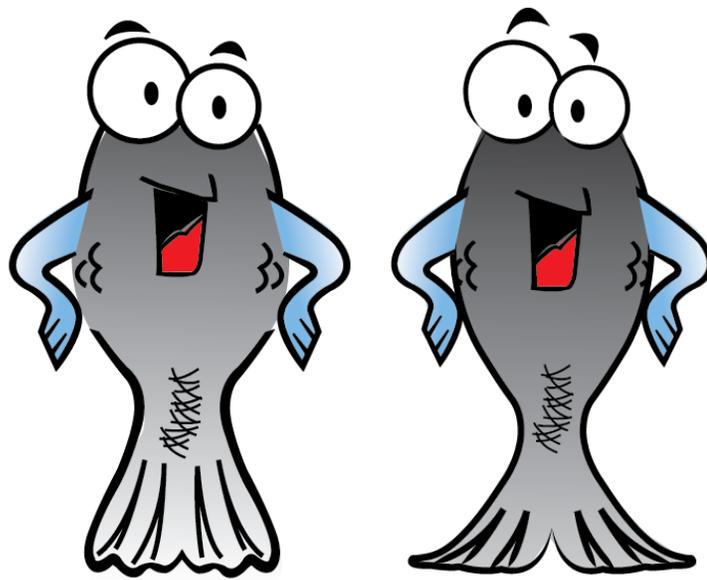


Los resultados evidencian falta de expresividad en otras partes del cuerpo para lograr transmitir el sentimiento que se pretendía, por lo que se realizó un segundo bocetaje de las expresiones.

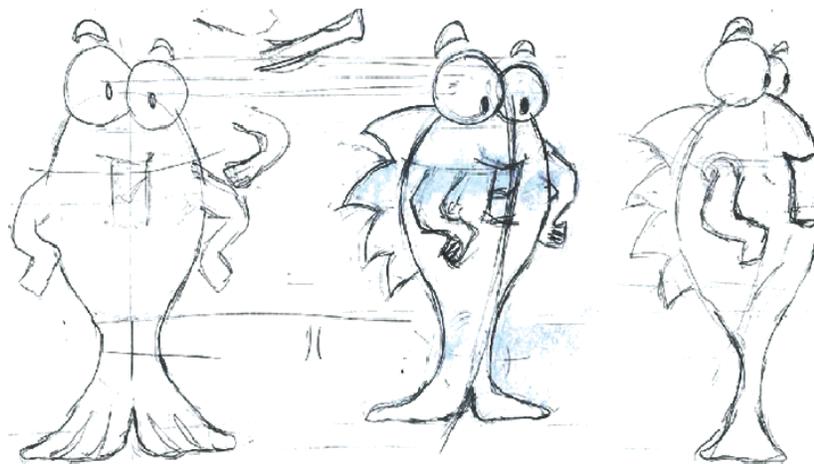
6.6.1.1.6 Cambios en la vista de frente.

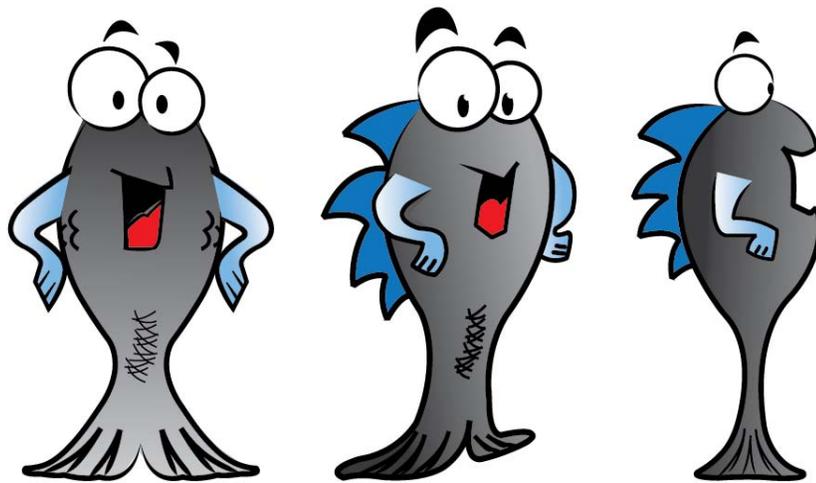
Al revisar los ojos, las cejas, y el color, fue necesario realizar cambios en el personaje. Además, que se modificó la división de la cola que forma las dos patas en las que se sostiene para que fuera más pronunciada.

Se cambiaron la posición de los ojos para que tuviera una mirada directa hacia el frente, se arquearon las cejas para hacerlo más amigable, y el color se hizo más intenso.

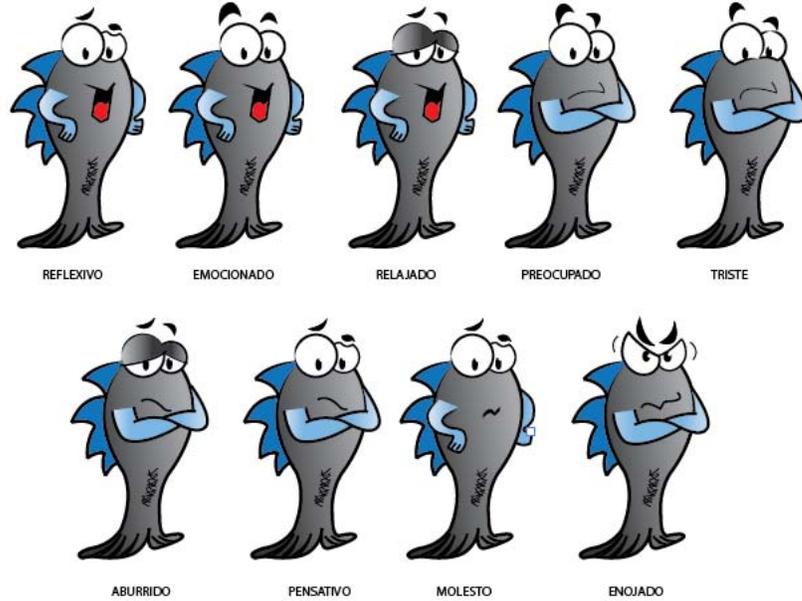


Con los cambios realizados en la vista de frente, se determinó que las formas y proporciones no eran las correctas por lo que nuevamente se hicieron las vistas, mostrándose las de perfil y tres cuartos.





En esta ocasión, se decidió utilizar la vista tres cuartos para las expresiones para darle mayor movilidad a todo el cuerpo, y no solamente al área de la cara. A continuación se presentan las propuestas escogidas.



6.6.1.2 Identificador.

Se consideró necesaria la creación de un identificador para unificar el material educativo con la campaña de sensibilización; y de esta forma, el grupo objetivo reconociera las piezas, relacionando una con la otra. Para esto, se realizó el bocetaje de un logotipo que nace del mismo concepto.

Sin embargo, previo a bocetar la parte gráfica, se vio la necesidad de crear una frase que formara parte del identificador. Como punto de partida se tomó la palabra "aprendizaje", y palabras que se pudieran relacionar con la misma.

Figura 12. Creación de Identificador



Fuente: propia.

De las anteriores, se escogió acción refiriéndose a hacer y/o provocar algo. Entonces se formularon las siguientes frases:

- Aprendo haciendo.
- Haciendo aprendo.
- Aprendiendo ayudo.
- Ayudo aprendiendo.

De las cuales se decidió sustituir la palabra "aprender" por "separar", para implicar una acción más concreta. A la vez, se cambió de la primera persona del singular (yo) a la primera persona del plural (nosotros), para atañer a una acción en conjunto; quedando la frase así: "¡al separar, ayudamos!".

**¡Al separar,
ayudamos!**
**¡Al separar,
ayudamos!**
**¡Al separar,
ayudamos!**

Se utilizaron los signos de admiración para dar énfasis en la misma, y empezando con minúscula para que sea accesible al leerla.

En cuanto a la paleta de color, se decidió originalmente colores cálidos, que se relacionaran con el amanecer, análogos al anaranjado (amarillo y rojo), con una combinación mínima de dos colores y máxima de 4, lo que se modificó conforme a la posterior toma de decisiones.

La tipografía utilizada en estos primeros bocetos es la Gill Sans Ultra Bold, la cual tiene el peso visual que se requiere para llamar la atención hacia el texto.

La diagramación debe atañer al avance, con equilibrio asimétrico y ejes ascendentes; con esto se empezó a bocetar, como se ve a continuación.



La inclinación surge de querer reflejar el avance, lo que va ligado con el concepto de aprendizaje, ir de menos a más, por lo que se empezó a bocetar un ángulo de 10° en la tipografía.

Luego de haber definido la inclinación se buscó integrar el personaje con la frase, con lo que se probaron distintas formas como se ve en las siguientes muestras.



Con estos bocetos se pretendía reflejar al personaje dentro de su hábitat al bocetar el color celeste, además que connotara un nuevo amanecer como se indica en la tabla de

contenido gráfico para el identificador. De lo anterior, surgió la propuesta del eje centrado, y utilizando el personaje que saliera del círculo como algo que nace.



Con las propuestas anteriores, se vio que el mensaje no era claro. Por ello, se bocetaron nuevas opciones a mano en la búsqueda de una opción que cumpliera con los requerimientos. Se buscaba integrar la tipografía con el personaje, y que además de ser dinámico reflejara avance.



Además, se dibujaron distintos tipos de contenedores de basura, para decidir cuál era el más representativo para el grupo objetivo, de los cuales se escogió el basurero tipo tonel por ser los que provee AMSA para separar la basura.



Se realizaron otras opciones a computadora mostrando distintas formas de integrar el personaje con la tipografía, y la representación de los toneles (de desechos orgánicos e inorgánicos).





Al evaluar las opciones, se decidió que el mensaje no se transmitía claramente, por lo que la idea de los toneles se sustituyó por los residuos que se depositan en los mismos. Además, importante es mencionar que se agregó en el copy la palabra “basura” para delimitar el tipo de acción que se pretende; específicamente: “separar la basura”.



En el fondo se utiliza la abstracción de una hoja de papel arrugada, representando los desechos inorgánicos; además, se agregó una cáscara de banano que se relaciona con los desechos orgánicos, y que a la vez es tan reconocida por el grupo objetivo debido a las caricaturas que ven en la televisión.

Se continuó con el proceso de bocetaje, haciendo alusión al avance, de forma que se distribuyeron los elementos con base en ejes ascendentes.



Las propuestas anteriores aún no reflejaban unidad del personaje con la tipografía, con lo que se utilizaron ejes irregulares para diagramar la tipografía y distintas proporciones del personaje con respecto de la misma.



El contorno negro no mostraba limpieza en el diseño y hacía dificultosa la lectura, por lo que se bocetó sin el mismo.



De las muestras que se presentaron, se escogió el siguiente identificador.



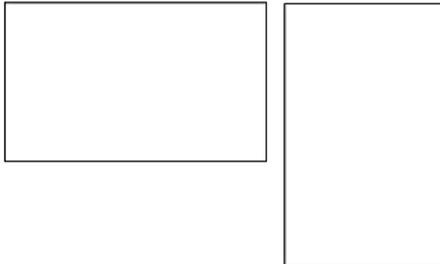
6.6.1.3 Formato.

De los materiales, se bocetaron distintos tamaños evaluando el más conveniente.

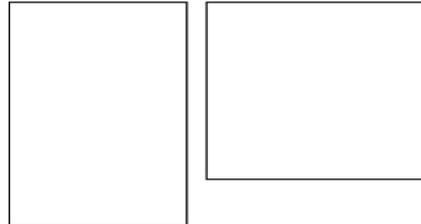
6.6.1.3.1 Guías educativas.

Los tamaños considerados fueron 8.5" x 11", 8.5" x 14", 9.5" x 12", y 11" x 17".

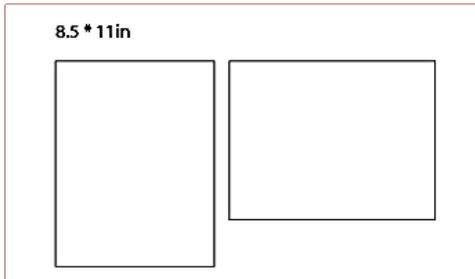
8.5* 14in



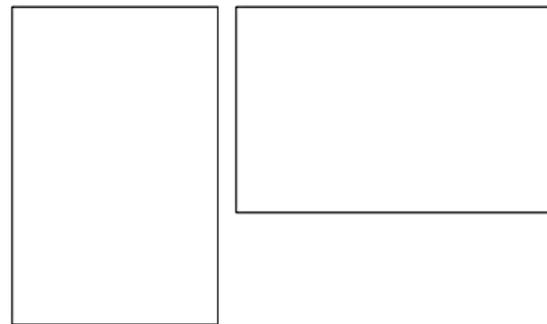
9.5*12in



8.5 * 11in



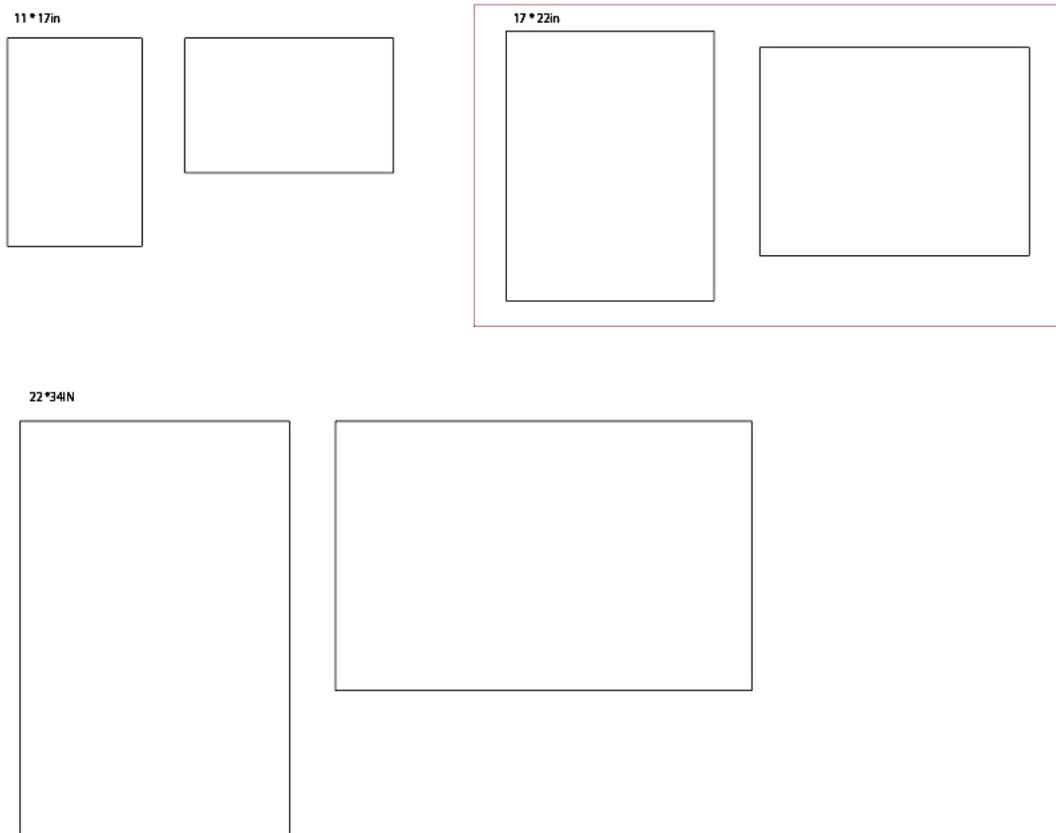
11 *17in



Habiendo presentado distintos tamaños, se decidió que el más conveniente para las guías educativas era 8.5" x 11", por ser un tamaño estándar para impresión y fácilmente relacionado con los textos educativos. Utilizando este formato, no se tiene desperdicio de papel en los pliegos de impresión; además que es versátil en su uso, ya sea para guardar con los demás textos que utilicen en las escuelas.

6.6.1.3.2 Afiches.

Los tamaños considerados fueron 11" x 17", 17" x 22", y 22" x 34".



De estos se decidió que el más conveniente era 17" x 22", por ser un tamaño que hace resaltar el afiche de otros materiales que puedan estar colocados en las paredes y paneles informativos. Utilizando este formato, no se tiene desperdicio de papel en los pliegos de impresión.

6.6.1.3.3 Mantas.

Los tamaños considerados fueron 5 x 2 mts., 5.5 x 2.5 mts, 0.5 x 1mt., y 1.8 x 2.5 mts.

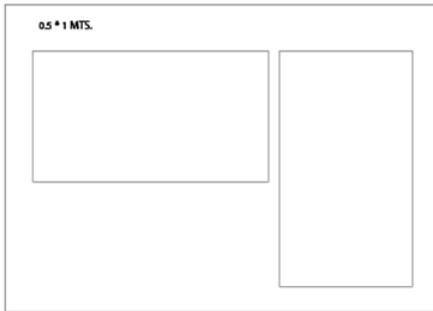
5 * 2 MTS.



5.5 * 25 MTS.



0.5 * 1 MTS.



1.8 * 2.5 MTS.



De los tamaños anteriores se decidió que el más conveniente era el de 5 x 2 mts., para que sea un tamaño adecuado para colocarlos en las escuelas.

6.6.1.3.4 Material promocional.

El tamaño depende según el artículo. Para pin, y magnético para refrigerador se consideró un tamaño de 2 in x 2 in, pues en este tamaño se puede ver claramente la imagen.

2 * 2 in

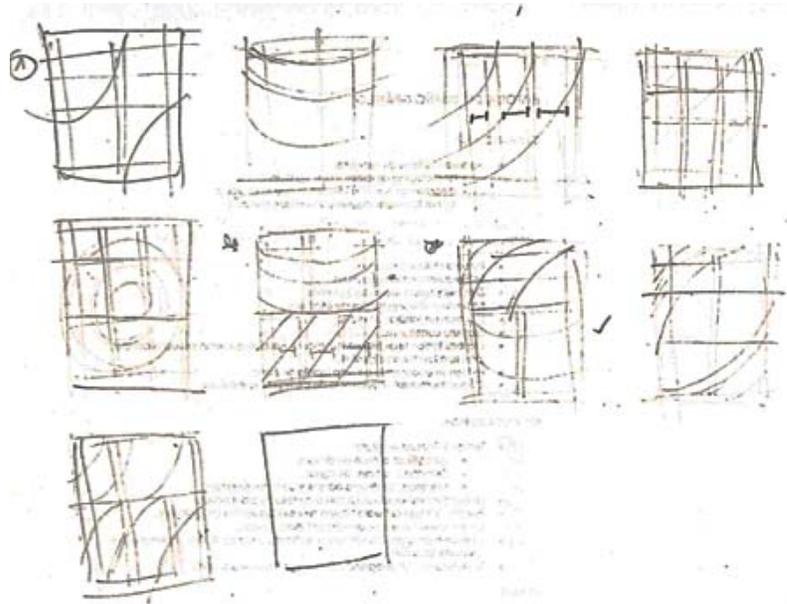


1 * 1 in

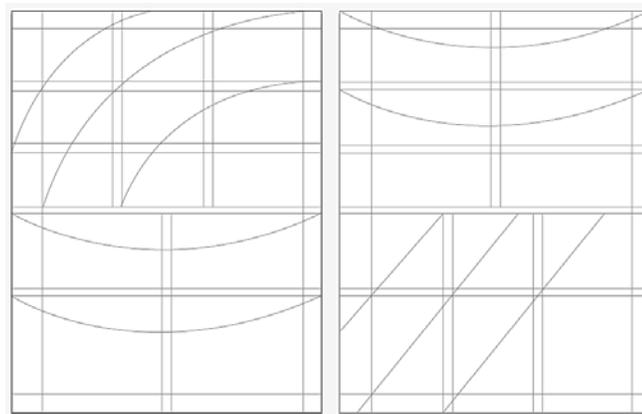


6.6.1.4 Retículas y layouts.

La definición de las retículas se rige por las características de ejes curvos y rectos, irregulares, horizontales y verticales, en aumento. Al tomar en cuenta estas especificaciones, basadas en el concepto, se determinaron las siguientes retículas y posibles layouts.

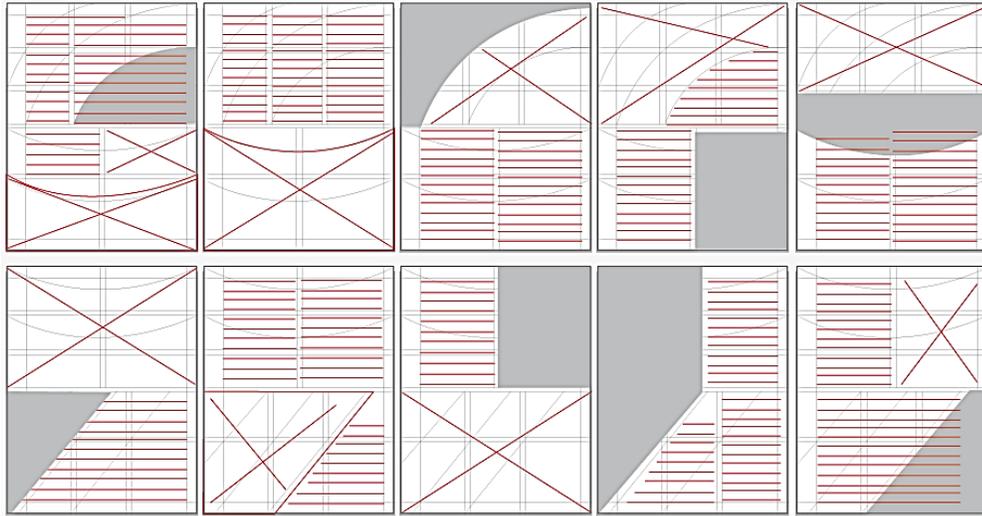


Retículas guías educativas.

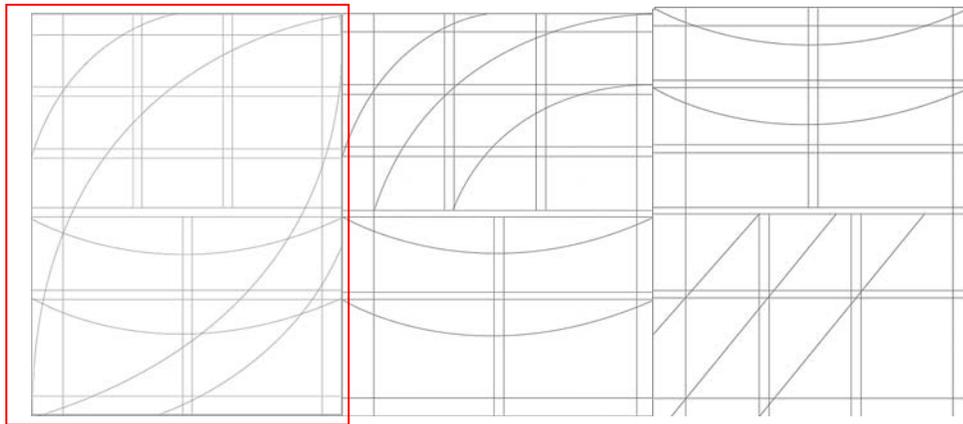


Fuente: propia.

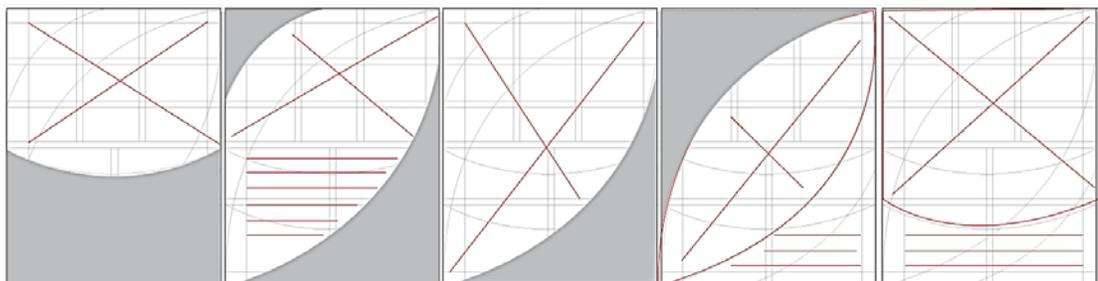
Layouts guías educativas.



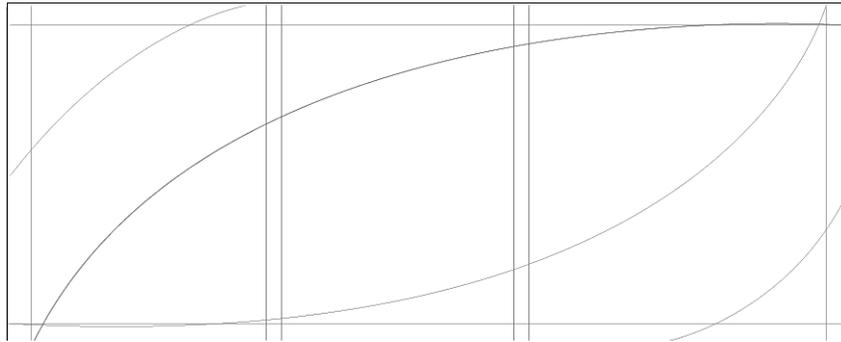
Retículas afiches.



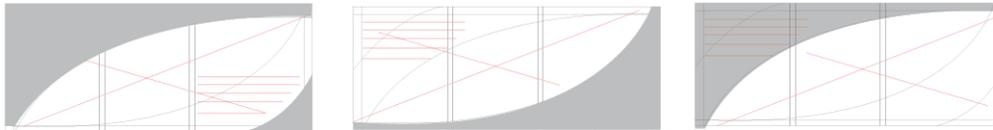
Layouts afiche.



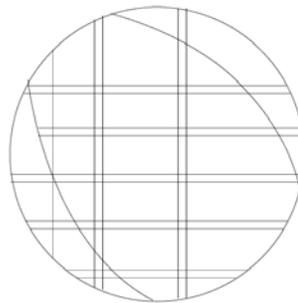
Retículas manta.



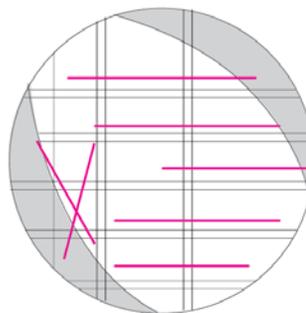
Layouts manta.



Retícula pin y magnético para refrigerador.



Layout del pin y magnético para refrigerador



6.6.1.5 Tipografía.

1. A continuación se presenta la primera selección y combinación de tipografías para textos.

TÍTULO

Subtítulo

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat.

Llamadas

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy.

TÍTULO

Subtítulo

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat.

Llamadas

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy.

TÍTULO

Subtítulo

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat.

Llamadas

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy.

TÍTULO

Subtítulo

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat.

Llamadas

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy.

TÍTULO

Subtítulo

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat.

Llamadas

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy.

TÍTULO

Subtítulo

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat.

Llamadas

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy.

TÍTULO

Subtítulo

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat.

Llamadas

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy.

TÍTULO

Subtítulo

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat.

Llamadas

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy.

2. Luego de eliminar opciones con base en el concepto de aprendizaje, se presenta la segunda selección y combinación de tipografías para textos.

TÍTULO

Subtítulo

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat.

Llamadas

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy.

TÍTULO

Subtítulo

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat.

Llamadas

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy.

3. Finalmente, se llegó a una selección final de tipografía para textos.

6.6.1.5.1 Tipografía: títulos y subtítulos.

Se distinguirán por jerarquía en tamaños, se utilizará la que se muestra a continuación.

Tondu Beta

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z
¡ ! ¿ ? " # \$ % & / () = ' ,
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

6.6.1.5.2 Tipografía: contenidos.

Century Gothic (Regular)

a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z
A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
¡ ! ¿ ? " # \$ % & / () = ' ,
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Para contenido extra (llamadas, por ejemplo) puede considerarse la utilización de esta tipografía en bold e itálica.

Century Gothic (Bold)

a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z
A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
¡ ! ¿ ? " # \$ % & / () = ' ,
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Century Gothic (Italic)

a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z
A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
¡ ! ¿ ? " # \$ % & / () = ' ,
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

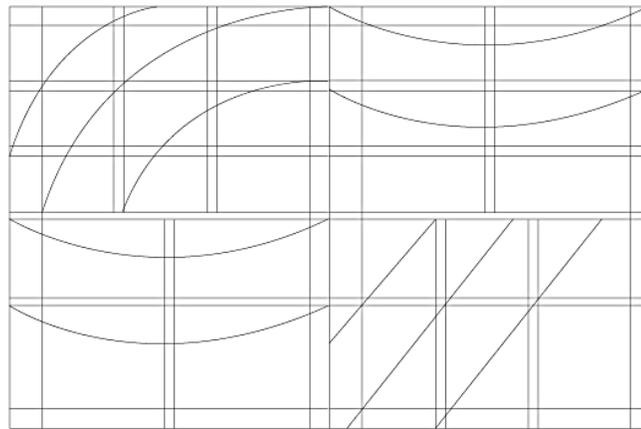
Las tipografías se escogieron al tomar en cuenta las especificaciones, en donde debía ser san serif, legible, y principalmente que favoreciera la asociación con el tema del cuidado del Lago a través del buen manejo de los residuos.

6.6.1.6 Elementos gráficos de apoyo.

Nacen de las formas surgidas a partir de la retícula de los distintos materiales. Se maneja el mismo concepto de avance y crecimiento. Estos ayudan a crear espacios de color y formas únicas dentro de la diagramación, basándose en la combinación de líneas curvas y rectas.

Inicialmente en la tabla de contenido gráfico se indicó que los elementos gráficos de apoyo no ocuparan más del 50% del tamaño total del formato y no menos del 5%, por lo que es de importancia aclarar que éstos, al surgir de las retículas, puede que excedan el tamaño máximo sugerido.

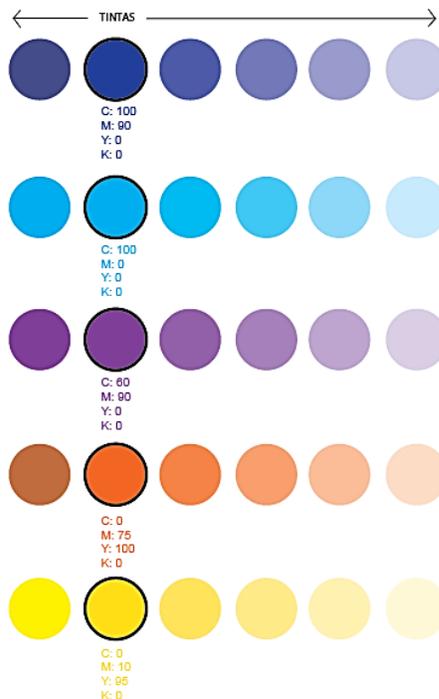
Retícula de referencia para los elementos gráficos de apoyo.



6.6.1.7 Color.

Para la selección de la paleta de color, es importante recordar que su objetivo en el diseño será el de llamar la atención del grupo objetivo, como comunicador de sensaciones, y que sea relacionado con la frescura del Lago. Inicialmente se indicó utilizar colores fríos, en gamas de azules, celestes y violetas, pero se vio necesario añadir colores complementarios, cálidos, para crear contraste y relacionar con un nuevo amanecer. Por ser materiales impresos, se utilizan colores CMYK.

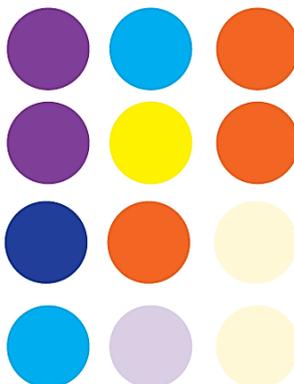
A continuación, se muestra la paleta de colores con sus diferentes porcentajes, que serán utilizados para el diseño de los materiales.



Se sugiere el uso de la siguiente manera:

- Dos colores fríos y uno cálido.
- Un color frío y dos cálidos.
- Un color frío, un color cálido, y una tinta de los colores fríos o cálidos.
- Un color frío o cálido, y dos tintas de los colores fríos o cálidos.

Ejemplo:



Se sugiere que para fondos se utilicen los porcentajes de tintas más bajos de la paleta de colores establecida.

Se debe utilizar una combinación de 3 colores como mínimo, más el negro o blanco para texto.

6.6.1.8 Imagen.

Las fotografías escogidas giran en torno al tema de separación y reutilización de desechos sólidos. Se retocaron las fotografías con el objetivo de cumplir con las especificaciones de color e iluminación necesarios. Se decidió utilizar fotos tanto en orientación vertical como horizontal para que puedan ser fácilmente aplicadas en los distintos medios. El bocetaje de imagen es el siguiente.

6.6.1.8.1 Tema de separación de residuos.

Se buscó que la acción de separar la basura se mostrara como una actividad en grupo, y en ocasiones se integra la maestra con los estudiantes para que el docente también se pueda identificar con el material.

Fotografía 1. Tema de separación de residuos



Fuente: propia.

6.6.1.8.2 Tema de reutilizar los residuos.

Se escogieron fotografías de proyectos hechos por estudiantes de las escuelas, buscando dar énfasis en un nuevo uso de los desechos.

Fotografía 2. Tema de reutilización de residuos



Fuente: propia.

6.6.1.9 Desarrollo de piezas gráficas.

Para tomar una decisión de diagramación de las piezas con base en las retículas establecidas, se consideró necesario realizar bocetajes digitales, con la finalidad de integrar las propuestas.

La campaña de sensibilización se unifica con el color amarillo (C:0%, M:0%, Y:100%, K:0%), que atañe al conocimiento, al progreso y al avance. Además se escogió una textura que hiciera de la propuesta algo atractivo, por lo que se utilizó el espiral que va de menos a más, haciendo alusión al concepto.



