



Universidad del Istmo
Facultad de Arquitectura y Diseño

MATERIAL INFORMÁTICO Y DE RECOLECCIÓN
“RECOLECTEMOS”

MARÍA MARGARITA MONTES FLORES

Guatemala, 12 de julio de 2014



Universidad del Istmo
Facultad de Arquitectura y Diseño

**PROPUESTA DE MATERIAL INFORMATIVO Y DE RECOLECCIÓN
“RECOLECTEMOS”**

Proyecto de graduación
Presentado al Consejo de Facultad de
Arquitectura y Diseño
por

MARÍA MARGARITA MONTES FLORES

Al conferírsele el título de
DISEÑADORA GRÁFICA
EN GRADO DE LICENCIATURA

Guatemala, 12 de julio de 201

Guatemala, 29 de abr. de 2014

Señores
Consejo de Facultad de
Arquitectura y Diseño
Universidad del Istmo
Presente

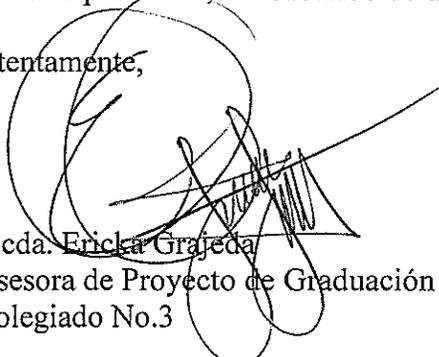
Estimados Señores:

Por este medio hago de su conocimiento que he asesorado a la estudiante María Margarita Montes Flores, de la Licenciatura en Diseño Gráfico en Comunicación y Publicidad, de esta Facultad, quien se identifica con el carné 2009124 y que presenta el Proyecto de Graduación titulado "Material informativo y de recolección Recolectemos".

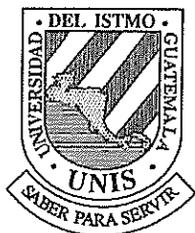
Me permito informarles que la citada estudiante ha completado el Proyecto de Graduación a mi entera satisfacción, por lo que doy un dictamen favorable del mismo.

Sin otro particular, me suscribo de ustedes,

Atentamente,



Licda. Ericka Grajeda
Asesora de Proyecto de Graduación
Colegiado No.3



UNIVERSIDAD
DEL ISTMO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y
DISEÑO

Guatemala, 7 de abril de 2014

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 **MARÍA MARGARITA MONTES FLORES**, la impresión de su proyecto de graduación titulado:

“MATERIAL INFORMATIVO Y DE RECOLECCIÓN RECOLECTEMOS”

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

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

1. MARCO DE REFERENCIA.....	1
2. MARCO TEÓRICO.....	3
2.1 TEMA DE ESTUDIO.....	3
2.1.1 Daños asociados.....	3
2.1.2 Donde y para que se usa esos elementos encontrados en la basura electrónica.....	4
2.1.3 Efectos del mercurio sobre la salud.....	4
2.1.4 Efectos del cromo sobre la salud.....	5
2.1.5 Efectos del cadmio sobre la salud.....	5
2.1.6 Efectos del plomo sobre la salud.....	6
2.1.7 Efectos del selenio sobre la salud.....	6
2.1.8 Situación sobre los desechos tecnológicos.....	7
2.1.9 Elementos dañinos y donde los podemos encontrar.....	11
2.2 PROYECTOS DE DISEÑO RELACIONADOS.....	13
3. MARCO METODOLÓGICO.....	16
3.1 MÉTODO.....	16
3.2 POBLACIÓN.....	16
3.2.1 Población 1.....	16
3.2.2 Población 2.....	17
3.2.3 Población 3.....	17
3.3 MUESTRA.....	17
3.3.1 Muestra 1.....	17
3.3.2 Muestra 2.....	17
3.3.3 Muestra 3.....	17
3.4 INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.....	18
3.4.1 Instrumento.....	18
3.4.2 Instrumento 2.....	18
3.5 PROCEDIMIENTO.....	18
4. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	19

5. ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN	35
5.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA DESDE DISEÑO	35
5.2 OBJETIVOS	35
6. DESCRIPCIÓN DEL GRUPO OBJETIVO	36
6.1 DESCRIPCIÓN DEMOGRÁFICA.....	36
6.2 DESCRIPCIÓN ANTROPOLÓGICA.....	36
6.3 CLIENTE	37
6.3.1 Descripción del Cliente.....	37
6.4 IDENTIDAD GRÁFICA ACTUAL.....	39
6.4.1 Logotipo.....	39
6.4.2 Página web.....	40
6.5 POSICIONAMIENTO.....	40
6.6 RECURSOS FINANCIEROS.....	40
6.7 ÁREA DE COBERTURA	40
6.8 PROPUESTA DE DISEÑO.....	40
6.9 TIPO DE MATERIAL	45
6.9.1 Material informativo	45
6.9.2 Identidad visual.....	45
6.9.3 Btl	45
6.10 Descripción de las piezas.....	45
7. PROCESO DE BOCETAJE	51
7.1 IDENTIFICADOR GRÁFICO	51
7.2 TIPOGRAFÍA FINAL.....	53
7.3 COLOR.....	54
7.4 PUNTO DE RECOLECCIÓN.....	68
7.5 ELEMENTO GRÁFICO ESTRUCTURA.....	70
8. BTL.....	107
8.1 Elevadores.....	107
8.1.1 Elemento Gráfico.....	107
8.2 TIPOGRAFÍA.....	108
8.3 COLOR.....	108
8.4 Plumillas	110
8.4.1 Formato	110

8.4.2	Layout.....	111
8.4.3	Elemento Gráfico.....	111
8.4.4	Tipografía	112
8.4.5	Color.....	113
9.	VALIDACIÓN.....	115
9.1	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	115
9.2	FORMATO.....	115
9.3	ILUSTRACIÓN	115
9.4	COLOR.....	115
9.5	DIAGRAMACIÓN	116
9.6	ÍCONOS	116
9.7	TIPOGRAFÍA.....	116
9.8	NOMBRE DE LA CAMPAÑA.....	116
9.9	CONTENIDO	116
10.	CAMBIOS EN LAS PIEZAS	117
10.1	FORMATO MÓDULO DE SEÑALIZACIÓN	117
10.1.1	Antes	117
10.1.2	Después	118
10.2	ILUSTRACIÓN	118
10.2.1	Antes	118
10.2.2	Bocetaje.....	119
10.2.3	Después	119
11.	PROPUESTA FINAL Y FUNDAMENTACIÓN.....	121
11.1	FORMATO.....	121
11.2	RETÍCULA.....	122
11.3	COLOR.....	124
11.4	IDENTIFICADOR GRÁFICO	126
11.5	TIPOGRAFÍA.....	127
11.6	ILUSTRACIÓN	128
11.7	ÍCONOS	130
11.8	DIAGRAMACIÓN	130
	CONCLUSIONES	149

RECOMENDACIONES.....	151
GLOSARIO	153
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	154
ANEXOS	155

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Imagen

1. Personal de E-Waste recolectando desechos electrónicos en colegio Americano	5
2. Colegio Sagrado Corazón	7
3. Publicidad realizada por E-waste de Guatemala	13
4. Publicidad realizada por otros países para el reciclaje de desechos electrónicos	14
5. Publicidad por E-waste de diferentes partes del mundo.....	14
6. Publicidad realizada por E-waste México	15
7. Logotipo Institución	39
8. Página Web Institución	40
9. Proceso para método escarabajo	42

GRÁFICAS

1. ¿Está usted actualizado con la tecnología?	19
2. Cada cuanto tiempo cambiar usted de celular.....	20
3. Por qué cambia usted de celular	21
4. Tiene en casa aparatos electrónicos que no usa	22
5. Cuando se le arruinan que hace con ellos.....	22
6. Si los guarda en donde los guarda	23
7. Si los tira en donde los deposita	24
8. Sabe a donde van a parar cuando los deposita	24
9. Sabe usted que al depositarlos en la basura causa daño	25
10. Estaría dispuesto a dar los aparatos que no utilice para que sean reciclados	26
11. ¿Está usted actualizado con la tecnología?	27
12. ¿Cada cuanto tiempo cambia usted de celular?.....	28

13. ¿Por qué cambia usted de celular?	29
14. ¿Tiene en casa aparatos electrónicos que no usa?	29
15. ¿Cuando se le arruinan que hace con ellos?	30
16. ¿Si los guarda en donde los guarda?	31
17. ¿Si los tira en donde los deposita?	32
18. ¿Sabe a donde van a parar cuando los deposita en la basura?	32
19. ¿Sabe usted que al depositarlos causa daño al medio ambiente y a la salud?	33
20. ¿Estaría dispuesto a dar sus aparatos que no utilice para que sean reciclados?	34

TABLAS

1. Elementos dañinos y donde se puede encontrar.....	11
2. Contenido gráfico para Diseño	47
3. Reproducción de Materiales	140
4. Piezas	142
5. Especificaciones	144
6. Forma de pago.....	144
7. Entrega final.....	144
8. Presupuesto con base a empresas ya cotizadas	145

ILUSTRACIONES

1. Íconos para campaña de desechos electrónicos.....	107
2. Bocetaje de sticker para elevadores.....	109
3. Bocetaje para sticker de desechos electronicos.....	109
4. Sticker para elevadores	110
5. Medidas de plumilla para campaña	110
6. Íconos para campaña de reciclaje	112

7. Sticker que se utilizará en las plumillas de estacionamiento	113
8. Diferentes diseños para sticker de plumillas.....	114
9. Señalización.....	117
10. Donde se colocará la señalización dentro de las empresas.....	117
11. Diseño modificado de la señalización en cuanto al tamaño	118
12. Infografía.....	118
13. Ilustración para infografía	119
14. Bocetaje para infografía.....	119
15. Ilustración de signo de interrogación para afiche	120
16. Signo de Interrogación Final	120
17. Medidas para materiales de campaña	122
18. Retícula para volante informativo	123
19. Retícula para afiche	123
20. Retícula para mueble del punto de recolección.....	124
21. Retícula para señalización.....	124
22. Ilustración computadoras viejas.....	129
23. Signo de interrogación utilizado en afiche	129
24. Íconos realizados para campaña	130

INTRODUCCIÓN

Actualmente, la fabricación de aparatos electrónicos constituye un sector de mayor crecimiento en la industria de los países desarrollados. Paralelamente, la innovación tecnológica y la globalización del mercado contribuyen al proceso de sustitución y descarte de estos productos, que generan en la actualidad desechos electrónicos.

Entre los componentes de los dispositivos electrónicos existen sustancias y materiales tóxicos, como el Plomo, Mercurio, Cadmio, Bifenilos Policlorados (PCBs), Níquel, Fósforo, Bromo, Selenio entre otros; así como materiales que al incinerarse en condiciones inadecuadas son generadores de formación de otras sustancias tóxicas como dioxinas y furanos. Estos materiales orgánicos son regulados por el Convenio de Estocolmo sobre los Compuestos Orgánicos Persistentes (COPs) con el objetivo de lograr su eliminación y prevenir su producción. Además, se toma en cuenta la firma y ratificación del Convenio de Basilea por Guatemala con el fin de hacer frente sobre el movimiento transfronterizo de desechos peligrosos, en este caso para evaluar las actividades críticas relacionadas a la expansión de desechos electrónicos y su manejo sustentable clasificados en el Anexo VIII de dicho convenio:

Tener control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y la correcta eliminación para el cuidado del medio ambiente.

Dentro de está convenio hay 180 países, que protegen el medio ambiente y la salud humana que se genera a través del manejo y la eliminación de los desechos peligrosos.

En 1980 el movimiento transfronterizo de estos desechos atrajo la atención del PNUMA (programa de las naciones unidas para el medio ambiente). Tuvieron lugar varios incidentes tóxicos provocados por los países industrializados. Por lo que se impuso una reglamentación más estricta. Pero estos desechos eran enviados a Africa, Europa oriental y otras regiones y al momento de estar en tierra, eran vertidos y manejados inadecuadamente lo que producía grandes problemas de salud y contaminación del medio ambiente.

Por estas situaciones a finales de 1980 se negoció el convenio de Basilea, con el apoyo de PNUMA y fue aprobado en 1989 y entró en vigor en 1992. Este convenio regula los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos y otros desechos aplicando el procedimiento del “consentimiento fundamentado previo” que los envíos efectuados sin consentimiento son ilícitos, salvo que exista un acuerdo especial.

El convenio obliga a los miembros a asegurar que los desechos peligrosos y otros se manejen y eliminen de una manera que no afecte el medio ambiente. Y se puede realizar minimizando las cantidades que atraviesan las fronteras, y los eliminen y traten lo más cerca posible al lugar donde se generan.

La secretaría que corre a cargo de PNUMA les proporciona apoyo logístico y sustantivo a las partes de acuerdo al convenio, y esta se encuentra en Ginebra.

La convención tiene 14 centros regionales y centros de coordinación ubicados en diferentes partes del mundo. Estos elaboran y llevan a cabo proyectos regionales, que imparten capacitación y se encargan de la transferencia de tecnología para la aplicación del convenio.

De manera que, la situación a nivel mundial sobre el manejo inadecuado de desechos electrónicos se ha manifestado en diferentes países. Por ejemplo, en la China siendo uno de los principales productores y consumidores de electrónicos, aporta de forma significativa a la generación de desechos de este rubro a nivel mundial. Según Greenpeace, China representa el destino del 70% de la basura electrónica del mundo. Por otra parte, en América del Sur el uso de computadoras personales aumenta a razón del 15% anual, lo que se convierte en un factor de creciente preocupación. En los últimos años, el movimiento de estos desechos ha girado en todo el mundo alrededor de computadoras, hardware, electrodomésticos, teléfonos celulares, entre otros; los cuales ofrecen beneficios económicos, cuando son producidos a nivel masivo. A nivel local, representa una carga para la salud y al ambiente, especialmente para los países en vías de desarrollo.

El desarrollo tecnológico experimentado en las últimas décadas ha motivado a las nuevas generaciones a incorporar como parte de su vida cotidiana innumerables artículos

electrónicos, cada vez más sofisticados y con una vida útil más corta, lo que impide dar el tiempo de pensar detenidamente qué sucede con ellos una vez eliminados. En Chile cerca de 300 mil toneladas de chatarra tecnológica y ferrosa se reciclan cada año, equivalentes al 18,4%.

Se desechan cerca de 10 millones de celulares y un millón y medio de computadores personales los que contienen elementos altamente tóxicos, que al entrar en contacto con el medio ambiente causan daños irreversibles en la salud. En los últimos tiempos la tecnología se ha generalizado y se ha hecho accesible e incluso imprescindible para la gran mayoría de la población. Las actualizaciones, los avances tecnológicos y las modas hacen que los aparatos electrónicos se renueven constantemente, dando lugar a gran cantidad de desechos que hasta hace poco no eran frecuentes.

La contrariedad de estos aparatos es que contienen elementos y compuestos que pueden resultar tóxicos y peligrosos para el medio ambiente. Los tradicionales monitores de tubo de rayos catódicos son un claro ejemplo de lo expuesto, ya que pueden contener hasta 4 kilos de plomo, un metal pesado peligroso por sus efectos neurotóxicos.

Los ordenadores personales, especialmente los más antiguos, tienen también en su composición sustancias tóxicas como plomo, berilio o cromo hexavalente. Los cables de su interior están recubiertos de PVC que, si son quemados, pueden desprender dioxinas a la atmósfera.

El progreso tecnológico ha contribuido a aumentar la diversidad y complejidad de los desechos que contaminan el medio ambiente. El gran crecimiento en la producción de aparatos eléctricos y electrónicos que, gracias a la innovación tecnológica y la globalización del mercado, acelera su sustitución y por lo tanto su desecho, lo que produce diariamente toneladas de basura electrónica.

Se puede deducir que por la contaminación tecnológica, son los seres humanos los más afectados por las consecuencias que traen consigo estas implicaciones. Al verse afectado el medio ambiente, todo el entorno donde se desarrolla la sociedad quedará expuesto a graves enfermedades como anemia, abortos espontáneos, inflamación de la piel, causadas por el plomo, el cadmio y el arsénico, que contienen los desechos

tecnológicos. Pero específicamente afecta al aparato respiratorio, con cáncer de pulmón, ataques de tos que son causados por la emisión de químicos que se concentran en el aire que respiran.

Todo esto aumentará con la aparición de las computadoras y televisiones de alta definición. Se cree que 25 millones de televisores se desechan cada año, y que en el caso de los teléfonos celulares la cifra es aún mayor. En el año 2005 se eliminaron 98 millones de aparatos en Estados Unidos, y si se suman todos los desechos electrónicos, se calcula que 45 millones de toneladas métricas anuales se producen en todo el mundo, según el Programa de las Naciones Unidas.

Los aparatos electrónicos provocan una enorme contaminación atribuida al tipo de sustancias que se utilizan en su fabricación. En la manufactura de las computadoras y electrodomésticos se emplean frecuentemente dos grupos de sustancias que son nocivas para la salud humana y para el ambiente: los compuestos orgánicos policromados, llamados también retardadores de flama (bifenilos polibromados o éter difenil hexavalente), que se usan como aditivos en los plásticos, y metales pesados como plomo, mercurio, cadmio y cromo en la elaboración de los dispositivos electrónicos. Además, contienen oro y arsénico, por lo que la contaminación por residuos electrónicos está alcanzando una magnitud alarmante. Según los estudiosos, tales materiales contaminan el suelo, el agua, el aire y en general los ecosistemas, y representan un problema de salud para la población que todavía no ha sido percibido como tal en algunas regiones, ni considerado en los planes de desarrollo para su adecuado manejo. Por ejemplo, se ha reportado que la contaminación del agua con materiales tóxicos como el plomo, cadmio o mercurio (los mismos que se utilizan comúnmente en la fabricación de material informático) es hasta 190 veces más alta que la aceptada por la Organización Mundial de la Salud. En nuestro país puede verse con frecuencia que los ríos de los alrededores están abarrotados de cristales rotos, circuitos electrónicos y plásticos de todo tipo.¹

Actualmente E-Waste Guatemala es una Asociación no lucrativa, 100% Guatemalteca dedicada a la preservación del medio ambiente a través del manejo de desechos

¹ Carroll, C. Basura Tecnológica. National Geographic en Español, 2007.

electrónicos, ganadora del premio Ford Motors en la categoría "Ingeniería de la conservación" lleva a cabo programas de divulgación y educación, y cada año efectúa una campaña de recolección de equipos inservibles, que no desarma ni manipula, sino que los envía a países industrializados donde les extraen materiales como el bronce, aluminio, cobre y vidrio, que pueden ser empleados otra vez en la fabricación de nuevos equipos y componentes.