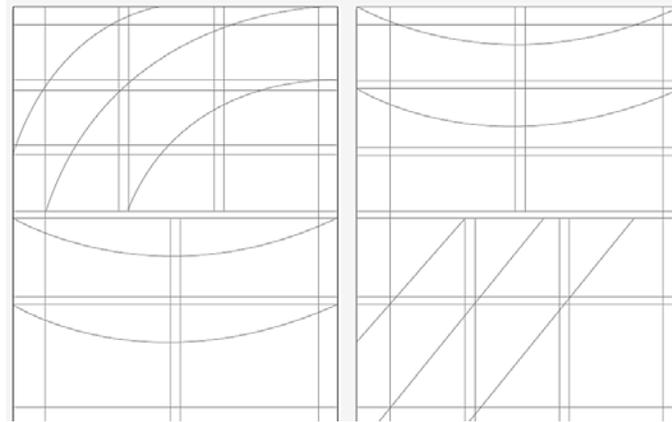
Importante es mencionar que cada una de las piezas muestra el identificador de la campaña y el isologotipo de la institución (AMSA).

El proceso de decisiones para la diagramación de cada una de las piezas se muestra a continuación.

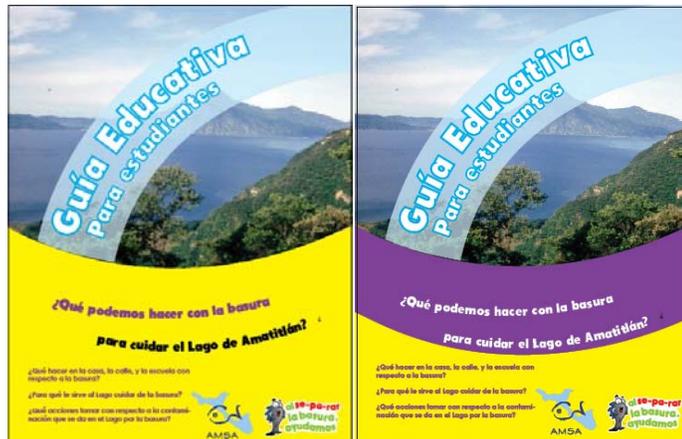
6.6.1.9.1 Guías educativas.

El propósito de estas piezas es favorecer procesos de aprendizaje sobre el manejo eficiente de la basura. Por ello, el tema a tratar son propiamente aquellos que tengan relación con este tema, para ayudar al Lago de Amatitlán.

Para cada una de las guías, se definió una retícula modular que facilitará la diagramación del contenido, la cual se muestra a continuación.



Las imágenes presentadas a continuación corresponden a los primeros bocetos de la portada de la guía educativa para estudiantes, en la cual se utilizaron los ejes curvos, dando una sensación de dinamismo.



Seguido, se bocetaron las páginas interiores, en las cuales se puede ver un bajo aprovechamiento de la retícula para la diagramación de los textos, pues los mismos van de margen a margen sin utilizar las columnas para definir bloques de texto atractivos para la lectura.

¿QUÉ HACER CON LA BASURA?

¿De dónde provienen las basuras?

Observa el dibujo.
¿Tú sabes de dónde salen las cáscaras de banana?



Esta basura proviene de los seres vivos, de plantas o de animales, es decir, de los organismos. Por eso se llama **basura orgánica**.

Esta basura proviene de cosas que fabrican los hombres. Es basura que no sale de ningún ser vivo, de ningún organismo. Por eso se llama **basura inorgánica**.

También el humo y los detergentes, o jabones en polvo, o detergentes, o jabones en polvo, son basuras inorgánicas, son basuras que no salen de ningún ser vivo.

¿A dónde crees que va a parar el humo? ¿Y a dónde se quedará el jabón en polvo después que se haya usado para lavar?

Las humas ensucian, contaminan el aire que todos respiramos. Y los jabones en polvo, o detergentes, contaminan el agua que todos necesitamos.

Descubre en este dibujo 5 cosas que son **basura orgánica**, basura que proviene de los organismos vivos, Y también 10 cosas que son **basura inorgánica**, o sea, basura.

¿En qué se puede aprovechar la basura orgánica?

¿No se le ocurre pensar que la basura se puede aprovechar para muchas cosas? Pero, ¿cuál de todas las basuras puede aprovecharse? Para saberlo, realiza un experimento.

Escoge una basura que haya salido de algún ser vivo, por ejemplo, una cáscara de plátano. Y también una basura que no provenga de ningún organismo, por ejemplo, una bolsa de plástico.

Después, las puedes dejar durante toda una semana en un lugar donde no se vayan a perder.

Observa lo que le sucedió a la basura orgánica: la cáscara de plátano. ¿cambió su aspecto? ¿Por qué? ¿Le pudrió?

Y también lo que le sucedió a la basura inorgánica: la bolsa de plástico. ¿cambió en algo su aspecto? ¿Por qué? ¿Le pudrió?

Como te habrás dado cuenta, la basura orgánica, como la cáscara de plátano, se pudre. Pero a la basura inorgánica, como la bolsa de plástico, no le sucede nada. Para mayor tiempo, dónde se le tira.



¿Qué basuras se juntan en el lugar donde vives?

Por ejemplo, si vives en una comunidad costera, junto al lago, seguramente se junta la basura que queda de todo lo que se pesca. Esta basura sirve para hacer abono, el cual sirve a la tierra para mejorar los cultivos. Y también esta basura es útil para hacer collares, llaveros y adornos.

Pero si no vives tan cerca del lago, seguramente que la basura que se junta es diferente a la basura que hay en las comunidades costeras.

¿Para qué es importante saber que algunas basuras se pudren y otras no?

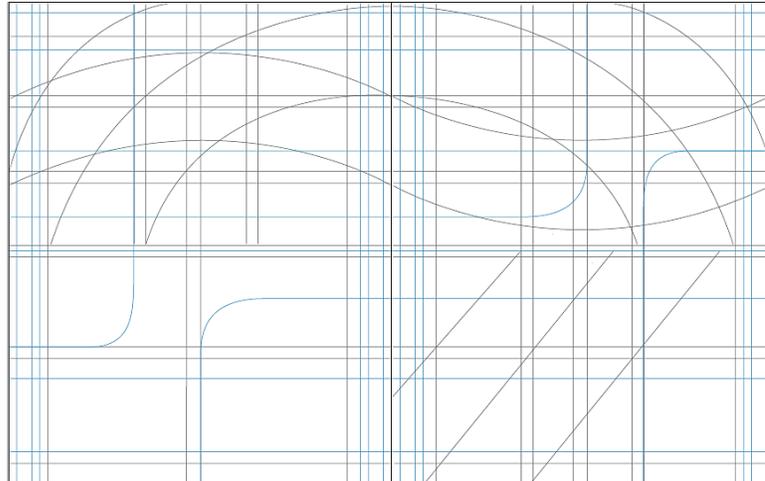
Bueno, para poder aprovecharlas mejor.

Las basuras que se pudren y se deshacen se mezclan con la tierra y la alimentan, la enriquecen y la mejoran para el cultivo.



Notas

Luego de algunos bocetos, se determinó que la retícula no tenía continuidad en la diagramación de las páginas pares e impares, por lo que fue necesario modificarla y agregar ejes que dieran nuevas opciones de layout. En la misma, se pueden ver líneas curvas que hacen alusión al amanecer, y otras que reflejan el movimiento. También se refleja equilibrio por medio de la retícula, pues las líneas crean un balance entre ambos lados.



Con base en los cambios, se realizaron los siguientes bocetos para la guía educativa para los estudiantes.

SEPARACIÓN DE RESIDUOS
¿Qué podemos hacer con la basura?

En las escuelas podemos hacer mucho para evitar o disminuir la basura que generamos y, por lo tanto, favorecer al medio ambiente y nuestro salud. Además, ayudamos a recuperar los residuos sólidos para que sean utilizados como materia prima y se puedan obtener nuevos productos después de ser reciclados.




Para ayudar cada uno de nosotros a disminuir la producción de basura es necesario que pensemos en las acciones que están en nuestras manos para reducir los residuos sólidos que generamos cada día.

La acción de separar residuos sólidos desde el lugar donde los generamos, ya sea en la escuela, en el hogar o en la calle, debe ir acompañada de acciones identificadas para desechos orgánicos e inorgánicos.

La opción que debemos tomar para que nuestro recurso natural del Lago de Amatitlán no llegue a situación mala, es poner en práctica reaprovechar, reducir y reciclar los desechos sólidos.

Cuando nos olvidamos de lo que consideramos basura, en realidad estamos haciendo daño a nuestro planeta.




Todos los productos que utilizamos son recursos naturales: agua, madera, minerales, petróleo, energía.



Lago de Amatitlán contaminado.

¿Qué es la basura?

La basura es la mezcla de diversos materiales que consideramos inútiles cuando ya los hemos utilizado, ya sea papel, plástico, metal, cartón, entre otros, junto con residuos orgánicos. Si ambos se mezclan no se pueden reaprovechar.

Basura orgánica

Basura inorgánica

ACTIVIDAD: Clasifica la basura orgánica en el siguiente espacio.



¿Qué son los residuos sólidos?

Si separamos, obtenemos residuos sólidos que pueden utilizarse nuevamente, lo que permite que haya menor cantidad de basura, y la contaminación del agua, el suelo y el aire disminuyan, e indirectamente contribuyamos a prolongar la vida útil del planeta varificado.

Residuos sólidos

Notas: _____

En tu escuela puedes participar en acciones de separar la basura en desechos orgánicos en el fondo verde y los desechos inorgánicos en el fondo rojo.

Basur Verde: desechos orgánicos.
Basur Rojo: desechos inorgánicos.

Debemos pensar en esta acción desde el momento en que adquirimos un producto, considerando el tipo de empaque o envase, así como el impacto que puedan provocar en el medio ambiente.

ACTIVIDAD: Realiza un experimento.

Escoge una basura que haya salido de algún ser vivo, por ejemplo, una cáscara de plátano. Y también una basura que no provenga de ningún organismo, por ejemplo, una bolsa de plástico.



Después, los puedes dejar durante toda una semana en un lugar donde no se veayan a perder.

Observa lo que le sucedió a la basura orgánica, la cáscara de plátano: ¿cambió su aspecto? ¿Por qué? ¿Le gustó?

Y también lo que le sucedió a la basura inorgánica, la bolsa de plástico: ¿cambió en algo su aspecto? ¿Por qué? ¿Lo gustó?

Como ya habrás dado cuenta, la basura orgánica como la cáscara de plátano, se pudre. Pero a la basura inorgánica, como la bolsa de plástico, no le sucede nada, dura mucho tiempo donde se le tira.

Notas:

¿Cuáles son los materiales reciclables?

La mayoría de los residuos sólidos pueden ser reciclados o reutilizados. Sin embargo, en Guatemala aún no se cuenta con la tecnología adecuada para reciclar todo tipo de materiales. Por ello, debemos tener consideración en los desechos que generamos para contribuir con nuestro Lago.

¿Cómo podemos ayudar al manejo adecuado de los residuos sólidos?

Entre otras cosas podemos:

- Reducir la generación de residuos sólidos.
- Evitar los productos con empaques excesivos.
- Consumir sólo lo que necesitamos.
- Evitar las bolsas de plástico o papel innecesarias.
- Reciclar el máximo los productos antes de deshacerlos de ellos.
- Podemos utilizar las hojas de papel por ambos lados, así evitamos tirar débiles.

Al reciclar contribuimos a:

- Ahorrar energía, agua y combustibles utilizados en producir muchos bienes, así ahorramos recursos naturales.
- Disminuir la contaminación del Lago de Amatitlán y nuestros demás recursos naturales.
- Prolongar la vida útil del Estero San Marcos.

Como conclusión, reciclar consiste en reaprovechar los materiales que tiramos, y que aún se pueden utilizar para elaborar otros productos o volver a fabricar los mismos. Por ejemplo, los metales, el vidrio, el plástico, el papel, el cartón, entre otros.

Para que mida el proceso de reciclaje lo primero es que cada uno de nosotros separemos los residuos sólidos para que sean reciclados y se conviertan en nuevos productos.

Separación de residuos

Y para empezar en la Escuela, ¿qué es un centro de acopio?

Separar los residuos sólidos no es suficiente, es necesario un lugar para la clasificación y almacenamiento, lo llamamos para ello que sea en dos contenedores: verde para orgánicos, y negro para inorgánicos como papel, cartón, metales, plásticos, vidrio. Este lugar es el centro de acopio.

¿Y qué hacemos con los residuos orgánicos?

Con los residuos orgánicos se puede preparar composta, que es un abono hecho a base de la materia orgánica.

Composta.

En tu escuela pueden destinar un espacio en el patio escolar para hacer composta, es muy sencillo, se necesita voluntad para darle mantenimiento y para que por medio de los hábitos de separación de residuos, sólo se depositen materiales orgánicos.

¿Cómo preparar composta?

En tu escuela pueden destinar un espacio en el patio escolar para que por medio de los hábitos de separación de residuos, sólo se depositen materiales orgánicos.

FASES:

1. Hacer un hoyo de 1m por 1m y de 30 a 50cm de profundidad (en la forma), también puedes utilizar un contenedor de madera.
2. Coloca en el fondo una capa de aserrín para evitar malos olores y conservar la humedad.
3. Coloca productos orgánicos como pedacitos de fruta, verduras, cáscaras de huevo, hojales, arroz, etc. Si tu familia deja algo o la hora de la comida que ya no se vaya a comer así lo puedes servir para tu composta. Si está muy seco agrega un poco de agua para conservar la humedad.
3. Cubre los desperdicios con una capa de aserrín.
4. Cubre el hoyo con una capa de tierra.
5. Cada 6 o 10 días debes remover la composta con un palo para oxigenarla.

Si al remover tu composta ves que hay hongos NO LAS MATEs ya que ellas ayudan al proceso de descomposición.



Y con los plásticos, ¿qué podemos hacer?

Como hemos visto, la mayoría se separa y recicla para el manejo adecuado de los residuos sólidos. Los plásticos son materiales que pueden reciclarse para fabricar otros productos.

Si en tu escuela separamos estos envases y se entregan a un centro de acopio para su reciclaje, estás contribuyendo al manejo adecuado de los residuos sólidos, fomentas la cultura del reciclaje y promueves el cuidado del medio ambiente desde tu escuela.

Notas:

Todos los seres humanos necesitamos consumir agua para poder vivir. Todo lo que consumimos lo obtenemos de la naturaleza, sin embargo, al hacerlo en forma desmedida, sin ningún control, tenemos un impacto en el medio ambiente.

Para lograr sobrevivir necesitamos tener un equilibrio entre la naturaleza y nuestras formas de producción y consumo, por lo que como consumidores tenemos las siguientes responsabilidades:

- Que nuestra forma de consumo refleje el respeto al agua, así como, plantas, animales y a todos los seres humanos.
- Hacer un uso eficiente de nuestros servicios, como el agua, la energía eléctrica y el transporte.
- No debemos comprar productos que requieren el sacrificio de especies en peligro de extinción.
- Adquirir productos que sean menos agresivos con el ambiente, considerando desde su producción hasta los residuos que se generan.
- Reducir la compra de productos en envases desechables, los que tengan demasiada envoltura o los que vienen en bolsa multibolsado.
- Leer los etiquetas de los productos que consumimos para informarnos del contenido del mismo.
- Promover la reutilización y reciclamiento de los materiales.
- En la disposición final de nuestros residuos hacerlo de una manera eficiente para asegurarnos que puedan servir su propósito de vida mediante su reciclaje.

de los recursos naturales, como la contaminación del Lago de Amatitlán, causando la desaparición de muchas especies de animales y plantas.

En estos se puede ver un mejor aprovechamiento de los ejes de la retícula para la diagramación de bloques de texto, bloques de color, y fondos. Los recuadros grises indican que corresponde poner una fotografía con las que aún no se contaba cuando se realizaron estos bocetos. En este material se utiliza una línea hecha a base puntos como elemento de apoyo, la cual hace alusión a los pasos del aprendizaje para lograr una visión a largo plazo.

6.6.1.9.2 Mantas y afiches.

Estas piezas estarán ubicadas en las escuelas y tendrán como objetivo sensibilizar al grupo objetivo tanto a nivel escolar como a los padres de familia sobre el buen hábito de separar la basura y reutilizarla, buscando reforzar su disposición por participar en proyectos de separación de residuos, para que se convierta más adelante en acción.

Los dos mensajes de apoyo que se utilizaron son “Al se-pa-rar, ayudamos al Lago de Amatitlán” y “Al reutilizar ayudamos al Lago de Amatitlán”. Se utiliza la primera persona del plural (nosotros) para hacer alusión a que el personaje Tilapín les está hablando y se sientan identificados con el mismo.

6.6.1.9.2.1 Mantas.

Se decidieron las posiciones horizontal y vertical del formato de la manta, para cumplir con distinta función. El formato horizontal fue pensado para colocarlo en lugares altos, amarrado de dos árboles por ejemplo, y para el exterior de la escuela. Por ello, esta propuesta no lleva mucho texto pues es para verlo de lejos.



Seguido, se bocetó la manta vertical, la cual lleva más información pues va dentro de las escuelas colocada al nivel de los ojos en una araña para que de esta manera pueda ser trasladada de un lugar a otro o ser guardada para actividades que no sean de la escuela, pues en algunos establecimientos se cuenta con jornada matutina del nivel primario en donde funciona propiamente como escuela y jornada vespertina del nivel diversificado que corresponde a institutos ajenos que en ocasiones no respetan el material y toneles provistos por AMSA para la separación de residuos.



En las mantas además de dar el mensaje "Al se-pa-rar, ayudamos al Lago de Amatitlán" y "Al reutilizar ayudamos al Lago de Amatitlán", les recuerda sobre la adecuada separación de los desechos orgánicos e inorgánicos, les da información sobre la campaña y contacto con la institución para mayor información.

6.6.1.9.2.2 Afiches.

Al igual que en las mantas verticales, da el mensaje "Al se-pa-rar, ayudamos al Lago de Amatitlán" y "Al reutilizar ayudamos al Lago de Amatitlán", por lo que se presentan dos opciones. Además, les recuerda sobre la adecuada separación de los desechos orgánicos e inorgánicos, les da información sobre la campaña y contacto con la institución para mayor información. Se utilizan distintas fotografías aprovechando que se cuenta con este medio de apoyo a las mantas. Estos irán colocados en aulas y pasillos de las escuelas.

De igual manera que en las mantas, los ejes de la retícula se aprovechan al máximo para la distribución de los elementos; además que se hacen evidentes los ejes curvos por medio de bloques de color y transparencias.



6.6.1.9.3 Calendario.

El calendario tiene la función de tener un contacto directo con el grupo objetivo en sus hogares, buscando involucrar a los padres de familia en el tema de separación de residuos. Al igual que las demás piezas, se buscaron ejes ascendentes que apoyaran el concepto “aprendiendo para el mañana”.

		8	15	22	29
D	1	9	16	23	30
L	2	10	17	24	31
M	3	11	18	25	
M	4	12	19	26	
J	5	13	20	27	
V	6	14	21	28	
S	7				

Con base en los ejes establecidos, se diagramaron propuestas de las páginas interiores del calendario las cuales se presentan a continuación.



Se bocetaron distintos layouts, pero se determinó que la retícula utilizada para diagramar los días del mes no favorecía en la lectura por su orientación vertical, y tampoco en la distribución de los elementos por lo que se optó por realizar un nuevo proceso de bocetaje.



La diagramación en estos nuevos bocetos permitía una mejor distribución de los elementos, dando fluidez en la lectura debido a la disposición horizontal de los días del mes, a la vez que se respetaba el espacio para el área de notas. En cuanto a la imagen, ocupa la parte superior del formato para darle mayor importancia, seguido de la frase que acompaña la campaña "Al participar en proyectos de separación de residuos, ayudamos al Lago de Amatitlán", en forma de conversación con el espectador por parte del personaje Tilapín así como se muestra en las demás piezas de la campaña.

El área donde se ubica el identificador de la campaña y el isotipo de la institución, va colocado en el mismo lugar en cada mes del año, por lo que se decidió que esta área fuera troquelada para que se deje ver en la última hoja del calendario.

Inicialmente se pensó crear un calendario que doblara y se engrapara por la mitad, en donde la imagen en la parte superior cambiara cada mes, al igual que el color y la frase a utilizar al darle vuelta a la hoja. Se entregaría doblado por la mitad, por lo que era necesario diseñar una portada y contraportada, de las cuales se hicieron unos primeros bocetos.



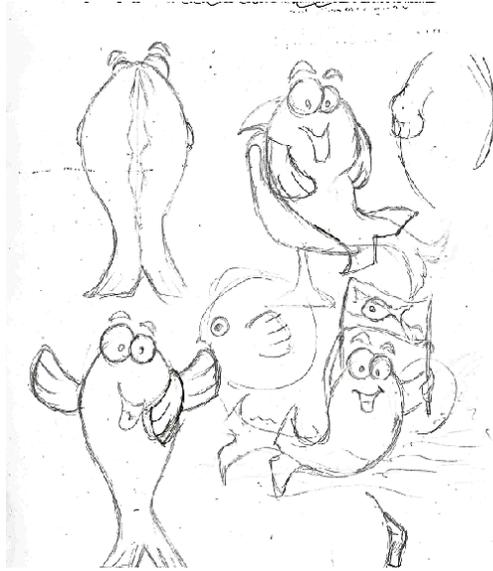
Al analizar esta opción, se determinó que la portada y la contraportada no tendrían un uso significativo, pues estas dos serían vistas sólo al momento de entregar el material; y luego, al ser colgado, quedarían contra la pared el resto del año. Otro factor en el que se podían ahorrar costos, era en que las hojas del calendario fueran de las que se arrancan cada mes, y de esta manera la impresión sería media carta, siendo que el tamaño total del calendario es carta; además que el objetivo de este material es abarcar principalmente el tema de separar residuos, por lo que es el que se busca reforzar durante todo el año.

Con esta nueva disposición, el soporte en el que se engrapan las hojas de los meses, al ya no ser doblado por la mitad, al finalizar el año queda como poster de información sobre el tema de separación de residuos, dándole un doble uso.

6.6.1.10 Personaje.

6.6.1.10.1 Revisión de las posiciones.

Con base en el primer boceto de las posiciones, se determinó que las proporciones y perspectiva no mantienen armonía con la vista de frente, por lo que fue necesario realizar un segundo bocetaje que se presenta a continuación.



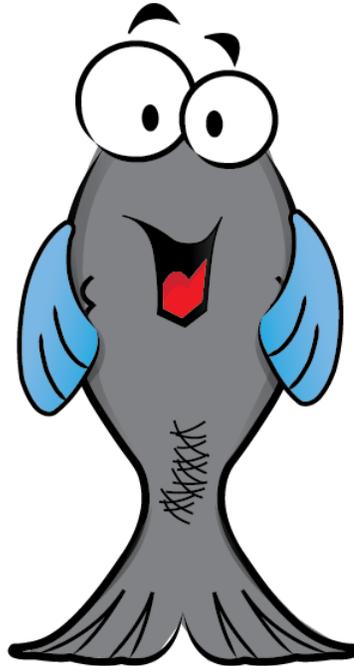
Con base en estos dibujos a mano, se prosiguió a digitalizar, luego de determinar una mayor armonía de las formas que en el primer bocetaje.



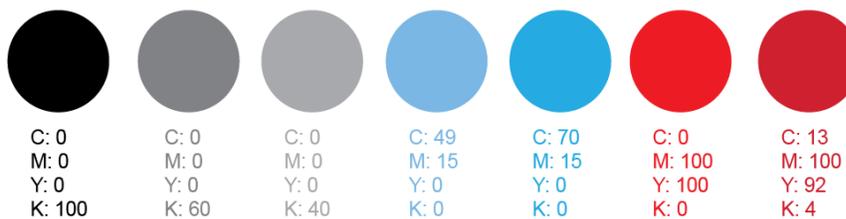
6.6.1.10.2 Corrección en vista de frente.

Al haber realizado los cambios sugeridos después de la validación del personaje, se vieron detalles que eran necesarios mejorar. Entre estos están las aletas que necesitaban ser más gruesas para representar las de una tilapia, hacer la boca con líneas curvas más pronunciadas para dar más movimiento, y modificar las luces y sombras para dar volumen al personaje.

Después de desarrollar las características gráficas anteriores, el resultado del personaje es el siguiente:



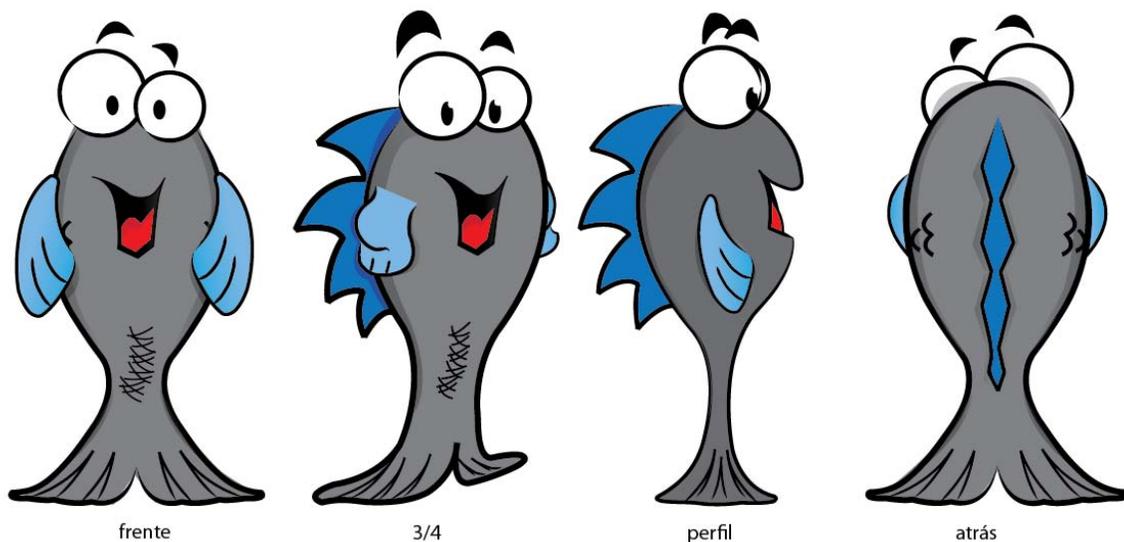
En este, se puede ver un personaje amigable que logra hacer una conexión con el grupo objetivo. La gama de colores que se utilizaron para la ilustración del mismo se presenta a continuación:



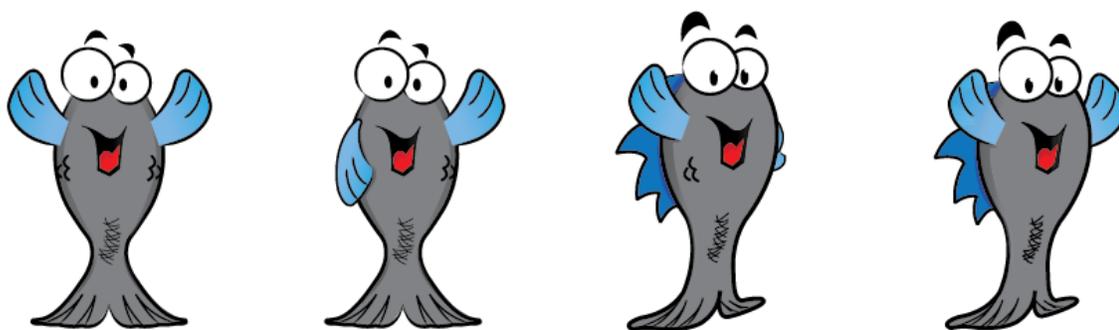
El color más representativo del personaje es el gris, pues este es el color del tipo de tilapia que se escogió posterior a investigar la especie que más se reproduce en el Lago de Amatitlán, como se explica en puntos anteriores.

Debido a los cambios sugeridos en la vista de frente, fue necesario aplicarlos en las otras vistas.

Con las mismas, se logró llegar a una propuesta que conservara las proporciones y formas del personaje en vista de frente, creando armonía en el diseño del mismo.



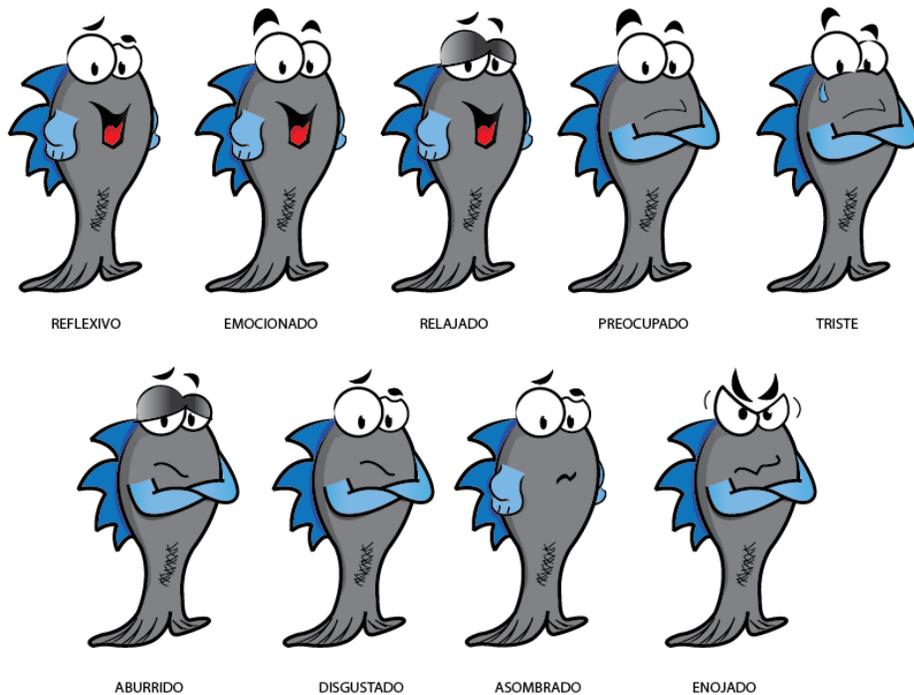
Al igual que las diferentes vistas, el proceso de las posiciones aún presentaba detalles que se debían cuidar y mejorar. Es así el caso de la cola en que se sostiene al personaje Tilapín, la cual no guardaba la proporción con respecto a las demás vistas. Las aletas se necesitaron mejorar; además que era necesario crear luces y sombras para dar volumen. Al tomar en cuenta estas correcciones, se determinaron las propuestas finales.





Se buscó representar al personaje tanto en una posición amigable como en su hábitat. Tal es el caso en el que Tilapín está sosteniendo la bandera, simulando que está en el agua. En la posición sentada, se decidió sustituir la silla en el que se representa en el boceto a mano, por una piedra que hace alusión al lugar donde viven los peces.

Nuevamente, por los cambios sugeridos en la vista de frente, fue necesario aplicarlos en las expresiones.



6.6.1.11 Identificador: Revisión de ejes de diagramación.

Al tener ya escogido ya un identificador, se decidió corregir el ángulo del personaje pues daba la sensación que se caía. Seguido, se alineó la tipografía a la nueva posición. Además, se reemplazó el personaje con el que ya tenía efectuados los cambios.

ANTES



DESPUÉS



Dado que el identificador de campaña debe ser fácil de reconocer, conviene que pueda reducirse sin que pierda efectividad visual.



Además, cumple con la función de conectar al grupo objetivo con la campaña al incluir al personaje Tilapín quien también se presenta a lo largo de las piezas a desarrollar. El peso visual es un aspecto importante, además que debe ser fluido y en dirección positiva de izquierda a derecha al leerlo. Se decidió utilizar el personaje en vista de tres cuartos, con la vista hacia el frente, y en dirección hacia la derecha para dar positivismo al identificador.

Se decidió cambiar la tipografía Gill Sans Ultra Bold bocetada en un principio, por la "Hiruko-blackalternate" que pertenece a la familia de las tipografías bold modernas y san serif, con la característica de ser redonda en sus trazos, con un peso visual atenuante, la cual se relaciona con textos educativos para escolares de nivel primario por el impacto que esta tiene. Se decidió colocar por sílabas la palabra "separar", para hacer alusión a esta acción, y por la connotación que tiene para el estudiante de nivel primario utilizar esta herramienta gramatical. Para la propuesta final se decidió eliminar los signos de admiración pues el que abre la oración se podía confundir con una "i".

A continuación, una muestra de la tipografía utilizada.

Hiruko-Black Alternate

a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z
A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
¡ ! ¿ ? " # \$ % & / () = ' . , ; : ;
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Para la diagramación de la tipografía se tomó como base las ondas irregulares que se forman en el agua. Esto con la intención de darle dinamismo a la distribución de los elementos, y relacionar con el crecimiento, ya que las mismas, por el movimiento, van en orden ascendente; además, hacen alusión dentro del identificador al Lago de Amatlán que es el hogar del personaje Tilapín.

Los ejes de diagramación que rigieron la propuesta se muestran a continuación:



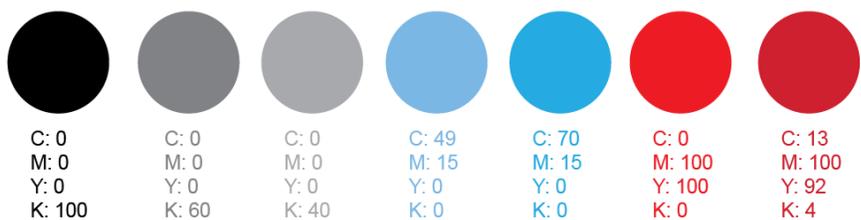
Los colores que se incluyen son los del personaje, y los utilizados en la tipografía. El verde corresponde a las palabras "al", "la basura" y "ayudamos" pues es un código de color identificado por el grupo objetivo para la separación de residuos en las escuelas; es decir, no solamente es el color del tonel de los desechos orgánicos, sino que también lo identifican por los líderes que se encargan de supervisar si su equipo está depositando adecuadamente la basura en los toneles a la hora del receso, pues AMSA les ha proporcionado playeras de este color a los mismos para desempeñar dicha función llamándolos "equipo verde". El color rojo se utilizó en la palabra "separar", para crear un contraste con el verde por ser su complementario. A la vez, este color, se proyecta y atrae la atención; siendo muy utilizado en letreros. Es fuerte, vibra, y provoca la acción. Significa energía y pasión, dos elementos importantes que se necesitan para realizar una labor. La paleta de colores se presenta a continuación.



C: 50
M: 0
Y: 100
K: 0



C: 0
M: 100
Y: 100
K: 0



Las versiones del identificador en escala de grises, blanco y negro, se presentan a continuación lo cual comprueba su funcionalidad en distintos sustratos.



Versión en escala de grises



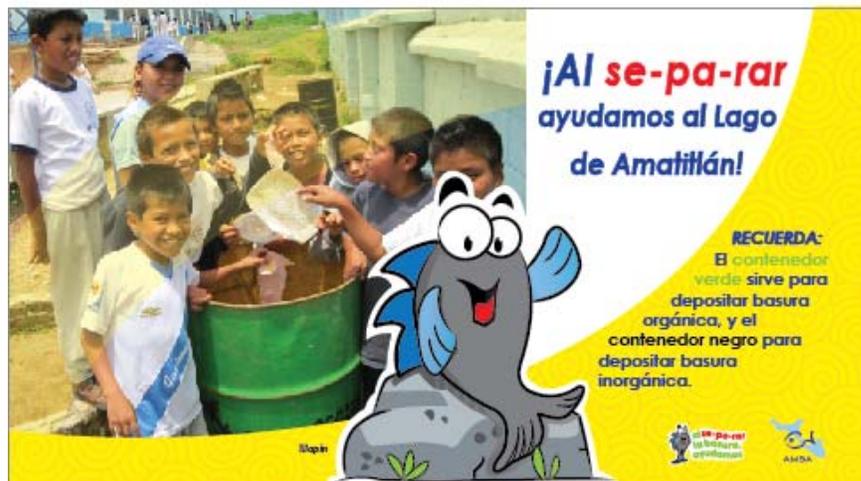
Versión en blanco/negro

6.6.1.12 Desarrollo de piezas: proceso de las mantas.

De las alternativas de layouts con base en la retícula, se escogieron las siguientes opciones, aplicando el personaje corregido.



Se determinó que se necesitaba un mayor tratamiento de la disposición de la tipografía, cambiar la imagen, y la posición del personaje, quedando de la siguiente manera.





Este layout aprovecha los ejes curvos tanto para definir bloques de color como para la alineación de la tipografía. Las transparencias utilizadas evidencian dichos ejes, para darle movimiento. Las fotografías utilizadas hacen alusión al tema de separar y reutilizar la basura.

La manta vertical quedó de la siguiente manera.



6.6.1.13 Desarrollo de piezas: proceso de los afiches.

En las opciones de afiche presentadas anteriormente, se vio que no informaban sobre la campaña, ni mencionaban contacto con la institución por lo que fue necesario bocetar de nuevo, y agregar el personaje corregido.



Con base en los cambios realizados en este último boceto, se arreglaron detalles, definiendo las opciones finales.





6.6.1.14 Desarrollo de piezas: proceso del calendario.

En estos bocetos se incluyó el personaje en su nueva forma, y en la diagramación de los días del calendario, se vio que se necesitaba mayor separación uno del otro.



Se trabajaron las alternativas anteriores quedando el resultado final de la siguiente manera (si se visualiza cómo se vería el afiche junto con las hojas del calendario).



Si se muestran las piezas por separado, el arte de las hojas de los meses queda de la siguiente forma.



Los meses tienen una continuidad con el diseño del afiche en el que van engrapadas. La línea de diseño conserva la armonía con las demás piezas de la campaña. En cada mes, se incluye el personaje Tilapín en distintas posiciones, el nombre del mes alineado a la izquierda, y los días del mes con una característica forma curva que atañe al concepto de aprendizaje "de menos a más", además que conserva el área de notas libre para que se cumpla su uso. Se decidieron las gamas del color amarillo (C: 0%, M: 0%, Y: 100%, K: 0%) utilizadas en la campaña para guardar el equilibrio y no saturar utilizando otras gamas de

colores. La retícula de diagramación para esta pieza es la que se muestra a continuación, siendo lo que corresponde a corte solamente donde indica "área troquelada".



El afiche que se muestra al terminar el calendario es el siguiente, el cual cumple con las características descritas anteriormente. Su función es hacer del soporte en el que se engrapan las hojas de los meses, algo que tenga un uso posterior al finalizar el año, que puedan conservarlo en los hogares para tener presente la separación de residuos. Les recuerda el mensaje que al separar ayudan al Lago de Amatitlán, sobre mantener distintos contenedores para la basura orgánica e inorgánica, sobre la campaña y les da información de contacto con la institución. La fotografía que se muestra es representativa de las actividades que se realizan en la escuela con respecto a separar la basura, con el objetivo que los padres se vean involucrados en las actividades que sus hijos realizan en sus actividades escolares. Está presente el personaje, en una posición amigable y como elemento importante dentro del formato. El identificador de campaña e isotipo de la institución son los que se muestran a la hora de troquelar las hojas de los meses.



6.6.1.15 Desarrollo de piezas: Material promocional.

Pin y magnético refrigerador.

Busca hacer partícipe tanto a maestros, estudiantes y padres de familia sobre la campaña de separación de residuos propuesta por AMSA, para hacerlos sentir parte de este movimiento. Contiene la frase característica de la campaña "Al se-pa-rar los residuos ayudamos al Lago de Amatitlán", junto con el personaje Tilapín que aparece en todas las demás piezas. Tiene un tamaño de 2" x 2". Los primeros bocetos se presentan a continuación.



Luego de sugerir distintos layouts de la retícula, se continuó con el bocetaje definiendo que la más conveniente tanto para el pin como para el magnético para el refrigerador era la opción que se presenta a continuación.



En la propuesta escogida se puede ver que se le da mayor importancia al mensaje que al personaje, pues se busca que quien lo lea tenga presente el objetivo de la campaña. Es importante mencionar que en esta pieza también se incluye el identificador y el isologotipo de la institución, para que sea reconocido a quién pertenece el material como parte de la regulación establecida por la UGAP para campañas. Maneja el uso del color utilizado en las demás piezas de la campaña, al igual que la textura lo cual crea unidad en todo el material. Por su característica forma redonda, se vio que en este material no era conveniente hacer notorios los ejes curvos, por lo que los mismos se definen por un color sólido amarillo que los insinúan, no así evidencian.

Playera.

Tiene el objetivo de identificar y hacer parte de la campaña propuesta por AMSA para separar residuos en beneficio del Lago de Amatitlán, a todas aquellas personas que participen en dichas actividades. Este elemento se caracteriza por su color verde, el cual se escogió por ser con el que AMSA identifica a las personas que participan en este tipo de proyectos dentro de las escuelas.

Es un regalo por parte de la institución, para que cada uno de los estudiantes y docentes pueda ser portador del mensaje ante su familia y sociedad. Algunos bocetos se presentan a continuación.



La playera contiene el mismo mensaje que las demás piezas de la campaña, con la variante del color verde por las razones expuestas anteriormente. Finalmente, se escogió la propuesta siguiente.



La distribución de los elementos, le da importancia tanto a la frase como al personaje para que el grupo objetivo se familiarice con ambos elementos de la campaña.

El identificador de campaña y el isologotipo de la institución se decidieron en la espalda, para darle mayor relevancia en cuanto al tamaño; a diferencia que si se colocaban adelante no se podían distinguir con claridad. La propuesta conserva la evidencia de los ejes curvos, como característica primordial de los materiales, la cual simula el avance y crecimiento atañendo al concepto general de las piezas.

Esta pieza cobra relevancia en cuanto a que los estudiantes y maestros la pueden utilizar tanto dentro como fuera de la escuela. Se decidió un diseño amigable, que no mostrara seriedad, sino más bien fuera el tipo de ropa que usan en sus actividades diarias.

Gorra.

Tiene el propósito de promover el proyecto en actividades dentro y fuera de la escuela. En las propuestas se buscó evidenciar los ejes curvos, con lo que se presentan los primeros bocetos.



De los anteriores, se extrajo la propuesta final en donde al igual que la playera, el identificador y el isotipo de la institución se decidieron atrás para darle importancia en cuanto al tamaño. El resultado es el que se presenta a continuación.



adelante



atrás

Sticker para identificar cuadernos.

Va dirigido al público estudiantil, aprovechando la necesidad de identificar con sus nombres los cuadernos. Con el mismo, tanto el estudiante, el padre de familia y el maestro, tienen contacto con el mensaje de la campaña.



Al mostrar al personaje como un elemento importante dentro de la pieza, hace que llame la atención del estudiante, a la vez que crea una conexión con el mismo. Además, al verlo cada vez que se quiere identificar a quién pertenece el cuaderno o libro de texto, se tiene contacto con el mensaje de la campaña.

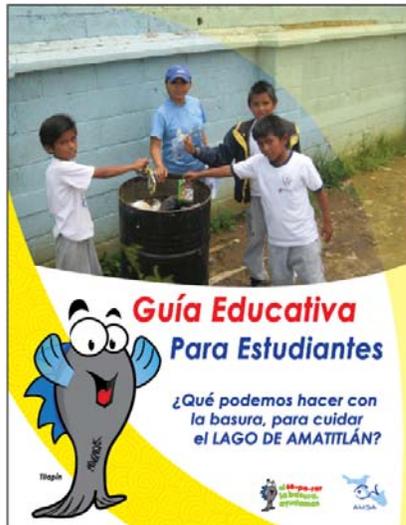
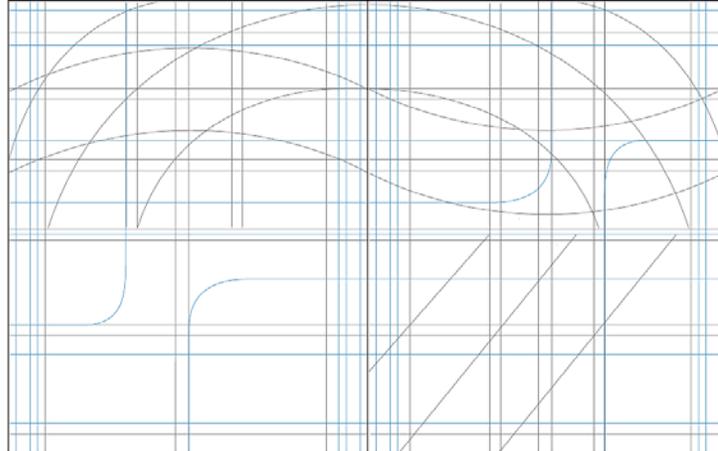
Las stickers se entregarían en láminas tamaño ½ carta, conteniendo 8 piezas para identificar cuadernos o textos. A continuación, una muestra.



Desarrollo de piezas gráficas: continuación proceso de las guías educativas.

Guía estudiantes.

A pesar que las segundas propuestas superaban a las primeras, se necesitaban pulir algunos detalles y mejorar algunos aspectos; quedando como propuesta preliminar, antes de validación, la que se presenta a continuación.



SEPARACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS
¿Qué podemos hacer con la basura?

En la escuela podemos hacer mucho para evitar o disminuir la basura que generamos y, por lo tanto, favorecer al medio ambiente y nuestra salud. Además, ayudamos a recuperar los residuos sólidos para que sean utilizados como materia prima y se puedan obtener nuevos productos después de ser reciclados.



Muestra de residuos sólidos.

Apuntes

Para ayudar a disminuir la producción de basura es necesario que pensemos en las acciones que están en nuestros manos para reducir los residuos sólidos que generamos cada día, y así evitar que éstos vayan a dar al Lago de Amatitlán.

La acción de separar residuos sólidos desde el lugar donde los generamos, ya sea en la escuela, en el hogar o en la calle, debe ir acompañada de basureros identificados para desechos orgánicos e inorgánicos.

Los tipos de desechos son:

Basura inorgánica:

- Todo tipo de cartón y papel limpio, sin grapas ni goma.
- Todo recipiente de plástico.
- Aluminio, latas de jugo y gaseosas, entre otros.
- Envases y frascos de vidrio de cualquier color.

Basura orgánica:

- Residuos orgánicos (restos de alimentos, vueltas, maderas, hojarasca, entre otros), y material que no pueda reciclarse.



Botella de plástico/ basura inorgánica.



Desechos de cáscara de fruta/ basura orgánica.

4 ACTIVIDAD

Busca en la sopa de letras las palabras que ves a continuación.

- Basura.** Mezcla de varios materiales como: papel, plástico, metal, cartón, que se contaminan al mezclarse con residuos orgánicos.
- Lago de Amatitlán.** Gran masa de agua que abastece en los municipios de Amatitlán, Villa Nueva y Villa Canales.
- Residuo.** Parte o porción que queda de un producto, después de haber sido utilizado para su fin original, o es resultado del consumo de una cosa, sea orgánica o inorgánica.
- Residuo sólido.** El material, producto o subproducto que no sea peligroso, se descañe o descañe, y pueda ser reaprovechado.

5. Residuo inorgánico. Son todos los residuos que no tengan características de residuos orgánicos y que pueden ser reutilizados y reciclado, tales como vidrio, papel, cartón, plásticos, entre otros.

6. Residuo orgánico. Derivados de la preparación de alimentos, residuos de alimentos (cáscaras de frutas y vegetales, desechos de jardines y restos de animales), desechos de jardines (poda, maderas, flores) y algunos veces excremento humano y de animales domésticos.

4

Todos los productos que utilizamos son recursos naturales: agua, basques, minerales, petróleo, energía

La opción que debemos tomar para que nuestro recurso natural del Lago de Amatitlán no llegue a una situación mala, es poner en práctica reaprovechar, reducir y reciclar los desechos sólidos.

Lago de Amatitlán como fuente principal de agua dulce.

Muestra y estudia cómo separar la basura en los contenedores.

5 ACTIVIDAD

Escibe en las siguientes líneas las razones por las que consideres importante reciclar el LAGO DE AMATITLÁN.

6 ACTIVIDAD

Ayuda a Ripán a resolver el laberinto para llegar al Lago de Amatitlán. Para que pueda pasar, debes formar la basura que se encuentra en el camino y colocarla en el basurero correspondiente. Éste lo hará circulando con color verde la basura orgánica que indica que pertenece al basurero de color verde y circulando con color negro la basura inorgánica que indica que pertenece al basurero de color negro.

Basura orgánica Basura inorgánica

6 ¿Qué es la basura?

La basura es la mezcla de diversos materiales que consideramos inútiles cuando ya los hemos utilizado, ya sea papel, plástico, metal, cartón, entre otros, junto con residuos orgánicos. Si ambos se mezclan no se pueden reaprovechar.

Tronera de basura en la orilla del lago.

7 ¿Qué son los residuos sólidos?

Si separamos, obtenemos residuos sólidos que pueden utilizarse nuevamente, lo que permite que haya menor cantidad de basura, y la contaminación del agua, el suelo y el aire disminuyen, e indirectamente contribuimos a prolongar la vida útil del relleno sanitario.

En tu escuela puedes participar en acciones de separar la basura colocando los desechos orgánicos en el tonel verde, y los desechos inorgánicos en el tonel negro.

Acción de separar residuos sólidos.

Contenedores de residuos sólidos.

8 Apuntes

Pero, ¿a dónde va la basura?

A nadie nos gusta convivir con la basura. A nadie nos gusta estar en un lugar limpio. Para poder lograrlo, es necesario que recolectemos la basura de forma separada para que un camión la recoja en la escuela, calles y casas y la lleve al relleno sanitario para después ser reciclada.

10

ACTIVIDAD

Realiza un experimento:

1. Escoge una basura que haya sido de algún ser vivo, por ejemplo, una cáscara de banana. Y también una basura que no provenga de ningún organismo, por ejemplo, una botella de plástico.
2. Después, déjalas durante una semana en un lugar donde no se vayan a poder.
3. Llévate un diario durante esta semana sobre el aspecto de la cáscara de banana y la botella de plástico.



Cáscara de banana como ejemplo de basura orgánica.



Botella de plástico como ejemplo de basura inorgánica.

11

Observa lo que te sucede a la basura orgánica, la cáscara de banana: ¿cambia su aspecto? ¿Por qué? ¿Se pudre? Y también lo que le sucede a la basura inorgánica, la botella de plástico: ¿cambia en algo su aspecto? ¿Por qué? ¿No se pudre?

Día 1 _____
 Día 2 _____
 Día 3 _____
 Día 4 _____
 Día 5 _____
 Día 6 _____

Escibe una conclusión respecto a esta actividad.



12

¿Cuáles son los materiales reciclables?

La mayoría de los residuos sólidos pueden ser reciclados o reciclables. Sin embargo, en Guatemala aún no se cuenta con la tecnología adecuada para reciclar todos los tipos de materiales. Por eso, debemos tener consideración en los desechos que generemos para contribuir con nuestro Lago de Amatitlán.

¿Cómo podemos ayudar para conservar el Lago de Amatitlán?

Lo primero que todos podemos hacer es empezar en nuestra escuela y en nuestro hogar por separar la basura en desechos orgánicos e inorgánicos para que el camión de la basura los lleve a reciclar.

Entre otras cosas podemos:

- Reducir la basura que generamos.
- Consumir sólo lo que necesitamos.
- Evitar las botellas de plástico y papel innecesarios.
- Reducir el número de productos varios de desechos de ellos.
- Utilizar las hojas de papel por ambos lados. Así evitamos tirar árboles.



Residuos de papel siendo reciclados.

13

Para que inicie el proceso de reciclar lo primero es que cada uno de nosotros separemos los residuos sólidos para que sean reciclados y se conviertan en nuevos productos.



Al reciclar contribuimos a:

- Disminuir la contaminación del Lago de Amatitlán y nuestros demás recursos naturales.
- Prolongar la vida útil del recurso natural.
- Ahorrar energía, agua y combustibles utilizados en producir materias primas, es decir, ahorramos recursos naturales.



Residuos en el Camino.



Vista del Lago de Amatitlán.

14

Como conclusión, reciclar consiste en reprovechar los materiales que tiramos, y que aún se pueden utilizar para elaborar otros productos o volver a fabricar los mismos. Por ejemplo, los metales, el vidrio, el plástico, el papel, el cartón, entre otros, es decir, los desechos inorgánicos.



Residuos inorgánicos reciclados.

ACTIVIDAD

En los siguientes líneas escribe ¿Qué hará por ayudar al LAGO DE AMATITLÁN?

15

Cuando nos desechamos de la ropa consideramos basura, en realidad estamos tirando los recursos naturales.

Y para empezar en la escuela, ¿qué es un centro de acopio?

Separar los residuos sólidos no es suficiente, es necesario un lugar para clasificarlos y almacenarlos: te sugerimos para ello que sea en dos contenedores: verde para orgánicos, y negro para inorgánicos como papel, cartón, metales, plástico, vidrio. Este lugar es el centro de acopio, en donde posteriormente, el camión recolector se lo llevará al relleno sanitario.



Centro de acopio en la escuela.

16

Aparte de colocar los residuos orgánicos en el contenedor verde ¿Qué podemos hacer con ellos?

Con los residuos orgánicos, además de colocarlos en su contenedor verde, podemos preparar composta, que es un abono hecho de la basura orgánica.



Maíz de basura orgánica.



Cáscara de banana en descomposición.

Cuando los residuos sólidos se guardan limpios, secos y ordenados en el centro de acopio no ocupan demasiado espacio, ni producen olores desagradables, no contaminan y no hay necesidad de precauciones de ellas todos los días.



17

¿Cómo preparar composta?

En tu escuela pueden destinar un espacio en el patio escolar para hacer composta, es muy sencillo, se necesita voluntad para darle mantenimiento y para que por medio de los hábitos de separación de residuos, sólo se depositen materiales orgánicos.



Alumno realizando de la composta.

FAOS

- Hacer un hoyo de 1 metro por 1 metro y de 30 centímetros a 50 centímetros de profundidad (en la tierra), o también puedes utilizar un contenedor de madera.
- Coloca en el fondo una capa de aserrín para evitar malos olores y conservar la humedad.
- Coloca productos orgánicos como pedazos de fruta, verduras, cáscaras de huevo, hojas, arroz, etc.). Si está muy seco agrega un poco de agua para conservar la humedad.
- Cubre los desperdicios con una capa de aserrín.
- Cubre el hoyo con una capa de tierra. Cada 8 a 10 días debes remover la composta con un palo para oxigenarla. Si al remover tu composta ves que hay hormigas NO LAS MATES ya que ellas ayudan al proceso de descomposición.

18

Y ahora, aparte de colocar los residuos inorgánicos en el contenedor negro, ¿Qué podemos hacer con ellos?

Como hemos visto, lo mejor es separar y reciclar para el manejo adecuado de los residuos sólidos. Por ejemplo, los plásticos son materiales que pueden reciclarse para fabricar otros productos. Otra forma es que los reutilicemos para realizar algún tipo de manualidad o algo que nos sirva.

Si en tu escuela y hogar separas estos envases y los entregas a un centro de acopio para su reciclaje, estás contribuyendo al manejo adecuado de los residuos sólidos, fomentas la cultura del reciclaje y promueves el cuidado del medio ambiente desde tu escuela.



19

ACTIVIDAD

Escoge todas aquellas materias reciclables que encuentres dentro de tu aula, y haz algo creativo con ellas.



Proyecto con materiales reutilizados.



Proyecto con cartón reciclado.

20

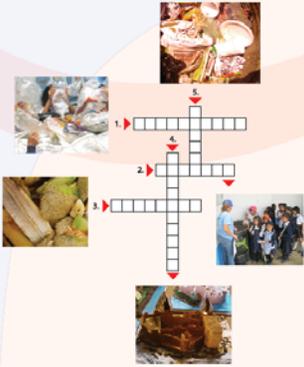
ACTIVIDAD

En la guía del estudiante aparece el ejercicio crucigramas.

Duración: 10 minutos.
Objetivo: Reforzar los mínimos aprendidos con respecto al tema de separación de residuos y el logo de Armalike.
Indicaciones: Resolver el crucigramas en base a las definiciones siguientes.

Horizontales	Verticales
1. Material que no tiene características de residuos orgánicos y que puede ser reciclado como: cartón, papel, vidrio, entre otros.	4. Material de origen sintético como: plástico, metal, cartón, que se compone de materiales con residuos orgánicos.
2. Formas gruesas homogéneas de masa que contienen residuos con ellos.	5. Material que se usa con la función que desempeñamos cotidianamente y que sirve bien.
3. Después de la preparación de alimentos, residuos de diferentes tipos como: de frutas y vegetales, abolladuras de papales y verduras, cáscaras, semillas de los granos (arroz, frijoles, lentejas) y algunos otros desperdicios (huesos) y de animales domésticos.	

21



Crucigramas con imágenes de residuos.



En esta propuesta final, se puede ver el aprovechamiento de cada uno de los ejes de la retícula, jugando con líneas curvas y rectas para darle dinamismo al diseño, y hacerlo atractivo.

Los colores utilizados son el rojo, el amarillo, y el azul, los cuales hacen alusión al aprendizaje por ser los tres colores primarios con los cuales el grupo objetivo puede sentirse fácilmente asociado. Se utiliza una combinación de estos colores en su máxima tonalidad y con opacidad para crear un balance y que no se cargue el diseño.

Los elementos gráficos de apoyo utilizan un degradé que hacen alusión al concepto, creando una sensación de menos a más, tal como es el proceso de aprendizaje. Se aprovecharon transparencias en el color para evidenciar los ejes que componen la retícula.

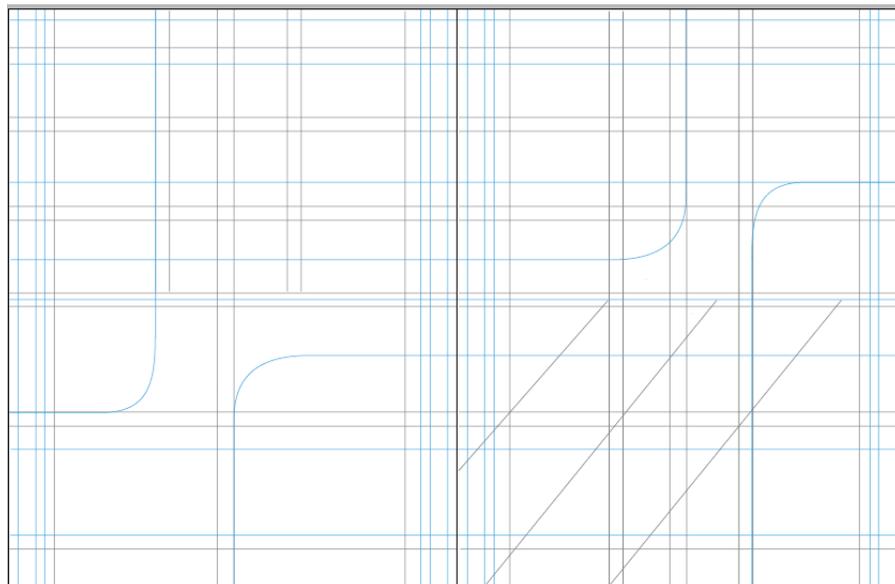
Las fotografías son representativas de los temas -más que si se hubiera utilizado ilustración-, ya que los estudiantes pueden sentirse identificados por ser ellos los actores en las mismas, y también porque muestran los ambientes en que ellos se desenvuelven junto con proyectos realizados en las escuelas.

Se presenta un material con el que pueden instruirse por medio de las actividades que se encuentran para facilitar el aprendizaje.

El tipo de letra utilizado para títulos es "Tondu", que por su característica particular de extra bold llama la atención. Para texto se utilizó "Century Gothic", que por sus trazos legibles, hace agradable la lectura; además que se decidió un tamaño de letra de 14 pts., con interlineado doble, para dar un respiro por la cantidad de texto que se maneja en la guía.

Guía para docentes.

Para este material, se decidió utilizar una retícula diferente a la de la guía de estudiantes, eliminando las líneas curvas para impregnar la seriedad que se requiere para el grupo objetivo de la misma -los docentes-. Con base en esta retícula se decidieron los elementos gráficos de apoyo para la propuesta, los cuales ayudan a la transmisión del mensaje.



Estimado docente:

La educación ambiental juega un papel fundamental en la búsqueda de una nueva realidad para el Lago de Amatitlán, al constituirse como una estrategia de gran potencial y alcance para promover una conciencia ambiental entre los habitantes con influencia en este recurso acuático.

Se ha reconocido a la educación ambiental como la herramienta más poderosa para motivar hábitos, actitudes y valores en la población, asimismo, como defensora de la responsabilidad social en la solución de los problemas ambientales que dañan nuestros recursos naturales.

La basura no sólo genera una desagradable imagen del Lago de Amatitlán, sino que contamina otros elementos como el suelo y el aire, y ocupa grandes espacios para su almacenamiento, por lo que se convierte en un problema social y de salud pública.

Para resolver esta problemática es necesario la participación del sector educativo a través de programas de manejo adecuado de residuos sólidos en

INTRODUCCIÓN

En las escuelas, en coordinación con diversos instituciones y desde luego, la imprescindible labor de directivos, docentes, estudiantes y padres de familia quienes serán los actores del mismo. Es por ello que tú, como docente de nivel primario, compartes la responsabilidad educativa de enseñar a tus estudiantes a cuidar del Lago de Amatitlán por medio de la separación de los residuos.

El objetivo general de este material es crear en la comunidad escolar una actitud responsable en el cuidado y conservación del ambiente, al fomentar la separación y por ende el reciclamiento de los residuos sólidos, así como difundir el impacto ambiental y de salud que implica un manejo inadecuado de los mismos.

El aprendizaje significativo que se desea lograr con la

educación ambiental va más allá de la simple transmisión de información, del sólo hecho de escuchar. Se propone en los estudiantes y docentes el análisis y la toma de decisiones que les permitan resolver los problemas que genera el inadecuado manejo de los residuos sólidos en el entorno escolar. Para ello se han diseñado algunas actividades que facilitan el cumplimiento de los objetivos, las cuales se van desarrollando a lo largo de esta guía educativa.



¿Cómo podemos ayudar a los estudiantes?

Es muy simple, aparte del "basurero" tradicional que hay en el aula, debes proporcionar que existen dos contenedores para separar la basura: uno verde para residuos orgánicos y otro negro para residuos inorgánicos.

Ahora, la etapa más difícil es crear la cultura o el hábito en tu aula para que TODOS colaborem en separar los desechos y luego llevarlos a reciclar. Por eso es importante que empieces por la siguiente guía educativa que te presentamos a continuación.

Si tienes preguntas relacionadas con respecto a este material, puedes comunicarte con la Unidad de Educación Ambiental de AMA al teléfono 504-1700 o al correo electrónico ma@ama.gov.gt

RESIDUOS SÓLIDOS ¿qué podemos hacer con la basura?

En las escuelas podemos hacer mucho para evitar o disminuir la **basura** que generamos y, por lo tanto, favorecer el medio ambiente y nuestra salud. Además, ayudamos a recuperar los **residuos sólidos** para que sean utilizados como materia prima y se puedan obtener nuevos productos después de ser reciclados.

Explica el significado de los residuos sólidos, para que los estudiantes aprendan lo que quiere decir cada uno de ellos.

Basura: Mezcla de varios materiales como papel, plástico, metal, cartón, que se contaminan al mezclarse con residuos orgánicos.

Residuo: Parte o porción que queda de un producto después de haber sido utilizado para su finalidad, o el resultado del consumo de una cosa, una orgánica o inorgánica.

Residuo sólido: El material, producto o subproducto que no sea peligroso, se desecha o desecha, y puede ser reaprovechado.

Es importante que como docente, comprendas el significado de los términos para poder transmitirlos al estudiante.



Mezcla de residuos sólidos.

Para evitar cada uno de nosotros a disminuir la producción de basura es necesario que pensemos en las acciones que están en nuestras manos para reducir los residuos sólidos que generamos cada día, y evitar que éstos vayan a dar al Lago de Amatitlán.

La acción de separar residuos sólidos desde el lugar donde los generamos, ya sea en la escuela, en el hogar o en la calle, debe ir acompañada de basureros identificados para desechos orgánicos e inorgánicos.



Explica el significado de las palabras subrayadas:

Residuos inorgánicos. Son todos los residuos que no tengan características de residuos orgánicos y que pueden ser reutilizados y reciclados, tales como vidrio, papel, cartón, plástico, entre otros.

Residuos orgánicos. Derivados de la preparación de alimentos, residuos de alimentos, cáscaras de frutas y vegetales, desechos de jardines y restos de animales), desechos de jardinería (podos, mallas, flores) y aguas negras, excremento humano y de animales domésticos.

Los tipos de desechos son:

Basura inorgánica:

- Todo tipo de cartón y papel limpio, de grasas ni goma.
- Todo recipiente de plástico.
- Aluminio, latas de jugo y gaseosas, entre otras.
- Envases y frascos de vidrio de cualquier color.



Basura orgánica:

- Residuos orgánicos restos de alimentos, viruta, madera, hojarasca, entre otros), y materia que no pueda reciclarse.



Residuos de Abasco de Toluca.

ACTIVIDAD

En la guía del estudiante aparece el ejercicio de sopa de letras.

• Duración: 5 minutos.

• **Objetivo:** Reforzar los términos aprendidos hasta el momento con respecto al tema de separación de residuos y el Lago de Amatlán.

• **Instrucción:** En base a las palabras que veras a continuación, resuelve la sopa de letras.

1. Basura
2. Lago de Amatlán
3. Residuo
4. Residuo sólido.
5. Residuos inorgánicos.
6. Residuos orgánicos.



Todos los productos que utilizamos son recursos naturales: agua, bosques, minerales, petróleo, energía.



Lago de Amatlán como fuente de agua.

La opción que debemos tomar para que nuestro recurso natural del Lago de Amatlán no llegue a situación mala, es poner en práctica reaprovechar, reducir y reciclar los desechos sólidos.



Lago de Amatlán como fuente de agua.

ACTIVIDAD

En la guía del estudiante aparece el ejercicio de escribir.

- Duración: 10 minutos.
- **Objetivo:** Acercar al estudiante a la idea de tomar acción con respecto a la problemática del Lago de Amatlán a causa de la basura.
- **Instrucción:** Escríb en las siguientes líneas, las razones por las que consideras importante resolver el caso de AMATLÁN.

Cuando nos dedicamos de lo que consideramos basura, en realidad estamos tirando los recursos naturales



ACTIVIDAD

En la guía del estudiante aparece el ejercicio de laberinto.

- Duración: 5 minutos.
- **Objetivo:** Crear en el estudiante el concepto que el Lago de Amatlán debe estar limpio para que puedan vivir especies, tanto animales como vegetales.
- **Instrucción:** Ayudar a Ripán a Regar a su hogar limpio, el LAGO DE AMATLÁN.



¿Qué es la basura?

Para explicar este tema, puedes llevar algunos de los ejemplos: una hoja de papel, una botella de plástico, una lata de refresco, una regla de juguete, entre otros; y una colección de basura o cualquier otro tipo.

La basura es la mezcla de diversos materiales que consideramos inútiles cuando ya los hemos utilizado, ya sea papel, plástico, metal, cartón, entre otros, junto con residuos orgánicos. Si ambos se mezclan no se pueden reaprovechar.



Pero, ¿a dónde va la basura?

A nadie nos gusta convivir con la basura. A todos nos gusta estar en un lugar limpio. Para poder lograrlo, es necesario que recolectemos la basura de forma separada para que un camión la recoja en las escuelas, calles y casas, y la lleve al **relleno sanitario** para después ser reciclada.