Imagen 1

Personal de E-Waste recolectando desechos electrónicos en colegio Americano.



Fuente: disponible en ewastedeguatemala.org [Consulta: 15/02/2013]

Por medio de visitas personalizadas, se implementan programas de información, divulgación y educación, así como el servicio de acopio y recolección de residuos electrónicos y eléctricos sin costo alguno, no importando el tipo de equipo ni el estado en que se encuentre, esta acción se realiza con un estricto manejo de los mismos, informando a las personas de su alto grado de contaminación y toxicidad.

Prestan servicio de recolección de residuos electrónicos y eléctricos sin costo alguno, está orientado a servir y apoyar tanto a las empresas, organizaciones, así como a las personas en particular en cuanto al descarte final de estos residuos, logrando así satisfacer una necesidad vigente y sin alternativa de solución hasta el día de hoy.

Luego de ser recolectados E-Waste de Guatemala garantiza que dichos residuos no serán desarmados parcial o totalmente, así como tampoco será reutilizados, la asociación no compra ni vende estos residuos, así como tampoco dona los que son altamente

tóxicos y peligrosos.² Una vez acopiados y recolectados se entregan al reciclador internacional el cual se encarga de reducirlos y enviarlos de forma responsable y segura a países industrializados que sí cuenta con industrias que permiten el procesamiento de estos residuos, y así poder obtener materia prima de segunda fuente, en Guatemala o en la región Centroamericana o en el Caribe no existe empresa u organización alguna que pueda reciclar desechos electrónicos.

Su modelo evita que empresas o personas inescrupulosas y sin ningún sentido de responsabilidad ambiental, tome estos residuos y solo los canibalice o se beneficie de ellos dejando por un lado las sustancias y partes tóxicas en el ambiente, Guatemala ya registra focos de contaminación ambiental.

Cada una de las personas o instituciones que colaboran con el programa permanente de información, divulgación y educación, así como con las campañas de acopio y recolección de residuos electrónicos, se constituye en un “Protector activo del medio ambiente en nuestro país y en el mundo”.

² Disponible en: <http://www.ewastedeguatemala.org/> [Consulta: 15/02/2013]

Imagen 2
Colegio sagrado Corazon



Fuente: disponible en ewastedeguatemala.org [Consulta 15/02/2013]

E Waste Guatemala se constituye como el pionero de la preservación del medio ambiente por medio del manejo de desechos electrónicos. Apoyan actividades que contribuyen a crear conciencia sobre el manejo de los desechos electrónicos.

E-Waste de Guatemala lleva a cabo programas permanentes de divulgación y educación en los que se instruye a las personas de todas las edades de lo importante que es manejar con responsabilidad los desechos electrónicos y el beneficio que esto trae a nuestro entorno.

Para ello enfocan sus esfuerzos en dar a conocer los niveles de contaminación de una computadora, equipo electrónico o piezas de esta misma categoría, y del riesgo que se corre al estar en contacto con estos desechos. El nivel de toxicidad y los daños a la salud son irreversibles, provocando así desde enfermedades en la piel hasta abortos involuntarios y la proliferación de dioxinas causantes del cáncer.³

En el medio no existe una sola empresa que se dedique a esta labor, ya que se confunde el buen manejo de los desechos electrónicos con el reaprovechamiento de los mismos, (reciclaje) utilizando así equipo obsoleto y contaminado para armar o ensamblar

³ Disponible en: <http://www.ewastedeguatemala.org/> [Consulta: 17/02/2013]

nuevas opciones más económicas, pero con alto riesgo de contaminación al nuevo usuario.

En E-waste el objetivo de los programas de acopio y selección es ser precisos, ordenados y planificados, para llegar a ser eficientes en cuanto a la selección y poder tener un mejor desarrollo y servicio. Por eso la empresa no altera, desarma, ni manipula las piezas internas de los aparatos electrónicos, para garantizar el nivel de seguridad de estos desechos.

Por esta razón, se establece como problema de investigación el aumento de desechos tecnológicos en la ciudad de Guatemala afectando el medio ambiente y la salud de las personas.

Los objetivos de investigación que se proponen a partir del problema son:

- Conocer la opinión de los expertos acerca de este tema.
- Determinar cuáles son sus planes a futuro para prevenir y combatir este problema.
- Conocer qué piensan los estudiantes de colegios y universidades acerca del tema.
- Identificar si conocen el daño que provocan estos desechos y si saben que estos contienen materiales dañinos para la salud y el medio ambiente.
- Identificar cuál es la causa por la que la sociedad no desecha de manera correcta los aparatos electrónicos.
- Identificar las causas y consecuencias de los desechos tecnológicos.

La importancia de afrontar este tema es porque se obtendrá una visión más amplia acerca de el aumento de los desechos tecnológicos en la ciudad capital y conocer cuales son sus causas y consecuencias. De esta manera poder intervenir desde el punto de vista del Diseño Gráfico y ofrecer una solución visual para poder llegar al alcance de más personas.

1. MARCO DE REFERENCIA

Guatemala

La Ciudad de Guatemala, cuyo nombre oficial es Nueva Guatemala de la Asunción, es la capital de la República de Guatemala. La ciudad se encuentra localizada en el área sur-centro del país y cuenta con una gran cantidad de áreas verdes. De acuerdo con el último censo realizado en la ciudad, habitan 1.149.107 personas, pero considerando su área metropolitana de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística, alcanza un estimado de 4.058.519 habitantes para 2012,2 lo que la convierte en la aglomeración urbana más poblada y extensa de América Central.

La Ciudad de Guatemala es la capital económica, gubernamental y cultural de la República. La ciudad tiene además de una gran variedad de restaurantes, centros comerciales, plazas, hoteles y tiendas, unas 300 galerías y museos (incluyendo buenas colecciones de arte precolombino. Hay 12 universidades, 11 privadas y una nacional.⁴

Es una ciudad que tiene muchos árboles, debido a la iniciativa de la municipalidad de sembrar árboles. El clima en la ciudad es templado, aunque en los meses de noviembre a febrero la temperatura suele descender. En cuanto a oportunidades educativas, la ciudad ofrece muchas opciones desde el ciclo de pre-primario hasta la educación superior.

Algunos sitios turísticos de la ciudad son: Casa MIMA, Catedral Metropolitana, Centro Cultural Miguel Ángel Asturias, Mapa en relieve, Mercado de Artesanías, Museo del Traje Indígena, Museo Miraflores, Museo Popol Vuh, Palacio Nacional, Mercado Central, Majadas, Irtra Petapa, Portal del Comercio, Kaminaljuyú, Centro Cultural de España en Guatemala, Zona viva, Cuatro grados Norte, Zoológico La Aurora, Reloj de flores, Acueducto, Cerro del Carmen, Museo del Ferrocarril, Estadio Mateo Flores[1], Autódromo Nacional, etc.⁵

Dividida en 17 municipios:

- Guatemala

⁴ Disponible en: <http://xplorandoguatemala.com> [Consulta: 17/02/2013]

⁵ Ibid

- Santa Catarina Pínula
- San José Pínula
- San José del Golfo
- Palencia
- Chinautla
- San Pedro Ayampuc
- Mixco
- San Pedro Sacatepéquez
- San Juan Sacatepéquez
- San Raymundo
- Chuarrancho
- Fraijanes
- Amatitlán
- Villa Nueva
- Villa Canales
- San Miguel Petapa

2. MARCO TEÓRICO

2.1 TEMA DE ESTUDIO

La chatarra electrónica o desechos electrónicos o basura tecnológica corresponde a todos aquellos productos eléctricos o electrónicos que han sido desechados o descartados, tales como: ordenadores, teléfonos móviles, televisores y electrodomésticos. La chatarra electrónica se caracteriza por su rápido crecimiento debido a la rápida obsolescencia que están adquiriendo los dispositivos electrónicos y por la mayor demanda de estos en todo el mundo, entre otros factores. La ONU calcula que se producen en torno 50 millones de toneladas de esta clase de residuos al año.⁶

De acuerdo a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) un desecho electrónico es todo dispositivo alimentado por la energía eléctrica cuya vida útil haya culminado.⁷

La convención de Basilea por su parte define la chatarra electrónica como todo equipo o componente electrónico incapaz de cumplir la tarea para la que originariamente fueron inventados y producidos. Y estos al ser desechados pasan a ser desechos electrónicos.⁸

2.1.1 Daños asociados

Los residuos electrónicos de los equipos informáticos generan una serie de problemas específicos:

Son tóxicos. Los componentes tóxicos más comunes son el plomo, el mercurio, y el cadmio. También llevan selenio y arsénico. Al ser fundidos liberan toxinas al aire, tierra y agua.

Se suelen llevar a países del tercer mundo. Es rentable hacerlo, así que la basura informática que se produce, se envía a países del tercer mundo que se convierten en

⁶ Disponible en: <http://news.bbc.co.uk> [Consulta: 25/02/2012]

⁷ OCDE. «Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico» 15 de febrero de 2010.

⁸ Convención de Basilea. «Convenio de Basilea» 15 de febrero de 2010.

receptores de nuestra contaminación. En estos países puede haber muchas personas empleadas en extraer los componentes valiosos de un ordenador.

2.1.2 Donde y para que se usa esos elementos encontrados en la basura electrónica

- Plomo: en soldaduras, Monitores CRT (Plomo en el cristal), en los tubos de rayos catódicos y Baterías lead-acid.
- Estaño: soldaduras
- Cobre: cables de cobre, en circuitos impresos
- Aluminio: En las carcasas y como disipadores de calor
- Hierro: acero, carcasas.
- Silicio: en cristales, transistores, tableros de circuitos impresos
- Níquel: en baterías recargables de níquel-cadmio
- Cadmio en tableros de circuitos y semiconductores, en baterías recargables de níquel-cadmio
- Litio: Baterías de litio
- Zinc: en galvanoplastia de piezas de acero
- Oro: recubriendo conectores.
- Germanio: En los años 50 y 60 se lo encontraba en transistores electrónicos.
- Mercurio: en interruptores y cubiertas, tubos fluorescentes
- Azufre: Baterías Lead-acid
- Carbono: Acero, plásticos, resistores. En casi todo el equipo electrónico.
- Arsénico en tubos de rayo catódico más antiguos
- Antimonio: como tritóxido retardantes de fuego
- Bromo: en cubiertas policromadas retardantes de flamas para cubiertas, cables y tableros de circuitos
- Selenio: en los tableros de circuitos como rectificador de suministro de energía
- Cromo: en el acero como anticorrosivo
- Cobalto: en el acero para estructura y magnetividad

2.1.3 Efectos del Mercurio sobre la salud:

El mercurio tiene un número de efectos sobre los humanos, que pueden ser todos simplificados en las siguientes, principalmente:

- Daño al sistema nervioso

- Daño a las funciones del cerebro
- Daño al ADN y cromosomas
- Reacciones alérgicas, irritación de la piel, cansancio, y dolor de cabeza
- Efectos negativos en la reproducción, daño en el esperma, defectos de nacimientos y abortos.

El daño a las funciones del cerebro puede causar la degradación de la habilidad para aprender, cambios en la personalidad, temblores, cambios en la visión, sordera, incoordinación de músculos y pérdida de la memoria. Daño en el cromosoma y es conocido que causa mongolismo.⁹

2.1.4 Efectos del cromo sobre la salud

La gente puede estar expuesta al cromo a través de respirarlo, comerlo o beberlo y a través del contacto con la piel con cromo o compuestos del cromo. El nivel de Cromo en el aire y el agua es generalmente bajo. La toma de mucho Cromo III puede causar efectos sobre la salud, por ejemplo erupciones cutáneas.

Otros problemas de salud que son causado por el Cromo (VI) son

- Erupciones cutáneas
- Malestar de estómago y úlceras
- Problemas respiratorios
- Debilitamiento del sistema inmune
- Daño en los riñones e hígado
- Alteración del material genético
- Cáncer de pulmón
- Muerte

2.1.5 Efectos del Cadmio sobre la salud

- Diarreas, dolor de estómago y vómitos severos
- Fractura de huesos
- Fallos en la reproducción y posibilidad incluso de infertilidad

⁹ Disponible en: <http://www.ewastedeguatemala.org> [Consulta: 26/02/2012]

- Daño al sistema nervioso central
- Daño al sistema inmune
- Desordenes psicológico
- Posible daño en el ADN o desarrollo de cáncer.
- Posibles daños en lo huesos¹⁰

2.1.6 Efectos del Plomo sobre la salud:

El Plomo puede causar varios efectos no deseados, como son:

- Perturbación de la biosíntesis de hemoglobina y anemia
- Incremento de la presión sanguínea
- Daño a los riñones
- Abortos y abortos sutiles
- Perturbación del sistema nervioso
- Daño al cerebro
- Disminución de la fertilidad del hombre a través del daño en el esperma
- Disminución de las habilidades de aprendizaje de los niños
- Perturbación en el comportamiento de los niños, como es agresión, comportamiento impulsivo e hipersensibilidad.

El Plomo puede entrar en el feto a través de la placenta de la madre. Debido a esto puede causar serios daños al sistema nervioso y al cerebro de los niños por nacer.

2.1.7 Efectos del Selenio sobre la salud

Los efectos sobre la salud de las diversas formas del selenio pueden variar de pelo quebradizo y uñas deformadas, a sarpullidos, calor, hinchamiento de la piel y dolores agudos. Cuando el selenio acaba en los ojos las personas experimentan quemaduras, irritación y lagrimeo.

El envenenamiento por selenio puede volverse tan agudo en algunos casos que puede causar la muerte.

¹⁰ Disponible en: http://www.ewastedeguatemala.org/sabias_que.html [Consulta: 27/02/2012]

La sobreexposición a vapores de selenio puede producir acumulación de líquido en los pulmones, mal aliento, bronquitis, neumonía, asma bronquítica, náuseas, escalofríos, fiebre, color de cabeza, dolor de garganta, falta de aliento, conjuntivitis, vómitos, dolores abdominales, diarrea y agrandamiento del hígado. El selenio es irritante y sensibilizador de los ojos y del sistema respiratorio superior.

La sobre-exposición puede resultar en manchas rojas en las uñas, dientes y pelo. El dióxido de selenio reacciona con la humedad para formar ácido selénico, que es corrosivo para la piel y ojos.¹¹

2.1.8 Situación sobre los desechos tecnológicos

En los próximos años una gran cantidad de basura tecnológica abarrotará los contenedores de desperdicios. La revista National Geographic informa que de acuerdo a la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos, en ese país por encima de 30 millones de computadoras estarán listas para la “Administración de obsolescencia”. Se debe tener en cuenta que los circuitos digitales y procesadores tienen componentes altamente contaminantes que son de difícil reciclaje.

Los precios de las computadoras y dispositivos electrónicos se ha reducido significativamente y cada vez más personas tienen acceso a artefactos que poseen chips y placas electrónicas, esta tendencia a su vez incrementa la cantidad de basura tecnológica, la cual posee una gran cantidad de sustancias tóxicas como mercurio, cobalto, cadmio y otros contaminantes que podrían resultar cancerígenos. Esta situación está creando serios problemas de toxicidad en China e India, lugares donde son enviados como desechos y muchas piezas son recuperadas por personas que se dedican a reciclar determinados componentes.

Las computadoras se han convertido en un artefacto común en hogares y negocios. Aunque la vida útil de estos equipos se estima en una década, al cabo de unos tres o cuatro años ya han quedado obsoletos debido a los requerimientos de los nuevos programas.

¹¹ Disponible: http://www.ewastedeguatemala.org/sabias_que.html [Consulta: 27/02/2012]

Pero no se trata solo del mundo del cómputo. La televisión, el aparato de entretenimiento más extendido en el planeta genera también contaminación, porque unos 25 millones de televisores son sacados de circulación por sus usuarios cada año.

Se estima que entre 10 y 20% de los desechos electrónicos que son generados en América Latina se someten a un reciclaje primario. Sin embargo, los especialistas consideran que hasta 80% de la basura electrónica se va a los basureros o se acumula en hogares y empresas.¹²

- Un tubo fluorescente, por su contenido en mercurio y fósforo puede contaminar 16.000 litros de agua.
- Una batería de níquel cadmio de un teléfono celular puede contaminar 50.000 litros de agua y afectar 10 metros cúbicos de suelo.
- Un televisor puede contaminar 80.000 litros de agua por su contenido de metales en las plaquetas, plomo en vidrio y fósforo en la pantalla.
- Para hacer un computador o un monitor se gastan 530 libras de combustibles fósiles, 48 libras de químicos, y 1.5 toneladas de agua.
- 81% de la energía gastada por un computador durante su vida útil, se gasta al momento de su elaboración.
- El reciclaje de los metales contenidos en la basura electrónica podría utilizar tan sólo una fracción de la energía necesaria para extraer nuevos metales de la tierra.
- En el año 2007, la población mundial se deshizo de 26.9 millones de televisores, el equivalente a 910,600 toneladas.
- Por cada 10,000 toneladas de material desechado cada año, el reciclaje adecuado podría crear 296 empleos.
- En el año 2009, se vendieron 211 millones de televisores en el mundo, 305 millones de computadores, y 1,211,000 millones de celulares, de los cuales 172.4 millones fueron “teléfonos inteligentes”.

El Instituto Nacional de Ecología estima que el volumen de desechos se incrementó 167% entre 1998 y 2006. Actualmente, se estima que en México se generan entre 150 mil

¹² Ibid.

y 180 mil toneladas por año, cifra que equivale a llenar hasta cinco veces el Estadio Azteca, lo que muestra la magnitud del problema. Uno de los aspectos más delicados es el vacío de información acerca de los patrones de consumo, el destino final de los desechos electrónicos y la falta de infraestructura formal para su adecuado manejo en las diversas etapas.