Explica el significado de las palabras subrayadas.

Relleno sanitario. Es un área que se utiliza para disponer de residuos sólidos como la basura. Parece "un parón de basura" lleno de cosas. Cada vez que una ciudad se llena de desechos, se tapa con tierra y se deja para que se degrade.

¿Qué son los residuos sólidos?

Si reparamos, obtenemos residuos sólidos que pueden utilizarse nuevamente, lo que permite que haya menos cantidad de basura, y la contaminación del agua, el suelo y el aire disminuyan, e indirectamente contribuyamos a prolongar la vida útil del relleno sanitario.

En tu escuela puedes participar en acciones de separar la basura colocando los desechos orgánicos en el tonel verde y los desechos inorgánicos en el tonel negro.



ACTIVIDAD

El Alquílate eléctrico, lo puedes realizar dentro del aula.

- Materiales: 1 cáscara de plátano y 1 bolsa de plástico.
- Duración: 7 semanas.
- Objetivo: traer a los estudiantes la diferencia entre residuos orgánicos e inorgánicos.

Realiza un experimento:

1. Recoge una basura que haya estado de algún ser vivo, por ejemplo, una cáscara de banana. Típicamente una basura que no provenga de ningún organismo, por ejemplo, una bolsa de plástico.
2. Después déjalas durante toda una semana en un lugar donde no se vaya a pisar.



La cáscara de banana es basura orgánica.



La bolsa de plástico es basura inorgánica.

Observa lo que le sucedió a la basura orgánica, la cáscara de banana, ¿cambió su aspecto? ¿Por qué? ¿se pudrió?



Cáscara de banana podrida.

¿También lo que le sucedió a la basura inorgánica, la bolsa de plástico? ¿cambió en algo su aspecto? ¿Por qué? ¿se pudrió?



La bolsa de plástico en su estado normal.

El alumno encontrará en la guía, un espacio en donde debe explicar lo que sucedió con la cáscara de banana y la bolsa de plástico.

Para esta actividad, luego que los estudiantes hayan expuesto sus ideas, cuéntales que como se había dicho cuando, la basura orgánica, como la cáscara de banana, se pudre dividiendo como desecho degradable o como abono para la vegetación. Pero a la basura inorgánica, como la bolsa de plástico, no le sucede nada, dura mucho tiempo donde se le tira. Por esta razón, se debe separar para que sea reciclada.

¿Cuáles son los materiales reciclables?

La mayoría de los residuos sólidos podrían ser reciclados o reutilizados. Sin embargo, en Guatemala aún no se cuenta con la tecnología adecuada para reciclar todo tipo de materiales. Por ello, debemos tener consideración en los desechos que generemos para contribuir con nuestro Lago.

Explica a los estudiantes que debido a la concentración de personas en la Cuenca del Lago (área geográfica cuyas aguas superficiales, específicamente las del río Villalobos, desembocan en el lago), la basura o los residuos sólidos forman uno de los más graves problemas de desarrollo ambiental dentro del área.

Es importante que enfatices en que uno de los mayores problemas es el manejo inadecuado de la basura.



Resaca en la Cuenca.



Basura en la Cuenca.



¿Cómo podemos ayudar para conservar el Lago de Amatitlán?

La primera que todos podemos hacer es empezar en nuestra escuela y en nuestro hogar por separar la basura en desechos orgánicos e inorgánicos para que el camión de la basura los lleve a reciclar.

Estas otras cosas podemos:

- Reducir la basura que generamos.
- Consumir sólo lo que necesitamos.
- Evitar las bolsas de plástico o papel innecesarias.
- Reutilizar al máximo los productos antes de descartarlos de ellos.
- Utilizar las hojas de papel por ambos lados, así evitamos talar árboles.

Para que mejor se perciban en explicar la manera en que cada uno de nosotros separamos los residuos sólidos para que sean reciclados y se convierten en nuevos productos.



Proyecto de separación de residuos.



Proyecto de separación de residuos.

Resaca Sanborn.



Vista aérea del lago de Amatitlán.

Como conclusión, reciclar consiste en reusar/reciclar los materiales que tiramos, y que aún se pueden utilizar para elaborar otros productos o volver a fabricar los mismos. Por ejemplo, los metales, el vidrio, el plástico, el papel, el cartón, entre otros; es decir, los desechos inorgánicos.



Vista aérea del lago de Amatitlán.

ACTIVIDAD

¿Qué hará por ayudar al Lago de Amatitlán?

Realiza la siguiente actividad junto con tus estudiantes, y compártelos tus pensamientos con respecto a lo que harás por ayudar al Lago de Amatitlán.

En la guía del estudiante aparece el ejercicio de escribir.

- Duración: 10 minutos.
- Objetivo: Motivar al estudiante a tomar acción con respecto a la problemática del Lago de Amatitlán o causa de la basura.
- Instrucciones: Anota en los espacios lo que HARÁS por ayudar al LAGO DE AMATITLÁN.

Cuando nos deshacemos de lo que consumimos todos, en realidad estamos creando los mismos residuos.



Y para empezar en la escuela, ¿qué es un centro de acopio?

Separar los residuos sólidos no es suficiente, es necesario un lugar para clasificarlos y almacenarlos; le sugerimos para ello que sea en dos contenedores: verde para orgánicos, y negro para inorgánicos como papel, cartón, metales, plásticos, vidrio. Este lugar es el centro de acopio, en donde posteriormente, el camión recolector se lo llevará al relleno sanitario.



Vista aérea del Lago de Amatlán.



ACTIVIDAD

- Instrucción: Forme a los estudiantes en fila, y explique que darán un paseo al centro de acopio de la escuela (lugar donde están ubicados los toneles de separación de residuos).
- Duración: 15 min.
- Objetivo: Conocer la ubicación del centro de acopio en la escuela.

Cuando los residuos sólidos se guardan limpios, secos y ordenados en el centro de acopio no ocupan demasiado espacio ni producen olores desagradables, no contaminan y no hay necesidad de deshacerse de ellos todos los días.



Vista aérea del Lago de Amatlán.

Aparte de colocar los residuos orgánicos en el contenedor verde ¿Qué podemos hacer con ellos?

Con los residuos orgánicos, además de colocarlos en su contenedor verde, podemos preparar composta, que es un abono hecho de la materia orgánica.



Vista aérea del Lago de Amatlán.



ACTIVIDAD

Luego de un previo permiso a la Dirección de la escuela, haz la siguiente actividad con los estudiantes. Se pueden organizar todos los grados de Primaria para hacerlo juntos.

- Materiales: Desechos orgánicos, aserrín, lombrículas, pajas, un metro cuadrado.
- Duración: Indefinida.
- Objetivo: Enseñar a los estudiantes a hacer composta para aprovechar los residuos orgánicos.

¿Cómo preparar composta?

En tu escuela pueden destinar un espacio en el patio escolar para hacer composta, es muy sencillo, se necesita voluntarios para darle mantenimiento y para que por medio de las horas de separación de residuos, solo se depositen materiales orgánicos.



Vista aérea del Lago de Amatlán.

FASOS

1. Hacer un hoyo de 1 metro por 1 metro y de 30 centímetros a 50 centímetros de profundidad (en la tierra), o también pueden utilizar un contenedor de madera.
2. Coloca en el fondo una capa de aserrín para evitar malos olores y conservar la humedad.
3. Coloca productos orgánicos como pedacitos de fruta, verduras, cáscaras de huevo, papas, arroz, etc.). Si está muy seca agrega un poco de agua para conservar la humedad.
4. Cubre los desperdicios con una capa de aserrín.
5. Cubre el hoyo con una capa de tierra. Cada 8 o 10 días debes remover la composta con un palo para oxigenarla. Si al remover tu composta ves que hay hormigas NO LAS MATES ya que ellas ayudan al proceso de descomposición.

Y ahora, aparte de colocar los residuos inorgánicos en el contenedor negro, ¿Qué podemos hacer con ellos?

Como hemos visto, lo mejor es separar y reciclar para el manejo adecuado de los residuos sólidos. Por ejemplo, los plásticos son materiales que pueden reciclarse para fabricar otros productos. Otra forma es que los utilizemos para realizar algún tipo de manualidad o algo que nos divierta.

Si en tu escuela y hogar separas estos envases y se entregan a un centro de acopio para su reciclaje, estás contribuyendo al manejo adecuado de los residuos sólidos, fomentas la cultura del reciclaje y promueves el cuidado del medio ambiente desde tu escuela.



Vista aérea del Lago de Amatlán.



ACTIVIDAD

El siguiente ejercicio, lo puedes realizar dentro del aula.

- Materiales: Desechos inorgánicos que se encuentren dentro del aula, goma, y tijeras.
- Duración: 1 hora.
- Objetivo: Enseñar a los estudiantes a reciclar o reutilizar los materiales para darte un nuevo uso.

Escoge todos aquellos materiales reciclables que encuentres dentro de tu aula. Haz algo creativo con ellos como se muestra en las siguientes fotografías.



Vista aérea del Lago de Amatlán.



Vista aérea del Lago de Amatlán.



Vista aérea del Lago de Amatlán.

Constituye una subcategoría de la que consideramos basura, en realidad estamos tirando los recursos naturales.



Refrerozo con los estudiantes los siguientes términos, luego, pdeles a resolver el crucigrama.

Basura. Mezcla de varios materiales como: papel, plásticos, metal, cartón, que se contaminan al mezclarse con residuos orgánicos.

Compost. Resultado del proceso de descomposición de la materia orgánica destinada a utilizarse para mejorar el suelo.

Consumo. Acción de obtener bienes materiales para satisfacer necesidades.

Residuo. Parte o porción que queda de un producto, después de haber sido utilizado para su fin original, o es resultado del consumo de una cosa, sea orgánica o inorgánica.

Residuos inorgánicos. Son todos los residuos que no tengan características de residuos orgánicos y que pueden ser reutilizados y reciclados, tales como vidrio, papel, cartón, plásticos, entre otros.

Residuos orgánicos. Derivados de la preparación de alimentos, restos de alimentos (cáscaras de frutas y vegetales, desechos de jardines y

retos de animales), desechos de jardinería (poda, maleza, flores) y algunas veces excremento humano y de animales domésticos.

Residuos reciclables. Desechos que se pueden regresar a un proceso de producción y consumo; los principales son: vidrio, papel, aluminio, cartón, fierro y plásticos.

Residuo sólido. El material, producto o subproducto que no sea peligroso, se desquite o deseché, y pueda ser reaprovechado.

Refrerozo sanitario. Es un área que se utiliza para disponer de residuos sólidos como la basura. Parece "un panel de abejas", lleno de celdas. Cada vez que una celda se llena de desechos, se tapa con tierra y se deja para que se desgrate.

ACTIVIDAD

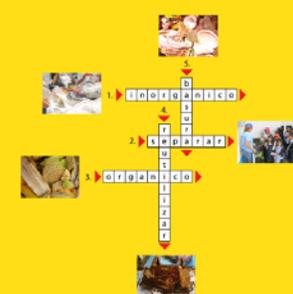
En la guía del estudiante aparece el ejercicio crucigrama.

• Duración: 15 minutos.

• Objetivos: Reforzar los términos aprendidos con respecto al tema de separación de residuos y el Lago de Amatitlán.

• Instrucción: Resolver el crucigrama en base a las definiciones siguientes.

Horizontales	Verticales
<ol style="list-style-type: none"> Basura que no tenga características de residuos orgánicos y que puede ser reutilizado y reciclado, tal como vidrio, papel, cartón, plásticos, entre otros. Nombre genérico homogéneo de cosas que se tiran, reusando sus cosas. Derivado de la preparación de alimentos, restos de alimentos (cáscaras de frutas y vegetales, desechos de jardines y restos de animales, desechos de animales domésticos, desechos de animales domésticos). 	<ol style="list-style-type: none"> Material de valor residual como: papel, plásticos, metal, cartón, que se contaminan al mezclarse con residuos orgánicos. Área que se utiliza para disponer de residuos sólidos que se desgratan y se dejan para que se desgraten.



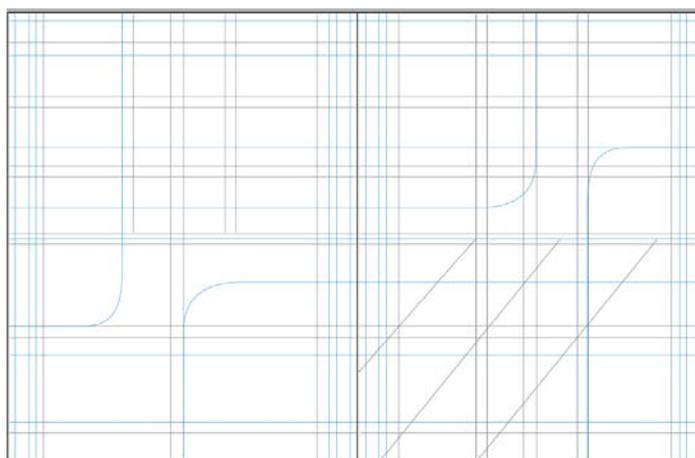
En conclusión

Todos los seres humanos necesitamos consumir para poder vivir. Todo lo que consumimos lo obtenemos de la naturaleza, sin embargo, al hacerlo en forma desmedida, sin ningún control, hemos contribuido al deterioro de los recursos naturales, como la contaminación del Lago de Amatitlán, causando la desaparición de muchas especies de animales y plantas.

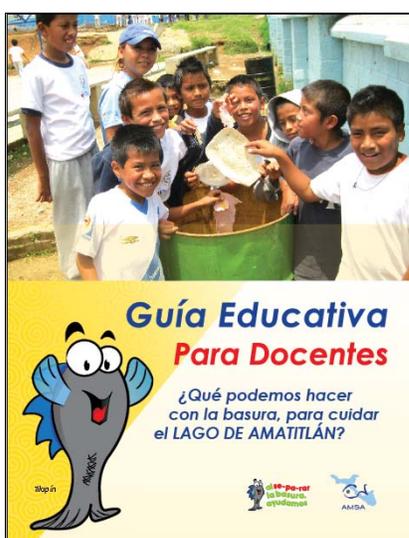
Para lograr sobrevivir necesitamos lograr un equilibrio entre la naturaleza y nuestras formas de producción y consumo, por lo que como consumidores, tenemos la responsabilidad de separar los desechos, para que éstos puedan ser reciclados y disminuir las 80,000 toneladas de basura que cada año ingresan al Lago de Amatitlán.



Luego de un análisis sobre estos primeros bocetos, se determinó que el uso de la retícula requería un mayor tratamiento, al igual que el del color. Otro aspecto fue evaluar el tamaño de letra, pues inicialmente se utilizó 14 pts. con interlineado doble como en la guía de los estudiantes. Luego de algunas pruebas de impresión, se vio que para este grupo objetivo no era necesario utilizar ese tamaño en la tipografía, por lo que fue necesario cambiar este aspecto y redistribuir los elementos, siempre utilizando la retícula establecida para este material.



La propuesta preliminar, antes de validación, quedó de la siguiente manera:



INTRODUCCIÓN

2

Estimado docente,

La educación ambiental juega un papel fundamental en la búsqueda de una nueva realidad para el Lago de Amatitlán, al convertirse como una estrategia de gran potencial y alcance para promover una conciencia ambiental entre los habitantes, con influencia en este recurso acuático.

Se ha reconocido a la educación ambiental como la herramienta más poderosa para mejorar hábitos, actitudes y valores en la población, así como, detonadora de la responsabilidad social en la solución de los problemas ambientales que afectan nuestros recursos naturales.

La basura no sólo genera una desagradable imagen del Lago de Amatitlán, sino que contamina otros elementos como el suelo y el aire, y ocupa grandes espacios para su almacenamiento, por lo que se convierte en un problema social y de salud pública.

Para resolver este problema es necesario la participación del sector educativo a través de programas de manejo adecuado de residuos sólidos en las escuelas, en coordinación con diversas instituciones y desde luego, la imprescindible labor de docentes, docentes, estudiantes y padres de familia, quienes serán los actores del mismo. Es por esto que tú, como docente derivarás como tu responsabilidad educativa enseñar a tus estudiantes a cuidar del Lago de Amatitlán por medio de la separación de los residuos.

El objetivo general de este material es crear en la comunidad escolar una actitud responsable en el cuidado y conservación del ambiente al fomentar la separación y por ende el reciclamiento de los residuos sólidos, así como difundir el impacto ambiental y de salud que implica un manejo inadecuado de los mismos.

3

El aprendizaje significativo que se desea lograr con la educación ambiental es más allá de la sola transmisión de información, así como hecho de escuchar. Se aspira en los estudiantes y docentes el análisis y la toma de decisiones que les permitan resolver los problemas que genera el inadecuado manejo de los residuos sólidos en el entorno escolar. Para ello se han diseñado algunas actividades que facilitan el cumplimiento de los objetivos, los cuales se van desarrollando a lo largo de este guía educativa.

¿Cómo puedes ayudar a tus estudiantes?

Es muy simple, aparte del "trabajo" tradicional que hay en el aula, debes enseñarles que existen otros contextos para depositar la basura, una vez para residuos orgánicos y otro mejor para residuos inorgánicos.

Ahora, la etapa más difícil es crear la cultura o el hábito en tu aula para que TODOS colaboren en separar los desechos y luego llevarlos a reciclar. Por así es importante que empieces por la siguiente guía educativa que te presentamos a continuación.

El **Resumen** proporciona información más respecto a este material, puedes consultarlo con la Unidad de Educación Ambiental de AEMA al teléfono 8624 1781 o al correo electrónico educam@ama.gob.gt



Acción de separar la basura

RESIDUOS SÓLIDOS ¿Qué podemos hacer con la basura?

4

En la escuela podemos hacer mucho para evitar o disminuir la **basura** que generamos y, por lo tanto, favorecer el medio ambiente y nuestra salud. Además, podemos reutilizar los **residuos sólidos** para que sean utilizados como materia prima y se puedan obtener nuevos productos después de ser reciclados.

5

Explica los siguientes los residuos, para que los estudiantes aprendan ser significados.

Basura inorgánica: Son todos los residuos que no tienen características de residuos orgánicos y que pueden ser reutilizados y reciclados. Como: vidrio, papel, cartón, plástico, entre otros.

Basura orgánica: Derivados de la preparación de alimentos, residuos de alimentos (cáscaras de frutas y vegetales, desechos de papeles y restos de animales), desechos de plantas (grasa, madera, flores) y algunos restos de animales humanos y de animales domésticos.

Los tipos de desechos son:

Basura inorgánica:

- Todo tipo de cartón y papel limpio, en general el gambo.
- Todo resaca de plástico.
- Aluminio, latas de jugo y gaseosas, entre otros.
- Envases y frascos de vidrio de cualquier color.

Basura orgánica:

- Residuos orgánicos (restos de alimentos, vísceras, maderas, hojuelas, entre otros), y material que no pueda reciclarse.



Basura inorgánica



Basura orgánica

ACTIVIDAD

6

En la guía del estudiante aparece el ejercicio de separar de la basura:

- Duración: 5 minutos.
- Objetivo: Basar los límites apropiados desde el momento con respecto al tema de separación de residuos y el Lago de Amatitlán.
- Instrucción: En base a los residuos que ves o conoces, resolve la sopa de letras.

1. Basura
2. Lago de Amatitlán
3. Basura
4. Residuos sólidos
5. Residuos inorgánicos
6. Residuos orgánicos.

La acción de separar residuos sólidos desde el lugar donde los generamos, ya sea en la escuela, en el hogar o en la calle, debe ir acompañada de los recursos necesarios para **residuos orgánicos e inorgánicos**.

En la guía del estudiante aparece el ejercicio de separar de la basura:

- Duración: 10 minutos.
- Objetivo: Crear en el estudiante la idea de responsabilidad con respecto a la problemática del Lago de Amatitlán o caso de la basura.
- Instrucción: Escríbal en las siguientes líneas los nombres por los que considere importante enseñar en el LAGO DE AMATITLÁN.

Recuerda que si como docente eres el responsable entre los alumnos, así lo que es importante que seas el primero en hacer siempre antes de ellos de manera que los alumnos aprendan a separar la basura en el Lago de Amatitlán.



14

ACTIVIDAD

Escucha el siguiente ejercicio junto con tus estudiantes, y complétalo en pares con respecto a lo que hayó por ayudar al Lago de Amatlán.

En la guía del estudiante aparece el ejercicio de escrito.

- Duración: 10 minutos
- Objetivo: Analizar el ambiente o tener actitud con respecto a la problemática del Lago de Amatlán o caso de la basura.
- Materiales: Ancho en un espacio o que hayó por ayudar al Lago de Amatlán.

¿Qué haré por ayudar al Lago de Amatlán?

15

Cuando nos olvidamos de lo que consideramos basura, en realidad estamos tirando los recursos naturales.

Y para empezar en la escuela, ¿qué es un centro de acopio?

Separar los residuos sólidos no es suficiente, es necesario un lugar para clasificarlos y almacenarlos; le sugerimos para ello que sea en dos contenedores: verde para orgánicos, y negro para inorgánicos como papeles, cartón, metales, plásticos, vidrio, entre otros, es el centro de acopio, en zonas por separado, y el común recogerse se lo llevará al relleno sanitario.



Centro de acopio en la escuela.

ACTIVIDAD

- Instrucción: Forma a los estudiantes en fila y explica que desde un punto al centro de acopio de la escuela llegar donde están ubicados los tonales de separación de residuos.
- Duración: 10 min.
- Objetivo: Conocer la ubicación del centro de acopio en la escuela.

16

Cuando los residuos sólidos se generan, llegan y se descomponen en el centro de acopio de manera desordenada, se genera el problema de malos olores, contaminación, y no hay seguridad de distribución de ellos todos los días.



Modelos diseñados de basura en el centro de acopio de la escuela.

Aparte de colocar los residuos orgánicos en el contenedor verde ¿Qué podemos hacer con ellos?

Con los residuos orgánicos, además de colocarnos en el contenedor verde, podemos preparar composta, que es un abono hecho de la basura orgánica.



Mixto de basuras orgánicas.

17

ACTIVIDAD

Trabaja en un parvulo permitiendo a los estudiantes, en la siguiente actividad con los estudiantes, se pueden organizar todos los grupos de primero para hacerlo juntos.

- Instrucción: Describir los orgánicos, secar.
- Materiales: Paja, un metro cuadrado.
- Duración: 10 minutos.
- Objetivo: Clasificar a los estudiantes a hacer composta para reaprovechar los residuos orgánicos.

¿Cómo preparar composta?

En la escuela pueden diseñar un espacio en el patio escolar para hacer composta, es muy sencillo, se necesita volumen para darle mantenimiento y para que por medio de las técnicas de separación de residuos, sólo se depositen materiales orgánicos.

PAOS

1. Hacer un hoyo de 1 metro por 1 metro y de 30 centímetros a 30 centímetros de profundidad por la tierra, si también puede utilizar un contenedor de MADERA.
2. Colocar en el fondo una capa de paja para evitar malos olores y conservar la humedad.
3. Colocar residuos orgánicos como papas de tierra, verduras, cáscaras de frutas, hojas, orza, etc.) si está muy seco agrega un poco de agua para conservar la humedad.
4. Cubre los desperdicios con una capa de aserrín.
5. Cubre el hoyo con una capa de tierra. Cada 8 o 10 días debes remover la composta con un poco para oxigenarla. Si al remover la composta ves que hay hormigas HO LAS MATES ya que ellas ayudan al proceso de descomposición.

18

Y ahora, aparte de colocar los residuos inorgánicos en el contenedor negro. ¿Qué podemos hacer con ellos?

Como hemos visto, lo mejor es separar y reciclar para el manejo adecuado de los residuos sólidos. Por ejemplo, los plásticos son materiales que pueden reciclarse para fabricar otros productos. Otro forma es que los reciclamos para realizar algún tipo de manualidad o algo que nos sirva.

Si en la escuela se logran separar estos residuos y se entregan a un centro de acopio para su reciclaje, está contribuyendo al manejo adecuado de los residuos sólidos, formando la cultura del reciclaje y promoviendo el cuidado del medio ambiente desde la escuela.



Expos de plásticos para reciclar.

19

ACTIVIDAD

En siguiente ejercicio, se pueden realizar desde del aula.

- Instrucción: Describir los inorgánicos que se encuentran dentro del aula, gomas, y otros.
- Duración: 1 hora.
- Objetivo: Reciclar a los estudiantes a realizar o reciclar los materiales para darles un nuevo uso.
- Instrucción: Reciclar todos aquellos materiales reciclables que encuentras dentro de tu aula, más algún creativo con ellos como se muestra en las siguientes fotografías.



Proyecto con materiales reciclados.

La propuesta preliminar aprovecha los ejes de la retícula, además que se utilizan transparencias que los evidencian. Las líneas rectas apoyan el mensaje, y hacen la propuesta atractiva.

Los colores utilizados crean unidad en las dos guías, a la vez que los degradados apoyan el concepto de aprendizaje, en donde el proceso es de menos a más.

Las fotografías hacen alusión a los temas, siempre buscando identificar al grupo objetivo con las mismas.

En la guía para docentes se encuentra la información contenida en la de los estudiantes, junto con indicaciones sobre cómo ejemplificar el tema y actividades extras para realizar con sus estudiantes. Es importante resaltar el hecho que los docentes van aprendiendo junto con los estudiantes sobre el tema del manejo eficiente de la basura, por lo que se incluyen “conceptos clave” que deben repasar para comprender el tema.

En este material se encuentran los ejercicios de repaso ya resueltos, ya que la idea es que el docente pueda evaluar al alumno con base en las respuestas correctas.

Para los textos se decidió utilizar “Century Gothic”, a 12 pts sin interlineado doble pues no es necesario para este grupo objetivo. En los títulos también se escogió este tipo de letra pues se necesitaba que fuera percibido como un material dirigido a ellos.

6.7 PROCESO DE VALIDACIÓN

Para el proceso de validación se realizaron impresiones de cada una de las piezas que integran la propuesta gráfica. Los instrumentos realizados constan de una serie de preguntas con respuestas cerradas en cada una de ellas. Las preguntas fueron formuladas de acuerdo al grupo encuestado entre los cuales estaban Diseñadores Gráficos, expertos, y los grupos objetivos del material. En cada uno de los instrumentos se agregaron preguntas, con el objetivo de aprovechar el conocimiento y experiencia de los profesionales en diseño gráfico y de los expertos.

Para el grupo objetivo 1 se contó con la participación de 9 niños y niñas de 10 años de edad, que cursan el nivel primario en establecimientos públicos aledaños al Lago de

Amatitlán. En el caso del grupo objetivo 2, se encuestó a 8 maestros y maestras de distintas edades, que imparten el nivel primario en establecimientos públicos aledaños al Lago de Amatitlán.

El instrumento para expertos contó con la participación de dos profesionales en problemas de aprendizaje, quienes cuentan con una amplia experiencia con niños pues su primera profesión es la docencia de nivel primario. Se encuestó a una psicóloga, que también es maestra de nivel primario y tiene experiencia con el tipo de material a evaluar. También se contó con la participación de una publicista, para evaluar aspectos como el de la comunicación en la campaña. Y por último, una licenciada con experiencia en comunicación escrita.

El grupo de profesionales en Diseño Gráfico está compuesto por 15 diseñadores que cuentan con experiencia en materiales impresos, por ser el tipo de material a validar. Se solicitó vía correo electrónico su ayuda, y aunque la respuesta de algunos tardó más de lo esperado, se logró llegar al número establecido. En el correo se indicó el propósito de la validación, así como los grupos objetivos, tipos de soportes, tamaños y soportes para que tuvieran una idea integral de cada uno de los materiales.

6.7.1 Análisis e interpretación de resultados.

Con base en las respuestas de los instrumentos, se presentan los siguientes resultados:

Diseñadores gráficos.

Concepto

Con respecto al concepto "Aprendiendo para el mañana", el 64% de los encuestados opinó que se transmite con claridad, otro 36% consideró que es un poco complicado de visualizar en los materiales, y ninguno opinó que los materiales y la imagen gráfica no transmitiera el concepto. Los resultados indican que el concepto se manejó acertadamente a lo largo de las piezas.

Propuesta

En cuanto a la propuesta en general, un 75% la perciben como atractiva, un 17% como común, y un 8% como diferente. Estos datos reflejan un resultado positivo por parte de los diseñadores en cuanto a la percepción de los materiales.

Mensaje

La mayoría entienden como mensaje principal tomar acción sobre el buen manejo de la basura para ayudar al Lago de Amatitlán, aunque una minoría (27%) opina que solamente les recuerda sobre separar la basura.

Un 82% consideró que el enfoque en el tema favorece a valorar el recurso del Lago de Amatitlán. Y un 12% opina que solamente recuerda sobre el tema del manejo acertado de la basura. Nadie consideró que disminuye la importancia que se tiene sobre el tema de la basura.

Los copys fueron considerados como fáciles de entender y con un enfoque claro en el tema.

Tipografía

El 100% considera que el trazo legible de la tipografía expresa claridad en el material, lo cual comprueba la efectividad de las fuentes utilizadas.

Todos los diseñadores consideran que las tipografías utilizadas favorecen la asociación con el tema, facilitando la lectura, lo cual confirma el uso efectivo de este elemento tan importante dentro del material.

Elementos gráficos de apoyo

El 73% opina que la combinación de elementos curvos y rectos expresa movimiento, un 18% no contestó a esta pregunta, y un 9% piensa que expresa avance. Ninguno opinó que reflejara confusión.

Todos los diseñadores coincidieron que los elementos gráficos de apoyo sirven para apoyar el mensaje de aprendizaje, por lo que se confirmó el uso eficiente de los mismos dentro del material.

La mayoría de los diseñadores (91%) consideran que el elemento gráfico de apoyo con opacidad, aplicado sobre las fotografías provoca movimiento dentro del material enmarcando las fotos. Y una minoría (9%) opina que dificulta para visualizar las fotos. Este último porcentaje se tomó en cuenta para revisar este elemento en todas las piezas. Se vieron aspectos como el porcentaje de la opacidad, y se modificó este elemento para que no dificultara apreciar las fotografías.

Personaje

En cuanto al personaje un 73% opina que su función dentro del material es que el grupo objetivo se sienta identificado, y el 27% restante contestó que es hacer atractivo el material. Nadie opina que no tiene ninguna función importante dentro del material. Esto comprueba que el personaje cumple su función para el cual fue dispuesto.

La mayoría de las opiniones concuerdan en que el personaje refleja una personalidad amigable, aunque hay otros que opinan que es positiva, lo cual también favorece el utilizar este elemento dentro del material.

Ejes de diagramación

El 100% de los diseñadores opinan que la diagramación otorga al material orden y facilidad en la lectura, lo que corrobora la efectividad de la disposición de los elementos.

El 100% de los diseñadores opinaron que los ejes curvos y rectos tienen la función de representar progreso, dejando de lado las opciones de desequilibrio y quietud.

El 100% de los diseñadores gráficos opina que los ejes de diagramación expresan crecimiento, desechando las opciones de monotonía y confusión.

Formato

El 100% opina que utilizar los formatos estándares que ofrece cada medio funciona para facilitar el manejo y visualización del material. Además opinan que el tamaño de cada pieza expresa comodidad para su uso.

Color

La percepción en cuanto al uso de colores fríos dentro del material es fresca y tranquilidad, no así como algo pasivo.

Los colores utilizados favorecen prioritariamente a que los elementos se visualicen mejor, aunque una minoría opinó que se dificulta la lectura en algunos textos, lo cual se tomó en cuenta para revisar todos los materiales y realizar los cambios convenientes.

Un 18% opina con respecto a los colores cálidos, que éstos se relacionan con un amanecer, y un 86% lo relaciona con acción. Aunque en la tabla de contenido gráfico se indicara que con los colores cálidos se busca representar amanecer, se considera que es positivo que también lo relacionen con acción, pues es el efecto que se busca en el grupo objetivo.

Fotografías

Las fotografías se consideran que expresan mayoritariamente motivación, seguido de identificación. Un 8% opinó que algunas fotos reflejan obligación.

La opinión total concuerda en que las fotografías ayudan a comprender el mensaje, por lo que confirma la funcionalidad de cada una dentro del material.

Un 64% considera que el manejo de la iluminación y contrastes en las fotografías les parece acertado porque sitúa en los ambientes. Sin embargo, un 27% opinó que podría estar más marcado, lo cual se tomó en cuenta para revisar en los materiales.

Soportes

Un 64% de los diseñadores opinan que soportes como el papel bond 120 gramos utilizado para las guías educativas es resistente, pero que se pueden ver otras opciones como papel couché. Para las portadas opinaron que deben llevar un barniz para su uso contante por el grupo objetivo.

Un 82% opina que los distintos soportes otorgan al material durabilidad, haciendo la observación de proteger la portada y contraportada de las guías. Un 18% opina que otorga poca resistencia con el uso.

Medios

Todos los diseñadores consideraron que los medios escogidos permiten que la comunicación sea completa y eficiente cubriendo los puntos de comunicación que se tengan con el grupo objetivo.

Expertos.

Concepto

El 80% de los expertos opina que el concepto de "Aprendiendo para el mañana" se transmite con claridad y de manera acertada. Y una minoría opinó que es un poco complicado de visualizarlo en los materiales.

Personaje

Un 60% opina que el personaje refleja una personalidad amigable, y un 40% lo percibe como positiva. Ningún experto opinó que fuera rebelde o aburrida. Es importante la opinión que se obtuvo de este grupo de personas, por la experiencia que tienen en el trato con el grupo objetivo de los distintos materiales.

Mensaje

En cuanto al mensaje principal de los materiales, la mayoría opinó que es tomar acción sobre el buen manejo de la basura para ayudar al Lago de Amatitlán. Seguido, recordar sobre separar la basura. Y ninguno opinó que sea realizar manualidades con desechos sólidos.

Propuesta

La percepción de la propuesta es para la mayoría atractiva (75%), pero también opinaron que es diferente. No les pareció común ni aburrida. Estos resultados comprueban la efectividad de la imagen gráfica del material.

Información

La información contenida en los materiales se consideró completa por parte de los expertos. Solamente se hicieron unas observaciones en cuanto a redacción de las instrucciones de las actividades contenidas en las guías educativas.

Formatos

El 60% de los expertos opinó que utilizar los formatos estándares que ofrece cada medio funciona para facilitar el manejo y visualización del material. Y un 40% opinó que hace interesante el material. Los resultados reflejan la efectividad de los tamaños escogidos para cada una de las piezas.

Tipografía

El 100% de la opinión fue que los tipos de letras utilizados en los materiales favorecen la asociación con el tema, facilitando la lectura. Obteniendo estos resultados, se comprueba la funcionalidad de las fuentes utilizadas para este tipo de materiales.

De acuerdo a los tipos de letra escogidos, el 100% opinó que expresan claridad, por lo que se comprueba su funcionalidad.

Color

El color azul utilizado lo relacionan mayoritariamente con frescura, seguido de tranquilidad. Y ninguno opinó que les transmitiera una sensación de pasividad. El color azul escogido tuvo un resultado positivo con respecto a este grupo encuestado.

La mayoría opinó que los colores amarillo y rojo utilizados se pueden relacionar con acción, y una minoría lo relacionó con amanecer.

La opinión general con respecto a la combinación de los colores azul, amarillo, y rojo expresa identificación con respecto al grupo objetivo de cada uno de los materiales. Esto refleja que la combinación escogida puede tener un efecto positivo.

La mayoría de los expertos opinaron que los colores utilizados favorecen a que los elementos se visualicen mejor, y una minoría dijo que dificulta la lectura de algunos textos. Al igual que en los resultados de los Diseñadores Gráficos, se tomó en cuenta la opinión de los que consideraron que los colores dificultaban la lectura de algunos textos, refiriéndose específicamente a las guías educativas.

Diagramación

El 80% opinó con respecto a que la forma en que están colocados los elementos expresa crecimiento, y el otro 20% no respondió esta pregunta. Ninguno consideró que la disposición de los elementos exprese monotonía o confusión.

Mensaje

Todos los expertos consideraron que el enfoque en el tema favorece a valorar el recurso del Lago de Amatitlán, lo cual es importante destacar por tener ellos experiencia con este tipo de materiales educativos.

Los expertos consideraron que los copys de acuerdo al grupo objetivo son fáciles de entender y con un enfoque claro del tema, descartando la opción que son difíciles de entender lo que se quiere decir.

Fotografías

Con respecto a las fotografías, la opinión en general fue que ayudan a comprender el tema, marcando de esta manera su importancia dentro del material.

El 60% de los expertos considera que las fotografías ayudan a expresar identificación. El otro 40% opina que son motivadoras. Los resultados indican que este grupo encuestado no cree que las imágenes reflejen obligación y confusión.

Elementos gráficos de apoyo

Con respecto a la combinación de elementos curvos y rectos, el 80% lo relacionó con movimiento, y otro 20% con avance. No se obtuvo puntuación para la opción de confusión, lo cual es un resultado positivo.

Medios

Todos los expertos consideran que los medios escogidos permiten que la comunicación sea completa y eficiente cubriendo los puntos de comunicación que se tengan con el grupo objetivo, lo cual confirma el acierto en los medios propuestos.

Grupo objetivo 1.

Niños y niñas de 10 años de edad, que cursan el nivel primario en establecimientos públicos aledaños al Lago de Amatitlán.

Personaje

El 78% opina que el personaje refleja una personalidad amigable, y otro 22% piensa que es positivo. No lo perciben como rebelde o aburrido. Este resultado representa una aceptación por parte de este grupo objetivo.

Fotografía

Con respecto a las fotografías el 89% opinó que le ayudan a comprender el mensaje, y el 11% consideró que no ayudan a comprenderlo. Los porcentajes reflejan la funcionalidad de las fotos en los distintos materiales, a pesar que para un bajo porcentaje no lo sea así.

El 67% opinó que se sentía identificado con respecto a las fotografías escogidas, el 22% se sintió motivado, el 11% obligado, y ninguno se sintió confundido. Esto refleja que las imágenes eran claras en transmitir el mensaje que se requería, y provocan en el grupo objetivo una motivación para tomar acción; a pesar que algunos de ellos se sentían obligados a realizar algo.

Tipografía

Con respecto al elemento de la tipografía, el 100% consideró que era claro, y que les llamaba la atención para leer.

Percepción de la propuesta

La mayoría (78%) opinaron que el material era cómodo, y el otro 22% lo consideró incómodo. Aunque no se haya logrado el 100% de una respuesta positiva en cuanto al tamaño de los materiales, estos se mantendrán tomando en cuenta las validaciones con otros grupos.

La percepción del material en general es atractiva con un 78% de la opinión, común con un 11%, diferente con un 11%, y no se consideró para nada aburrida.

Color

El color azul utilizado fue percibido en un alto porcentaje (67%) como fresco, otro 33% lo consideró tranquilo, y nadie lo percibió como pasivo. Los resultados por parte de este grupo objetivo en cuanto al color azul, son positivos.

Los colores amarillo y rojo se percibieron mayoritariamente como algo que refleja acción, seguido de un amanecer y algo que los irrita con el 11% respectivamente.

Mensaje

Un bajo porcentaje (11%) consideró que los copys eran difíciles de entender, en comparación al 89% que opinó que sí eran fáciles de entender.

Además, el 78% de los encuestados opinó que el mensaje principal era tomar acción sobre cuidar de la basura para ayudar al Lago de Amatitlán, lo cual comprueba la efectividad de la comunicación dentro de las distintas piezas.

El grupo objetivo opinó en su mayoría (89%) que lo que harían con el material sería leerlo y aprovecharlo, y sólo el 11 % opinó que lo dejaría guardado. Nadie lo tiraría a la basura.

Grupo objetivo 2.

Hombres y mujeres de 19 a 50 años de edad, que imparten el nivel primario en establecimientos públicos aledaños al Lago de Amatitlán.

Personaje

El 75% opinó que el personaje refleja una personalidad amigable, y otro 25% consideró que es positivo. No lo perciben como rebelde o aburrido. Este resultado representa una aceptación por parte de este grupo objetivo.

Fotografía

Con respecto a las fotografías el 87% opinó que le ayudan a comprender el mensaje, y el 13% consideró que no ayudan a comprenderlo. Los porcentajes reflejan la funcionalidad de las fotos en los distintos materiales, a pesar que para un bajo porcentaje no lo sea así.

El 50% opinó que se sentía identificado con respecto a las fotografías escogidas, el 38% se sintió motivado, el 12% obligado, y nadie se sintió confundido. Esto refleja que las imágenes transmiten el mensaje que se requiere, y provocan en el grupo objetivo una motivación para tomar acción; a pesar que algunos de ellos se sentían obligados a realizar algo.

Tipografía

Con respecto al elemento de la tipografía, el 100% consideró que era claro. Se opinó que ayuda a la lectura por sus trazos limpios y simples.

Percepción de la propuesta

El 100% de la opinión fue que el material era cómodo, lo cual comprueba el acierto en la elección de los tamaños de los materiales.

La percepción del material en general es atractiva con un 62% de la opinión, común con un 13%, diferente con un 25%, y no se consideró para nada aburrida.

Color

El color azul utilizado fue percibido en un alto porcentaje (75%) como fresco, otro 25% lo consideró tranquilo, y nadie lo percibió como pasivo. Los resultados por parte de este grupo objetivo en cuanto al color azul, son positivos.

Los colores amarillo y rojo se percibieron mayoritariamente (88%) como algo que refleja acción, seguido de un amanecer y algo que los irrita con el 11% respectivamente.

Mensaje

El 100% de los encuestados opinó que los copys eran fáciles de entender, comprobando su fácil reconocimiento por parte de este grupo objetivo.

Además, el 75% de los encuestados consideró que el mensaje principal era tomar acción sobre cuidar de la basura para ayudar al Lago de Amatitlán, lo cual comprueba la efectividad de la comunicación dentro de las distintas piezas.

Todos opinaron que lo que harían con el material sería leerlo y aprovecharlo, descartando las respuestas de dejarlo guardado, y tirarlo a la basura.

6.7.2 Cambios a realizar en las piezas.

Con base en la validación con los distintos grupos, se concretó que la propuesta es percibida como agradable y atractiva, por lo que la línea gráfica se mantiene en general, exceptuando los cambios que se explican a continuación.

El personaje fue percibido positivamente, por lo que se conserva su estructura en general, surgiendo solamente unas modificaciones en la aleta en la vista de $\frac{3}{4}$ para conservar las proporciones en las diferentes posiciones.

En cuanto al mensaje, aunque fue captado con claridad, se recomendó colocar una coma en los copys, después de las frases "Al se-pa-rar" y "Al re-utilizar", para hacer una clara distinción de éstas con "ayudamos al Lago de Amatitlán". Además, en la palabra reutilizar se manejó el mismo concepto del guión, para hacer un claro énfasis de la acción de utilizar de nuevo un material de desecho.

Con respecto a los elementos gráficos de apoyo, específicamente en las mantas, se decidió modificar el elemento con opacidad que caía sobre las fotografías, ya que éste no permitía una clara visibilidad en algunas de ellas. Fue necesario cambiar el eje curvo de la retícula, provocando que el elemento callera sobre la imagen pero no dificultando su comprensión, sino enmarcándola. Otro cambio importante en estas piezas, fue el identificador de campaña que se colocó sobre fondo blanco, pues se perdía sobre el amarillo.

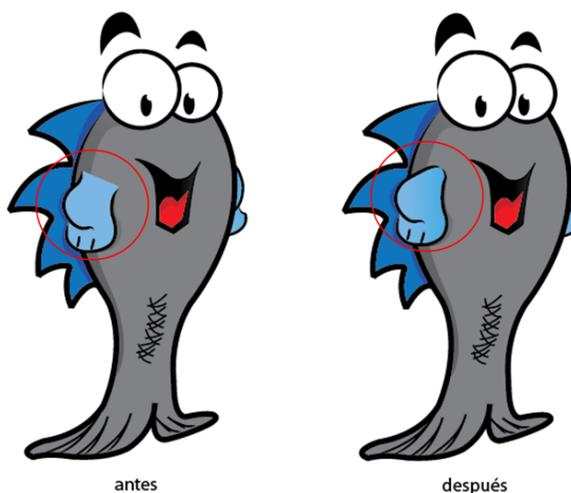
En algunas de las fotografías que correspondían al tema de reutilizar no se lograba una fácil comprensión del material de desecho con que fueron realizados los proyectos que se mostraban. Para ello, se buscaron unas que mostraran claramente este tema, además que se agregó en las piezas de la campaña de sensibilización una descripción a manera de pie de foto, para dar mayor claridad. Dichas imágenes cambiaron en todos los materiales en los que se habían utilizado.

En general se dio un mayor contraste en las tonalidades de las fotografías pues se indicó que algunas de ellas tenían viveza, pero otras no cumplían con esta característica. Con respecto a la guía de estudiantes, se cambiaron las esquinas rectas de las fotografías, haciéndolas redondeadas para hacerlas más amigables, y que fueran de la mano con el uso predominante de ejes curvos en la diagramación de este material.

Con respecto al color, en las dos guías educativas fue necesario modificar opacidades y gradientes, ya que saturaban el diseño y dificultaban la visualización de algunos elementos. Además, se cambiaron los colores de algunos textos, pues la combinación con el fondo no permitía una fácil lectura de los mismos. Se trabajaron fondos más limpios, tratando de resaltar lo más importante en cada página.

Además, en cuanto al color fue necesario modificar en todas las piezas la tonalidad del color verde utilizado, pues después de unas pruebas de impresión se vio que éste era muy brillante, lo que dificultaba su lectura. El cambio anterior aplicó tanto para textos de este color, como para el identificador de campaña, escogiendo una tonalidad menos brillante que no dificultara su visualización en el material impreso.

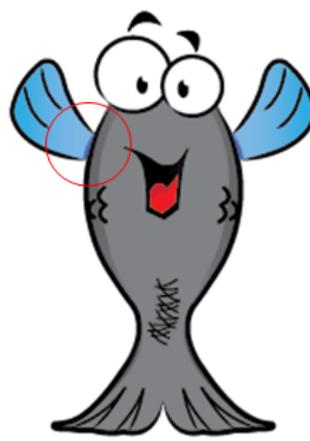
Los cambios más representativos son los que se muestran a continuación.



Debido a esta modificación en el personaje, surgió la necesidad de realizarlo en las posiciones y expresiones que lo requerían.



antes



después



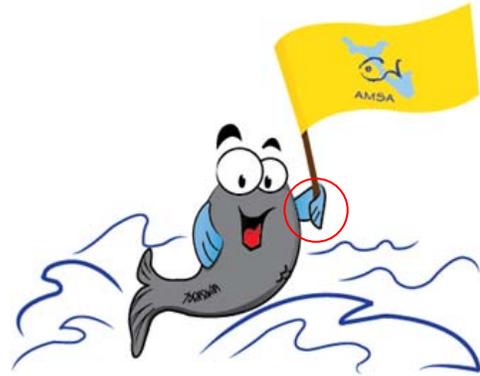
antes



después



antes



después

En todas las piezas en donde se incluyera el personaje, fue necesario reemplazarlo. Además que se muestran los cambios descritos con anterioridad en cada una de las piezas.

ANTES



DESPUÉS



¡Al re-utilizar, ayudamos al Lago de Amatitlán!

RECUERDA:
El **contenedor verde** sirve para depositar basura orgánica, y el **contenedor negro** para depositar basura inorgánica.

Proyecto realizado con botellas de plástico por estudiantes de nivel primario.
Tilapín

¡Se-pa-rar la basura, ayudamos!
AMSA

ANTES Y DESPUÉS



¡Al reutilizar ayudamos al Lago de Amatitlán!

RECUERDA:
El **contenedor verde** sirve para depositar basura orgánica, y el **contenedor negro** para depositar basura inorgánica.

Al separar ayudamos es una campaña por parte de AMSA, que educa y promueve el interés en la separación de residuos sólidos para cuidar el Lago de Amatitlán.

Para mayor información, puedes comunicarte con la Unidad de Educación Ambiental de AMSA.
PBX. 6624-1700
Kilómetro 22 CA-9 Escobedo, Villa Nueva Guatemala, C.A.
Correo electrónico: info@amsa.gov.gt

Tilapín

¡Se-pa-rar la basura, ayudamos!
AMSA



Proyecto realizado con envases de vidrio por estudiantes de nivel primario.

¡Al re-utilizar, ayudamos al Lago de Amatitlán!

RECUERDA:
El **contenedor verde** sirve para depositar basura orgánica, y el **contenedor negro** para depositar basura inorgánica.

Al separar la basura, ayudamos es un programa por parte de AMSA que educa y promueve el interés en la separación de la basura en la escuela y en el hogar, para cuidar el Lago de Amatitlán.

Para mayor información, puedes comunicarte con la Unidad de Educación Ambiental de AMSA.
PBX. 6624-1700
Kilómetro 22 CA-9 Escobedo, Villa Nueva Guatemala, C.A.
Correo electrónico: info@amsa.gov.gt

Tilapín

¡Se-pa-rar la basura, ayudamos!
AMSA

ANTES

<p>18</p> <p>Y ahora, aparte de colocar los residuos inorgánicos en el contenedor negro, ¿Qué podemos hacer con ellos?</p> <p>Como hemos visto, lo mejor es separar y reciclar para el manejo adecuado de los residuos sólidos. Por ejemplo, los plásticos son materiales que pueden reciclarse para fabricar otros productos. Otra forma es que los reutilicemos para realizar algún tipo de manualidad o algo que nos sirva.</p> <p>Si en tu escuela y hogar separas estos envases y se entregan a un centro de acopio para su reciclaje, estás contribuyendo al manejo adecuado de los residuos sólidos, fomentas la cultura del reciclaje y promueves el cuidado del medio ambiente desde tu escuela.</p>  <p><i>Acción de separar.</i></p>	<p>19</p> <p>ACTIVIDAD</p> <p>Escoge todos aquellos materiales reciclables que encuentres dentro de tu aula, y haz algo creativo con ellos.</p>  <p><i>Proyectos con materiales reutilizados.</i></p>  <p><i>Proyecto con cartón reciclado.</i></p>
---	---

DESPUÉS

<p>18</p> <p>Y ahora, aparte de colocar los residuos inorgánicos en el contenedor negro, ¿Qué podemos hacer con ellos?</p> <p>Como hemos visto, lo mejor es separar y reciclar para el manejo adecuado de los residuos sólidos. Por ejemplo, los plásticos son materiales que pueden reciclarse para fabricar otros productos. Otra forma es que los reutilicemos para realizar algún tipo de manualidad o algo que nos sirva.</p> <p>Si en tu escuela y hogar separas estos envases y se entregan a un centro de acopio para su reciclaje, estás contribuyendo al manejo adecuado de los residuos sólidos, fomentas la cultura del reciclaje y promueves el cuidado del medio ambiente desde tu escuela.</p>  <p><i>Acción de separar.</i></p>	<p>19</p> <p>ACTIVIDAD</p> <p>Escoge todos aquellos materiales reciclables que encuentres dentro de tu aula, y haz algo creativo con ellos.</p>  <p><i>Proyectos hechos con botellas plásticas reutilizadas.</i></p>  <p><i>Proyecto hecho de envases de vidrio reutilizados.</i></p>
---	---

Fuente: propia.

ANTES

ACTIVIDAD

En la guía del estudiante aparece el ejercicio de laberinto.

- Duración: 5 minutos.
- Objetivo: Crear conciencia en el estudiante sobre la contaminación que amenaza al Lago de Amatitlán, y las especies que viven en él.
- Instrucción: Ayuda a Itz'at' a resolver el laberinto para llegar al Lago de Amatitlán. Para que pueda pasar, debes quitar la basura que se encuentra en el camino y colocarla en el basurero correspondiente. Esto lo harás circulando con color verde la basura orgánica que indica que pertenece al basurero de color verde; y circulando con color negro la basura inorgánica que indica que pertenece al basurero de color negro.





Basura orgánica



Basura inorgánica

¿Qué es la basura?

Para explicar este tema, puedes llevar algunos de los ejemplos: una hoja de papel, una botella de plástico, una lata de agua gastada, una caja de jugo, entre otros; y una cáscara de banana o cualquier otro fruto.

La basura es la mezcla de diversas materias que consideramos inútiles cuando ya los hemos utilizado, ya sea papel, plástico, metal, cartón, entre otros, junto con residuos orgánicos. Si ambos se mezclan no se pueden reaprovechar.



Troncos de basura en la Cuenca del Lago.

Pero, ¿a dónde va la basura?

A nadie nos gusta convivir con la basura. A todos nos gusta estar en un lugar limpio. Para poder lograrlo, es necesario que recolectemos la basura de forma separada para que un camión la recoja en las escuelas, calles y casas, y la lleve al **relleno sanitario** para después ser reciclada.



Explica los siguientes palabras, para que los estudiantes aprendan su significado.

Basura sanitaria. Es un área que se utiliza para disponer de residuos sólidos como la basura. Parece "un panal de abejas", lleno de celdas. Cada vez que una celda se llena de desechos, se tapa con tierra y se deja para que se degrade.



Estructura del Basurero Sanitario.

DESPUÉS

ACTIVIDAD

En la guía del estudiante aparece el ejercicio de laberinto.

- Duración: 5 minutos.
- Objetivo: Crear conciencia en el estudiante sobre la contaminación que amenaza al Lago de Amatitlán, y las especies que viven en él.
- Instrucción: Ayuda a Itz'at' a resolver el laberinto para llegar al Lago de Amatitlán. Para que pueda pasar, debes quitar la basura que se encuentra en el camino y colocarla en el basurero correspondiente. Esto lo harás circulando con color verde la basura orgánica que indica que pertenece al basurero de color verde; y circulando con color negro la basura inorgánica que indica que pertenece al basurero de color negro.





Basura orgánica



Basura inorgánica

¿Qué es la basura?

Para explicar este tema, puedes llevar algunos de los ejemplos: una hoja de papel, una botella de plástico, una lata de agua gastada, una caja de jugo, entre otros; y una cáscara de banana o cualquier otro fruto.

La basura es la mezcla de diversas materias que consideramos inútiles cuando ya los hemos utilizado, ya sea papel, plástico, metal, cartón, entre otros, junto con residuos orgánicos. Si ambos se mezclan no se pueden reaprovechar.



Troncos de basura en la Cuenca del Lago.

Pero, ¿a dónde va la basura?

A nadie nos gusta convivir con la basura. A todos nos gusta estar en un lugar limpio. Para poder lograrlo, es necesario que recolectemos la basura de forma separada para que un camión la recoja en las escuelas, calles y casas, y la lleve al **relleno sanitario** para después ser reciclada.



Explica los siguientes palabras, para que los estudiantes aprendan su significado.

Basura sanitaria. Es un área que se utiliza para disponer de residuos sólidos como la basura. Parece "un panal de abejas", lleno de celdas. Cada vez que una celda se llena de desechos, se tapa con tierra y se deja para que se degrade.



Estructura del Basurero Sanitario.

ANTES

<p>16</p>  <p>Estudiantes depositando la basura en el centro de acopio de la escuela.</p> <p>Aparte de colocar los residuos orgánicos en el contenedor verde ¿Qué podemos hacer con ellos?</p> <p>Con los residuos orgánicos, además de colocarlos en su contenedor verde, podemos preparar composta, que es un abono hecho de la basura orgánica.</p>  <p>Mezcla de basuras orgánicas.</p>	<p>Cuando los residuos sólidos se guardan limpios, secos y ordenados en el centro de acopio no ocupan demasiado espacio ni producen olores desagradables, no contaminan y no hay necesidad de deshacerse de ellos todos los días.</p> 	<p>17</p> <p>ACTIVIDAD</p> <p>Luego de un previo permiso a la Dirección de la escuela, haz la siguiente actividad con tus estudiantes. Se pueden organizar todos los grados de Primaria para hacerlo juntos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales: Desechos inorgánicos, aserrín. • Herramientas: Pala, un metro medidor. • Duración: Indefinida. • Objetivo: Enseñar a los estudiantes a hacer composta para reaprovechar los residuos orgánicos. <p>¿Cómo preparar composta?</p> <p>En tu escuela pueden destinar un espacio en el patio escolar para hacer composta, es muy sencillo, se necesita voluntad para darle mantenimiento y para que por medio de los hábitos de separación de residuos, sólo se depositen materiales orgánicos.</p> <p>FASOS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hacer un hoyo de 1 metro por 1 metro y de 30 centímetros a 50 centímetros de profundidad (en la tierra), o también puedes utilizar un contenedor de madera. 2. Coloca en el fondo una capa de aserrín para evitar malos olores y conservar la humedad. 3. Coloca productos orgánicos como pedazos de fruta, verduras, cáscaras de huevo, fresas, arroz, etc.). Si está muy seca agrega un poco de agua para conservar la humedad. 4. Cubre los desperdicios con una capa de aserrín. 5. Cubre el hoyo con una capa de tierra. Cada 8 o 10 días debes remover la composta con un palo para oxigenarla. Si al remover tu composta ves que hay hormigas NO LAS MATES ya que ellas ayudan al proceso de descomposición.
--	---	---

DESPUÉS

<p>16</p>  <p>Estudiantes depositando la basura en el centro de acopio de la escuela.</p> <p>Aparte de colocar los residuos orgánicos en el contenedor verde ¿Qué podemos hacer con ellos?</p> <p>Con los residuos orgánicos, además de colocarlos en su contenedor verde, podemos preparar composta, que es un abono hecho de la basura orgánica.</p>  <p>Mezcla de basuras orgánicas.</p>	<p>Cuando los residuos sólidos se guardan limpios, secos y ordenados en el centro de acopio no ocupan demasiado espacio ni producen olores desagradables, no contaminan y no hay necesidad de deshacerse de ellos todos los días.</p> 	<p>17</p> <p>ACTIVIDAD</p> <p>Luego de un previo permiso a la Dirección de la escuela, haz la siguiente actividad con tus estudiantes. Se pueden organizar todos los grados de Primaria para hacerlo juntos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales: Desechos inorgánicos, aserrín. • Herramientas: Pala, un metro medidor. • Duración: Indefinida. • Objetivo: Enseñar a los estudiantes a hacer composta para reaprovechar los residuos orgánicos. <p>¿Cómo preparar composta?</p> <p>En tu escuela pueden destinar un espacio en el patio escolar para hacer composta, es muy sencillo, se necesita voluntad para darle mantenimiento y para que por medio de los hábitos de separación de residuos, sólo se depositen materiales orgánicos.</p> <p>FASOS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hacer un hoyo de 1 metro por 1 metro y de 30 centímetros a 50 centímetros de profundidad (en la tierra), o también puedes utilizar un contenedor de madera. 2. Coloca en el fondo una capa de aserrín para evitar malos olores y conservar la humedad. 3. Coloca productos orgánicos como pedazos de fruta, verduras, cáscaras de huevo, fresas, arroz, etc.). Si está muy seca agrega un poco de agua para conservar la humedad. 4. Cubre los desperdicios con una capa de aserrín. 5. Cubre el hoyo con una capa de tierra. Cada 8 o 10 días debes remover la composta con un palo para oxigenarla. Si al remover tu composta ves que hay hormigas NO LAS MATES ya que ellas ayudan al proceso de descomposición.  <p>Área verde de la escuela.</p>
---	---	---

6.7.3 Propuesta final.

De acuerdo a los cambios descritos anteriormente y al concepto de “Aprendiendo para el mañana”, se fundamenta la propuesta presentada para el material del programa “Al se-pa-rar la basura, ayudamos”.

6.7.3.1 Personaje.

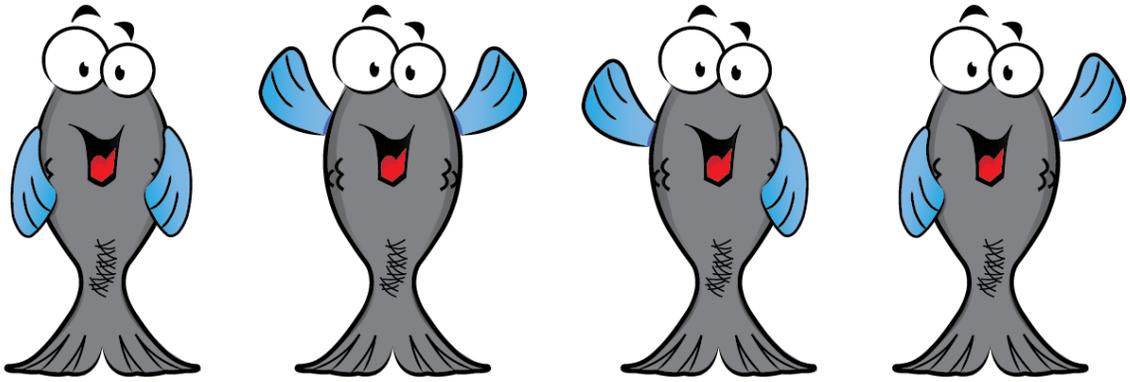
Tilapín es el nombre que se decidió para el personaje, con el objetivo de crear una fácil asociación con el tipo de pez que representa, una tilapia, el cual tiene 13 años para crear una conexión con el grupo objetivo. Sus características cumplen con reflejar una personalidad principalmente amigable, alegre, audaz, y aventurera. Vive en el Lago de Amatitlán, y junto a él pueden aprender a salvar el Lago, sirviendo como vocero del mensaje principal de separar y reutilizar la basura.

Su fisionomía cumple con las características de cuerpo voluptuoso; ojos y boca grande; cola y aletas medianas; su color es grisáceo, y su expresión amigable.

Se decidió una tilapia gris (*Oreochromis niloticus*) por ser la especie que más se reproduce en el Lago de Amatitlán según datos provistos por expertos de la institución (AMSA). La ilustración es tipo caricaturesca, con línea de contorno irregular para hacer alusión al avance. Finalmente, para el personaje se decidió un nivel de abstracción medio-medio alto, con uso de colores planos y en degradé.

La gama de colores que se utilizaron para la ilustración del mismo se presenta a continuación:

						
C: 0 M: 0 Y: 0 K: 100	C: 0 M: 0 Y: 0 K: 60	C: 0 M: 0 Y: 0 K: 40	C: 49 M: 15 Y: 0 K: 0	C: 70 M: 15 Y: 0 K: 0	C: 0 M: 100 Y: 100 K: 0	C: 13 M: 100 Y: 92 K: 4
R: 35 G: 31 B: 32	R: 128 G: 130 B: 133	R: 167 G: 169 B: 172	R: 123 G: 183 B: 228	R: 39 G: 170 B: 225	R: 237 G: 28 B: 26	R: 204 G: 32 B: 40





REFLEXIVO



EMOCIONADO



RELAJADO



PREOCUPADO



TRISTE



ABURRIDO



DISGUSTADO



ASOMBRADO



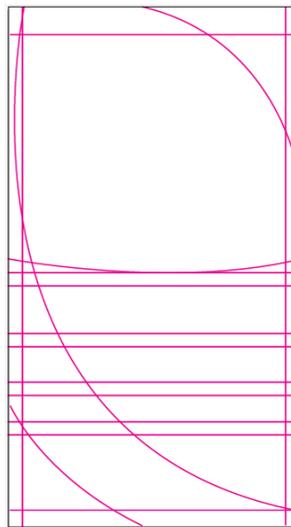
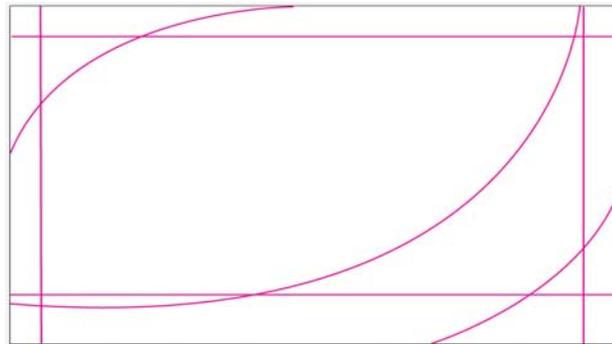
ENOJADO

6.7.3.2 Formato y ejes de diagramación.

La definición de las retículas para cada una de las piezas se rige por las características de ejes curvos en aumento y ejes rectos horizontales y verticales, basados en el concepto "aprendiendo para el mañana". Se definieron retículas modulares, siendo que cada módulo representa los pasos del aprendizaje.

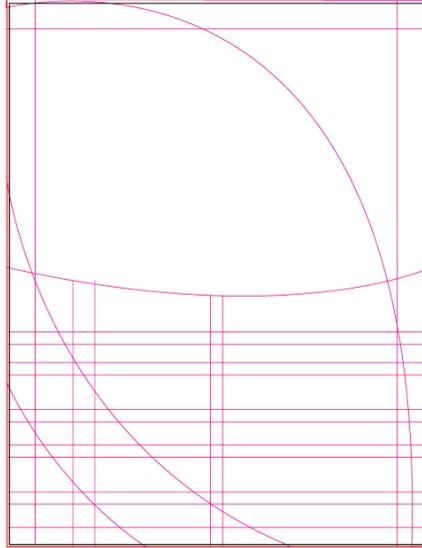
Mantas.

Aunque en un inicio se había indicado 5 x 2 metros., se hizo un análisis de proporción para que sea un tamaño adecuado para colocarlos en las escuelas, quedando finalmente 1 x 2 metros correspondiente a la manta vertical, y 2 x 1 metros correspondiente a la manta horizontal. Se decidieron dos tamaños pues una será colocada a la altura de la vista (la vertical), y otra a una altura visible a mayor distancia (la horizontal).



Afiches.

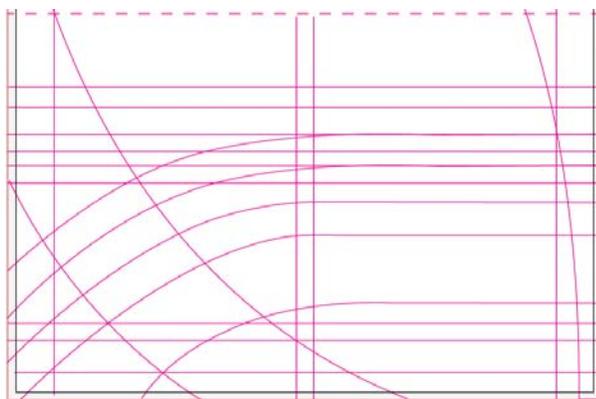
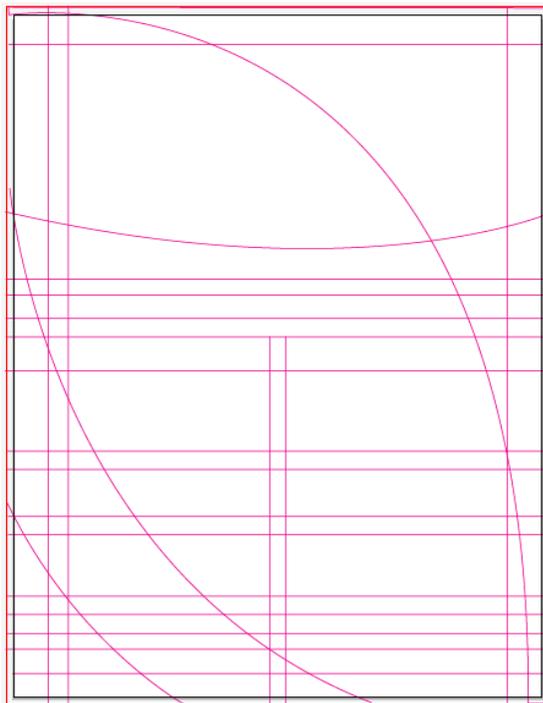
Se escogió 17" x 22", por ser un tamaño que hace resaltar el afiche de otros materiales que puedan estar colocados en las paredes y paneles informativos, además que es un tamaño estándar ofrecido por los medios.