Ya hay convenios para atender esta situación, como el de Basilea en 1989, que es un acuerdo firmado por 170 naciones, con un reglamento internacional que contiene lineamientos en torno al tratamiento de la basura electrónica. Los países desarrollados deben informar a las naciones en desarrollo la llegada de embarques con desechos peligrosos, pero desafortunadamente esto no ocurre.¹³

En las grandes ciudades, sólo 11% del material electrónico generado se recicla, frente a 28% de otros tipos o clases de basura; el resto termina en basureros y, por consiguiente, hay filtraciones de plomo, cadmio y mercurio a las aguas subterráneas, aunque no se sabe en qué medida. Los efectos adversos asociados a tales sustancias en la industria se han estudiado y se encuentran ampliamente documentados en la literatura científica. Se han identificado doce sustancias a las que se conoce como contaminantes orgánicos persistentes, o COP. México, Noruega y la Unión Europea han propuesto otras, como el lindano, el pentabromodifenil éter y el hexabromobifenilo, para que sean sometidas a revisión por parte del Comité de Revisión de COP, órgano subsidiario del mencionado Convenio y del cual México forma parte a través del Instituto Nacional de Ecología (I N E) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).¹⁴

Empresas como HP, Intel, LGE, Nokia, Toshiba, Samsung, Dell y Sony, están intentando reducir o eliminar algunos de los químicos más peligrosos de los equipos desde el año pasado, y también esperan suprimir el PVC (policloruro de vinilo) y los retardantes de flama bromados. Con esta acción, los nuevos equipos se difunden como equipos ecológicos. NEC anunció la venta en Estados Unidos de la "PowerMate", una computadora de plástico elaborada totalmente con materiales reciclados cuyo monitor no

¹³ Disponible en: <http://www.uv.mx> [27/02/2012]

¹⁴ Ibid.

lleva plomo. La Asociación de Telecomunicaciones Solidarias (TeSO) ofrece algunas indicaciones para reciclar computadoras: antes de deshacerse de un equipo informático, considere que algunas piezas o materiales se pueden reutilizar; lo más común es limpiar el disco duro y reinstalar el software dejando lo imprescindible, así como también algunas piezas nuevas en el hardware; esto puede alargar la vida del equipo unos cuantos años más.

Una de las grandes empresas de fabricación de computadoras “DELL” pone en práctica la reutilización de componentes informáticos a través del reemplazo de las piezas. Han implementado componentes como el plomo o tarjetas inalámbricas que no tienen muchos efectos nocivos para la salud, sin embargo, en la producción de chips y otros elementos se utilizan varios que sí dañan la salud y el medio ambiente.

Cuando un equipo deja de funcionar se regala o se tira a la basura, incorrectamente porque las personas desconocen del mal que hace. La mejor opción sería separar cada una de sus partes para evitar los posibles efectos adversos. Para ello, el gobierno mexicano promueve el negocio del reciclado, y promueve leyes para motivar a los ciudadanos a que reciclen desechen correctamente estos aparatos.

En España existen los “Tragamóviles” para reciclar los teléfonos celulares. Gracias a estos se recuperó medio millón de aparatos, equivalente a más de sesenta toneladas de basura tecnológica.

En nuestros países la cultura de reciclaje es muy pobre, por lo que es importante motivar iniciativas orientadas al reuso de la basura electrónica, también lograr que las empresas que producen estos aparatos asuman la responsabilidad de hacerse cargo de que sus productos sean desechados correctamente. Con la globalización se ha detectado que muchos de los artículos baratos se producen con elementos tóxicos. Como las “joyas” hechas en China que se comercializan en México y Estados Unidos, se producen con plomo, estaño y cobre que son tóxicos para la salud y el medio ambiente.¹⁵

¹⁵ CARROLL, C. Basura Tecnológica. National Geographic, 2007.

2.1.9 Elementos Dañinos y donde se pueden encontrar:

Tabla 1

Elementos dañinos y donde se puede encontrar¹⁶

Sustancia	Se encuentra en:	Daños:
<p>Retardadores de Flama Bromados (BFR) (Incluye a los Bifenilos Policlorados (BPCs) y Éteres bifenílicos polibromados (PBDEs))</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tabla de circuitería de TV 2. Chasis de Plástico de TV 3. TRC en TV 4. Chasis de Monitor en PC 5. Tarjeta de circuitos en Monitor 6. Plásticos y tarjetas de circuitos de Teclado y ratón de una PC 7. Gabinete plástico en PC 8. Tarjeta madre en PC 9. Pasta de adhesión en el microprocesador de PC 10. Memoria en PC 11. Plásticos de equipo de videojuego 12. Microprocesador de videojuego 13. Tarjetas de circuitos de VCR 14. Microcontroladores de VCR 15. Chasis de VCR 	<p>Al incinerarse liberan las famosas dioxinas, sustancias más tóxicas conocidas por la ciencia, la exposición prolongada a los PBDEs es potencialmente más perjudicial para la salud que la exposición breve a niveles bajos de PBDEs debido a la tendencia de estas sustancias a acumularse en el cuerpo con los años. Basado en la evidencia de cáncer en animales, la Environmental Protection Agency (EPA), de los Estados Unidos, ha clasificado al decaBDE como posiblemente carcinogénico en seres humanos.</p>
<p>Plomo</p>	<p>En tubos de rayo catódico y soldadura</p>	<p>Perturbación de la biosíntesis de hemoglobina y anemia, incremento de la presión sanguínea, daño a los riñones,</p>

¹⁶ Disponible en: <http://ret.org.mx> [consulta: 27/02/2012]

		<p>abortos y abortos sutiles, perturbación del sistema nervioso, daño al cerebro, disminución de la fertilidad del hombre a través del daño en el esperma, disminución de las habilidades de aprendizaje de los niños, perturbación en el comportamiento de los niños, como es agresión, comportamiento impulsivo e hipersensibilidad, alteraciones graves en la propiocepción, equilibriocepción, nocicepción y electrocepción, magnetocepción, ecolocalización en ciertos animales.</p>
Arsénico	<p>En tubos de rayo catódico más antiguos</p>	<p>Puede provocar un envenenamiento rápido y la muerte. El intestino, el corazón y el sistema nervioso se ven afectados, cáncer de piel, pulmón, vejiga o riñón. La exposición en el lugar de trabajo, sobre todo a través de la inhalación de aire, puede causar cáncer de pulmón. Fumar aumenta el riesgo de este tipo de cáncer.</p>
Selenio	<p>En los tableros de circuitos como rectificador de suministro de energía</p>	<p>Puede ser fatal si no se da tratamiento médico de inmediato, puede causar cabello quebradizo y deformidades de las uñas. En casos extremos, se puede perder la sensación y el control de los brazos y las piernas.</p>
Cadmio	<p>En tableros de circuitos y semiconductores.</p>	<p>Diarreas, dolor de estómago y vómitos severos, fractura de huesos, fallos en la reproducción y posibilidad incluso de infertilidad, daño al sistema nervioso</p>

		central, daño al sistema inmune, desórdenes psicológicos, posible daño en el ADN o desarrollo de cáncer.
Cromo	En el acero como anticorrosivo	En niveles no letales es carcinógeno, irritación de los ojos, la piel y las mucosas. Provoca daños permanentes en los ojos.
Cobalto	En el acero para estructura y magnetividad.	Vómitos y náuseas, problemas de visión, problemas de corazón, daño del tiroides.
Mercurio	Interruptores, cubiertas, lámparas de bajo consumo, entre otros.	Es un veneno para el sistema nervioso, afecta al sistema circulatorio y al corazón. La exposición durante el embarazo daña el desarrollo del cerebro del bebé.

Fuente: documentos internos de E-waste de Guatemala.

2.2 PROYECTOS DE DISEÑO RELACIONADOS

Imagen 3

PUBLICIDAD REALIZADA POR E-WASTE DE GUATEMALA



Fuente: disponible en ewastedeguatemala.org [consulta: 7/03/2013]

Actualmente en Guatemala, la institución E-Waste de Guatemala ha realizado estas campañas para que los colegios de la ciudad capital se inscriban y recolecten desechos tecnológicos, y también para que puedan llegar y hablarles sobre los mismos.

Imagen 4

Publicidad realizada por otros países para el reciclaje de desechos electronicos



Fuente: Disponible en ecycle.co.za/news.htm [consulta: 7/03/2013]

Los anuncios anteriores son realizados en Estados Unidos. El último realizado por la compañía de telefonos Nokia, emprendió una iniciativa en Nueva York para incentivar a los usuarios a entregar sus viejos aparatos celulares para el reciclaje. Nokia llamó a los usuarios a desechar sus celulares a través de expertos, ya que muchos de sus contenidos pueden ser tóxicos y por ende peligrosos.¹⁷

Imagen 5

Publicidad por E-waste de diferentes partes del mundo



Fuente disponible en: ewaste.org [consulta: 7/03/2013]

¹⁷ Disponible en: <http://www.impresionante.net/05-04-2008/general/a-reciclar-tu-viejo-celular> [Consulta: 8/03/2013]

Los anuncios anteriores son realizados en la India por la compañía “Attero” que se encarga de reciclar estos desechos, y de concientizar a las personas.¹⁸

Imagen 6

Publicidad de E-waste realizada en México



Fuente: Disponible en ewastemexico.org [consulta: 7/03/2013]

El anuncio anterior es realizado en la ciudad de México, para concientizar a las personas a reciclar los desechos tecnológicos.¹⁹

La publicidad anterior es la imagen de una empresa en Chile llamada “Recycla” que busca consolidarse en la industria del reciclaje de residuos electrónicos y eléctricos, y en la entrega de soluciones sustentables a las compañías tecnológicas como ya lo hace con Epson, Bosch y Lenovo.²⁰

¹⁸Disponible en: <http://es.coloribus.com/> [Consulta: 9/03/2013]

¹⁹Dispobible en: <http://www.electronicosonline.com/> [Consulta: 9/03/2013]

²⁰Disponible en: <http://descontamina.cl/> [Consulta: 9/03/2013]

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1 MÉTODO

El método a utilizado fue el método deductivo, y será el que se implementará a lo largo de toda la investigación.

El método deductivo es un método científico que considera que la conclusión está implícita en las premisas. Por lo tanto, supone que las conclusiones siguen necesariamente a las premisas: si el razonamiento deductivo es válido y las premisas son verdaderas, la conclusión sólo puede ser verdadera. El método deductivo infiere los hechos observados basándose en la ley general.

El método deductivo puede dividirse en método deductivo directo de conclusión inmediata (cuando se obtiene el juicio de una sola premisa, sin intermediarios) y método deductivo indirecto o de conclusión mediata (cuando la premisa mayor contiene la proposición universal y la premisa menor contiene la proposición particular, la conclusión resulta de su comparación).²¹

3.2 POBLACIÓN

3.2.1 Población 1: Estudiantes del área de secundaria de colegios de la ciudad capital, ya que con este tipo de personas trabaja la institución, E waste de Guatemala.

Colegio Entrevalles uno de los centros escolares de la Asociación para el Desarrollo Educativo, ubicado en Carretera a El Salvador, cuenta con un total de 305 alumnas y 168 estudiantes en el área de secundaria.

Colegio Campoalegre que imparte educación bilingüe para niñas de Primaria, Secundaria y Bachillerato Internacional. Cuenta con un total de 417 alumnas y 208 alumnas en el área de secundaria.

²¹ Definición de método deductivo, <http://definicion.de/> [Consulta:15/03/2013]

3.2.2 Población 2: Universidades de la capital.

Universidad del Istmo (UNIS). Campus central Campus Central 7a. avenida 3-67 zona 13. Sede Las Américas 23 calle 15-45 zona 13, que cuenta con un total de 1800 alumnos.

Universidad San Carlos de Guatemala (USAC) universidad más grande, prestigiosa y antigua de Guatemala, que cuenta con un total de 140,000 alumnos. Por la gran cantidad de alumnos que hay se decidió tomar únicamente la facultad de ingeniería de la universidad, ya que cuenta con un grupo de alumnos representativo para poder realizar la muestra. Cuenta con 12,000 alumnos.

3.2.3 Población 3: Autoridades que se dedican al tratamiento de desechos electrónicos en Guatemala. Un total de 4 personas en la junta directiva de E waste de Guatemala, institución encargada de velar por el reciclaje de estos y cuidado del medio ambiente.

3.3 MUESTRA

3.3.1 Muestra 1:

$$n = \frac{0.25N}{(a/z)^2 (N-1) + 0.25}$$

Aplicando la fórmula estadística

Se ha determinado la muestra para la población 1 un total de 190 alumnas uniendo los dos colegios, Entrevalles y Campoalegre.

3.3.2 Muestra 2:

$$n = \frac{0.25N}{(a/z)^2 (N-1) + 0.25}$$

Aplicando la fórmula estadística

Se ha determinado la muestra 2 para la población 2 un total de 690 estudiantes universitarios. Siendo 317 para la Unis, y 373 para la Usac.

3.3.3 Muestra 3:

$$n = \frac{0.25N}{(a/z)^2 (N-1) + 0.25}$$

Aplicando la fórmula estadística

Se ha determinado un total de 4 personas para la muestra 3 de la población 3

3.4 INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

- 3.4.1 Instrumento 1: Para recolectar los datos deseados se pasara un cuestionario de encuesta a los estudiantes de colegios y universidades de la población 1 y 2. Con el propósito de recopilar datos específicos sobre su conocimiento de los desechos tecnológicos en Guatemala. La estructura del instrumento es de 10 preguntas cerradas. Las preguntas son de selección múltiple y respuesta de “Sí”, “No”. (ver instrumento en anexo 1).
- 3.4.2 Instrumento 2: Para la población 3, expertos sobre e waste, se realizará una entrevista de 10 preguntas abiertas. Con el propósito de recaudar información sobre la situación actual en Guatemala en desechos tecnológicos. (ver instrumento en anexo 2).

3.5 PROCEDIMIENTO

Para aplicar el cuestionario a la población 1 se procederá a aplicar cita en el colegio Entrevales el día 16 de mayo y Campoalegre 17 de mayo, en el transcurso de la mañana. Luego corresponderá a pasar el cuestionario el día miércoles 18 de mayo en los dos establecimientos procurando cumplir con el mínimo de 95 encuestas en cada establecimiento.

Segundo paso corresponderá pasar el cuestionario en la población 2, Universidad del Istmo y Universidad de San Carlos. Para esto se asistirá a los establecimientos el día 18 de mayo durante la tarde a la Universidad del Istmo, los dos campus, pasando un total de 84 cuestionarios. El día 19 de mayo por la mañana se asistirá a la USAC a cumplir con un total de 47 encuestas.

Por último, en el caso de la población 3, expertos en el tema, se realizará una llamada para poder concretar una cita con la junta directiva de E waste de Guatemala, y luego se concluirá a visitar la empresa para poder realizarles la entrevista.

4. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados de las encuestas realizadas en la Universidad del Istmo y en la Universidad San Carlos de Guatemala:

Questionario 1

Universidades

1. ¿Está usted actualizado con la tecnología?

Siempre	205 personas = 29.7%
Mas o menos	470 personas = 68.1%
Nunca	15 personas = 2.2%

Gráfica 1

¿Está usted actualizado con la tecnología?



Fuente: Propia

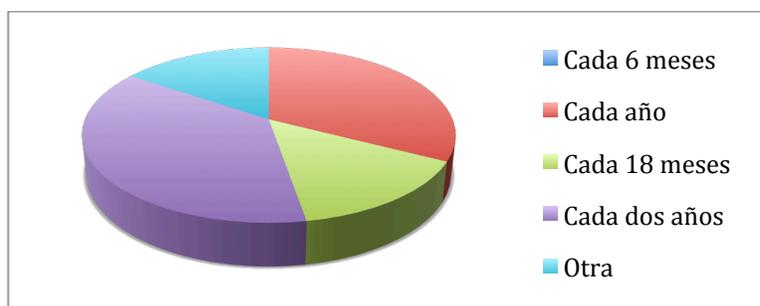
Se puede observar que la mayoría de los universitarios encuestados no están al tanto de la tecnología. Por lo que se puede evidenciar que la mayor parte de la población no se encuentra al tanto de los avances de la tecnología produciendo así un proceso lento para adquirir lo nuevo en el mercado.

2. ¿Cada cuanto tiempo cambiar usted de celular?

Cada 6 meses	1 persona= 0.76%
Cada año	42 personas = 32.06%
Cada 18 meses	19 personas = 14.5%
Cada dos años	48 personas = 36.64%
Otra	20 personas = 15.27%

Gráfica 2

Cada cuanto tiempo cambiar usted de celular



Fuente: Propia

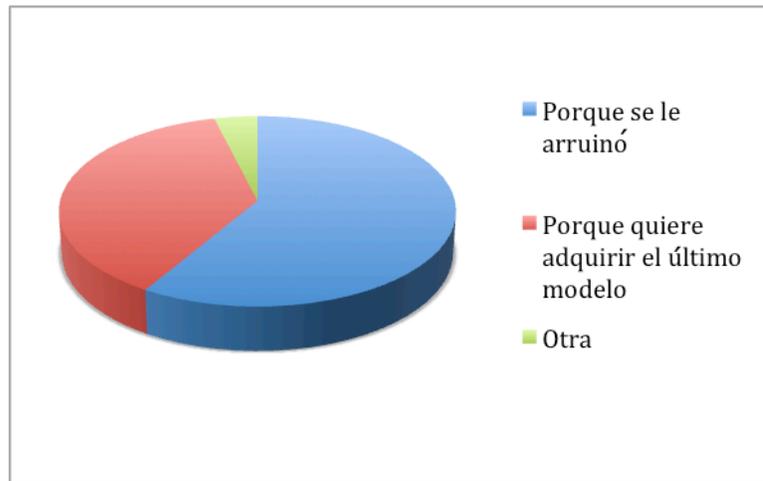
Se puede observar que la mayor parte de la población tiene un tiempo estimado de 2 años para cambiar de teléfono celular, muchas de ella porque es lo que dura su contrato. De manera que se puede evidenciar que esas personas desechan un celular cada 2 años

3. ¿Por qué cambia usted de celular?

Porque se le arruinó	75 personas = 57.25%
Porque quiere adquirir el último modelo	48 personas= 36.64%
Otra	5 personas= 6.11%

Gráfica 3

Por qué cambia usted de celular



Fuente: Propia

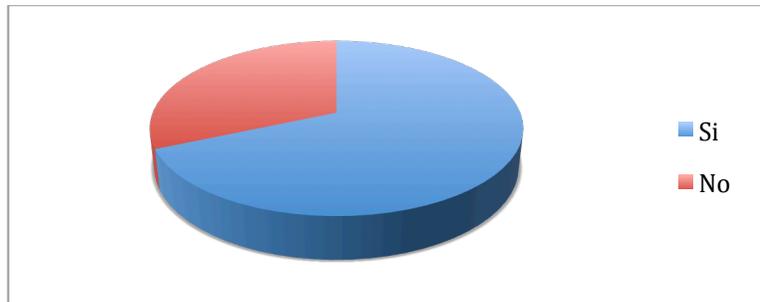
Se puede observar que la mayoría de los universitarios encuestados cambian de celular por que se les arruinó y la otra parte, porque quieren tener lo último que les ofrece el mercado. Por lo que se puede evidenciar que la mayor parte no necesita estar cambiando de celular de acuerdo a la moda, por lo que no se encuentran contribuyendo al deterioro a causa de estos desechos.

4. ¿Tiene en casa aparatos electrónicos que no usa?