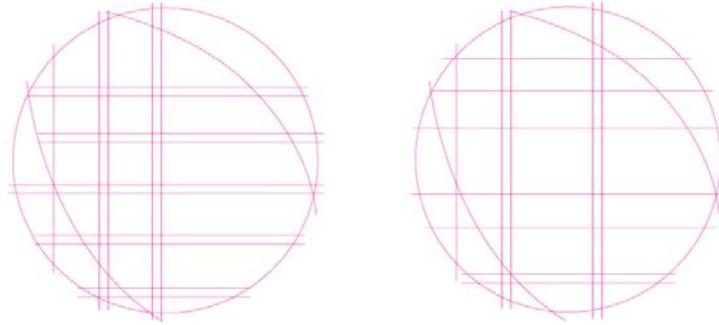
Material promocional.

El tamaño es según el artículo. Para el pin y el magnético para refrigerador se consideró un tamaño de 2.25 in x 2.25 in, pues en este tamaño estándar ofrecido por el medio y en donde se puede ver claramente la imagen.

Calendario.



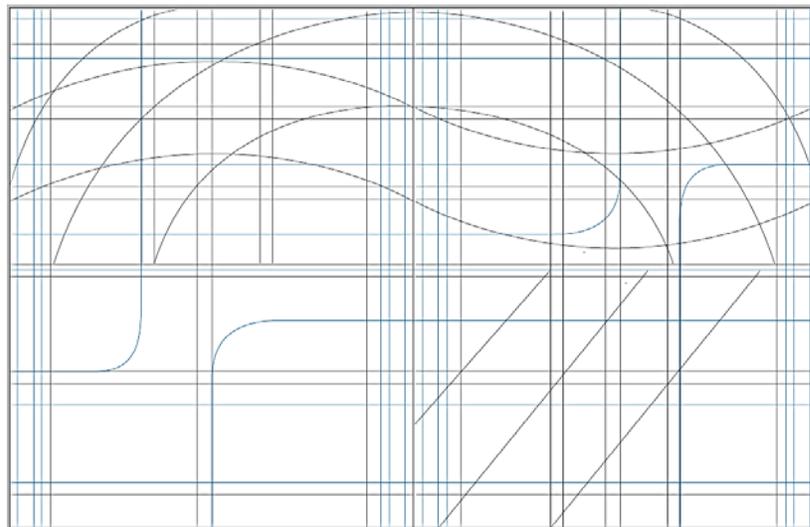
Pin y magnético para refrigerador.



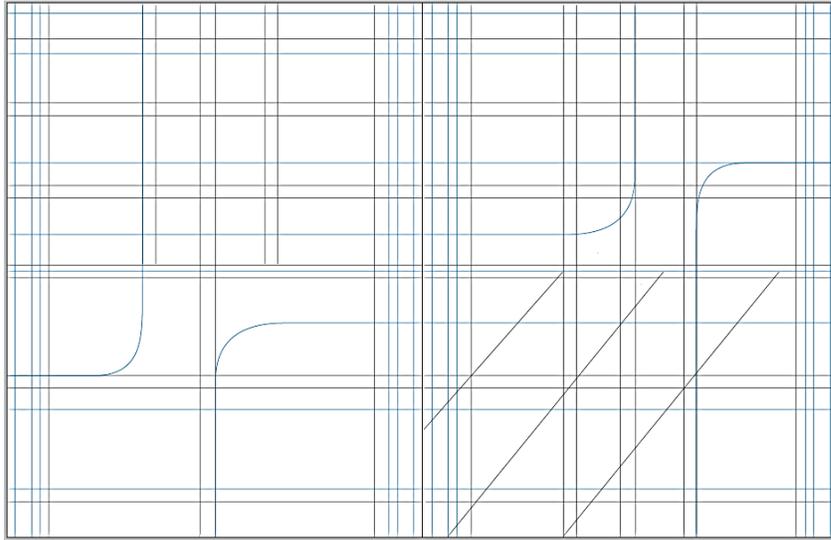
Guías educativas.

Se decidió que el tamaño más conveniente para las guías educativas es 8.5" x 11", por ser un tamaño estándar para impresión y fácilmente relacionado con los textos educativos, siendo versátil en su uso.

Retícula guía estudiantes.

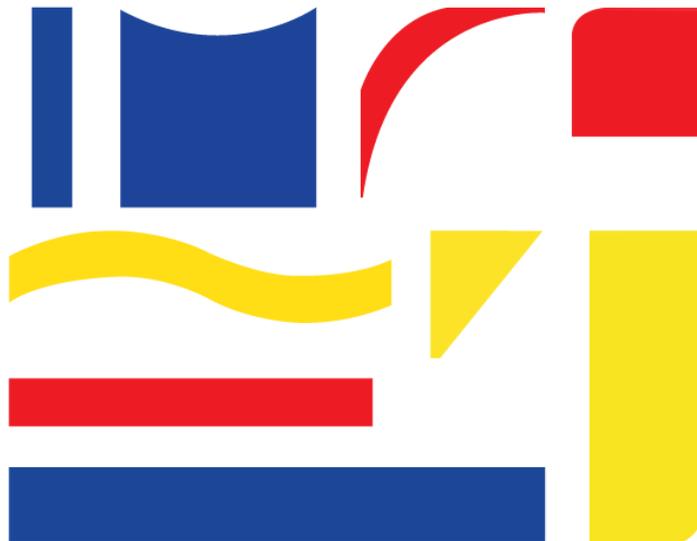


Retícula guía docentes.



6.7.3.3 Elementos gráficos de apoyo.

Nacen de las formas surgidas a partir de la retícula de los distintos materiales. Se maneja el mismo concepto de avance y crecimiento. Estos ayudan a crear espacios de color y formas únicas dentro de la diagramación, basándose en la combinación de líneas curvas y rectas, apoyando el concepto de "Aprendiendo para el mañana".



6.7.3.4 Tipografía.

Las tipografías escogidas son san serif, legibles, y principalmente que favorecen la asociación con el tema del cuidado del Lago a través del buen manejo de los residuos. Una muestra de las tipografías utilizadas se muestra a continuación.

Tondu Beta

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z
¡ ! ¿ ? " # \$ % & / () = ' ,
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Century Gothic (Regular)

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
¡ ! ¿ ? " # \$ % & / () = ' ,
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Century Gothic (Bold)

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
¡ ! ¿ ? " # \$ % & / () = ' ,
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Century Gothic (Italic)

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
¡ ! ¿ ? " # \$ % & / () = ' ,
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

6.7.3.5 Color.

Para la selección de la paleta de color, es importante recordar que su objetivo en el diseño es el de llamar la atención del grupo objetivo, como comunicador de sensaciones, y que sea relacionado con la frescura del Lago y llame a la acción. Se utilizan colores fríos, en gamas de azules, y colores cálidos, amarillo y rojo, para crear contraste y relacionar con un nuevo amanecer, utilizados en modo CMYK.

					
C: 100	C: 0	C: 0	C: 0	C: 0	C: 78
M: 87	M: 10	M: 0	M: 100	M: 0	M: 0
Y: 3	Y: 95	Y: 100	Y: 100	Y: 0	Y: 100
K: 0	K: 0	K: 0	K: 0	K: 100	K: 0
R: 33	R: 255	R: 255	R: 237	R: 35	R: 40
G: 64	G: 222	G: 242	G: 28	G: 31	G: 178
B: 154	B: 23	B: 0	B: 36	B: 32	B: 75

6.7.3.6 Fotografías.

Las fotografías utilizadas en cada uno de los materiales que comprenden la presente propuesta se incluyen a continuación. Cada una de ellas ya tiene el tratamiento de contrastes, saturación e iluminación en las mismas para garantizar la visibilidad de las acciones de separar y reutilizar la basura.

Se utilizaron las fotografías que se apegaban más a las características definidas al inicio del proyecto, lo cual permitió ejemplificar y transmitir los mensajes y acciones de forma efectiva hacia el grupo objetivo, al demostrar con claridad las acciones.

Las fotografías escogidas giran en torno al tema de separación y reutilización de desechos sólidos. Se retocaron las fotografías con el objetivo de cumplir con las especificaciones de color e iluminación necesarios. Se decidió utilizar fotos tanto en orientación vertical como horizontal para que puedan ser fácilmente aplicadas en los distintos medios.

El tema de separación de residuos refleja la acción de separar la basura, mostrando la actividad en grupo, y en ocasiones se integra la maestra con los estudiantes para que los docentes también se puedan sentir identificados con el material.

Con respecto al tema de reutilizar los residuos se escogieron fotografías de proyectos hechos por estudiantes de las escuelas, buscando dar énfasis en un nuevo uso de los desechos y mostrar claramente el material con el que fueron hechos.

Fotografía 3. Separación de residuos inorgánicos



Fuente: propia.

Fotografía 4. Separación de residuos inorgánicos



Fuente: propia.

Fotografía 5. Separación de envases de plástico



Fuente: propia.

Fotografía 6. Separación de residuos en la escuela



Fuente: propia.

Fotografía 7. Envases plásticos reutilizados



Fuente: propia.

Fotografía 8. Envases de vidrio reutilizados



Fuente: propia.

Fotografía 9. Desechos orgánicos



Fuente: propia.

6.7.3.7 Identificador.

Tiene la función de unificar todos los materiales propuestos en el presente trabajo. En la frase "al separar, ayudamos", la palabra "se-pa-rar", implica una acción concreta, en la

primera persona del plural (nosotros), para hacer alusión a una acción en conjunto. La diagramación atañe al avance, con equilibrio asimétrico y ejes ascendentes.

Además, este elemento cumple con la función de conectar al grupo objetivo con la campaña al incluir al personaje Tilapín quien también se presenta a lo largo de las piezas que se desarrollaron. Los ejes utilizados en la diagramación dan fluidez y dirección positiva de izquierda a derecha en la lectura, lo cual también se puede ver en la utilización del personaje en vista de tres cuartos, con la mirada hacia el frente, y en dirección hacia la derecha.

La tipografía utilizada es "Hiruko-blackalternate" que pertenece a la familia de las tipografías bold modernas y san serif, con la característica de ser redonda en sus trazos, con un peso visual atenuante. Se decidió colocar por sílabas la palabra "separar", para hacer alusión a esta acción, y por la connotación que tiene para el estudiante.

Hiruko-Black Alternate

a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z
A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
¡ ! ¿ ? " # \$ % & / () = ' ,
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Para la diagramación de la tipografía se tomó como base las ondas irregulares que se forman en el agua, lo cual da dinamismo al identificador y hace referencia al Lago de Amatlán.

Los colores utilizados hacen alusión al tema de separar la basura. El verde es un código de color identificado por el grupo objetivo para la separación de residuos en las escuelas; es decir, no solamente es el color del tonel de los desechos orgánicos, sino que también lo identifican para este tipo de actividades. El color rojo crea un contraste con el verde por ser su complementario. A la vez, este color, atrae la atención por ser fuerte, motivando la acción.



Las versiones del identificador en escala de grises y, blanco y negro, se presentan a continuación comprobando su funcionalidad en distintos sustratos.



Versión en escala de grises



Versión en blanco/negro

6.7.3.8 Piezas gráficas.

La campaña de sensibilización se unifica con el color amarillo en dos tonalidades (C:0%, M:0%, Y:100%, K:0% y C:0%, M:10%, Y:95%, K:0%), atañendo al conocimiento, al progreso y al avance. Además se escogió una textura que hiciera de la propuesta algo atractivo, por lo que se utilizó el espiral que va de menos a más, haciendo alusión al concepto. En cada una de las piezas se muestra el identificador de la campaña y el isologotipo de la institución (AMSA).

Piezas gráficas: Mantas.

Se decidieron las posiciones horizontal y vertical para esta pieza, para cumplir con distinta función. La manta horizontal cumple con la función de ser visto de lejos, por lo que esta propuesta no lleva mucho texto. La manta vertical lleva más información pues va dentro de las escuelas colocada al nivel de los ojos.



Estudiantes de nivel primario separando la basura en la escuela.

¡Al se-pa-rar, ayudamos al Lago de Amatitlán!



Tilapín

RECUERDA:
El **contenedor verde** sirve para depositar la basura orgánica, y el **contenedor negro** para depositar la basura inorgánica.



Proyecto realizado con botellas de plástico por estudiantes de nivel primario.

Tilapín

¡Al re-utilizar, ayudamos al Lago de Amatitlán!



RECUERDA:
El **contenedor verde** sirve para depositar basura orgánica, y el **contenedor negro** para depositar basura inorgánica.





Estudiantes de nivel primario separando la basura en la escuela.

¡Al se-pa-rar, ayudamos al Lago de Amatitlán!

RECUERDA:

El **contenedor verde** sirve para depositar basura orgánica, y el **contenedor negro** para depositar basura inorgánica.



Tilapín

Al separar la basura, ayudamos es un programa por parte de AMSA que educa y promueve el interés en la separación de la basura en la escuela y en el hogar, para cuidar el Lago de Amatitlán.

Para mayor información, puedes comunicarte con la Unidad de Educación Ambiental de AMSA.

PBX. 6624-1700
Kilómetro 22 CA-9 Bárcenas, y
Villa Nueva Guatemala, C.A.
Correo electrónico:
info@amsa.gob.gt





Proyecto realizado con envases de vidrio por estudiantes de nivel primario.

¡Al re-utilizar, ayudamos al Lago de Amatitlán!

RECUERDA:

El **contenedor verde** sirve para depositar basura orgánica, y el **contenedor negro** para depositar basura inorgánica.

Al separar la basura, ayudamos es un programa por parte de AMSA que educa y promueve el interés en la separación de la basura en la escuela y en el hogar, para cuidar el Lago de Amatitlán.

Para mayor información, puedes comunicarte con la Unidad de Educación Ambiental de AMSA.

PBX. 6624-1700
Kilómetro 22 CA-9 Bárcenas, v
Villa Nueva Guatemala, C.A.
Correo electrónico:
info@amsa.gob.gt



Piezas gráficas: Afiches.

Los ejes de la retícula se aprovechan al máximo para la distribución de los elementos; además que se hacen evidentes los ejes curvos por medio de bloques de color y transparencias, haciendo alusión al concepto. Se unifica con las demás piezas por medio del color y textura utilizados.

Para los afiches quedan definidas las siguientes propuestas como finales:





Piezas gráficas: Material promocional.

Calendario.

El calendario tiene la función de tener un contacto directo con el grupo objetivo en sus hogares, al buscar involucrar a los padres de familia en el tema de separación de residuos. Al igual que las demás piezas, se buscaron ejes ascendentes que apoyaran el concepto "aprendiendo para el mañana".

En esta pieza, se utilizó concretamente el mensaje de separar la basura por ser la acción principal que se busca educar en los padres, siendo el hábito que ellos pueden formar en el hogar colocando la basura en bolsas distintas, correspondientes a la basura orgánica y la basura inorgánica.



Estudiantes de nivel primario separando la basura en la escuela.

¡Al se-pa-rar, ayudamos al Lago de Amatitlán!

RECUERDA:
En el hogar puedes separar la basura colocando en una bolsa la **basura orgánica** y en otra bolsa la **basura inorgánica**; y de esta manera, entregarla al camión recogedor.

Al separar la basura, ayudamos es un programa por parte de AMSA que educa y promueve el interés en la separación de la basura en la escuela y en el hogar, para cuidar el Lago de Amatitlán.

Para mayor información, puedes comunicarte con la Unidad de Educación Ambiental de AMSA.

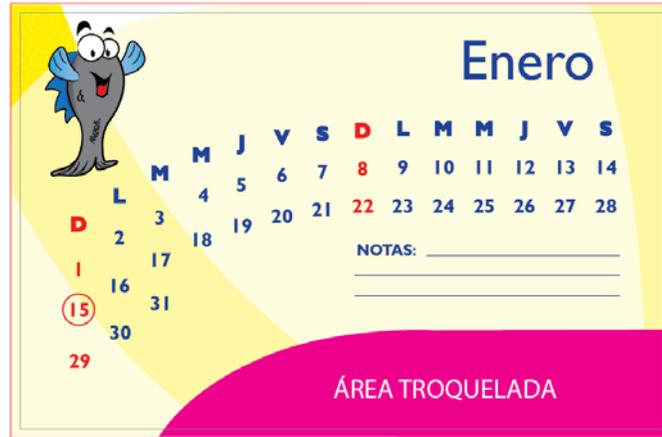
PBX. 6624-1700
Kilómetro 22 CA-9 Bárcenas, Villa Nueva Guatemala, C.A.
Correo electrónico. info@amsa.gob.gt



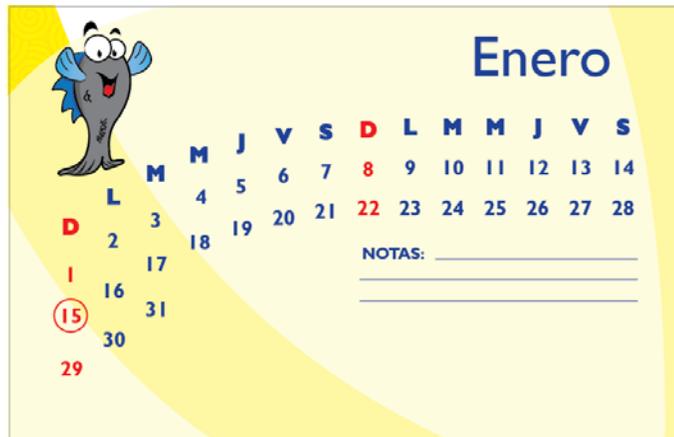
Tilapín



El diseño de los meses del año, indicando el troquel, se muestra a continuación.



El diseño de los mismos quedó de la siguiente manera.





Febrero

	L	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
			28	29								
			12	27								
			26									

NOTAS: _____



Marzo

	L	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
			28	29	30	31						
			11	27								
			26									
			25									

NOTAS: _____



Abril

	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
			16	30									
			15										
			29										

NOTAS: _____



Mayo

	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
D	1	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	14	15	30	31								
13	28	29										
27												

NOTAS: _____



Junio

	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
D	12	27	28	29	30							
	11	26										
10	25											
24												

NOTAS: _____



Julio

	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
D	2	17										
	16	31										
15	30											
29												

NOTAS: _____



Agosto

	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
D		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	14	15	30	31							
	13	29									
	12	28									
	27										
	26										

NOTAS: _____



Septiembre

	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3	4	5	6	7	8
			13	14	15	16	17	18	19	20	21
D		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	11	26	27	28	29	30					
	10	25									
	9	24									
	23										

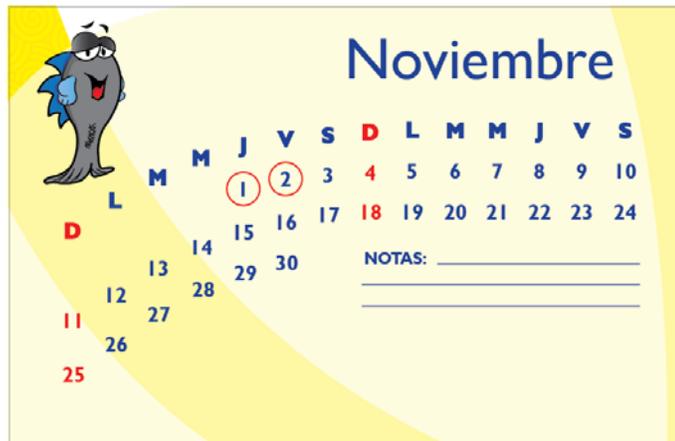
NOTAS: _____



Octubre

	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
D		2	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	1	16	31								
	15	30									
	14	29									
	28										

NOTAS: _____



Playera y gorra.

Tiene el objetivo de identificar y hacer parte de la campaña propuesta por AMSA para separar residuos en beneficio del Lago de Amatitlán, a todas aquellas personas líderes de grupos de separación de residuos en las escuelas. Este elemento se caracteriza por su color verde, el cual se escogió por ser con el que AMSA identifica a las personas que participan en este tipo de proyectos dentro de las escuelas.



adelante



atrás

Aunque inicialmente este artículo se haya decidido como un regalo por parte de la institución, para que cada uno de los estudiantes y docentes pudiera ser portador del mensaje ante su familia y sociedad, por cuestiones de presupuesto y estrategia se dará sólo aquellos estudiantes que pongan su mejor empeño en el tema de separar residuos.



adelante



atrás

Pin y magnético refrigerador.

Busca hacer partícipe tanto a maestros, estudiantes y padres de familia sobre la campaña de separación de residuos propuesta por AMSA, para hacerlos sentir parte del programa. Se da una mayor importancia al mensaje que al personaje, pues se busca que quien lo lea tenga presente el objetivo. Para aprovechar los dos materiales, se decidió como propuesta final utilizar posiciones distintas del personaje para cada uno de ellos.

Pin



Magnético refrigerador.



Sticker para cuadernos.

Va dirigido al público estudiantil, aprovechando la necesidad de identificar con sus nombres los cuadernos. Con el mismo, tanto el estudiante, el padre de familia y el maestro, tienen contacto con el mensaje de la campaña. Las stickers se entregarán en láminas tamaño ½ carta, conteniendo 8 piezas para identificar cuadernos o textos. A continuación, una muestra.



Piezas gráficas: Guías educativas.

Guía para estudiantes.

Para la diagramación, se aprovecharon todos los ejes de la retícula, jugando con líneas curvas y rectas para darle dinamismo al diseño, y hacerlo atractivo.

El rojo, el amarillo, y el azul hacen alusión al aprendizaje por ser los tres colores primarios con los cuales el grupo objetivo puede sentirse fácilmente asociado. Se utiliza una combinación de estos colores en su máxima tonalidad y con opacidad para crear un balance y no cargar el diseño.

Se presenta un material con el que pueden instruirse por medio de las actividades que se encuentran para facilitar el aprendizaje.



ACERCA DE AMSA

Es una institución gubernamental creada en 1996 por el Gobierno de Guatemala para recuperar y conservar la Cuenca y el Lago de Amatitlán. AMSA son las siglas de la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán y la encargada de planificar, coordinar y ejecutar todas las acciones y medidas que sean necesarias para recuperar el ecosistema de la cuenca y mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

AMSA, a través de la División de Educación Ambiental y Conciliación Ciudadana, tiene entre sus objetivos la edición y divulgación de documentos que apoyen la educación ambiental de la población, especialmente de la ubicada en los municipios que forman parte de la Cuenca del Lago de Amatitlán.

Este material está dirigido a estudiantes del nivel primario de escuelas oficiales del sector.

Para mayor información, puedes comunicarte con la Unidad de Educación Ambiental de AMSA.

PBX. 6624-1700
Kilómetro 22 CA-9 Bórcenas,
Villa Nueva Guatemala, C.A.
Correo electrónico: info@amsa.gov.gt

**Guía Educativa
Para Estudiantes**

**¿Qué podemos hacer con
la basura para cuidar
el LAGO DE AMATITLÁN?**

Tilapín

el 10-po-er
la basura.
estudiantes

AMSA

2

SEPARACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ¿Qué podemos hacer con la basura?

En la escuela podemos hacer mucho para evitar o disminuir la **basura** que generamos y, por lo tanto, favorecer al medio ambiente y nuestra salud. Además, ayudamos a recuperar los **residuos sólidos** para que sean utilizados como materia prima y se puedan obtener nuevos productos después de ser reciclados.



Mezcla de residuos sólidos.



Apuntes

Para ayudar a disminuir la producción de basura es necesario que pensemos en las acciones que están en nuestras manos para reducir los residuos sólidos que generamos cada día, y así evitar que éstos vayan a dar al Lago de Amatlán.

La acción de separar residuos sólidos desde el lugar donde los generamos, ya sea en la escuela, en el hogar o en la calle, debe ir acompañada de basureros identificados para desechos orgánicos e inorgánicos.

3

Los tipos de desechos son:

Basura inorgánica:

- Todo tipo de cartón y papel limpio, sin grapas ni goma.
- Todo recipiente de plástico.
- Aluminio, latas de jugo y gaseosas, entre otras.
- Envases y frascos de vidrio de cualquier color.



Botella de plástico/ basura inorgánica.

Basura orgánica:

- Residuos orgánicos (restos de alimentos, viruta, madera, hojarasca, entre otros), y material que no pueda reciclarse.



Desechos de cáscara de frutas/ basura orgánica.

4



ACTIVIDAD

Busca en la sopa de letras las palabras que veras a continuación.

- 1. Basura.** Mezcla de varios materiales como: papel, plástico, metal, cartón, que se contaminan al mezclarse con residuos orgánicos.
- 2. Lago de Amatlán.** Gran masa de agua que situada en los municipios de Amatlán, Villa Nueva y Villa Canales.
- 3. Residuo.** Parte o porción que queda de un producto, después de haber sido utilizado para su fin original, o es resultado del consumo de una cosa, sea orgánica o inorgánica.
- 4. Residuo sólido.** El material, producto o subproducto que no sea peligroso, se descarte o deseché, y pueda ser reaprovechado.

5. Residuos inorgánicos. Son todos los residuos que no tengan características de residuos orgánicos y que pueden ser reutilizados y reciclado, tales como vidrio, papel, cartón, plástico, entre otros.

6. Residuos orgánicos. Derivados de la preparación de alimentos, residuos de alimentos (cáscaras de frutas y vegetales, desechos de jardines y restos de animales), desechos de jardinería (poda, maleza, flores) y algunas veces excremento humano y de animales domésticos.



5

6 Todos los productos que utilizamos son recursos naturales: agua, bosques, minerales, petróleo, energía.



Lago de Amatitlán como fuente principal de agua dulce.

La opción que debemos tomar para que nuestro recurso natural del Lago de Amatitlán no llegue a una situación mala, es poner en práctica reaprovechar, reducir y reciclar los desechos sólidos.



Maestra y estudiantes separando la basura en los contenedores.



ACTIVIDAD

Escribe en las siguientes líneas las razones por las que consideres importante rescatar el LAGO DE AMATITLÁN.



ACTIVIDAD

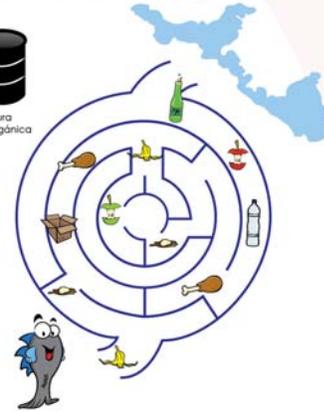
Ayuda a Tilapín a resolver el laberinto para llegar al Lago de Amatitlán. Para que pueda pasar, debes tomar la basura que se encuentra en el camino y colocarla en el basurero correspondiente. Esto lo harás circulando con color verde la basura orgánica que indica que pertenece al basurero de color verde; y circulando con color negro la basura inorgánica que indica que pertenece al basurero de color negro.



Basura orgánica



Basura inorgánica



¿Qué es la basura?

La basura es la mezcla de diversos materiales que consideramos inútiles cuando ya los hemos utilizado, ya sea papel, plástico, metal, cartón, entre otros, junto con residuos orgánicos. Si ambos se mezclan no se pueden reaprovechar.



Tiradero de basura en la cuenca del Lago.

Apuntes



Pero, ¿a dónde va la basura?

A nadie nos gusta convivir con la basura. A todos nos gusta estar en un lugar limpio. Para poder lograrlo, es necesario que recolectemos la basura de forma separada para que un camión la recoja en las escuelas, calles y casas, y la lleve al relleno sanitario para después ser reciclada.



Relleno Sanitario en Amatitlán.



Estructura del Relleno Sanitario.

¿Qué son los residuos sólidos?

Si separamos, obtenemos residuos sólidos que pueden utilizarse nuevamente, lo que permite que haya menos cantidad de basura, y la contaminación del agua, el suelo y el aire disminuyan, e indirectamente contribuyamos a prolongar la vida útil del relleno sanitario.

En tu escuela puedes participar en acciones de separar la basura colocando los desechos orgánicos en el tonel verde, y los desechos inorgánicos en el tonel negro.



Acción de separar residuos sólidos.



Contenedores de residuos sólidos.



ACTIVIDAD

Realiza un experimento:

1. Escoge una basura que haya salido de algún ser vivo, por ejemplo, una cáscara de banana. Y también una basura que no provenga de ningún organismo, por ejemplo, una botella de plástico.
2. Después, déjalas durante una semana en un lugar donde no se vayan a perder.
3. Lleva un diario durante esta semana sobre el aspecto de la cáscara de banana y la botella de plástico.



Cáscara de banana como ejemplo de basura orgánica.



Botella de plástico como ejemplo de basura inorgánica.

Observa lo que le sucede a la basura orgánica, la cáscara de banana: ¿cambia su aspecto? ¿Por qué? ¿Se pudre? Y también lo que le sucede a la basura inorgánica, la bolsa de plástico: ¿cambia en algo su aspecto? ¿Por qué? ¿No se pudre?

Día 1 _____

Día 2 _____

Día 3 _____

Día 4 _____

Día 5 _____

Día 6 _____



Escribe una conclusión respecto a esta actividad.

¿Cuáles son los materiales reciclables?

La mayoría de los residuos sólidos podrían ser reciclados o reciclables. Sin embargo, en Guatemala aún no se cuenta con la tecnología adecuada para reciclar todo tipo de materiales. Por ello, debemos tener consideración en los desechos que generemos para contribuir con nuestro Lago de Amatitlán.

¿Cómo podemos ayudar para conservar el Lago de Amatitlán?

Lo primero que todos podemos hacer es empezar en nuestra escuela y en nuestro hogar por separar la basura en desechos orgánicos e inorgánicos para que el camión de la basura los lleve a reciclar.

Entre otras cosas podemos:

- Reducir la basura que generamos.
- Consumir sólo lo que necesitemos.
- Evitar las bolsas de plástico o papel innecesarias.
- Reutilizar al máximo los productos antes de deshacernos de ellos.
- Utilizar las hojas de papel por ambos lados, así evitamos talar árboles.



Hojas de papel bond reutilizadas.



Para que inicie el proceso de reciclaje lo primero es que cada uno de nosotros separemos los residuos sólidos para que sean reciclados y se conviertan en nuevos productos.



Al reciclar contribuimos a:

- Disminuir la contaminación del Lago de Amatitlán y nuestros demás recursos naturales.
- Prolongar la vida útil del relleno sanitario.
- Ahorrar energía, agua y combustibles utilizados en producir materias primas, es decir, ahorramos recursos naturales.



Basura en la Cuenca.



Vista del Lago de Amatitlán.

Como conclusión, reciclar consiste en reaprovechar los materiales que tiramos, y que aún se pueden utilizar para elaborar otros productos o volver a fabricar los mismos. Por ejemplo, los metales, el vidrio, el plástico, el papel, el cartón, entre otros; es decir, los desechos inorgánicos.



Residuos inorgánicos reciclables.



ACTIVIDAD

En las siguientes líneas escribe ¿Qué harás por ayudar al LAGO DE AMATITLÁN?

Quando nos deshacemos de lo que consideramos basura, en realidad estamos tirando los recursos naturales.



Y para empezar en la escuela, ¿qué es un centro de acopio?

Separar los residuos sólidos no es suficiente, es necesario un lugar para clasificarlos y almacenarlos; te sugerimos para ello que sea en dos contenedores: verde para orgánicos, y negro para inorgánicos como papel, cartón, metales, plástico, vidrio. Este lugar es el centro de acopio, en donde posteriormente, el camión recogedor se la llevará al relleno sanitario.



Centro de acopio en la escuela.

Aparte de colocar los residuos orgánicos en el contenedor verde ¿Qué podemos hacer con ellos?

Con los residuos orgánicos, además de colocarlos en su contenedor verde, podemos preparar composta, que es un abono hecho de la basura orgánica.



Mezcla de basura orgánica.



Cáscara de banana en descomposición.

Quando los residuos sólidos se guardan limpios, secos y ordenados en el centro de acopio no ocupan demasiado espacio ni producen olores desagradables, no contaminan y no hay necesidad de deshacense de ellos todos los días.



¿Cómo preparar composta?

En tu escuela pueden destinar un espacio en el patio escolar para hacer composta, es muy sencillo, se necesita voluntad para darle mantenimiento y para que por medio de los hábitos de separación de residuos, sólo se depositen materiales orgánicos.



Área verde de la escuela.

PASOS

1. Hacer un hoyo de 1 metro por 1 metro y de 30 centímetros a 50 centímetros de profundidad (en la tierra), o también puedes utilizar un contenedor de madera.
2. Coloca en el fondo una capa de aserrín para evitar malos olores y conservar la humedad.
3. Coloca productos orgánicos como pedazos de fruta, verduras, cáscaras de huevo, frijoles, arroz, etc.). Si está muy seca agrega un poco de agua para conservar la humedad.
4. Cubre los desperdicios con una capa de aserrín.
5. Cubre el hoyo con una capa de tierra. Cada 8 o 10 días debes remover la composta con un palo para oxigenarla. Si al remover tu composta ves que hay hormigas NO LAS MATES ya que ellas ayudan al proceso de descomposición.

Y ahora, aparte de colocar los residuos inorgánicos en el contenedor negro, ¿Qué podemos hacer con ellos?

Como hemos visto, lo mejor es separar y reciclar para el manejo adecuado de los residuos sólidos. Por ejemplo, los plásticos son materiales que pueden reciclarse para fabricar otros productos. Otra forma es que los reutilicemos para realizar algún tipo de manualidad o algo que nos sirva.

Si en tu escuela y hogar separas estos envases y se entregan a un centro de acopio para su reciclaje, estás contribuyendo al manejo adecuado de los residuos sólidos, fomentas la cultura del reciclaje y promueves el cuidado del medio ambiente desde tu escuela.



Acción de separar.