Si	89 personas = 67.94%
No	41 personas = 31.3%

Gráfica 4

Tiene en casa aparatos electrónicos que no usa



Fuente: Propia

Se puede observar en la gráfica anterior que gran parte de la población guarda en sus hogares aparatos electrónicos. Por lo que se puede evidenciar que estas personas al guardar estos aparatos, contribuye al deterioro de la salud en las personas que viven en ella.

5. ¿Cuándo se le arruinan que hace con ellos?

Los manda a arreglar 56 personas = 42.75%

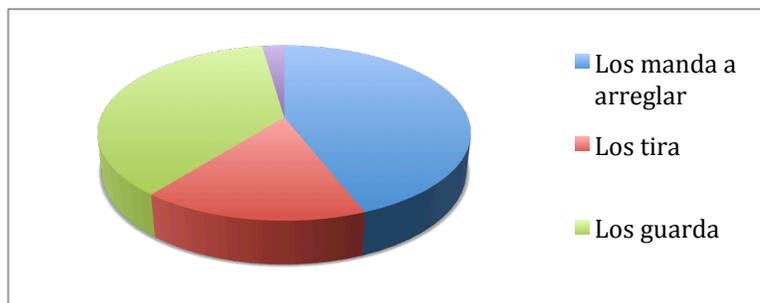
Los tira 22 personas = 16.8%

Los guarda 49 personas = 37.4%

Otra 3 personas = 3.15%

Gráfica 5

Cuando se le arruinan que hace con ellos



Fuente: Propia

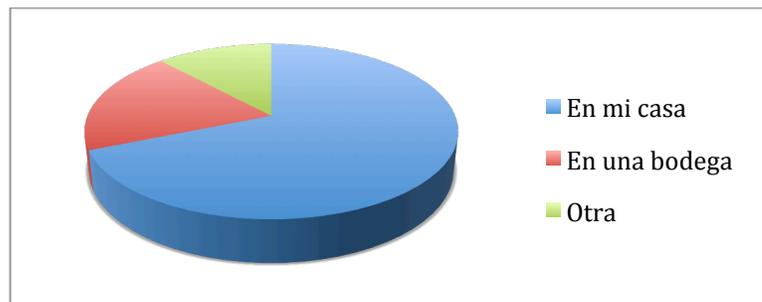
En la gráfica anterior se puede evidenciar que gran parte de las personas se preocupan por no acumular o guardar los aparatos electrónicos en sus hogares y los manda a arreglar. Mientras la otra parte los guarda o los desecha, de esa manera siento indiferentes a las consecuencias que estos producen.

6. ¿Si los guarda en donde los guarda?

En mi casa	75 personas = 57.25%
En una bodega	21 personas = 16.03%
Otra	13 personas = 26.72%

Gráfica 6

Si los guarda en donde los guarda



Fuente: Propia

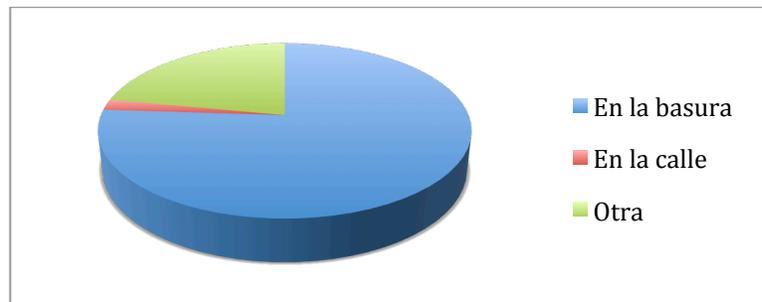
En la gráfica anterior se puede observar que el 98% de las personas guardan estos desechos en sus casas u en otro lugar. Y con esto se logra evidenciar que al no tener un conocimiento previo sobre estos desechos, la mayoría de personas no saben que hacer con ellos y dejan que se acumulen en sus hogares.

7. ¿Si los tira en donde los deposita?

En la basura	76 personas = 58.02%
En la calle	2 personas = 1.53%
Otra	22 personas = 40.45%

Gráfica 7

Si los tira en donde los deposita



Fuente: Propia

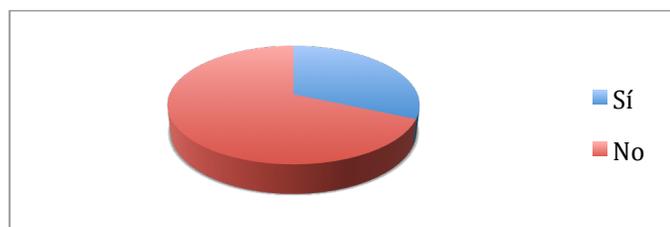
En la gráfica se puede observar que el 99% de los estudiantes universitarios desechan los aparatos electrónicos en la basura. Y de esa manera evidenciar que esta es una gran fuente para que los desechos se acumulen en los vertederos.

8. ¿Sabe a donde van a parar cuando los deposita en la basura?

Sí	41 personas= 32.06%
No	89 personas= 67.94%

Gráfica 8

Sabe a donde van a parar cuando los deposita



Fuente: Propia

En la gráfica anterior se puede observar que gran parte de la población no sabe a donde van a parar estos desechos. Logrando así el aumento de los desechos por falta de información.

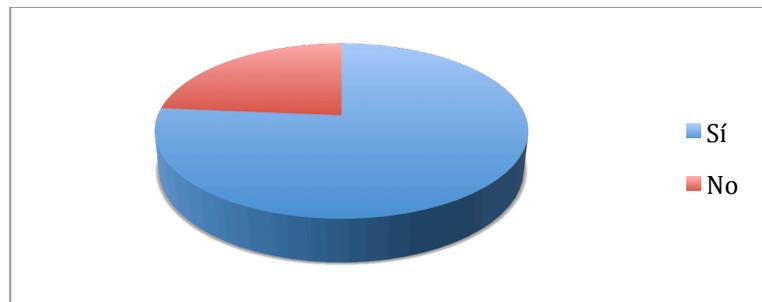
9. ¿ Sabe usted que al depositarlos en la basura causa daño al medio ambiente y a la salud?

Sí 100 personas= 76.34%

No 31 personas= 23.66%

Gráfica 9

Sabe usted que al depositarlos en la basura causa daño al medio ambiente y a la salud



Fuente: Propia

Se puede observar que de las 131 personas encuestas, mas de la mitad si saben que estos desechos causan daño al medio ambiente y a la salud. Por lo que se puede evidenciar que no es por la falta de información que se de el aumento de los desechos, sino la indiferencia de las personas hacia la situación

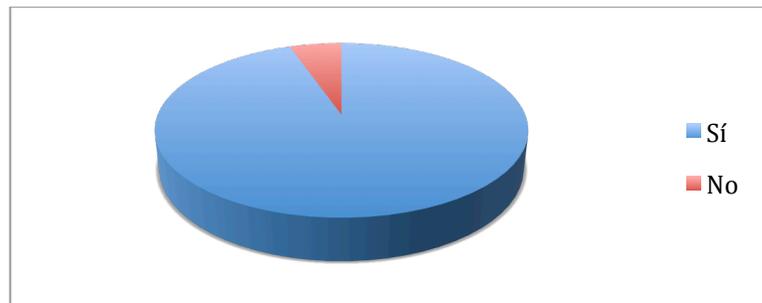
10. ¿ Estaría dispuesto a dar todos sus aparatos electrónicos que no utilice para que sean reciclados?

Sí 124 personas= 94.66%

No 7 personas =5.34%

Gráfica 10

Estaría dispuesto a dar todos sus aparatos electrónicos que no utilice para que sean reciclados



Fuente: Propia

Se puede notar que a pesar de la falta de información y la diferencia casi toda la población esta dispuesta a que los aparatos electrónicos que guardad sean utilizados de una mejor manera contribuyendo al mejoramiento del país.

Encuesta 1

Colegios

*De los 190 cuestionarios de pasaron únicamente 177

1. ¿Está usted actualizado con la tecnología?

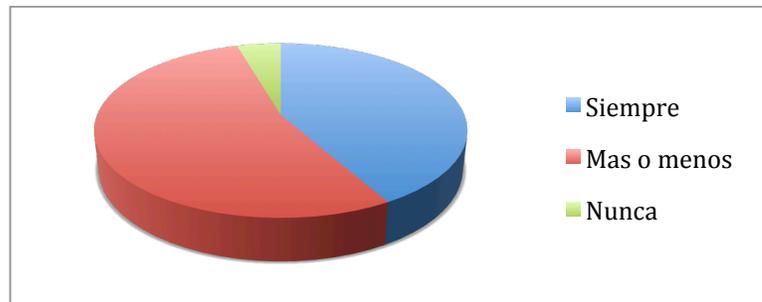
Siempre 74 personas = 38.94%

Mas o menos 95 personas = 50%

Nunca 8 personas = 11.06%

Gráfica 11

¿Está usted actualizado con la tecnología?



Fuente: Propia

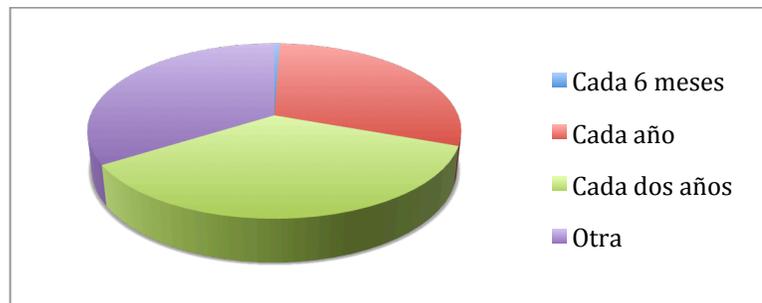
Se puede observar que más de la mitad de los estudiantes de colegios en el área de secundaria, no se encuentran actualizados en la tecnología. Por lo que se puede decir que no están constantemente adquiriendo los nuevos productos del mercado.

2. ¿Cada cuanto tiempo cambiar usted de celular?

Cada 6 meses	1 persona= 0.53%
Cada año	53 personas = 27.89%
Cada dos años	63 personas = 33.16%
Otra	60 personas =38.42%

Gráfica 12

¿Cada cuanto tiempo cambia usted de celular?



Fuente: Propia

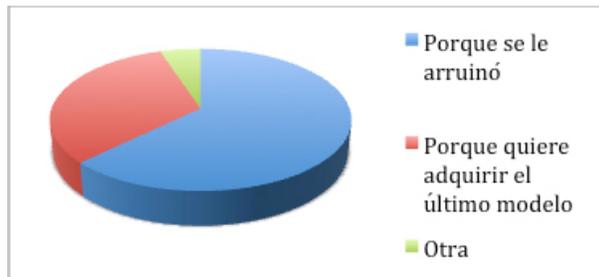
Se puede evidenciar en la gráfica anterior que la mayor parte de las personas encuestas cambian de teléfono celular cada dos años o más. Por lo que estas personas no son una causa para producir más desechos constantemente.

3. ¿Por qué cambia usted de celular?

Porque se le arruino	111 personas = 58.42%
Porque quiere adquirir el último modelo	57 personas= 30%
Otra	9 personas= 5%

Gráfica 13

¿Por qué cambia usted de celular?



Fuente: Propia

Se puede notar que de las 177 estudiantes encuestadas, 111 cambian su celular por que se les arruinó. Por lo que se evidencia, como en la pregunta No. 1, que no están constantemente actualizadas con la tecnología, por lo que no producen continuamente estos desechos tecnológicos.

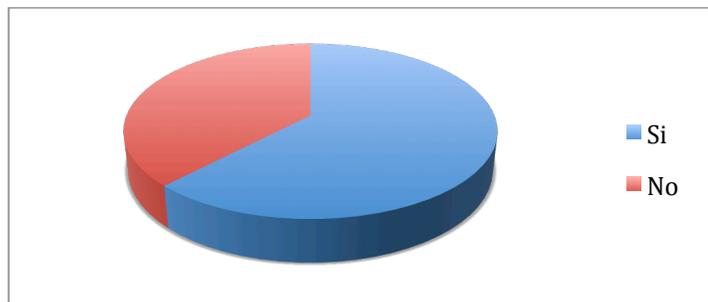
4. ¿Tiene en casa aparatos electrónicos que no usa?

Si 110 personas = 62.15%

No 67 personas = 37.85%

Gráfica 14

¿Tiene en casa aparatos electrónicos que no usa?



Fuente: Propia

En la gráfica anterior se puede evidenciar que 110 personas de 177 guardan desechos electrónicos en su casa contribuyendo al daño en la salud y en el medio ambiente.

5. ¿Cuándo se le arruinan que hace con ellos?

Los manda a arreglar 78 personas = 44.07%

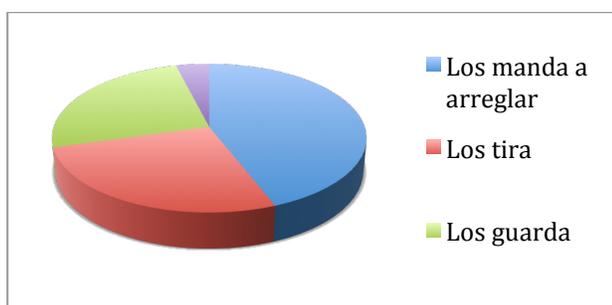
Los tira 47 personas = 26.55%

Los guarda 45 personas = 25.42%

Otra 7 personas = 3.96%

Gráfica 15

¿Cuándo se le arruinan que hace con ellos?



Fuente: Propia

En la gráfica anterior se puede observar que una gran parte de los estudiantes manda a arreglar los aparatos electrónicos dañados. Y la otra parte al encontrarse arruinados y no saber que hacer con ellos, los tira o los guarda.

6. ¿Si los guarda en donde los guarda?

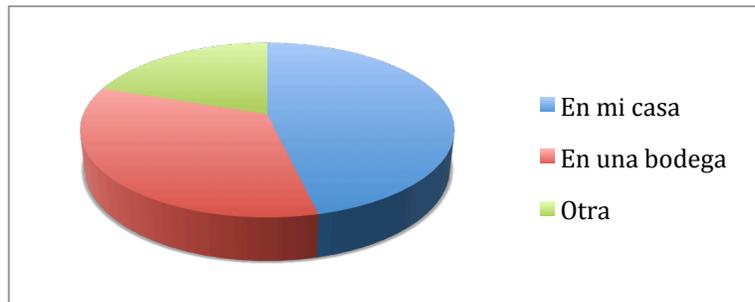
En mi casa 82 personas = 46.33%

En una bodega 60 personas = 33.89%

Otra 35 personas = 19.78%

Gráfica 16

¿Si los guarda en donde los guarda?



Fuente: Propia

Se puede observar que las personas que no mandan a arreglar sus aparatos electrónicos los guardan en su casa. Y con esto se logra evidenciar el aumento de los desechos es principalmente en las casas, contribuyendo al daño en la salud.

7. ¿Si los tira en donde los deposita?

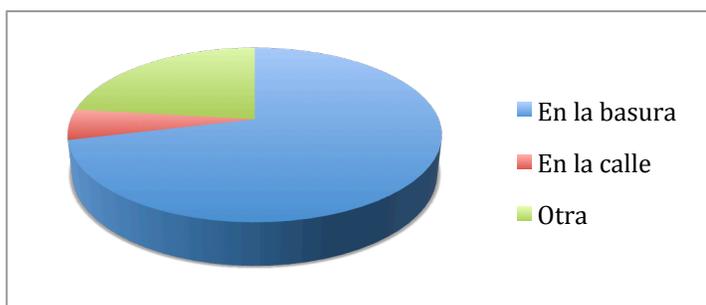
En la basura 126 personas = 71.19%

En la calle 10 personas = 5.65%

Otra 41 personas = 23.16%

Gráfica 17

¿si los tira en donde los deposita?



Fuente: Propia

En la gráfica anterior se puede observar que de los estudiantes encuestados que tiran los aparatos, la mayoría los desecha en la basura. De esta manera se puede evidenciar que al no más que hacer los tiran al basurero sin contemplar el daño que estos ocasionan al ser mal desechados y que se acumulen en los vertederos.

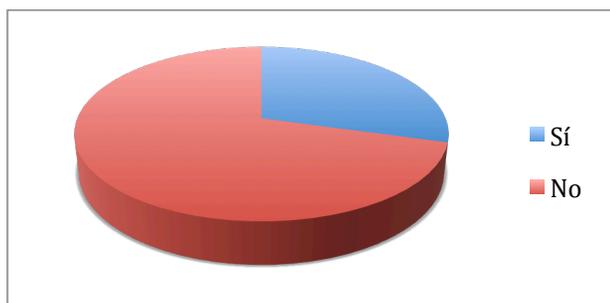
8. ¿Sabe a donde van a parar cuando los deposita en la basura?

Sí 52 personas= 29.38%

No 125 personas= 70.62%

Gráfica 18

¿Sabe a donde van a parar cuando los deposita en la basura?



Fuente: Propia

Se puede notar que las personas que tiran los aparatos a la basura no saben a donde van a parar. Por lo que esto nos muestra que una principal fuente de desechos tecnológicos, son los hogares, y estos al ser mal desechados se acumulan en los vertederos causando problemas a la salud y al medio ambiente.

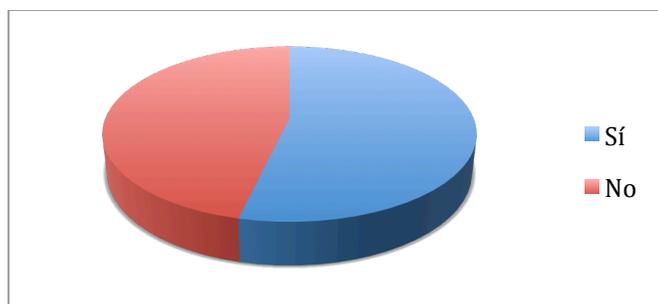
9. ¿ Sabe usted que al depositarlos en la basura causa daño al medio ambiente y a la salud?

Sí 95 personas= 53.67%

No 82 personas= 46.33%

Gráfica 19

¿Sabe usted que al depositarlos en la basura causa daño al medio ambiente y a la salud?



Fuente: Propia

Se puede observar en la gráfica anterior que casi se encuentra entre 50% las dos partes. Por lo que se puede evidenciar que los estudiantes de colegios necesitan mayor capacitación en cuanto al tema de desechos tecnológicos en la situación actual.

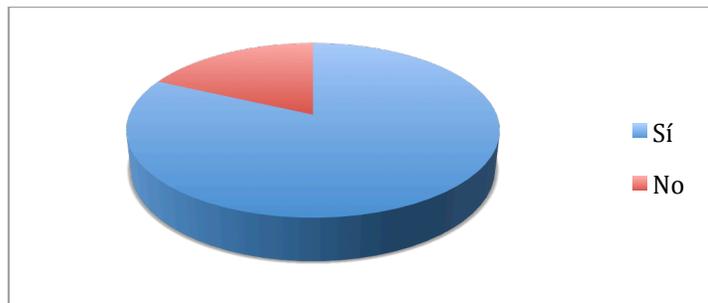
10. ¿ Estaría dispuesto a dar todos sus aparatos electrónicos que no utilice para que sean reciclados?

Sí 145 personas= 81.92%

No 32 personas =18.08%

Gráfica 20

¿Estaría dispuesto a dar todos sus aparatos electrónicos que no utilice para que sean reciclados?



Fuente: Propia

Con la gráfica anterior se puede evidenciar que la mayoría de estudiantes se encuentran de acuerdo a donar sus aparatos para que se les de un mejor uso y sean desechados y reciclados de la manera más correcta.

5. ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN

5.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA DESDE DISEÑO

A partir de la investigación se puede observar que los desechos sólidos tecnológicos han incrementado en la ciudad de Guatemala por la mayor demanda de estos dispositivos, provocando así una serie de situaciones que afectan negativamente en la salud y en el medio ambiente. En la actualidad en Guatemala E-Wasted realiza campañas para que los colegios de la ciudad capital se inscriban y recolecten desechos tecnológicos, y poder hacerles de su conocimiento sobre las consecuencias de estos, pero debido a la falta de interés por parte de la empresa, se decidió cambiar de institución y tener un nuevo enfoque en la investigación. La empresa RECELCA cuenta con servicios enfocados a empresas y consumidores finales. La empresa no logra abarcar lo suficiente, por lo que se determinó como problema de comunicación que la información que existe, no está adaptada a los intereses y conocimientos del grupo objetivo, sobre el reciclaje tecnológico.

5.2 OBJETIVOS

- Realizar un material informativo que facilite el traslado de información a los empresarios, acerca de las consecuencias negativas de acumular estos desechos.
- Elaborar un material informativo para que los empresarios conozcan sobre la manera apropiada de reciclar estos desechos y dónde pueden hacerlo.
- Diseñar una identidad visual del punto de recolección, ubicados en las empresas, con las que trabaja la institución, para que facilite la recolección de aparatos electrónicos que ya no utilicen.

6. DESCRIPCIÓN DEL GRUPO OBJETIVO

6.1 DESCRIPCIÓN DEMOGRÁFICA

Hombres y mujeres, entre los 15 y 45 años de edad, nivel socioeconómico AB-. Viven en la ciudad capital de Guatemala. Algunos poseen carro y otros se mueven en transporte público. Nivel educacional universitario. Algunos ganan sueldo base y otros entre 6,000.00 - 12,000.00 tienen entre 2 y 4 hijos.

6.2 DESCRIPCIÓN ANTROPOLÓGICA

El perfil se construyó en base al instrumento para la construcción del grupo objetivo: (ver anexo no. 2)

Personas trabajadoras, son personas trabajadoras, les gusta pasar tiempo con su familia en sus ratos libres, y en alguna ocasión especial compartir tiempo con sus amigos. El fin de semana les gusta practicar algún deporte o hobby. Frecuentan centros comerciales con su familia para complacer a sus hijos, y los domingos almuerzan en restaurantes cercanos a sus residencias. Su rutina diaria incluye ir al trabajo muy temprano, por lo general almuerzan en su casa o en la oficina, trabajan tiempo completo. Al salir van a su casa y cenan con su familia, comparten un momento con ellos.

Al llegar al trabajo, la mayoría, saluda y comparte unos minutos con sus compañeros de trabajo. Son personas tranquilas, alegres, sociables y responsables en su trabajo. Les gusta ver televisión, ir al cine. Y leer, aunque no tienen mucho tiempo para hacerlo. Están interesados en conocer más sobre los desechos electrónicos y ayudar a la ecología del país.

Les gusta ver programas de acción y comedia y tienen el hábito de lectura. Les atrae más leer una infografía que contenga fotografías. Ellos relacionan el verde con el tema del reciclaje tecnológico.

6.3 CLIENTE

6.3.1 Descripción del Cliente: RECELCA es una empresa guatemalteca que ofrece una amplia gama de servicios de reciclaje electrónico, enfocados en sus clientes y basándose en una atención personalizada, buscando siempre los mayores beneficios para nuestros clientes como para el medio ambiente.

Aseguran responsabilidad, seguridad y ética desde el inicio hasta el final en su proceso de reciclaje. Todos los residuos se procesan bajo una estricta supervisión. Los servicios están enfocados a empresas y consumidores finales.²²

Servicios

Computadoras, monitores y otros equipos electrónicos que se desechan indebidamente tienen el potencial de contaminar el medio ambiente, llenar nuestros rellenos sanitarios existentes y provocar enfermedades como el cáncer.

RECELCA elimina estos riesgos y se asegura de que el medio ambiente este protegido a través del reciclado de estos desechos, convirtiendo sus residuos a un producto reutilizable.

El método más barato de gestión de desechos electrónicos no puede ser el más responsable y puede exponer a las generaciones futuras de responsabilidades innecesarias en muchas formas, tanto localmente como en el extranjero.²³

Reciclaje de equipo electrónico obsoleto y en desuso

Un proceso integral y rápido para aquellos equipos electrónicos al final de su vida útil, ahorra tiempo y dinero. Nuestra meta es prevenir que toneladas de residuos electrónicos (e-waste) ingresen a los rellenos sanitarios de nuestro país cada año a través de nuestros programas de reciclaje y recuperación de materiales.

RECELCA ofrece soluciones para el reciclado integral de todo tipo de equipos electrónicos, entre ellos: Electrónica de Consumo, Equipos de Seguridad Informática,

²² Disponible en: <http://www.recelca.com/> [Consulta: 20/03/2013]

²³ Disponible en: <http://www.recelca.com/> [Consulta: 20/03/2013]

Periféricos, Equipo de Laboratorio y/o Hospitalario, Equipo de Telecomunicaciones, Equipos de Red, Equipo de Oficina y Placas de Circuito.²⁴

“RECELCA recicla todos estos equipos y sus componentes, separando todos los materiales peligrosos. Le ofrecemos la documentación que garantiza la protección y elimina la responsabilidad asociada con los peligros de la electrónica. Todos los equipos son manejados de manera segura para proteger a nuestros clientes, nuestros empleados y nuestro entorno. Cumplimos con todas las normas legales nacionales e internacionales.”

Destrucción de información certificada

La protección de los negocios de nuestros clientes y los datos personales es nuestra máxima prioridad.

RECELCA ofrece los servicios de destrucción de datos que impiden el uso ilegal de información confidencial, como registros de empleados, los datos del cliente y sus finanzas. Ofrecemos los más extensos métodos de destrucción de datos disponibles y servicios especializados para todo tipo de sistemas eliminando de una manera segura, los datos de sus equipos electrónicos de acuerdo a la norma 5220.22M del Departamento de Defensa de Los Estados Unidos. Tenemos la capacidad para satisfacer cualquier necesidad de destrucción de datos y la capacidad de destruir cientos de unidades por día en planta y en sitio.

Servicio de recuperación de activos

RECELCA ofrece a sus clientes la gestión experta de los activos, volviendo aquellos electrónicos obsoletos en ingresos. La Recuperación de Activos se puede hacer de dos formas, RECELCA puede comprar su equipo directamente o compartir los ingresos obtenidos por la venta sobre una base porcentual pensando siempre en brindarle beneficios a sus clientes y los ayuda a recuperar una parte de sus inversiones en tecnología, maximizando el retorno sobre su inversión.

²⁴ Disponible en: <http://www.recelca.com/?PAGE=3> [Consulta: 20/03/2013]

Gestión de activos

Proporciona una custodia segura desde el punto de recogida en las oficinas del cliente hasta su procesamiento en nuestras instalaciones, donde, luego de diagnósticos profesionales identifica si el equipo puede ser reacondicionado o si hay componentes que sigan manteniendo su valor para luego ser revendidos.

Los electrónicos que consideraba obsoletos - incluyendo computadoras de escritorio, portátiles, servidores y equipo de red – puede convertirlos en ingresos.

Nuestro conocimiento del mercado secundario, nos permite evaluar y maximizar el valor de sus activos reacondicionados. Trabajando juntos, se puede alcanzar el objetivo común sobre la gestión ambiental y responsable de los activos tecnológicos de nuestros clientes.

6.4 IDENTIDAD GRÁFICA ACTUAL

6.4.1 Logotipo:

Imagen 7

Logotipo Institución



Fuente: recelca.com

RECELCA cuenta también con manual de identidad.

6.4.2 Página web:

Imagen 8

Página web institución



Fuente: recelca.com

6.5 POSICIONAMIENTO

RECELCA se encuentra posicionada en el territorio nacional como segunda empresa encargada de desechos electrónicos.

6.6 RECURSOS FINANCIEROS

RECELCA se mantiene gracias a las donaciones de las empresas con las que trabajan, empresas como Cemaco, Bac y Walmart, entre otras.

6.7 ÁREA DE COBERTURA

RECELCA tiene un área de cobertura únicamente el territorio capitalino, y en algunos países en el extranjero como Argentina.

6.8 PROPUESTA DE DISEÑO

a) Conceptualización:

Para este proyecto se decidió aplicar 3 técnicas de conceptualización: opuestos, escarabajo y relaciones forzadas.

Opuestos

Reciclar - Desaprovechar

Tirar - Utilizar

Desechos - útil

Tecnología - naturaleza

Electrónico - obsoleto

Contaminación - limpio

Enfermedades - salud

Modernidad - antigüedad

Población - desierto

Destrucción - reconstruir

Desechar - crear

Frases:

1. Reconstruir: reconstruyendo la naturaleza
2. Obsoleto: reconstruyendo lo obsoleto
3. Limpio: limpiando la naturaleza
4. Reconstruir: reconstruir los desechos electrónicos.
5. Crear y útil: creemos cosas útiles con los desechos electrónicos
6. Naturaleza: ayudemos a la naturaleza y reconstruyamos los desechos electrónicos.
7. Reciclar: Reciclando innovamos.
8. Reciclar: Reciclando innovamos los desechos electrónicos.

Frases elegidas:

- Reconstruyendo la naturaleza:
Se relaciona con el tema de los desechos electrónicos, debido a que con estos se puede llegar a construir objetos útiles, como muebles, plantillas, lámparas, entre otras cosas, pero media vez se recicle correctamente. De esta manera se construyen cosas únicas e innovadoras y se mejora el medio ambiente.

- Limpiando la naturaleza:

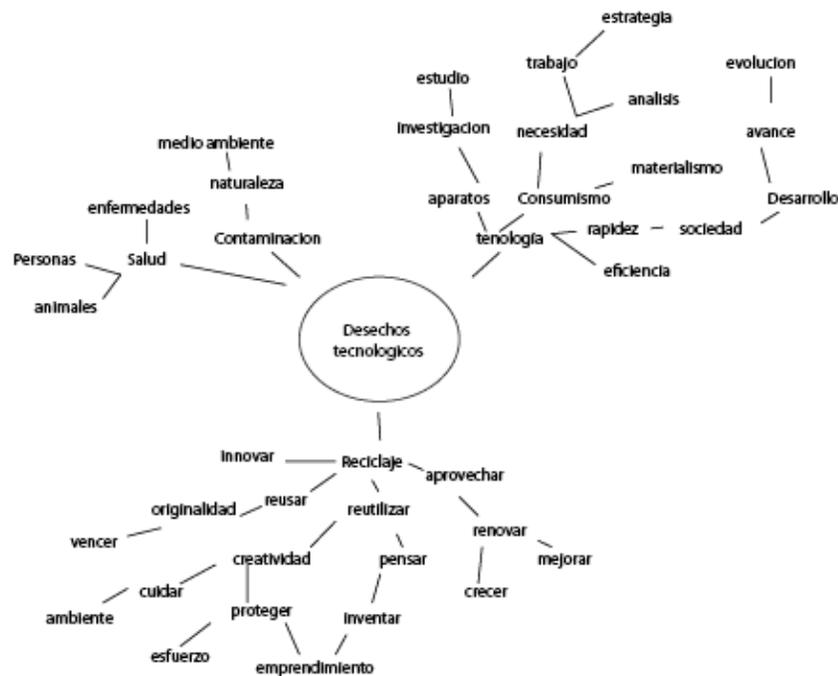
Se puede aplicar como concepto, ya que a través de la campaña de recolección de desechos electrónicos que las personas dentro de las empresas ya no utilicen, se puede mejorar y lograr un desarrollo en el medio ambiente.
- Reciclando innovamos los desechos electrónicos:

A través del reciclaje de los desechos electrónicos, el ser humano con su creatividad puede llegar a crear objetos de uso diario. Reutilizamos los desechos electrónicos y les damos una función que llega a innovar a la sociedad.

Concepto elegido:

- Reciclando innovamos los desechos electrónicos:

Escarabajo



Fuente: Propia

Frases:

1. A través de la tecnología se logra un desarrollo en la sociedad.
2. El reciclaje de los aparatos electrónicos protege el medio ambiente.
3. Renovemos el medio ambiente.
4. Reutilicemos los aparatos electrónicos y mejoremos el medio ambiente.
5. Reciclemos e innovemos los aparatos electrónicos.
6. Evitemos la contaminación con los desechos electrónicos.

Frases elegidas:

- Renovemos el medio ambiente:

A través del correcto reciclaje de los desechos electrónicos, bajarán los índices de contaminación en el país, ya que estos contribuyen en gran parte a la contaminación y se puede lograr un avance en el medio ambiente.

- Reciclemos e innovemos los aparatos electrónicos y evitemos la contaminación con los desechos electrónicos:

Son conceptos que van unidos. A través de uno se crean objetos para aprovechar y hacer útiles estos aparatos que ya no utilizan las personas. Y el otro recuerda a las personas que estos contaminan nuestra naturaleza, además de causar problemas de salud por su almacenamiento inadecuado.

Concepto elegido:

- Renovemos el medio ambiente:

A través del correcto reciclaje de los desechos electrónicos, bajarán los índices de contaminación en el país, ya que estos contribuyen en gran parte a la contaminación y se puede lograr un avance en el medio ambiente.

Relaciones forzadas

Reciclaje > reconstruir > operación > evolución > naturaleza > diversidad > ser humano > obra maestra > arte > expresión.

Expresión:

1. Sentimiento
2. Arte
3. Libertad
4. Cultura

5. País
6. Materiales
7. Demuestra las emociones
8. Muestra el talento
9. Posibilidades
10. Innovaciones mediante una técnica.

Frases:

1. Expresiones que nacen de los desechos electrónicos.
2. Expresiones que nacen de lo electrónico.
3. Expresar nuestra cultura tecnológicamente.
4. Expresando Guatemala, tecnológicamente
5. Expresiones guatemaltecas, tecnológicamente.
6. Expresiones tecnológicas
7. Creemos arte con los desechos tecnológicos
8. Creaciones tecnológicas.
9. Creaciones con arte tecnológico

Concepto final:

- Expresiones del reciclaje tecnológico:

El concepto elegido hace énfasis en los beneficios que trae el buen reciclaje electrónico. En la actualidad existen muchas iniciativas y movimientos para hacer de los desechos electrónicos cosas funcionales y útiles para la sociedad. Los desechos electrónicos son los que más se producen mundialmente por lo que dándole un buen enfoque y dando a conocer a las personas que se pueden llegar a producir millones de cosas, como plantillas para zapatos hasta muebles innovadores para oficinas u hogares, explotando al 100% los beneficios de reutilizar los aparatos electrónicos que ya se utilizan por su descomposición.

Para la aplicación de este concepto en comunicación se utilizarán colores que reflejen a la naturaleza y tecnología, colores fríos análogos (Verde - azul). Se utilizará tipografía San Serif, sencilla, moderna y legible. Para los materiales gráficos se utilizarán ilustraciones que muestren los desechos electrónicos, se utilizarán íconos que hagan énfasis en los desechos electrónicos que se estarán recolectando.

b) Descripción de la propuesta gráfica

6.9 Tipo de material

6.9.1 Material informativo: Se decidió realizar un material informativo, ya que cumple con las siguientes características:

- Es el material que sirve para informar a las personas acerca de ciertas cosas.
- En este tipo de medio, las infografías son de mucha utilidad ya que pueden lograr cosas funcionales y atractivas estéticamente. Que comuniquen claramente y de una manera llamativa.
- Informa y comunica al usuario sobre el tema de su interés.

6.9.2 Identidad visual: También se creará la identidad visual del punto de recolección porque:

Actúa como estímulo recordatorio de la campaña y de la institución.

6.9.3 Btl:

- Ya que consiste en el empleo de formas no masivas de comunicación para mercadeo dirigidas a segmentos de mercado específicos.
- Crea a su vez canales novedosos para comunicar el mensaje deseado, ya sea publicidad como información corporativa interna

6.10 Descripción de las piezas

Se realizará una identidad visual que incluye lo siguiente:

1. Identificador gráfico para la campaña de recolección.
2. Un stand portátil ya que es un soporte gráfico fácilmente transportable.
3. Señalización de los puntos de recolección:

- Son un conjunto de estímulos que pretenden condicionar, la actuación de aquel que los recibe frente a unas circunstancias que se pretende resaltar.
Presencia de marca.

Se realizarán infografías donde:

1. Se comunicarán las consecuencias negativas de acumular los desechos electrónicos.

2. Conozcan sobre la manera apropiada de reciclar estos desechos y dónde pueden hacerlo.

Btl:

- Se creará un btl dentro de las empresas donde se realizará la campaña que refleje los aparatos electrónicos que se estarán recogiendo.

Descripción del mensaje

- **Contenido del texto:**

Material informativo

1. Consecuencias negativas de acumular los desechos electrónicos
 - 1.1 Desechos electrónicos o tecnológicos
 - 1.2 Daños asociados
2. Dónde y para que se usan estos elementos en los aparatos electrónicos
 - 2.1 Efectos sobre la salud
 - 2.1.1 Elementos más dañinos.
3. Cómo es la manera correcta de reciclar los desechos electrónicos
 - 3.1 Como reciclar estos desechos electrónicos.
 - 3.2 A donde llevar estos desechos.
 - 3.3 Materiales que se pueden crear con estos desechos
 - 3.4 Que no se debe hacer con los desechos electrónicos al descomponerse.