ACTIVIDAD

Escoge todos aquellos materiales reciclables que encuentres dentro de tu aula, y haz algo creativo con ellos.



Proyectos hechos con botellas plásticas reutilizadas.



Proyecto hecho de envases de vidrio reutilizados.



ACTIVIDAD

Resuelve el crucigrama en base a las definiciones y fotografías que se le presentan a continuación.

Horizontales

- Residuo que no tenga características de residuo orgánico y que puede ser reutilizado y reciclado, tal como vidrio, papel, cartón, plástico, entre otros.
- Formar grupos homogéneos de cosas que estaban mezcladas con otras.
- Derivado de la preparación de alimentos, residuos de alimentos (cáscara de frutas y vegetales, desechos de jardines y restos de animales), desechos de jardinería (poda, madera, flores) y algunos veces excremento humano y de animales domésticos.

Verticales

- Mixta de varios materiales como: papel, plástico, metal, cartón, que se contaminan al mezclarse con residuos orgánicos.
- Utilizar algo, ya sea con la función que desempeñaba anteriormente o con otras fines.





Repasa con tu profesor, los siguientes significados reforzando el ejercicio de crucigrama.

Basura. Mezcla de varios materiales como: papel, plástico, metal, cartón, que se contaminan al mezclarse con residuos orgánicos.

Composta. Resultado del proceso de descomposición de la materia orgánica destinada a utilizarse para mejorar el suelo.

Consumo. Acción de obtener bienes materiales para satisfacer necesidades.

Residuo. Parte o porción que queda de un producto, después de haber sido utilizado para su fin original, o es resultado del consumo de una cosa, sea orgánica o inorgánica.

Residuos inorgánicos. Son todos los residuos que no tengan características de residuos orgánicos y que pueden ser reutilizados y reciclados, tales como vidrio, papel, cartón, plástico, entre otros.

Residuos orgánicos. Derivados de la preparación de alimentos, residuos de alimentos (cáscaras de frutas y vegetales, desechos de jardines y restos de animales), desechos de jardinería (poda, maderas, flores) y algunas veces excremento humano y de animales domésticos.

Residuos reciclables. Desechos que se pueden regresar a un proceso de producción y consumo; los principales son: vidrio, papel, aluminio, cartón, fierro y plásticos.

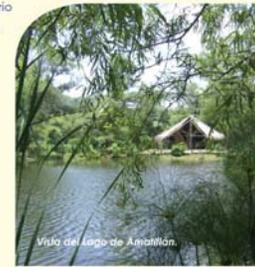
Residuo sólido. El material, producto o subproducto que no sea peligroso, se descarte o desecho, y pueda ser reaprovechado.

Relleño sanitario. Es un área que se utiliza para disponer de residuos sólidos como la basura. Parece "un panal de abejas", lleno de celdas. Cada vez que una celda se llena de desechos, se tapa con tierra y se deja para que se degrade.

En conclusión

Todos los seres humanos necesitamos consumir para poder vivir. Todo lo que consumimos lo obtenemos de la naturaleza, sin embargo, al hacerlo en forma desmedida, sin ningún control, hemos contribuido al deterioro de los recursos naturales, como la contaminación del Lago de Amatitlán, causando la desaparición de muchas especies de animales y plantas.

Para lograr sobrevivir necesitamos lograr un equilibrio entre la naturaleza y nuestras formas de producción y consumo, por lo que como consumidores tenemos la responsabilidad de separar los desechos, para que éstos puedan ser reciclados y disminuir las 80,000 toneladas de basura que cada año ingresan al Lago de Amatitlán.



Vista del Lago de Amatitlán.

Guía para docentes.

Se utiliza una retícula diferente a la de la guía de los estudiantes, funcionando con líneas rectas, para impregnar la seriedad que se requiere para el grupo objetivo. Con base en esta retícula se decidieron los elementos gráficos de apoyo para la propuesta, los cuales ayudan a la transmisión del mensaje. Se utilizan cada uno de los ejes, evidenciando algunos de ellos con transparencias.

Los colores utilizados crean unidad en las dos guías, a la vez que los degradados apoyan el concepto de aprendizaje, en donde el proceso es de menos a más.

La guía del docente proporciona la información que ellos necesitan para ir guiando a los estudiantes en el proceso de aprendizaje sobre el tema de separación y reutilización de residuos sólidos.



Guía Educativa Para Docentes

¿Qué podemos hacer
con la basura, para cuidar
el LAGO DE AMATITLÁN?



Tilapín




Estimado docente,

La educación ambiental juega un papel fundamental en la búsqueda de una nueva realidad para el Lago de Amatitlán, al constituirse como una estrategia de gran potencial y alcance para promover una conciencia ambiental entre los habitantes con influencia en este recurso acuático.

Se ha reconocido a la educación ambiental como la herramienta más poderosa para motivar hábitos, actitudes y valores en la población; asimismo, como detonadora de la responsabilidad social en la solución de los problemas ambientales que dañan nuestros recursos naturales.

La basura no sólo genera una desagradable imagen del Lago de Amatitlán, sino que contamina otros elementos como el suelo y el aire, y ocupa grandes espacios para su almacenamiento, por lo que se convierte en un problema social y de salud pública.

Para resolver esta problemática es necesaria la participación del sector educativo a través de programas de manejo adecuado de residuos sólidos en las escuelas, en coordinación con diversas instituciones y, desde luego, la imprescindible labor de directivos, docentes, estudiantes y padres de familia, quienes serán los actores del mismo. Es por ello que tú, como docente del nivel primario compartes la responsabilidad educativa de enseñar a tus estudiantes a cuidar del Lago de Amatitlán por medio de la separación de los residuos.

El objetivo general de este material es crear en la comunidad escolar una actitud responsable en el cuidado y conservación del ambiente al fomentar la separación y por ende el reciclamiento de los residuos sólidos, así como difundir el impacto ambiental y de salud que implica un manejo inadecuado de los mismos.

El aprendizaje significativo que se desea lograr con la educación ambiental va más allá de la sola transmisión de información, del sólo hecho de escuchar. Se propicia en los estudiantes y docentes el análisis y la toma de decisiones que les permitan resolver los problemas que genera el inadecuado manejo de los residuos sólidos en el entorno escolar. Para ello se han diseñado algunas actividades que facilitan el cumplimiento de los objetivos, las cuales se van desarrollando a lo largo de esta guía educativa.

¿Cómo puedes ayudar a tus estudiantes?

Es muy simple, aparte del "basurero" tradicional que hay en el aula, debes enseñarles que existen dos contenedores para depositar la basura: uno verde para residuos orgánicos y otro negro para residuos inorgánicos.

Ahora, la etapa más difícil es crear la cultura o el hábito en tu aula para que TODOS colaboren en separar los desechos y luego llevarlos a reciclar. Por eso es importante que emplees por la siguiente guía educativa que te presentamos a continuación.

Si tienes preguntas relacionadas con respecto a este material, puedes comunicarte con la Unidad de Educación Ambiental de AMSA al teléfono 6624-1700 o al correo electrónico info@amsa.gob.gt



RESIDUOS SÓLIDOS ¿Qué podemos hacer con la basura?

En la escuela podemos hacer mucho para evitar o disminuir la **basura** que generamos y, por lo tanto, favorecer al medio ambiente y nuestra salud. Además, ayudamos a recuperar los **residuos sólidos** para que sean utilizados como materia prima y se puedan obtener nuevos productos después de ser reciclados.



Explica las siguientes palabras, para que los estudiantes aprendan su significado.

Basura. Mezcla de varios materiales como: papel, plástico, metal, cartón, que se contaminan al mezclarse con residuos orgánicos.

Residuo. Parte o porción que queda de un producto, después de haber sido utilizado para su fin original, o es resultado del consumo de una cosa, sea orgánica o inorgánica.

Residuo sólido. El material, producto o subproducto que no sea peligroso, se desicarte o desecho, y pueda ser reaprovechado.

Es importante que como docente, comprendas el significado de los términos para poder transmitirlos al estudiante.

Para ayudar a disminuir la producción de basura es necesario que pensemos en las acciones que están en nuestras manos para reducir los residuos sólidos que generamos cada día, y así evitar que éstos vayan a dar al **Lago de Amatlán**.

La acción de separar residuos sólidos desde el lugar donde los generamos, ya sea en la escuela, en el hogar o en la calle, debe ir acompañada de basureros identificados para **residuos orgánicos e inorgánicos**.



Explica las siguientes palabras, para que los estudiantes aprendan su significado.

Lago de Amatlán. Gran masa de agua que situada en los municipios de Amatlán, Villa Nueva y Villa Canales.

Residuos inorgánicos. Son todos los residuos que no tengan características de residuos orgánicos y que pueden ser reutilizados y reciclado, tales como vidrio, papel, cartón, plástico, entre otros.

Residuos orgánicos. Derivados de la preparación de alimentos, residuos de alimentos (cáscaras de frutas y vegetales, desechos de jardines y restos de animales), desechos de jardinería (poda, maleza, flores) y algunas veces excremento humano y de animales domésticos.

Los tipos de desechos son:

Basura inorgánica:

- Todo tipo de cartón y papel limpio, sin grasas ni goma.
- Todo recipiente de plástico.
- Aluminio, latas de jugo y gaseosas, entre otras.
- Envases y frascos de vidrio de cualquier color.

Basura orgánica:

- Residuos orgánicos (restos de alimentos, viruta, madera, hojarasca, entre otros), y material que no pueda reciclarse.



Botella de plástico/ basura inorgánica.



Desechos de cáscara de frutas/ basura orgánica.

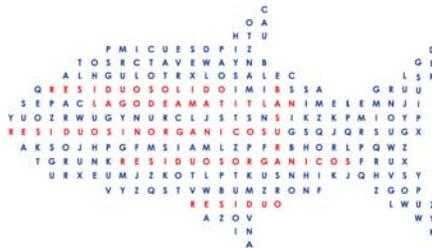


ACTIVIDAD

En la guía del estudiante aparece el ejercicio de sopa de letras.

- Duración: 5 minutos.
- Objetivo: Reforzar los términos aprendidos hasta el momento con respecto al tema de separación de residuos y el Lago de Amatlán.
- Instrucción: Busca en la sopa de letras las palabras que veras a continuación.

1. Basura
2. Lago de Amatlán
3. Residuo
4. Residuo sólido.
5. Residuos inorgánicos.
6. Residuos orgánicos.



Todos los productos que utilizamos son recursos naturales: agua, bosques, minerales, petróleo, energía.



Lago de Amatlán como fuente principal de agua dulce.

La opción que debemos tomar para que nuestro recurso natural del Lago de Amatlán no llegue a una situación mala, es poner en práctica reaprovechar, reducir y reciclar los desechos sólidos.



Docente y estudiantes separando la basura en los contenedores.



ACTIVIDAD

En la guía del estudiante aparece el ejercicio de escribir.

- Duración: 10 minutos.
- Objetivo: Crear en el estudiante la idea de tomar acción con respecto a la problemática del Lago de Amatlán a causa de la basura.
- Instrucción: Escribir en las siguientes líneas, las razones por las que consideres importante rescatar el LAGO DE AMATILÁN.

Recuerda que tú como docente eres el ejemplo para tus alumnos, por lo que es importante que seas el primero en tomar acción sobre el tema de separar la basura para rescatar el Lago de Amatlán.





ACTIVIDAD

En la guía del estudiante aparece el ejercicio de laberinto.

- Duración: 5 minutos.
- Objetivo: Crear conciencia en el estudiante sobre la contaminación que amenaza al Lago de Amatitlán, y las especies que viven en él.
- Instrucción: Ayuda a Tilapán a resolver el laberinto para llegar al Lago de Amatitlán. Para que pueda pasar, debes quitar la basura que se encuentra en el camino y colocarla en el



Basura orgánica Basura inorgánica

basurero correspondiente. Esto lo harás circulando con color verde la basura orgánica que indica que pertenece al basurero de color verde; y circulando con color negro la basura inorgánica que indica que pertenece al basurero de color negro.



¿Qué es la basura?

Para explicar este tema, puedes llevar algunos de los ejemplos: una hoja de papel, una botella de plástico, una lata de agua gaseosa, una caja de jugo, entre otros; y una cáscara de banana o cualquier otra fruta.

La basura es la mezcla de diversos materiales que consideramos inútiles cuando ya los hemos utilizado, ya sea papel, plástico, metal, cartón, entre otros, junto con residuos orgánicos. Si ambos se mezclan no se pueden reaprovechar.



Tradero de basura en la Cuenca del Lago.

Pero, ¿a dónde va la basura?

A nadie nos gusta convivir con la basura. A todos nos gusta estar en un lugar limpio. Para poder lograrlo, es necesario que recolectemos la basura de forma separada para que un camión la recoja en las escuelas, calles y casas, y la lleve al **relleno sanitario** para después ser reciclada.



Explica las siguientes palabras, para que los estudiantes aprendan su significado.

Relleño sanitario. Es un área que se utiliza para disponer de residuos sólidos como la basura. Parece "un panal de abejas", lleno de celdas. Cada vez que una celda se llena de desechos, se tapa con tierra y se deja para que se degrade.



Estructura del Relleno Sanitario.

¿Qué son los residuos sólidos?

Si separamos, obtenemos residuos sólidos que pueden utilizarse nuevamente, lo que permite que haya menos cantidad de basura, y la contaminación del agua, el suelo y el aire disminuyan, e indirectamente contribuimos a prolongar la vida útil del relleno sanitario.

En tu escuela puedes participar en acciones de separar la basura colocando los desechos orgánicos en el tonel verde, y los desechos inorgánicos en el tonel negro.



Acción de separar residuos sólidos.



Contenedores de residuos sólidos.



ACTIVIDAD

El siguiente ejercicio, lo puedes realizar dentro del aula.

- Materiales: 1 cáscara de banana y 1 botella de plástico.
- Duración: 1 semana.
- Objetivo: Enseñar a los estudiantes la diferencia entre residuos orgánicos e inorgánicos.

Realiza un experimento:

1. Escoge una basura que haya salido de algún ser vivo, por ejemplo, una cáscara de banana. Y también una basura que no provenga de ningún organismo, por ejemplo, una botella de plástico.
2. Después, déjalas durante una semana en un lugar donde no se vayan a perder.
3. Lleva un diario durante esta semana sobre el aspecto de la cáscara de banana y la botella de plástico.

El alumno encontrará en la guía un espacio en donde debe explicar lo que le sucede a la cáscara de banana y la botella de plástico durante la semana.

Es importante que realices esta actividad en conjunto y marques aquí cada día que revises junto con ellos lo que sucede.

Después de una semana...

Para esta actividad, luego que los estudiantes hayan apuntado durante una semana, cuéntales que la basura orgánica, como la cáscara de banana, se puede servir como desecho degradable o como abono para la vegetación. Pero a la basura inorgánica, como la botella de plástico, no le sucede nada, dura mucho tiempo donde se le tira. Por esta razón, se debe separar para que sea reciclada.

Día 1	<input type="checkbox"/>
Día 2	<input type="checkbox"/>
Día 3	<input type="checkbox"/>
Día 4	<input type="checkbox"/>
Día 5	<input type="checkbox"/>
Día 6	<input type="checkbox"/>



Cáscara de banana como ejemplo de basura orgánica.



Botella de plástico como ejemplo de basura inorgánica.



Hojas de papel bond recicladas.

¿Cuáles son los materiales reciclables?

La mayoría de los residuos sólidos podrían ser reciclados o reciclables. Sin embargo, en Guatemala aún no se cuenta con la tecnología adecuada para reciclar todo tipo de materiales. Por ello, debemos tener consideración en los desechos que generemos para contribuir con nuestro Lago de Amatitlán.



Basura en la Cuenca.

Explica a tus estudiantes que debido a la concentración de personas en la Cuenca del Lago (área geográfica cuyas aguas superficiales, específicamente las del río Villalobos, desembocan en este cuerpo de agua), la basura o los residuos sólidos forman uno de los más graves problemas de deterioro ambiental dentro del área.

Es importante que enfances en que uno de los mayores problemas es el manejo inadecuado de la basura.

¿Cómo podemos ayudar para conservar el Lago de Amatitlán?

Lo primero que todos podemos hacer es empezar en nuestra escuela y en nuestro hogar por separar la basura en desechos orgánicos e inorgánicos para que el camión de la basura los lleve a reciclar.



Para que inicie el proceso de reciclaje lo primero es que cada uno de nosotros separemos los residuos sólidos para que sean reciclados y se conviertan en nuevos productos.



Vista del Lago de Amatitlán.



Acción de separar residuos.

- Entre otras cosas podemos:**
- Reducir la basura que generemos.
 - Consumir sólo lo que necesitamos.
 - Evitar las bolsas de plástico o papel innecesarias.
 - Reutilizar al máximo los productos antes de deshacernos de ellos.
 - Utilizar las hojas de papel por ambos lados, así evitamos talar árboles.

- Al reciclar contribuimos a:**
- Disminuir la contaminación del Lago de Amatitlán y nuestros demás recursos naturales.
 - Prolongar la vida útil del relleno sanitario.
 - Ahorrar energía, agua y combustibles utilizados en producir materias primas, es decir, ahorramos recursos naturales.



Residuos Inorgánicos reciclables.

Como conclusión, reciclar consiste en reaprovechar los materiales que tiramos, y que aún se pueden utilizar para elaborar otros productos o volver a fabricar los mismos. Por ejemplo, los metales, el vidrio, el plástico, el papel, el cartón, entre otros.

ACTIVIDAD

Realiza la siguiente actividad junto con tus estudiantes, y compárteles tus pensamientos con respecto a lo que harás por ayudar al Lago de Amatitlán.

- En la guía del estudiante aparece el ejercicio de escribir.
- Duración: 10 minutos.
 - Objetivo: Motivar al estudiante a tomar acción con respecto a la problemática del Lago de Amatitlán a causa de la basura.
 - Instrucción: Anota en los espacios lo que HARÁS por ayudar al LAGO DE AMATITLÁN.

¿Qué haré por ayudar al Lago de Amatitlán?



Cuando nos deshacemos de lo que consideramos basura, en realidad estamos tirando los recursos naturales.

Y para empezar en la escuela, ¿qué es un centro de acopio?

Separar los residuos sólidos no es suficiente, es necesario un lugar para clasificarlos y almacenarlos; te sugerimos para ello que sea en dos contenedores: verde para orgánicos, y negro para inorgánicos como papel, cartón, metales, plástico, vidrio. Este lugar es el centro de acopio, en donde posteriormente, el camión recolector se la llevará al relleno sanitario.



Centro de acopio en la escuela.

ACTIVIDAD

- Instrucción: Forma a tus estudiantes en fila, y explica que darán un paseo al centro de acopio de la escuela (lugar donde estén ubicados los toneles de separación de residuos).
- Duración: 15 min.
- Objetivo: Conocer la ubicación del centro de acopio en la escuela.



Docente depositando la basura en el centro de acopio de la escuela.

Cuando los residuos sólidos se guardan limpios, secos y ordenados en el centro de acopio no ocupan demasiado espacio ni producen olores desagradables, no contaminan y no hay necesidad de deshacerse de ellos todos los días.



Aparte de colocar los residuos orgánicos en el contenedor verde ¿Qué podemos hacer con ellos?

Con los residuos orgánicos, además de colocarlos en su contenedor verde, podemos preparar composta, que es un abono hecho de la basura orgánica.



Mezcla de basura orgánica.



ACTIVIDAD

Luego de un previo permiso a la Dirección de la escuela, haz la siguiente actividad con tus estudiantes. Se pueden organizar todos los grados de Primaria para hacerla juntos.

- **Materiales:** Desechos inorgánicos, aserrín.
- **Herramientas:** Palas, un metro medidor.
- **Duración:** Indefinida.
- **Objetivo:** Enseñar a los estudiantes a hacer composta para reaprovechar los residuos orgánicos.



Área verde de la escuela.

¿Cómo preparar composta?

En tu escuela pueden destinar un espacio en el patio escolar para hacer composta, es muy sencillo, se necesita voluntad para darle mantenimiento y para que por medio de los hábitos de separación de residuos, sólo se depositen materiales orgánicos.

PASOS

1. Hacer un hoyo de 1 metro por 1 metro y de 30 centímetros a 50 centímetros de profundidad (en la tierra), o también puedes utilizar un contenedor de madera.
2. Coloca en el fondo una capa de aserrín para evitar malos olores y conservar la humedad.
3. Coloca productos orgánicos como pedacitos de fruta, verduras, cáscaras de huevo, frijoles, arroz, etc.). Si está muy seca agrega un poco de agua para conservar la humedad.
4. Cubre los desperdicios con una capa de aserrín.
5. Cubre el hoyo con una capa de tierra. Cada 8 o 10 días debes remover la composta con un palo para oxigenarla. Si al remover tu composta ves que hay hormigas NO LAS MATES ya que ellas ayudan al proceso de descomposición.

Y ahora, aparte de colocar los residuos inorgánicos en el contenedor negro, ¿Qué podemos hacer con ellos?

Como hemos visto, lo mejor es separar y reciclar para el manejo adecuado de los residuos sólidos. Por ejemplo, los plásticos son materiales que pueden reciclarse para fabricar otros productos. Otra forma es que los reutilicemos para realizar algún tipo de manualidad o algo que nos sirva.

Si en tu escuela y hogar separas estos envases y se entregan a un centro de acopio para su reciclaje, estás contribuyendo al manejo adecuado de los residuos sólidos, fomentas la cultura del reciclaje y promueves el cuidado del medio ambiente desde tu escuela.



Envases de plástico para reciclar.



ACTIVIDAD

El siguiente ejercicio, lo puedes realizar dentro del aula.

- **Materiales:** Desechos inorgánicos que se encuentren dentro del aula, goma, y tijeras.
- **Duración:** 1 hora.
- **Objetivo:** Enseñar a los estudiantes a reutilizar o reciclar los materiales para darles un nuevo uso.
- **Instrucción:** Escoge todos aquellos materiales reciclables que encuentres dentro de tu aula. Haz algo creativo con ellos como se muestra en las siguientes fotografías.



Proyectos hechos con botellas plásticas reutilizadas.



ACTIVIDAD

En la guía del estudiante aparece el ejercicio crucigrama.

- Duración: 10 minutos.
- Objetivo: Reforzar los términos aprendidos con respecto al tema de separación y reutilización de los residuos sólidos.
- Instrucción: Resolver el crucigrama en base a las siguientes definiciones.

Horizontales

1. Residuo que no tenga características de residuo orgánico y que puede ser reutilizado y reciclado, tal como vidrio, papel, cartón, aluminio, entre otros.
2. Formar grupos homogéneos de cosas que estaban mezcladas con otras.
3. Derivado de la preparación de alimentos, residuos de alimentos (cáscaras de frutas y vegetales, desechos de jardines y restos de animales), desechos de jardinería (poda, maleza, flores) y algunas veces excremento humano y de animales domésticos.

Verticales

4. Mezcla de varios materiales como: papel, plástico, metal, cartón, que se contaminan al mezclarse con residuos orgánicos.
5. Utilizar algo, ya sea con la función que desempeñaba anteriormente o con otros fines.



Explica las siguientes palabras, para que los estudiantes aprendan su significado.

Basura. Mezcla de varios materiales como: papel, plástico, metal, cartón, que se contaminan al mezclarse con residuos orgánicos.

Composta. Resultado del proceso de descomposición de la materia orgánica destinada a utilizarse para mejorar el suelo.

Consumo. Acción de obtener bienes materiales para satisfacer necesidades.

Residuo. Parte o porción que queda de un producto, después de haber sido utilizado para su fin original, o es resultado del consumo de una cosa, sea orgánica o inorgánica.

Residuos inorgánicos. Son todos los residuos que no tienen características de residuos orgánicos y que pueden ser reutilizados y reciclados, tales como vidrio, papel, cartón, plástico, entre otros.

Residuos orgánicos. Derivados de la preparación de alimentos, residuos de alimentos (cáscaras de frutas y vegetales, desechos de jardines y restos de animales), desechos de jardinería (poda, maleza, flores) y algunas veces excremento humano y de animales domésticos.

Residuos reciclables. Desechos que se pueden regresar a un proceso de producción y consumo; los principales son: vidrio, papel, aluminio, cartón, fierro y plásticos.

Residuo sólido. El material, producto o subproducto que no sea peligroso, se desicarte o deshecho, y pueda ser reaprovechado.

Relevo sanitario. Es un área que se utiliza para disponer de residuos sólidos como la basura. Parece "un panal de abejas", lleno de celdas. Cada vez que una celda se llena de desechos, se tapa con tierra y se deja para que se degrade.

En conclusión

Todos los seres humanos necesitamos consumir para poder vivir. Todo lo que consumimos lo obtenemos de la naturaleza, sin embargo, al hacerlo en forma desmedida, sin ningún control, hemos contribuido al deterioro de los recursos naturales, como la contaminación del Lago de Amatlán, causando la desaparición de muchas especies de animales y plantas.

Para lograr sobrevivir necesitamos lograr un equilibrio entre la naturaleza y nuestras formas de producción y consumo, por lo que como consumidores tenemos la responsabilidad de separar los desechos, para que éstos puedan ser reciclados y disminuir las 80,000 toneladas de basura que cada año ingresan al Lago de Amatlán.



Vista del Lago de Amatlán.

ACERCA DE AMSA

Es una institución gubernamental creada en 1996 por el Gobierno de Guatemala para recuperar y conservar la Cuenca y el Lago de Amatitlán. AMSA son las siglas de la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán y la encargada de planificar, coordinar y ejecutar todas las acciones y medidas que sean necesarias para recuperar el ecosistema de la cuenca y mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

AMSA, a través de la División de Educación Ambiental y Concientización Ciudadana, tiene entre sus objetivos la edición y divulgación de documentos que apoyen la educación ambiental de la población, especialmente de la ubicada en los municipios que forman parte de la Cuenca del Lago de Amatitlán.

Este material está dirigido a estudiantes del nivel primario de escuelas oficiales del sector.



Para mayor información puedes comunicarte con la Unidad Ambiental de AMSA.

PBX. 6624-1700
Km. 22 CA-9 Bárcenas, Villa Nueva
Guatemala, C.A.
Correo electrónico. info@amsa.gob.gt

7. PRODUCCIÓN Y REPRODUCCIÓN

7.1 ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN DE MEDIOS

Los medios para el programa “Al separar la basura, ayudamos”, fueron seleccionados con base en la funcionalidad de las escuelas donde se entregarán.

Los afiches serán colocados en las carteleras de aviso o si no se contara con éstas, destinar algún espacio estratégico en la pared, complementándose con las mantas que cubrirán otros puntos en las escuelas. Se emplearon dos mensajes diferentes, uno con respecto a separar la basura, y otro con respecto a reutilizarla, aplicados ambos en afiches y mantas. Estos materiales estarán presentes desde inicio del año escolar, hasta el sexto mes como mínimo.

El calendario y el magnético para el refrigerador, que son parte de los promocionales, para garantizar que llegarán a las manos de los padres, se propone darlos en la primera reunión del ciclo escolar que se tenga con ellos, en donde también recibirán información sobre el programa en curso por parte de AMSA para ese año. De cualquier manera, en los materiales se da información de contacto con dicha institución, para que ellos puedan contactarse por cualquier duda.

En cuanto a las guías educativas, se darían directamente a los maestros y estudiantes por medio de una visita a 15 escuelas aledañas al Lago de Amatitlán (por ser un proyecto piloto) por parte de personas especializadas en el tema que puedan hablarles sobre el programa y entregarles el material. Se sugiere abarcar un tema por mes, incluyendo las actividades incluidas en la guía que correspondan al mismo. Adentro de la guía para los estudiantes, se incluirá la lámina de stickers para nombrar sus cuadernos como parte de la promoción del proyecto.

En cuanto a la gorra, playera, y pin se darán en actividades especiales por parte de AMSA, a los alumnos líderes de grupos que velan porque su equipo realice correctamente la separación de la basura.

Tabla 5. Interacción por Mes

Pieza	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Afiches	X	X	X	X	X	X						
Mantas	X	X	X	X	X	X						
Guía para docentes	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Guía para estudiantes	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Stickers	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Calendario	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Promocionales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		

Fuente: propia.

En la tabla anterior se muestran los meses en que interactúan cada uno de los materiales que comprenden la propuesta. En el caso de los afiches y las mantas, se pretende que su duración sea al menos de 6 meses iniciando en enero. En este mismo mes se repartirán las guías educativas junto con los stickers, y el calendario, siendo que los primeros dos duran el ciclo escolar (de enero a octubre), y el tercero abarca todo el año. Los promocionales se entregarán en actividades especiales organizadas a lo largo del ciclo escolar.

Tabla 6. Implementación de Medios

Pieza	Propósito	Duración	Ubicación	Cantidad	Soporte	Medidas	Sistema de impresión
Afiches	Sensibilizar a maestros, estudiantes, y padres de familia sobre el programa.	6 meses.	Interior de las 15 escuelas aledañas al Lago de Amatitlán. Se distribuirán al inicio del ciclo escolar. Para escuelas grandes se repartirán 8 afiches (4 del tema de separar, y 4	500 Unidades de cada uno. TOTAL: 1,000 unidades.	Texcote calibre 14 con barniz UV.	17x22 in.	Litografía: Full color.

			del tema de reutilizar) para cubrir todos los puntos; y para escuelas pequeñas se repartirán 4 afiches (2 del tema de separar, y 2 del tema de reutilizar).				
Mantas	Sensibilizar a maestros, estudiantes, y padres de familia sobre el programa.	6 meses.	Interior de las 15 escuelas aledañas al Lago de Amatitlán, distribuidas al inicio del ciclo escolar.	60 mantas de las cuales corresponden de 4 mantas para cada escuela, siendo 2 mantas verticales (visualización de cerca, una del tema de separar y otra del tema de reutilizar), 2 mantas horizontales (visualización de lejos, una de separar y otra de reutilizar).	Vinil.	Manta horizontal: 2x1 mts. Manta vertical: 1x2mts.	Digital.
Guía para docentes	Fomentar en los docentes una visión a largo plazo sobre los beneficios que tiene para el Lago de Amatitlán, un adecuado manejo de la basura.	El ciclo escolar.	Interior de las 15 escuelas aledañas al Lago de Amatitlán, distribuidas al inicio del ciclo escolar.	1,000 unidades.	Portada y contraportada: Texcote calibre 12, con barniz UV. 20 páginas interiores (impresión a doble cara): Papel couché 80 grms.	8.5x11 in.	Litografía: Full color.
Guía para estudiantes	Fomentar en los estudiantes	Ciclo escolar.	Interior de las 15 escuelas aledañas al	6,000 unidades.	Portada y contraportada:	8.5x11 in.	Litografía: Full color.

	una visión a largo plazo sobre los beneficios que tiene para el Lago de Amatitlán, un adecuado manejo de la basura.		Lago de Amatitlán, distribuidas al inicio del ciclo escolar.		Texcote calibre 12, con barniz UV. 20 páginas interiores (impresión a doble cara): Papel couché 80 grms.		
Stickers	Promocionar el programa.	Ciclo escolar.	Se distribuirán en la escuela dentro de la guía educativa para estudiantes.	6,000 unidades.	Papel adhesivo.	Unidad: 2" de diámetro. Lámina de 5.5x8.5 in.	Litografía: full color.
Calendario	Crear un contacto diario con el grupo objetivo en sus hogares.	12 meses	Se distribuirán en la escuela para ser usado en la casa, al inicio del ciclo escolar.	6,000 unidades.	Base: Texcote calibre 14 con barniz UV. Hojas de los meses del calendario: Couché mate, troqueladas (ver arte).	Base: 8.5x11 in. 12 hojas de los meses del calendario: 8.5x5.5 in.	Litografía: Full color.
Magnético	Crear un contacto diario con el grupo objetivo en sus hogares.	12 meses	Se distribuirán en la escuela, junto con el calendario para ser usado en la casa, al inicio del ciclo escolar.	6,000 unidades.	Papel adhesivo sobre magnético.	2.25" de diámetro.	Litografía.
Playera	Identificar actividades especiales del programa por parte de AMSA.	Ciclo escolar	Se distribuirán en la escuela a los líderes de grupos de estudiantes que velan por que su equipo realice una adecuada separación de la basura.	500 unidades. Talla variada.	Tela.	Tamaño S, M, L de niño.	Serigrafía.
Gorra	Identificar actividades especiales del programa por parte de	Ciclo escolar	Se distribuirán en la escuela a los líderes de grupos	500 unidades. Talla variada.	Tela.	Tamaño S, M, L de niño.	Bordado.

	AMSA.		de estudiantes que velan por que su equipo realice una adecuada separación de la basura.				
Pin	Identificar actividades especiales del programa por parte de AMSA.	Ciclo escolar	Se distribuirán en la escuela a los líderes de grupos de estudiantes que velan por que su equipo realice una adecuada separación de la basura.	500 unidades.	Metal.	2.25" de diámetro.	Litografía.

Fuente: propia.

7.2 PRESUPUESTO DE DISEÑO

Guatemala, noviembre de 2011.

Srta. Yolanda Vásquez

Directora Unidad de Educación Ambiental

AMSA

Amatitlán

Estimada Srta. Vásquez:

Me comunico con usted con el objetivo de presentarle el presupuesto de los materiales para el programa "al se-pa-rar la basura, ayudamos" de AMSA. En relación al trabajo de investigación, conceptualización, desarrollo de piezas y artes finales, el costo total se estima en

Q22, 800.00

Como es de su conocimiento, para que los resultados sean exitosos, es fundamental un diseño eficiente. Si usted está interesada en el proyecto, no dude en comunicarse y con gusto coordinar una entrevista personal o telefónica.

Atentamente,

Lissa Córdova

(Para ver el desglose de los precios ver anexo 2).

7.3 PRESUPUESTO DE IMPRESIÓN

Para la presente propuesta se realizaron cotizaciones (ver anexo 3) con empresas especializadas en la reproducción de cada uno de los materiales propuestos. Los costos por la producción y reproducción de cada pieza se especifican en la siguiente tabla.

Tabla 7. Presupuesto de Impresión

Pieza	Empresa	Cantidad	Precio unitario	Inversión
Afiches Tamaño: 17"*22" Papel: Texcote c-14 Impresión: Full color tiro + UV	Publi-Kolor	500 unidades de la versión de separar la basura. 500 unidades de la versión de reutilizar la basura	Q.5.82	Q.2,910.00 Q.2,910.00
Mantas Tamaño: 1*2mts. / 2*1mt. Papel: Vinil Impresión: Full color	Cobinsa	60 unidades.	Q.80.00	Q.4,800.00
Guía para docentes Tamaño: 8.5*11" Sustrato: Portadas texcote c-12/interiores couché 80. Impresión: Full color tiro y retiro/ UV sólo la portada y contraportada	Publi-Kolor	1,000 unidades.	Q.9.85	Q.9,845.00
Guía para estudiantes Tamaño: 8.5*11"	Publi-Kolor	6,000 unidades	Q.9.00	Q.54,000.00

Sustrato: Portadas texcote c-12/interiores couché 80.				
Impresión: Full color tiro y retiro/ UV sólo la portada				
Stickers	Cobinsa	6,000 unidades	Q.2.50	Q.15,000.00
Tamaño: 2" de diámetro				
Lámina de 5.5x8.5 in.				
Sustrato: Calcomanía.				
Impresión Full color/ acabados incluye troquel.				
Calendario	Publi-Kolor	6,000 unidades	Q.8.50	Q.51,000.00
Tamaño: 8.5*11".				
Sustrato: Base texcote c-14 hojas de los meses couche 80				
Impresión: Full color con barniz UV sólo el afiche. Acabados incluye troquel y armado.				
Magnéticos	Cobinsa	6,000 unidades	Q. 3.60	Q. 21,600.00
Tamaño: 2.25" de diámetro				
Sustrato: Calcomanía sobre imán.				
Impresión: Full color				
Playeras	Cobinsa	500 unidades	Q. 18.50	Q9,250.00
Tamaño: 12, 14, 16, (de niño).				
Sustrato: Tela color verde.				
Impresión: Full color, pecho y espalda.				
Gorras	Cobinsa	500 unidades	Q. 18.75	Q. 9,375.00
Tamaño: 12, 14, 16, (de niño).				
Sustrato: Tela.				
Impresión: Bordado al frente y atrás.				
Pin	Cobinsa	500 unidades	Q. 4.50	Q. 2,250.00
Tamaño: 2.25"de diámetro.				
Sustrato: Papel/metál.				
Impresión: Full color.				
TOTAL REPRODUCCIÓN DE MATERIALES				Q.182,940.00

Fuente: propia.

AMSA tiene destinado un presupuesto de Q150, 000.00 para la reproducción de los materiales, el cual lo maneja la Unidad de Educación Ambiental de dicha institución. Esta suma representa el 80% del gasto total de la inversión, por lo que el 20% restante se puede cubrir con patrocinio de empresas como Intersisa (procesadora de papel cartón) y Vical (procesadora de vidrio) con las que tienen una relación para el rescate del Lago de Amatitlán.

7.4 ARTES DIGITALES E INFORME TÉCNICO

Los artes finales se realizaron con base en las especificaciones de cada uno de los medios de impresión según el material.

A continuación se describe el contenido del CD de artes finales de las piezas propuestas para el programa “Al separar la basura, ayudamos”. En el mismo se encuentran las siguientes carpetas: identificador, personaje, afiches, mantas, guías educativas, y promocionales.

En cada una de las carpetas se incluye la carta al impresor con la descripción de los archivos, y un formato PDF no editable para mayor facilidad y seguridad al momento de imprimir, el cual indica los excesos y las líneas de corte. Además, se presentan los archivos en el programa realizado versión CS4 con textos e imágenes editables.

En los Cds se incluyen las dos versiones de los archivos con el objetivo de brindar al proveedor los formatos que puedan ser de su preferencia. En los archivos en que se incluye una guía de troquel son el calendario para una efectiva realización del respectivo corte en las hojas de los meses, y el exceso del pin por su característica forma redonda.

Los artes finales se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

Afiches.

Se encontrarán las siguientes carpetas: illustrator, pdf's, tipografías, e imágenes.

Tabla 8. Afiches: Archivos de Adobe Illustrator CS4

Archivo:	<ul style="list-style-type: none">• afiche_separar• afiche_reutilizar
-----------------	--

Tamaño:	17"*22"
Papel:	Texcote c-14
Sistema:	Litografía
Impresión:	Full color tiro + UV
Resolución:	300 dpi
Exceso:	0.125"
Tipografía:	Editable
Imágenes:	No incrustadas/ CMYK.
Troqueles especiales:	no

Fuente: propia.

Tabla 9. Afiches: Archivos de Adobe PDF de alta resolución

Archivo:	<ul style="list-style-type: none"> • afiche_separar • afiche_reutilizar
Tamaño:	17"*22"
Papel:	Texcote c-14
Sistema:	Litografía
Impresión:	Full color tiro + UV
Resolución:	300 dpi
Exceso:	0.125"
Tipografía:	No editable
Imágenes:	Incrustadas/ CMYK.
Troqueles especiales:	no

Fuente: propia.

Tabla 10. Afiches: Carpeta de tipografías e imágenes

Tipografía:	Century Gothic en sus diferentes versiones.
Imágenes:	Importadas desde la carpeta "imágenes".

Fuente: propia.

Mantas.

Se encontrarán las siguientes carpetas: illustrator, pdf's, tipografías, e imágenes.

Tabla 11. Mantas: Archivos de Adobe Illustrator CS4

Archivo:	<ul style="list-style-type: none">• manta_vertical_separar,• manta_vertical_reutilizar,• manta_horizontal_separar,• manta_horizontal_reutilizar.
Tamaño:	1*2mts. / 2*1mt. (Trabajadas al 25% del tamaño real)
Sustrato:	Vinil
Sistema:	Digital
Impresión:	Full color
Resolución:	150 dpi.
Exceso:	No.
Tipografía:	Editable
Imágenes:	No incrustadas/ RGB.
Troqueles:	no

Fuente: propia.

Tabla 12. Mantas: Archivos de Adobe PDF de alta resolución

Archivo:	<ul style="list-style-type: none">• manta_vertical_separar,• manta_vertical_reutilizar,• manta_horizontal_separar,• manta_horizontal_reutilizar.
Tamaño:	1*2mts. / 2*1mt. (Trabajadas al 25% del tamaño real)
Sustrato:	Vinil
Sistema:	Digital
Impresión:	Full color
Resolución:	150 dpi.

Exceso:	No.
Tipografía:	No editable
Imágenes:	Incrustadas/ RGB.
Troqueles:	no

Fuente: propia.

Tabla 13. Mantas: Carpeta de tipografías e imágenes

Tipografía:	Century Gothic en sus diferentes versiones.
Imágenes:	Importadas desde la carpeta "imágenes".

Fuente: propia.

Guía educativa para docentes.

Se encontrarán las siguientes carpetas: indesign, pdf's, tipografías, e imágenes.

Tabla 14. Guía Docentes: Archivos de Adobe Indesign CS4

Archivo:	guía_docentes
Tamaño:	8.5"*11"
Papel:	Portadas texcote c-12/interiores couché 80.
Sistema:	Litografía
Impresión:	Full color tiro y retiro/ UV sólo la portada/ incluye transparencias y degradé
Resolución:	300 dpi
Exceso:	0.125"
Tipografía:	Editable

Imágenes:	No incrustadas/ CMYK.
Troqueles especiales:	no

Fuente: propia.

Tabla 15. Guía Docentes: Archivos de Adobe PDF de alta resolución

Archivo:	guía_docentes
Tamaño:	8.5"*11"
Papel:	Portadas texcote c-12/interiores couché 80.
Sistema:	Litografía
Impresión:	Full color tiro y retiro/ UV sólo la portada/ incluye transparencias y degradé
Resolución:	300 dpi
Exceso:	0.125"
Tipografía:	No editable
Imágenes:	Incrustadas/ CMYK.
Troqueles especiales:	no

Fuente: propia.

Tabla 16. Guía Docentes: Carpeta de tipografías e imágenes

Tipografía:	Century Gothic en sus diferentes versiones.
Imágenes:	Importadas desde la carpeta "imágenes".

Fuente: propia.

Guía educativa para estudiantes.

Se encontrarán las siguientes carpetas: indesign, pdf's, tipografías, e imágenes.

Tabla 17. Guía Estudiantes: Archivos de Adobe Indesign CS4

Archivo:	guía_estudiantes
Tamaño:	8.5"*11"
Papel:	Portadas texcote c-12/interiores couché 80.
Sistema:	Litografía
Impresión:	Full color tiro y retiro/ UV sólo la portada/ incluye transparencias y degradé
Resolución:	300 dpi
Exceso:	0.125"
Tipografía:	Editable
Imágenes:	No incrustadas/ CMYK.
Troqueles especiales:	no

Fuente: propia.

Tabla 18. Guía Estudiantes: Archivos de Adobe PDF de alta resolución

Archivo:	guía_estudiantes
Tamaño:	8.5"*11"
Papel:	Portadas texcote c-12/interiores couché 80.
Sistema:	Litografía
Impresión:	Full color tiro y retiro/ UV sólo la portada/ incluye transparencias y degradé
Resolución:	300 dpi

Exceso:	0.125"
Tipografía:	No editable
Imágenes:	Incrustadas/ CMYK.
Troqueles especiales:	no

Fuente: propia.

Tabla 19. Guía Estudiantes: Carpeta de tipografías e imágenes

Tipografía:	<ul style="list-style-type: none"> • Century Gothic en sus diferentes versiones. • Tondu Beta.
Imágenes:	Importadas desde la carpeta "imágenes".

Fuente: propia.

Stickers.

Se encontrarán las siguientes carpetas: illustrator, pdf's, y tipografías.

Tabla 20. Stickers: Archivos de Adobe Illustrator CS4

Archivo:	lámina_stickers
Tamaño:	5.5"x8.5"
Papel:	Calcomanía.
Sistema:	Litografía
Impresión:	Full color
Resolución:	300 dpi
Exceso:	0.125"
Tipografía:	Editable
Imágenes:	No incluye imágenes
Troqueles especiales:	Forma circular de la calcomanía

Fuente: propia.

Tabla 21. Stickers: Archivos de Adobe PDF de alta resolución

Archivo:	lámina_stickers
Tamaño:	5.5"x8.5"
Papel:	Calcomanía.
Sistema:	Litografía
Impresión:	Full color
Resolución:	300 dpi
Exceso:	0.125"
Tipografía:	No editable
Imágenes:	No incluye imágenes
Troqueles especiales:	Forma circular de la calcomanía

Fuente: propia.

Tabla 22. Guía Estudiantes: Carpeta de tipografías e imágenes

Tipografía:	Century Gothic en sus diferentes versiones.
Imágenes:	Importadas desde la carpeta "imágenes".

Calendario.

Se encontrarán las siguientes carpetas: illustrator, pdf's, tipografías, e imágenes.

Tabla 23. Calendario: Archivos de Adobe Illustrator CS4

Archivo:	Calendario_soporte
Tamaño:	8.5*11".
Sustrato:	texcote c-14

Sistema:	litografía
Impresión:	Full color con barniz UV
Resolución:	300 dpi.
Exceso:	0.125"
Tipografía:	Editable
Imágenes:	No incrustadas/ CMYK
Troqueles especiales:	no

Archivo:	Calendario_meses
Tamaño:	8.5*5.5"
Sustrato:	couche 80 grms.
Sistema:	litografía
Impresión:	Full color
Resolución:	300 dpi.
Exceso:	0.125"
Tipografía:	Editable
Imágenes:	No incluye.
Troqueles especiales:	Corte (ver arte digital)

Fuente: propia.

Tabla 24. Calendario: Archivos de Adobe PDF de alta resolución

Archivo:	Calendario_soporte
Tamaño:	8.5*11".
Sustrato:	texcote c-14
Sistema:	litografía
Impresión:	Full color con barniz UV
Resolución:	300 dpi.
Exceso:	0.125"

Tipografía:	No editable
Imágenes:	Incrustadas/ CMYK
Troqueles especiales:	no

Archivo:	Calendario_meses
Tamaño:	8.5*5.5"
Sustrato:	couche 80 grms.
Sistema:	litografía
Impresión:	Full color
Resolución:	300 dpi.
Exceso:	0.125"
Tipografía:	No editable
Imágenes:	No incluye.
Troqueles especiales:	Corte (ver arte digital)

Fuente: propia.

Tabla 25. Calendario: Carpeta de tipografías e imágenes

Tipografía:	<ul style="list-style-type: none"> • Century Gothic en sus diferentes versiones. • Gill Sans.
Imágenes:	Importadas desde la carpeta "imágenes".

Fuente: propia.

Magnético para refrigerador.

Se encontrarán las siguientes carpetas: illustrator, pdf's, y tipografías.

Tabla 26. Magnético: Archivos de Adobe Illustrator CS4

Archivo:	magnético_promocional
Tamaño:	2.25" de diámetro

Sustrato:	Calcomanía sobre imán.
Sistema:	litografía
Impresión:	Full color
Resolución:	300 dpi
Exceso:	0.125"
Tipografía:	Editable
Imágenes:	No incluye.
Troqueles especiales:	Circular (ver arte digital).

Fuente: propia.

Tabla 27. Magnético: Archivos de Adobe PDF de alta resolución

Archivo:	magnético_promocional
Tamaño:	2.25" de diámetro
Sustrato:	Calcomanía sobre imán.
Sistema:	litografía
Impresión:	Full color
Resolución:	300 dpi
Exceso:	0.125"
Tipografía:	No editable
Imágenes:	No incluye.
Troqueles especiales:	Circular (ver arte digital).

Fuente: propia.

Tabla 28. Magnético: Carpeta de tipografías e imágenes

Tipografía:	<ul style="list-style-type: none"> • Century Gothic en sus diferentes versiones.
Imágenes:	Importadas desde la carpeta "imágenes".

Fuente: propia.

Playera.

Se encontrarán las siguientes carpetas: illustrator, pdf's, y tipografías.

Tabla 29. Playera: Archivos de Adobe Illustrator CS4

Archivo:	Playera_promocional
Tamaño:	17"x20"
Sustrato:	Tela verde.
Sistema:	Serigrafía.
Impresión:	7 colores (1 por capa) pecho y espalda.
Resolución:	---
Exceso:	No
Tipografía:	Editable
Imágenes:	No incluye.
Troqueles especiales:	No

Fuente: propia.

Tabla 30. Playera: Archivos de Adobe PDF de alta resolución

Archivo:	Playera_promocional
Tamaño:	17"x20"
Sustrato:	Tela verde.
Sistema:	Serigrafía.
Impresión:	7 colores (1 por capa).
Resolución:	---
Exceso:	No
Tipografía:	No editable.
Imágenes:	No incluye.
Troqueles especiales:	No

Fuente: propia.

Tabla 31. Playera: Carpeta de tipografías e imágenes

Tipografía:	Century Gothic en sus diferentes versiones.
Imágenes:	Importadas desde la carpeta "imágenes".

Fuente: propia.

Gorra.

Se encontrarán las siguientes carpetas: ilustrador, pdf's, y tipografías.

Tabla 32. Gorra: Archivos de Adobe Illustrator CS4

Archivo:	gorra_promocional
Tamaño:	5"x2.5" el frente, y 1.5" cada logotipo en la parte de atrás.
Sustrato:	Tela.
Sistema:	Serigrafía.
Impresión:	Bordado al frente y atrás.
Resolución:	---
Exceso:	No
Tipografía:	Editable
Imágenes:	No incluye.
Troqueles especiales:	No

Fuente: propia.

Tabla 33. Gorra: Archivos de Adobe PDF de alta resolución

Archivo:	gorra_promocional
Tamaño:	5"x2.5" el frente, y 1.5" cada logotipo en la parte de atrás.

Sustrato:	Tela.
Sistema:	Serigrafía.
Impresión:	Bordado al frente y atrás.
Resolución:	---
Exceso:	No
Tipografía:	No editable
Imágenes:	No incluye.
Troqueles especiales:	No

Fuente: propia.

Tabla 34. Gorra: Carpeta de tipografías e imágenes

Tipografía:	Century Gothic en sus diferentes versiones.
Imágenes:	Importadas desde la carpeta "imágenes".

Fuente: propia.

Pin.

Se encontrarán las siguientes carpetas: ilustrator, pdf's, y tipografías.

Tabla 35. Pin Archivos de Adobe Illustrator CS4

Archivo:	pin_promocional
Tamaño:	2.25" de diámetro
Sustrato:	Papel sobre metal
Sistema:	litografía
Impresión:	Full color
Resolución:	300 dpi
Exceso:	0.125"
Tipografía:	Editable

Imágenes:	No incluye.
Troqueles especiales:	Circular (ver arte digital).

Fuente: propia.

Tabla 36. Pin: Archivos de Adobe PDF de alta resolución

Archivo:	pin_promocional
Tamaño:	2.25" de diámetro
Sustrato:	Papel sobre metal
Sistema:	litografía
Impresión:	Full color
Resolución:	300 dpi
Exceso:	0.125"
Tipografía:	No editable
Imágenes:	No incluye.
Troqueles especiales:	Circular (ver arte digital).

Fuente: propia.

Tabla 37. Pin: Carpeta de tipografías e imágenes

Tipografía:	Century Gothic en sus diferentes versiones.
Imágenes:	Importadas desde la carpeta "imágenes".

Fuente: propia.

CONCLUSIONES

- Para favorecer los procesos de aprendizaje sobre el manejo eficiente de la basura en las escuelas y hogares aledaños al Lago de Amatitlán, se elaboraron dos guías educativas dirigidas una a los maestros y otra a los estudiantes, con las siguientes características:

- La inclusión de un personaje que tiene una vinculación directa con el contexto del grupo objetivo, un identificador de campaña legible y de fácil identificación, la aplicación de fotografías relacionadas con manejo eficiente de la basura, tipografías que por sus trazos limpios favorecen la asociación con el tema del cuidado del Lago a través del buen manejo de los residuos, la combinación de elementos gráficos rectos y curvos que dan sensación de avance, un código de color que puede ser interpretado por el grupo objetivo como algo fresco y acción, y el uso de formatos estándares que facilitan el manejo y visualización del material.

- Al buscar la sensibilización del grupo objetivo para reforzar su disposición por participar en proyectos de separación de residuos, se diseñó una campaña que consistió en mantas, afiches, y promocionales; y en la cual se incluye el personaje que crea una familiaridad con el grupo objetivo, fotografías que hablan directamente de los temas, la utilización de un código de color (amarillo) que refleja aprendizaje, una tipografía de fácil asociación con el tema de cuidado del Lago, las formas curvas y ascendentes de los elementos gráficos y texturas que reflejan crecimiento.

RECOMENDACIONES

- Al diseñar guías educativas se recomienda contextualizar y relacionar la experiencia del grupo objetivo en cuanto al contenido. Lo anterior, tomando en cuenta los siguientes aspectos: la posibilidad de crear personajes con los que el grupo objetivo se pueda sentir fácilmente identificado por la asociación que se logra a través de los mismos, y elementos de fácil relación con el tema.

- Al estructurar una campaña de índole social con énfasis en la sensibilización sobre cuidado de recursos naturales, se recomienda tener en cuenta la familiaridad que el grupo objetivo tiene con respecto a la situación y contexto del mismo, por medio de contenidos gráficos de fácil asociación que promuevan el cambio de actitudes y la acción.

GLOSARIO

Acuífero.

1. adj. Biol. Dicho de un conducto, de un vaso, etc.: Que en ciertos organismos llevan sustancias líquidas, singularmente agua.

2. adj. Geol. Dicho de una capa o vena subterránea: Que contiene agua. U. t. c. s.

Arcilla.

f. Tierra finamente dividida, constituida por agregados de silicatos de aluminio hidratados, que procede de la descomposición de minerales de aluminio, blanca cuando es pura y con coloraciones diversas según las impurezas que contiene.

Biocenosis.

f. Biol. Conjunto de organismos de especies diversas, vegetales o animales, que viven y se reproducen en un determinado biotopo.}

Cáñamo.

1. m. Planta anual, de la familia de las Cannabáceas, de unos dos metros de altura, con tallo erguido, ramoso, áspero, hueco y veloso, hojas lanceoladas y opuestas, y flores verdosas.

2. m. Filamento textil de esta planta.

Endémica.

1. adj. Perteneciente o relativo a la endemia.

2. adj. Biol. Propio y exclusivo de determinadas localidades o regiones.

Esparto.

m. Planta de la familia de las Gramíneas, con las cañas de unos 7 dm de altura, hojas radicales de unos 60 cm de longitud, tan arrolladas sobre sí y a lo largo que aparecen como filiformes, duras y tenacísimas, hojas en el tallo más pequeñas. Tiene flores en panoja espigada de 3 dm de largo, y semillas muy menudas.

Gramínea.

adj. Bot. Se dice de las plantas angiospermas monocotiledóneas que tienen tallos cilíndricos, comúnmente huecos, interrumpidos de trecho en trecho por nudos llenos, hojas alternas que nacen de estos nudos y abrazan el tallo, flores muy sencillas, dispuestas en espigas o en panojas, y grano seco cubierto por las escamas de la flor; p. ej., el trigo, el arroz y el bambú.

Grava.

1. f. Conjunto de guijas (piedras lisas y pequeñas).
2. f. Piedra machacada con que se cubre y allana el piso de los caminos.
3. f. Mezcla de guijas, arena y a veces arcilla que se encuentra en yacimientos.

Lixiviar.

tr. Quím. Tratar una sustancia compleja, como un mineral, con un disolvente adecuado para separar sus partes solubles de las insolubles.

Nenúfar.

m. Planta acuática de la familia de las Ninféáceas, con rizoma largo, nudoso y feculento, hojas enteras, casi redondas, de pecíolo central y tan largo que, saliendo del rizoma, llega a la superficie del agua, donde flota la hoja; flores blancas, terminales y solitarias, y fruto globoso, capsular, con muchas semillas pequeñas, elipsoidales y negruzcas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LIBROS

APARICIO, Federico. *Investigación de Mercados*. Universidad Rafael Landívar, Guatemala.

COLOMER, Francisco y Antonio GALLARDO. *Tratamiento y Gestión de Residuos. Sólidos*. México D.F.: Grupo Noriega Editores, 2007. 224 p. ISBN: 9788483630716.

MACKENZIE, Davis y Susan MASTEN. *Ingeniería y Ciencias Ambientales*. México: McGraw-Hill, 2005. 750 p. ISBN: 9789701049785

TANCA, Freddy E. Extracto de "Nuevo enfoque pedagógico: un enfoque constructivista", 2008.

DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS

¿Qué es AMSA? [en línea]. Disponible en:
http://www.amsa.gob.gt/blog/?page_id=22. [Consulta: 2011/02/14]

Contaminación del agua [en línea]. [MONOGRAFIAS.COM S.A.], 1997. Disponible en:
<http://www.monografias.com/trabajos/contamagua/contamagua.shtml>. [Consulta: 2010/02/27]

Datos de Guatemala [en línea]. Disponible en:
http://www.deguate.com/artman/publish/geo_deptos/Datos_de_Guatemala_400.shtml. [Consulta: 2010/02/12]

Definición método deductivo [en línea]. Disponible en: <http://definicion.de/metodo-deductivo/>. [Consulta: 2010/03/05]

<http://www.rena.edu.ve/SegundaEtapa/ciencias/contaminaciondelagua.html>. [Consulta: 2010/02/27].

Prensa Libre. Sección Buena Vida. Guatemala, 02 de Octubre de 2002. Tomado del sitio web <http://www.prensalibre.com/pl/2002/octubre/02/vida.html>. [Consulta: 2010/02/08]

http://www.deguate.com/ecologia/article_2947.shtml. [Consulta: 2010/02/08]

Ley de Residuos Sólidos para el Distrito Federal [en línea]. [GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL DE MEXICO], 2008. Disponible en: <<http://www.df.gob.mx/ciudad/residuos/residuos03.html>> [Consulta: 2010/02/12]

REPÚBLICA DE COLOMBIA, MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. 1994. Resolución 189 del 15 de julio de 1994. http://www.cisproquim.org.co/legislacion/resolucion/resolucion_189_1994.pdf. [Consulta: 2010/02/12]

Residuos Sólido [en línea]. [INGIENERIA AMBIENTAL Y MEDIO AMBIENTE], 2000. Disponible en:

Resolución 189 del 15 de julio de 1994. [REPUBLICA DE COLOMBIA, MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE], 1994.

VIDEOGRABACIONES

El agua: Hasta la última gota. [videograbación]. Discovery Communications Inc. [2001]. Santiago, Chile, VMC.1 videocassette (VHS), [60min., sonido, color].

Gabinetes Móviles. *Mapa de Guatemala por región* [en línea]. Recuperado el 5 de febrero de 2010, de

GÓMEZ, Oscar. *Sin título* [en línea]. Disponible en <http://www.amatitlan.org/> [Consulta: 2010/02/02]

ENTREVISTAS

CAMPBELL, Marleen. Entrevista Personal, Ciudad de Guatemala, Guatemala, 23 de febrero de 2,012.

GAITÁN, Antonio. Entrevista Personal, Ciudad de Guatemala, Guatemala, 23 de febrero de 2,012.

ANEXOS

Anexo 1. Ejercicios conceptuales

1. Lluvia de ideas

Palabras

Agua	Lago
Acción	Manejar
Alumnos	Niños
Ambiente	Planificar
Amor	Protección
Aprovechar	Reciclar
Basura	Respeto
Campaña	Reutilizar
Consciencia	Salud
Conservar	Sanar
Cuidar	Sensibilizar
Depositar	Separar
Desecho	
Día	
Disciplina	
Educación	
Escuela	
Futuro	

Agrupaciones y frases

Sanar

Lago

Día

Frases:

Sanando el Lago con el día a día

El día que ayuda a sanar el Lago

Ayudando a sanar el lago

Amor

Conservar

Frases:

Un amor que conserva

El amor ayuda a conservar

Conservando el amor

Valorar

Futuro

Frases:

Valorando el futuro

Un futuro por valorar

Valorar para tener un futuro

Separar

Futuro

Frases:

Separar para el futuro

Un futuro separando

Separar para tener un futuro

Cuidar

Educación

Frases:

Una educación para cuidar

Cuidando la educación

Una educación cuidadosa

Acción

Sensibilizar

Frases:

Acción sensibilizadora

Sensibilizando las acciones

Frase escogida de la lluvia de ideas:

Separar para el futuro: esta frase tiene una doble connotación en la que se pretende reflejar que separando es como se tendrá un futuro, donde los recursos sobrevivan a las actuales demandas del mundo. A la vez indica sobre separar para que luego los desechos sean posteriormente reciclados, es alentar a la separación para ayudar en el proceso de la reutilización de los desechos.

2. Opuestos

Luz	Oscuridad
Valorar	Desvalorar
Sano	Enfermo
Sensible	Insensible
Amor	Odio
Aprovechar	Desaprovechar
Día	Noche
Futuro	Pasado
Cuidar	Descuidar
Respeto	Irrespeto
Reutilizar	Desechar
Proteger	Desproteger
Conservar	Acabar

Progresar	Descender
Agua	
Ambiente	
Basura	
reciclar	Desperdiciar

Pasado

Frases:

Dejando el pasado atrás

Adelantando el reloj para un nuevo amanecer

Olvidando el pasado

Abstinencia del pasado

Lo que está dos pasos delante del pasado

Insensibilidad

Frases:

Olvidando la indiferencia

La menor insensibilidad

Despertando del adormecimiento

Nivel bajo de inconsciencia

Obscuridad

Frases:

Ausencia de la obscuridad

Obscuridad en su mínimo resplandor

Reduciendo la obscuridad

Apagando la obscuridad

Frase escogida de los opuestos:

Apagando la obscuridad: con esto se pretende sensibilizar al grupo objetivo con respecto a la vida del Lago, que es un recurso que necesita ser cuidado para que se conserve. Traer luz al Lago con acciones que promuevan su vida a largo plazo.

3. Lo más cercano/ lo más lejano

Lo más cercano	Lo más lejano
Signo reciclaje	Cultura
Basura	Espejo
Botes de basura	Collar
Flechas	Lentes

Colores del reciclaje	Taza
Desechos orgánicos	Ratón
Desechos inorgánicos	Arte

Cultura (es aprendida, distingue un pueblo de otro, da identidad, comparte costumbres y tradiciones, es a largo plazo)

Frases:

La cultura que te mueve

Aprendiendo para el mañana

Identidad que te marca

Lo único que prevalece

Marca compartida

Cultura de hoy, presente del mañana

Ratón (se escabulle, huye, no afronta situaciones, sucio, tiene cola larga, corre para no ser atrapado, vive en la obscuridad, pequeño, rápido, flexible)

Frases:

Afrontando el presente, para resolver el mañana

Mostrando la cara a la situación

Responsabilidad que te mueve

No te escabullas de la responsabilidad, tus actos afectan el futuro

Inflexibilidad ante la responsabilidad personal

Arte (expresión interna, único, subjetivo, embellece, variado, global, personal y a la vez público, minucioso)

Frases:

Acción embellecedora

Expresión de amor

Expresión personal

Embellaciendo el paisaje

Espejo (frágil, refleja, delicado, liso, imita, imagen, sirve para verse)

Frases:

El reflejo de la vida

El reflejo de un mundo mejor

La imagen de la vida

Lo frágil que refleja

Collar (adorna, embellece, resalta)

Frases:

Embelluyendo el ambiente

Resaltando la belleza

Adornando el ambiente

Lentes (enfoca, transparente, corrige, tiene dos patas que los sostienen)

Frases:

Viendo a través de los lentes del corazón

Enfocando un futuro mejor

Transparencia reluciente

Corrigiendo a través de los lentes visioneros

Taza (frágil, cóncava, delicada, finita, palpable, tiene oreja para sostenerla, sirve para tomar líquidos calientes)

Frases:

Tomando el agua entre tus manos

El futuro entre tus manos

El tesoro entre tus manos

Lo frágil del tesoro

Frase escogida:

Aprendiendo para el mañana: con esta frase se pretende aludir a una acción concreta de aprender, relacionando dicha acción con una visión del futuro; es decir, a largo plazo.

Anexo 2. Presupuesto de diseño

Material	Horas invertidas	Costo
Investigación	8	Q. 800.00
Conceptualización y bocetaje inicial	12	Q.1,800.00
Personaje	14	Q.2,250.00
Identificador	8	Q.1,200.00
Desarrollo de piezas	100	Q.15,000.00
Artes finales	8	Q.1,600.00
Total	407	22,650.00

Anexo 3. Presupuesto de impresión: cotizaciones.



CLIENTE: Señor Hugo Cordoba
 MARCA:
 FECHA: 24/10/2011

EJECUTIVO: Rodolfo Quintero 54025675
 COTIZACIÓN No: 43911
 VIGENCIA COTIZACIÓN: 8 días

Según lo solicitado, detallamos a continuación su cotización:

CANT.	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	TOTAL
6,000	Trabajo: Calendarios Tamaño: 8.5"11 cerrado abierto 11"17" Papel: Base texcote c-14 hojas de los meses couche 80 Impresión: Litografiado full color con barniz UV Acabados: Troqueladas, Armados	Q8.50	Q51,000.00
500	Trabajo: Afiches Tamaño: 17"22" Papel: Texcote c-14 14 Impresión: Full color tiro + UV	Q5.82	Q2,910.00
1,000		Q4.17	Q4,170.00
500	Trabajo: GUIA PARA DOCENTE Tamaño: 8.5"11" Papel: Portadas texcote c-12 Impresión: full color tiro y retiro UV solo la portada PAPEL COUCHE 80	Q20.10	Q10,052.00
500	PAPEL BOND 120 BLANCO	Q21.25	Q10,625.00
1,000	PAPEL COUCHE 80	Q9.85	Q9,845.00
1,000	PAPEL BOND 120 BLANCO	Q12.40	Q12,403.00
6,000	Trabajo: Guia para estudiantes Tamaño: 8.5"11" Papel: portada texcote c-12 Impresión: full color UV solo la portada PAPEL COUCHE 80	Q9.00	Q54,000.00
6,000	PAPEL BOND 120 BLANCO	Q9.25	Q55,500.00
Forma de pago: 50% de anticipo y 50 % contra entrega		Vigencia de Cotización: 8 días EL CLIENTE PROPORCIONA LOGOS E INFORMACIÓN DEL PRODUCTO.	

Vo.Bo. Gerente

Vo.Bo. Ejecutivo

Vo.Bo. Cliente

Datos de Facturación:

Nombre: _____

NIT: _____



Guatemala 21 de octubre de 2011

Señores: **AMSA**

Atención: **Lissa María Córdova**

Por este medio estamos cotizando a ustedes lo siguiente:

	CANTIDAD	ARTÍCULO	PUBLICIDAD	PRECIO U.	TOTAL
1	5,500	Magnéticos Redondos de 2.5" de Diámetro	Impresión Full Color	Q. 3.60	Q. 19,800.00
2	500	Playera de Niño Blancas Tallas S,M y L	Impresión Full Color Pecho y Espalda	Q. 17.50	Q. 8,750.00
3	500	Gorras	1 Borsado al frente	Q. 16.75	Q. 8,375.00
4	500	Pin Metálico de 2.25" de Diámetro	Impresión Full Color	Q. 4.50	Q. 2,250.00
			TOTAL		Q. 39,175.00

NOTA: Cliente Proporciona Artes Finales.

Tiempo de entrega: 15 días

Forma de pago: 50 % anticipo y 50 % contra entrega

Esperamos que nuestra propuesta sea de su interés y conveniencia.

Atentamente,

Héctor Rodríguez