- **Contenido gráfico:**

Tabla 2
Contenido gráfico para Diseño

Elemento	Función	Tecnología	Expresión
Formato	Generar impacto	<p>Infografías: tamaño: Mínimo tabloide, máximo: doble tabloide.</p> <p>Señalización tamaño: Mínimo tabloide máximo: doble tabloide.</p> <p>Stand, tamaño mínimo: 4 x 4 metros, máximo: 5 x 5 metros.</p> <p>BTL: tamaño de los elevadores y plumillas en los centros empresariales.</p>	Interés
Imagen	Reflejar la acumulación de desechos electrónicos	Fotografía: full color, escala de grises.	Identificación

		<p>tamaño mínimo: 3 x 5 inches, máximo: 5 x 7 inches.</p> <p>Imágenes: fotografías ejemplificando los datos que se muestren, sobre los daños del medio ambiente y a la salud, y los aparatos electrónicos sin uso.</p>	
Color	Reflejar naturaleza y ecología	<p>Colores fríos análogos (azul - verde)</p> <p>Luminosidad: 100%</p> <p>Saturación: máximo.</p> <p>Materiales: CMYK</p>	Empatía
Diagramación	Llamar la atención	<p>Márgenes: mínimo 5, máximo 8. 1 pulgada.</p> <p>Columnas: mínimo 4, máximo 8.</p> <p>Retícula: modular y jerárquica.</p>	interés

		Ejes: asimétricos.	
Íconos	Asociar con la campaña y los desechos electrónicos	<p>Formas: cuadradas con esquinas redondeadas, círculos. Combinados.</p> <p>Sin línea de contorno.</p> <p>Color: 100% de saturación</p>	Identificación
Tipografía	Captar el interés	<p>Títulos: 14 pts.</p> <p>Interlineado: 2.5 pts mayor que la tipografía.</p> <p>Alineación: justificado a la izquierda</p> <p>Cuerpo de texto: mínimo 12 pts, máximo: 16 pts.</p> <p>Familia: 3 familias de tipografía máximo.</p> <p>Tipografía San serif</p>	Atención

- **Tono de comunicación:**

El tono de la comunicación será informal, se trata de establecer una relación de confianza, invitando y motivando a los empresarios a contribuir a la mejora del medio ambiente y de la salud de las personas. En los materiales gráficos se hablará en segunda persona.

7. PROCESO DE BOCETAJE

7.1 IDENTIFICADOR GRÁFICO

Para el bocetaje del nombre de campaña se decidió realizar el método de brainstorming. De las 250 palabras relacionadas con el tema de estudio: "Desechos Electrónicos", se escogieron las más relevantes:

Bocetaje nombre				
1	electrónico	32	Estudio	63. Impresoras
2	electrónico	33	Desecho	64. electrodomésticos
3	electrónico	34	Residuos	65. teclados
4	aparatos	35	tecnología	66. cables
5	salud	36	humedad	67. enchufes
6	ambiente	37	Explotación	68. puestas
7	avanza	38	desarrollo	69. PC
8	naturaleza	39	comunicación	70. Apple
9	vida	40	capacidad	71. mouse
10	continuidad	41	electricidad	72. límite
11	renovar	42	eficiencia	73. destrucción
12	reciclar	43	ética	74. huella
13	conexión	44	mensaje	75. impacto
14	energía	45	transmisión	76. planeta
15	conector	46	Movil	77. copia
16	desuso	47	tierra	78. desgate
17	investigación	48	receptores	79. consumo
18	innovación	49	transmisores	80. generación
19	creación	50	campana	81. futuros
20	expresión	51	acumulación	82. digital
21	sentimientos	52	equipos	83. era
22	preocupación	53	obsoletos	84. seriales
23	objetos	54	avientos	85. software
24	basura	55	charabola	86. avance
25	unión	56	ahorro	87. retroceso
26	personas	57	economía	88. recibir
27	trabajo	58	maternalismo	89. concubina
28	mejora	59	conservismo	90. informar
29	movimiento	60	dinero	91. comportamiento
30	dinamismo	61	computadoras	92. educación
				93. influencia
				94. movilización
				95. masas
				96. personas
				97. Antiquidad
				98. Aparke
				99. Dcnación
				100. Solidaridad.
				101. apoyo
				102. bases
				103. colores
				104. temas
				105. Interes
				106. influencia
				107. Respuesta
				108. desparación
				109. leyes
				110. asistencia
				111. Partes
				112. piezas
				113. procesos
				114. Artículos
				115. festivales
				116. acción
				117. juvenes
				118. marca
				119. contaminación
				120. reto
				121. porcentajes
				122. fomentar

- Electrónico
- Salud
- Naturaleza
- Energía
- Movimiento
- Desarrollo
- Huella
- Impacto
- Conciencia
- Informar
- Reto

125. Entorno	158. Organización	191. Seguridad	224. Atención
126. Fin	159. Misión	192. Pasos.	225. Arte
127. Reducción	160. Virute	193. Costos	226. Producción
128. Contribución	161. Relación	194. Ciclo	227. Comunidad
129. Irreversible	162. Proyecto	195. Esfuerzo	228. Rehabilitación
130. Dato	163. Transparencia	196. Trabajo	229. Asesoría
131. Mirada	164. Insight	197. Camino	230. Consulta
132. Unidad	165. Medios	198. Crecimiento	231. Gestión
133. Plan	166. Administración	199. Estado	232. Congestión
134. Dialógica	167. Compartir	200. Municipalidad	233. Razón
135. Recolección	168. Contenedores	201. Renovable	234. Inteligencia
136. Empresarios	169. Disposición	202. Limpieza	235. Lógica
137. Ciudad	170. Internacional	203. Casos	236. Presión
138. Oficinas	171. Miras	204. Negocios	237. Calentamiento
139. Comparar	172. Aprovechamiento	205. Material	238. Desperdicio
140. Herramientas	173. E-waste	206. Selección	239. Promover
141. Conectividad	174. Modelo	207. Competir	240. Implementar
142. Modems	175. Participación	208. Maquinas	241. Impulsar
143. Mundial	176. Ciudadanos	209. Apariencia	242. Walkar
144. Ertificación	177. Utilidad	210. Intermedios	243. Minimizar
145. Fuerza	178. Protección	211. Entretenimiento	244. Video
146. Poder	179. Desplazamientos	212. Ocio	245. Promover
147. Cambio	180. Adopio	213. Público	246. Campaña
148. Agradecimiento	181. Producción	214. Veredas	247. Recuperar
149. Disponibilidad	182. Duración	215. Orden	248. Actitudinal
150. Mular	183. Oportunidad	216. Armonía	249. Determinación
151. Reminiscencia	184. Taller	217. Recursos	250. Asociación
152. Servicio	185. Avance	218. Enseñanza	
153. Accesos	186. Paisajes	219. Tirar	
154. Mantener	187. Alternativas	220. Descomponer	
155. Asistentes	188. Temporada	221. Poder	
156. Internet	189. Indagación	222. Manual	

- Fin
- Contribución
- Recolección
- Oportunidad
- Trabajo
- Crecimiento
- Armonía
- Impulsar
- Promover
- Determinación

A partir de las palabras escogidas se crearon los siguientes nombres:

- Electro
- Electronico
- Campaña electrónica
- Recaudemos desechos electrónicos
- Campaña de desechos electrónicos
- Recolección de desechos electrónicos

Pero haciendo un análisis de las piezas y el trabajo a realizar se observó que no es necesario un nombre tan largo como una frase, por lo que se destacará la palabra RECOLECCIÓN.

Recolectar es: recoger o reunir cosas, que es el fin de la campaña.

Se decidió nombrar la campaña: Recolectemos. Y con ayuda del elemento gráfico se hará relación a los desechos electronicos.

“Recolectemos”

7.2 TIPOGRAFÍA FINAL

Se decidió escoger la tipografía Walkaway por sus siguientes características:

- San Serif
- Familia amplia
- Redonda
- Legible
- Sencilla
- Trazos delgados y uniformes

Recolectemos
Regular

Recolectemos
Black

Recolectemos
Bold

Recolectemos
Condensed

Recolectemos
Condensed bold

Recolectemos
Condensed semibold

Recolectemos
Expand

Recolectemos
oblique

Recolectemos
rounded

7.3 Color

Para el bocetaje del color se establecieron los colores análogos del verde al azul. Ya que el color verde tiene una fuerte afinidad con la naturaleza y conecta con ella. Representa naturaleza, armonía, crecimiento, resistencia, positive y saludable. El color verde es un color de descanso y el color azul es fresco, tranquilizante y se le asocia con la mente, a la parte más intelectual de la mente. Representa: estabilidad, profundidad, lealtad, confianza, sabiduría, inteligencia.

Anteriormente se realizaron encuestas, donde las personas mencionaron que relacionaron la tecnología con el color azul. Es un color elegante, serio y tranquilo y por tratarse de reciclaje y ayudar a la naturaleza, también el color verde.



El tono de verde que se utilizará será el:
PANTONE 94C144

Que utiliza la institución con la que se está
trabajando, para reforzar la relación y que se
vincule la campaña con la empresa RECELCA.

C= 47%
M= 4%
Y= 96%
K= 0%

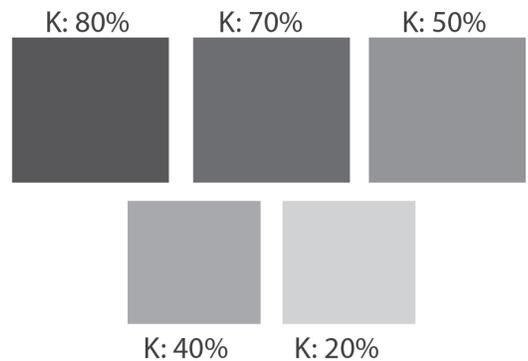


Y para el azul se utilizará:
PANTONE 0769B4

C= 91%
M= 59%
Y= 0%
K= 0%



También se utilizarán tonalidades de gris para
lograr un contraste entre los colores.



Para el color naranja se utilizará el pantone
ED6C23

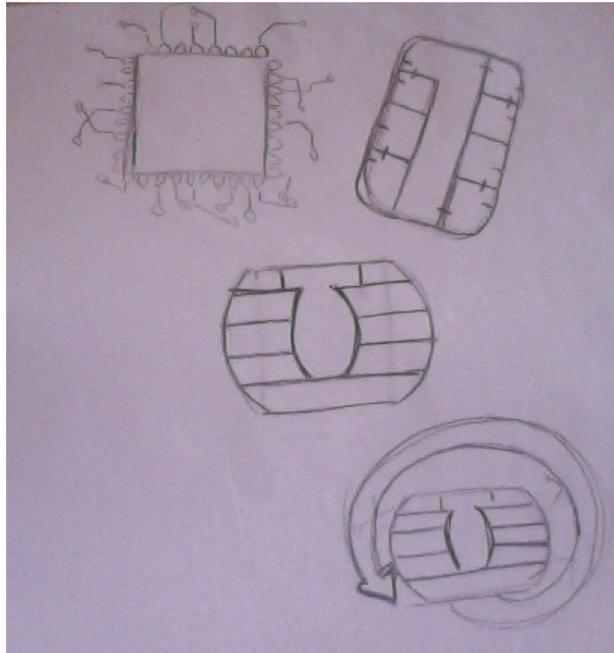
C= 2%
M= 7%
Y= 100%
K= 0%

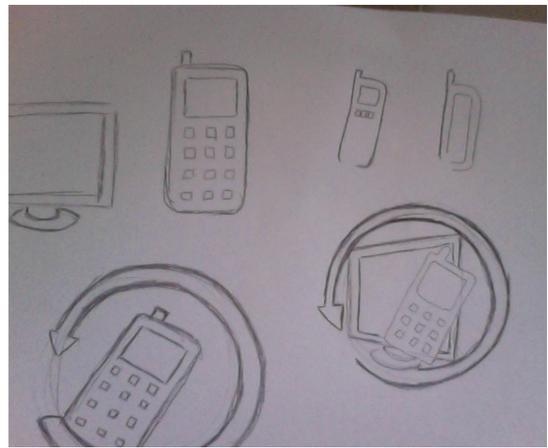
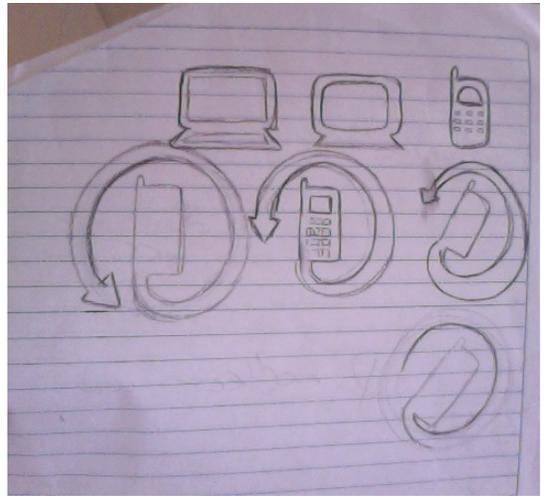
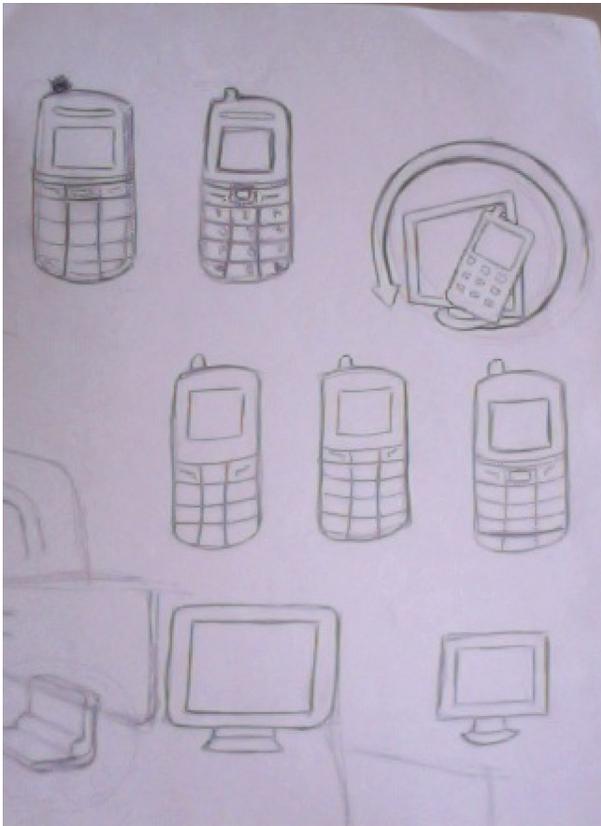


Elemento Gráfico

Para el elemento gráfico del identificador de campaña se analizó la información del tema de estudio “Desechos Tecnológicos” y se observó que los celulares y las computadoras tienen un mayor porcentaje en los desechos domésticos

Por lo que se tomó como referencia un elemento que tienen en común los dos aparatos electrónicos: el micro chip. Se bocetó de acuerdo a 2 tipos de chips

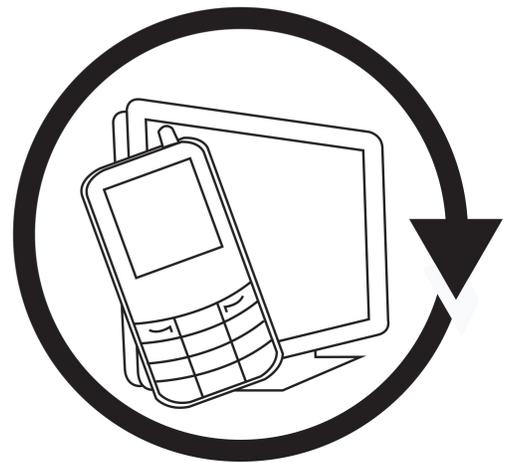
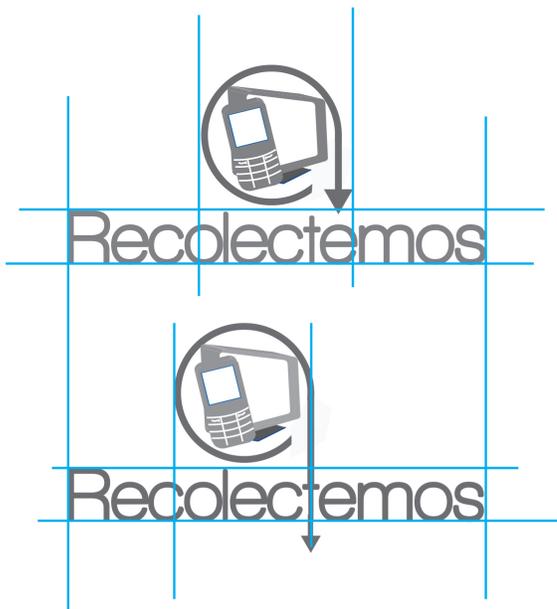




se bocetaron abstracciones de una computadora en perspectiva con 3 puntos de fuga y un celular. Siempre utilizando el círculo alrededor

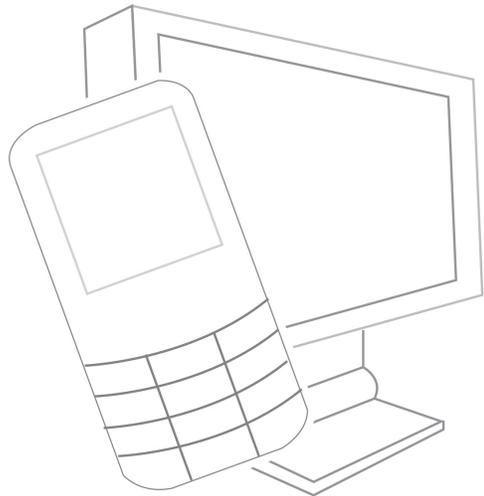
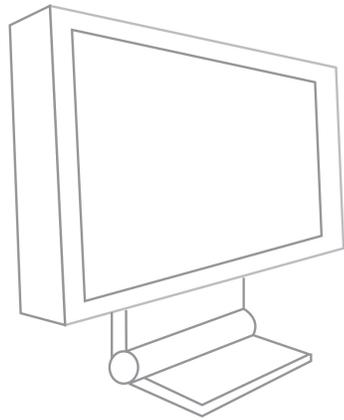
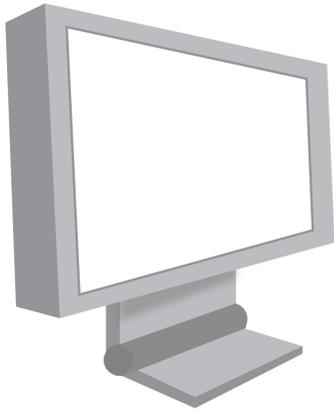
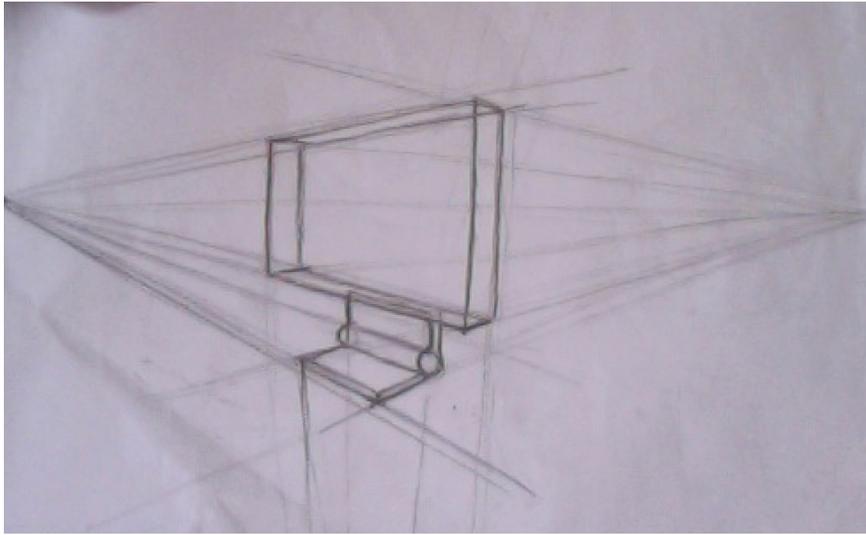
El nivel de abstracción se bocetó en la página anterior, donde se dibujó el objeto real (cellular y computadora) y luego se fueron descartando detalles del objeto hasta llegar a lo que veremos a continuación.

Se probaron diferentes diagramaciones con el nombre del material: “Recolectemos”

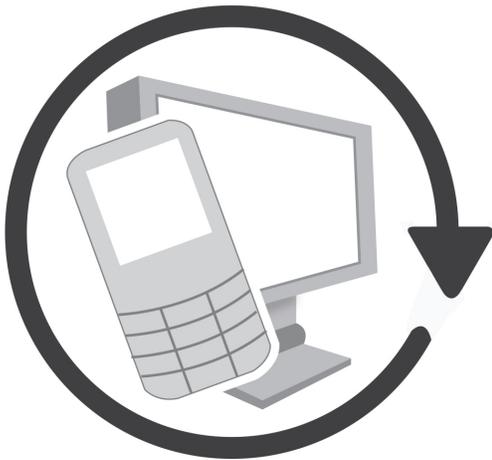
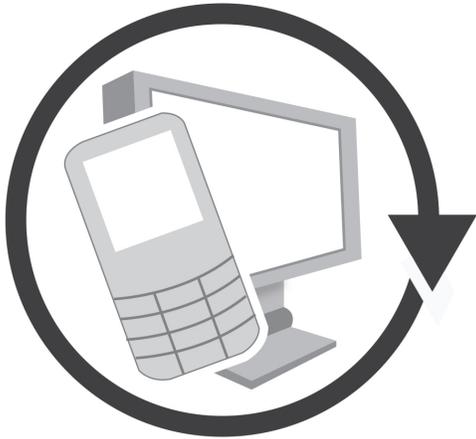




Se reconsideró la perspectiva del bocetaje de la computadora anterior y se realizó a 3 puntos de fuga en perspectiva oblícua.



Se bocetaron diferentes tipos de grosor en el círculo y flecha que rodean los objetos incluyendo diferentes aberturas.





Recolectemos

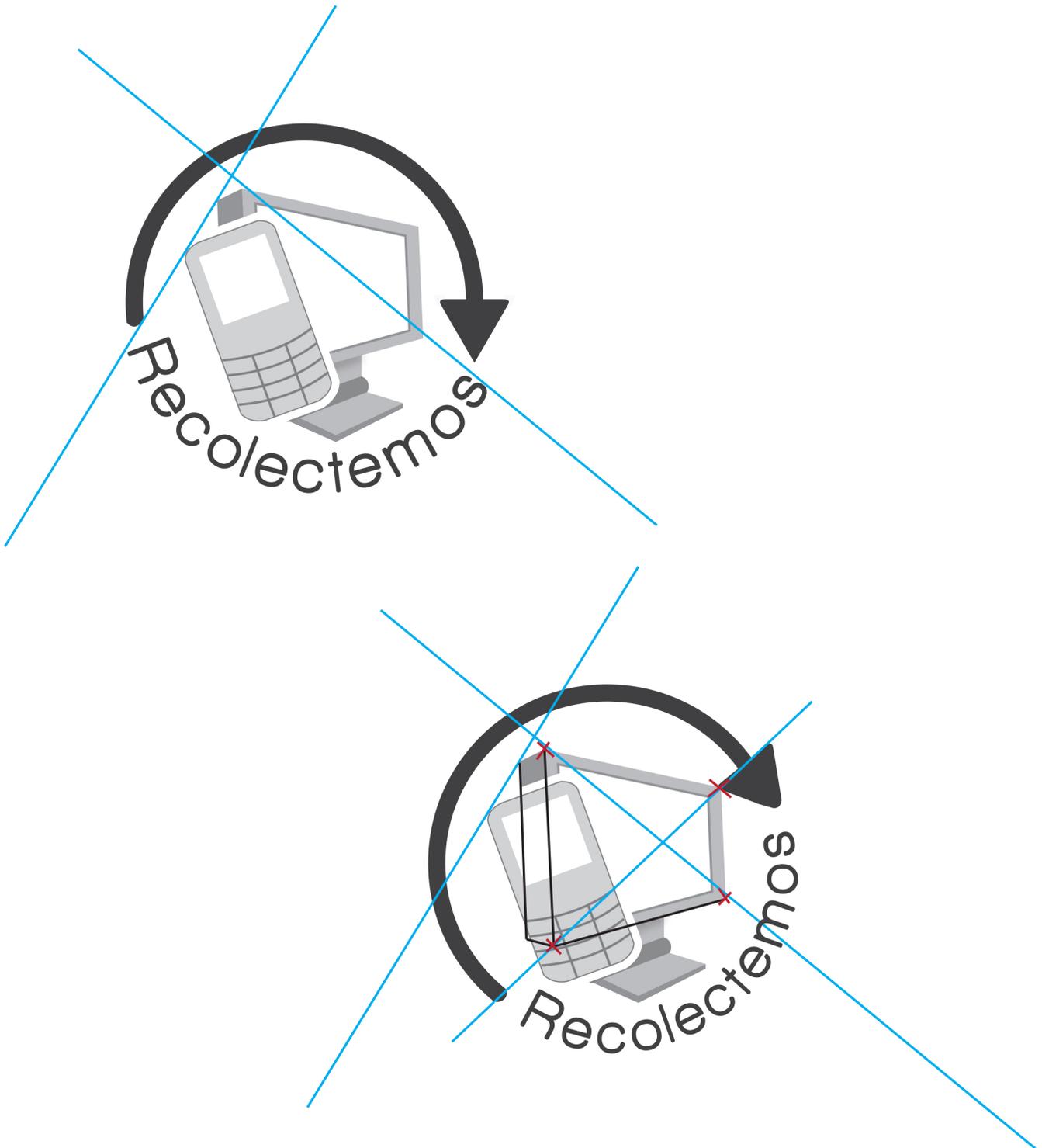


Recolectemos





El elemento gráfico final se construyó con base a los ejes de diagramación obtenidos a



partir de la computadora.

Se escogió la segunda version con el texto en la esquina, ya que es más facil de leer y atractivo a la vista.

La computadora realizada con perspectiva oblícua a 3 puntos de fuga y en la palabra “Recolectemos” se utilize la tipografía Walkaway Rounded Regular.



Blaco y negro



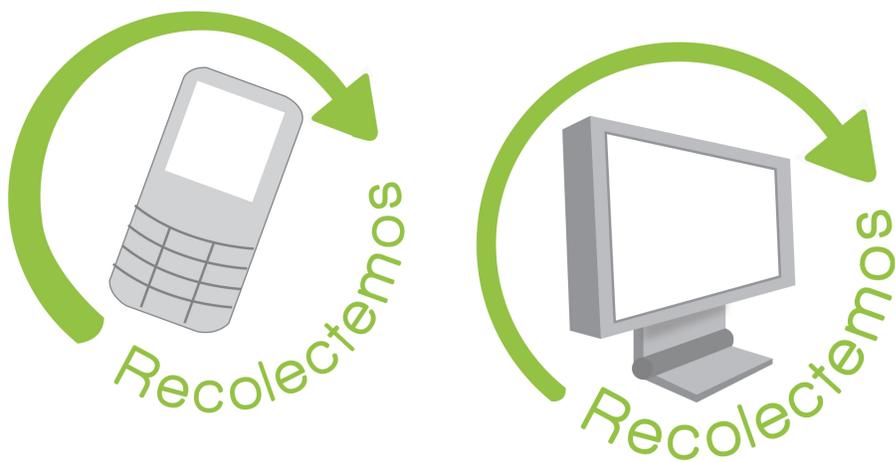
Escala de grises



Luego de decidir el identificador anterior se analizó de nuevo y se re consideró poner el celular junto con la computadora, ya que el celular tapaba lo más importante de la computadora. Se bocetó el identificador con un grosor diferente y sin el celular.



Se escogió el identificador de campaña únicamente con la computadora y la línea con igual grosor.



7.4 PUNTO DE RECOLECCIÓN

Para la estructura del punto de recolección se realizará con base en las siguientes distribuciones que realiza la institución con la que se está trabajando:

1. Línea blanca (ej: electrodomésticos)
2. Línea café (ej: equipos de sonido, dvd's, televisiones, etc)
3. Línea gris (ej: computadoras, equipos de telecomunicación)

Estas clasificaciones ayudan a segmentar los equipos y a valorizarlos para poder trabajarlos de una mejor manera. Estas categorías se deben a los componentes que hay en cada uno de los equipos. También ayudan a saber qué equipos se deben manejar de manera especial y cuáles se pueden reciclar y cuáles no.

Para la estructura colocada dentro de las empresas se realizará únicamente para la línea gris, recibiendo equipos como: celulares, cables, mouse, teclados, ipods, mp4 o cualquier equipo electrónico que sea pequeño. Y para las otras líneas se colocarán instrucciones sobre qué deben hacer las personas que quieran reciclarlos, ya que son equipos muy grandes y la institución se encarga de recogerlos.

Por lo que únicamente se realizará el stand del punto de recolección para la línea gris, y se colocarán instrucciones para las demás.



Se realizará una estructura rectangular que tendrá 5 orificios donde las personas podrán depositar sus aparatos electrónicos:

1. Celulares
2. Teclados
3. Mouse
4. Cables
5. Ipods

Cada orificio tendrá un diámetro de 7 pulgadas, con dos pulgadas entre ellos .

La estructura será de madera con fórmica cubriéndola en la parte superior, enfrente y por los lados. Tendrá rueditas en las patas para poder transportarla o moverla fácilmente.

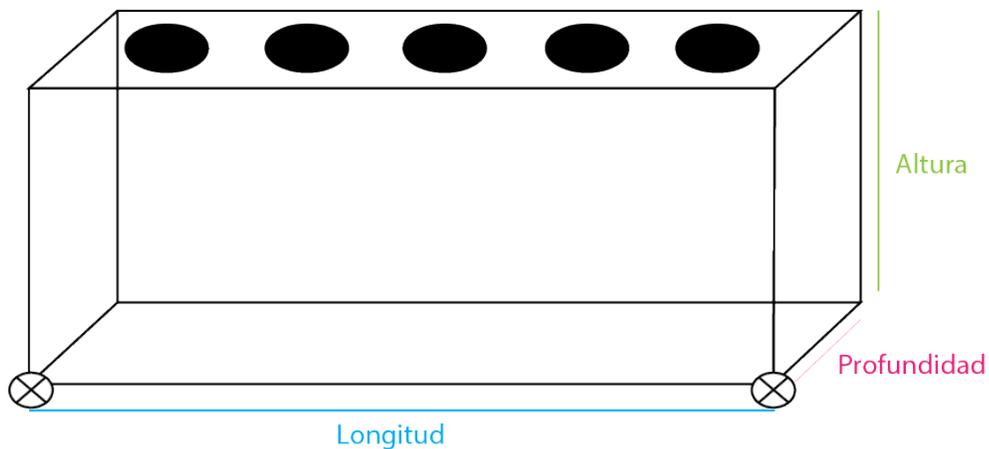
La estructura tendrá las siguientes medidas:

Longitud: 47 pulgadas (quivalente a 117.5 cm)

Profundidad: 20 pulgadas (50cm)

Altura: 28 pulgadas (70cm)

Tendrá colocadas unas cajas debajo de cada orificio para que los desechos caigan dentro de ellas y sea más fácil su recolección.



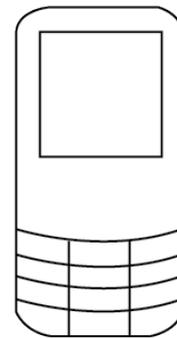
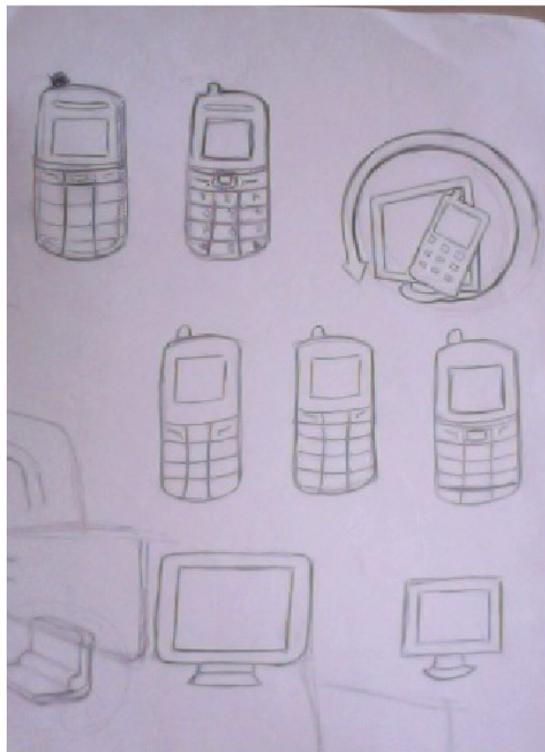
7.5 ELEMENTO GRÁFICO ESTRUCTURA

Enfrente de los orificios se colocará la abstracción del aparato electrónico. Por lo que se rerealizarán abstracciones de 5 aparatos: celular, teclado, mouse, cable y ipod.

Se continuará con el mismo estilo de ilustración que se uso en el elemento gráfico del identificador de campaña.

1. Celular:

Para la abstracción del celular se utilizará la misma que el identificador de campaña.

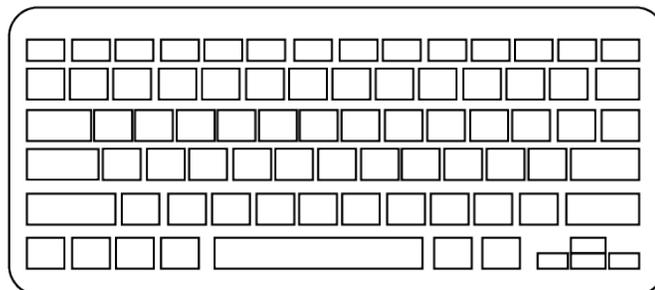


2. Teclado:

Para la abstracción del teclado se utilizó la siguiente referencia y se realizó en perspectiva plana:



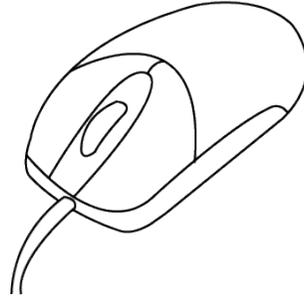
Boceto a mano



abstracción final digital

3. Mouse

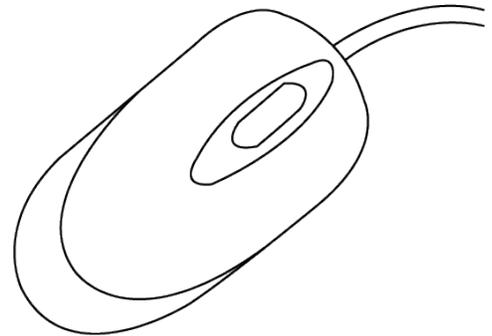
Para el mouse primero se utilizó la siguiente referencia:



Pero se observó que la perspectiva era diferente a la del celular y al teclado, por lo que se decidió cambiar a una vista plana.



imagen real



Abstracción final

4. Cable

Para el cable, al igual que el celular también se cambió la perspectiva inicial, ya que no coincidía con las demás.

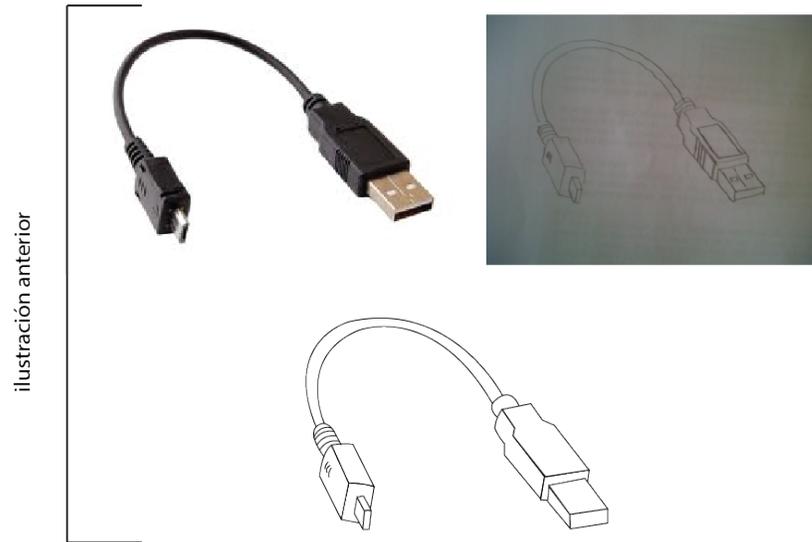
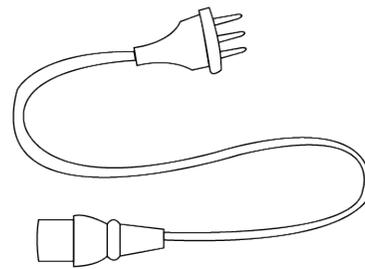


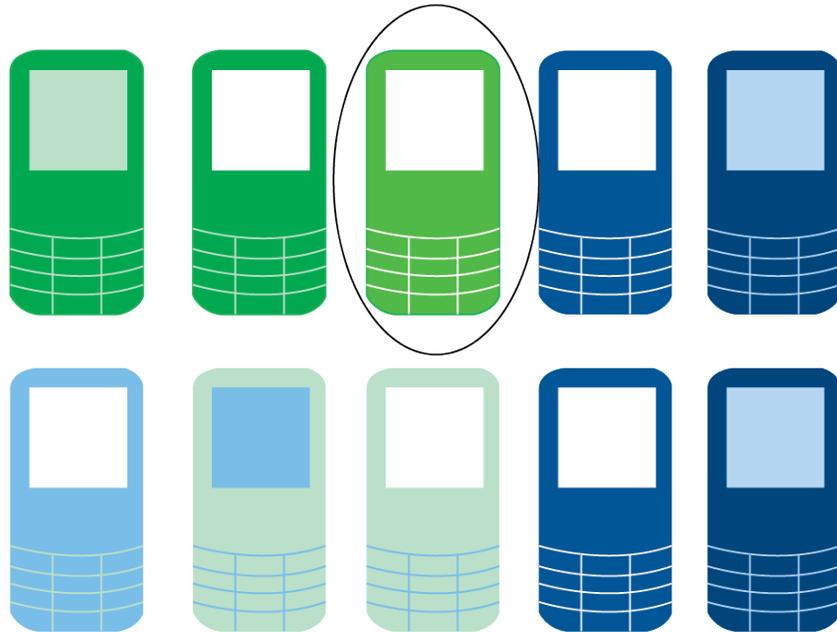
imagen real



Abstracción final

Color

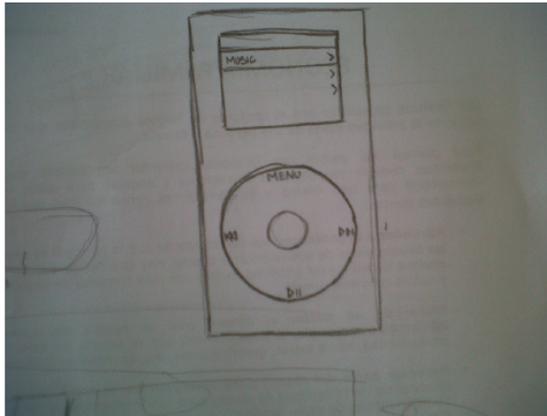
Para el color del elemento gráfico del punto de recolección se bocetaron colores análogos del verde al azul ya que el color verde transmite naturaleza, ecología y el color azul se relaciona con tecnología. Y algunos detalles en color gris que transmite compromiso, estabilidad y es un color neutro.



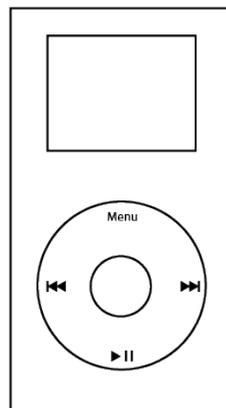
5. Ipod



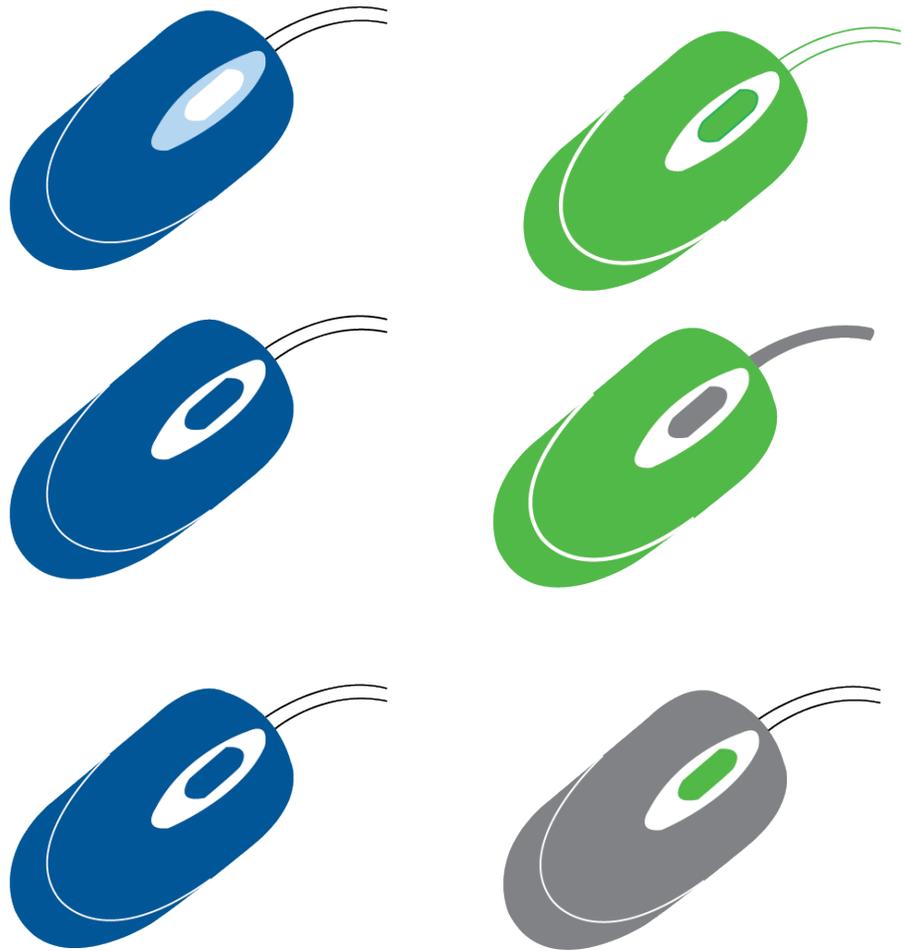
imagen real



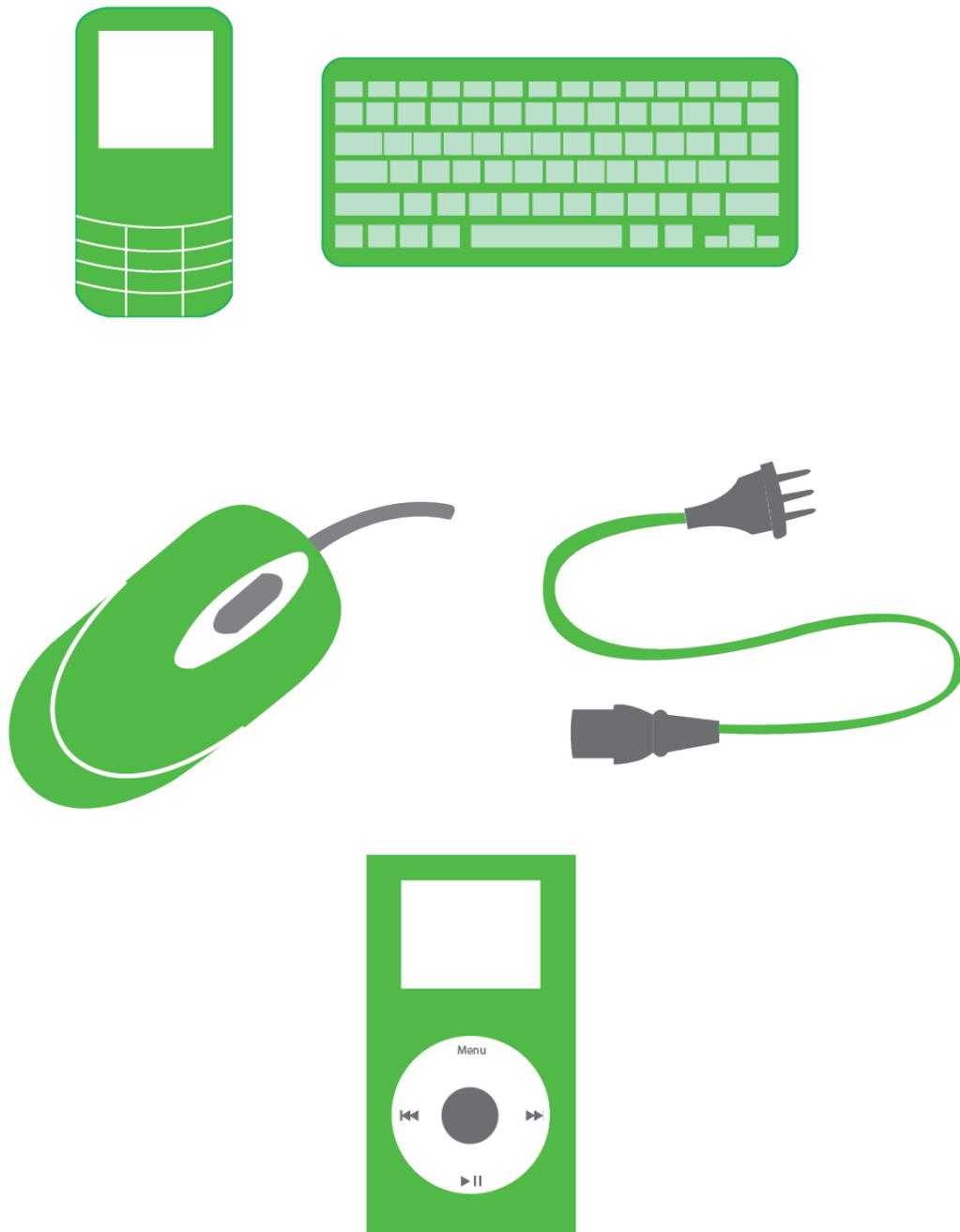
boceto a mano



Abstracción final



Íconos Finales



Información

Para el punto de recolección es necesario colocar las siguientes instrucciones:

1. Información básica en el caso de tener aparatos muy grandes.

2. Correo

3. Tipos de aparatos que se reciben.

Para la recolección de los desechos tecnológicos de mayor tamaño tendrá el siguiente texto:

Si deseas donar computadoras, o tienes un aparato electrónico muy grande puedes llamar al 2479-2837 y nosotros iremos a recoger tu equipo.

O puedes escribirnos a info@recelca.com

Tipografía

Para la tipografía que llevara la información en la estructura del punto de recolección se boceto de acuerdo a los siguientes criterios:

- Redonda, san serif

Si deseas donar computadoras.....

futura Lt

Si deseas donar computadoras.....

futura

Si deseas donar computadoras.....

Avenir

Si deseas donar computadoras.....

Helvetica

Si deseas donar computadoras.....

Opificio

Si deseas donar computadoras.....
politica

Si deseas donar computadoras.....
sathu

Si deseas donar computadoras.....
very fine serif

Para la tipografía que llevarán las instrucciones del punto de recolección, se decidió utilizar la siguiente familia tipográfica:

Si deseas donar computadoras.....
futura Lt regular

Si deseas donar computadoras.....
futura Lt condensed light

Si deseas donar computadoras.....
futura Lt condensed

Si deseas donar computadoras.....
futura Lt light

Si deseas donar computadoras.....
futura Lt book

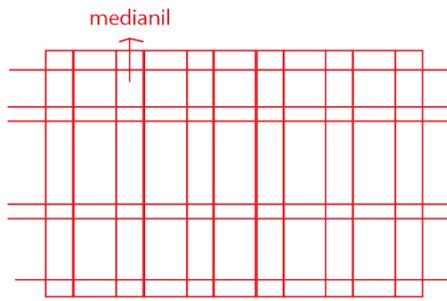
Si deseas donar computadoras.....
futura Lt bold

Retícula

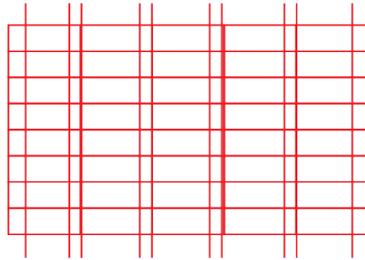
Para la retícula se bocetaron 3 diferentes tipos. con base en la información que llevará el punto de recolección



Retícula de una sola columna: se emplea para texto seguido, el principal elemento de la página es el bloque de texto.

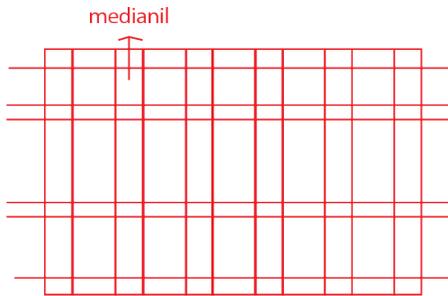


Retícula de 5 columnas: permite una mayor flexibilidad que las de una o dos columnas.



Retícula modular: la más adecuada para organizar el tipo de información compleja. Combina columnas verticales y franjas horizontales que distribuyen la estructura en espacios más pequeños.

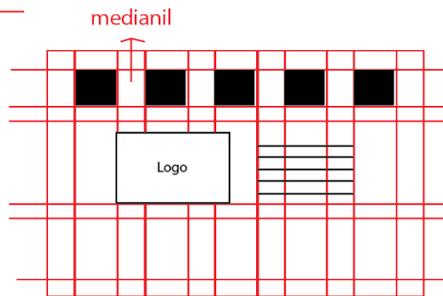
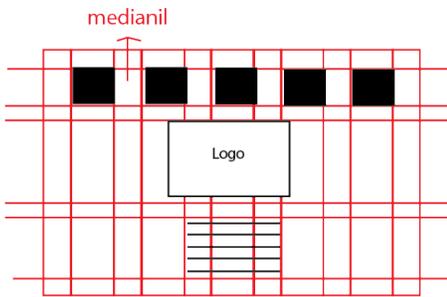
Con base al concepto “Expresiones del reciclaje electrónico” se decidió utilizar la retícula de 5 columnas, ya que permite tener mayor flexibilidad y movimiento al diseñar el punto de recolección

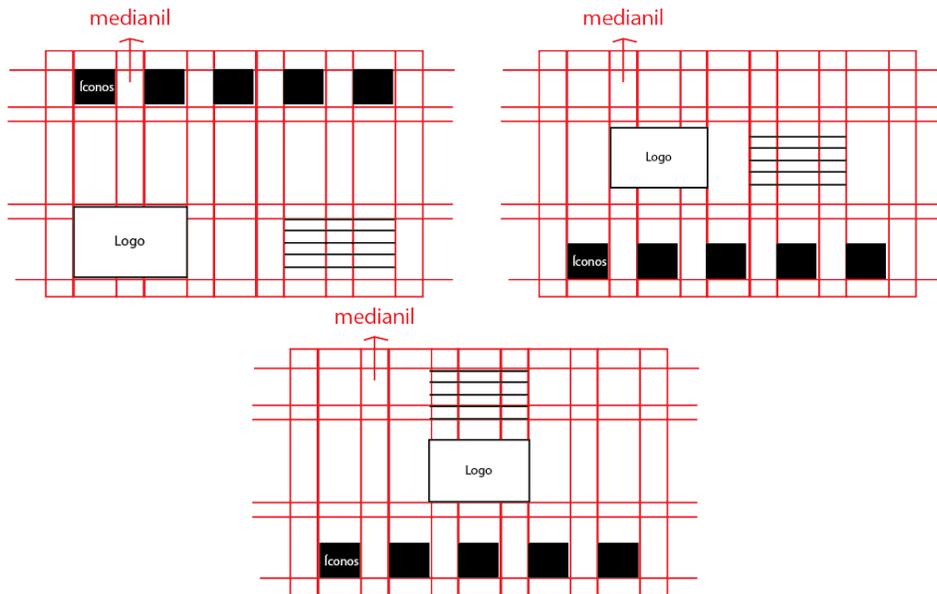


La retícula de 5 columnas permitirá posicionar los íconos de manera ordenada y facilitarle a las personas el desecho de estos aparatos electrónicos.

Layout

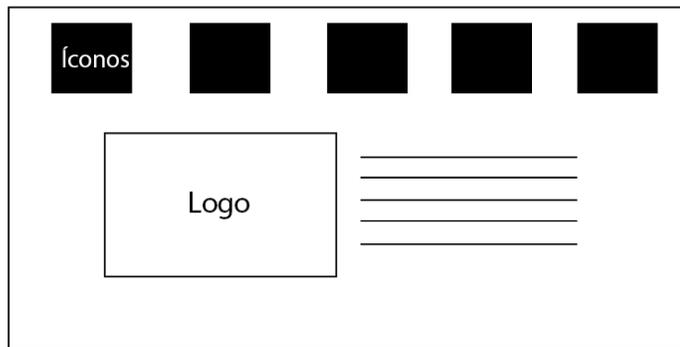
Con base a la retícula se bocetó el layout del punto de recolección con los siguientes elementos: Información, íconos e identificador de campaña





Se decidió utilizar el siguiente layout para el punto de recolección, ya que es la mejor manera de distribuir los elementos dentro del formato y permite la legibilidad de todos ellos.

Los íconos se pondrán en frente de su respectivo orificio para que las personas lo identifiquen y puedan depositar sus desechos electrónicos donde corresponde.



Punto de recolección



Señalización

Para los módulos de la señalización que sera colocada dentro de las empresas para que puedan encontrar el punto de recolección se bocetará con base a diferentes formas de los desechos electrónicos, pueden ser:

- Impresoras
- Fax
- Copiadoras
- Monitores
- Teclados
- Fuentes de poder
- Cables
- Multiconectores
- Cargadores
- Videocaseteras
- Televisores
- Microondas
- Licuadoras
- Calculadoras
- Celulares
- Agendas Digitales
- Cpu's
- Laptops
- Servidores
- Estufas
- Camaras
- Reproductores de Música
- Teléfonos fijos
- Planchas
- Mini componentes
- Equipos de sonido

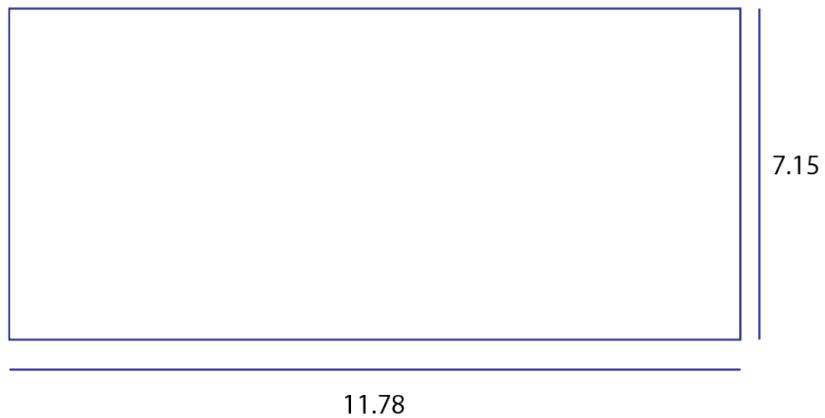


Al observar las formas de los aparatos electrónicos anteriores se observó que todos son cuadrados o rectangulares por lo que se decidió que el formato del módulo de señalización sera rectangular.

Tamaño:

Ancho: 11.78 inches

Alto: 7.15 inches

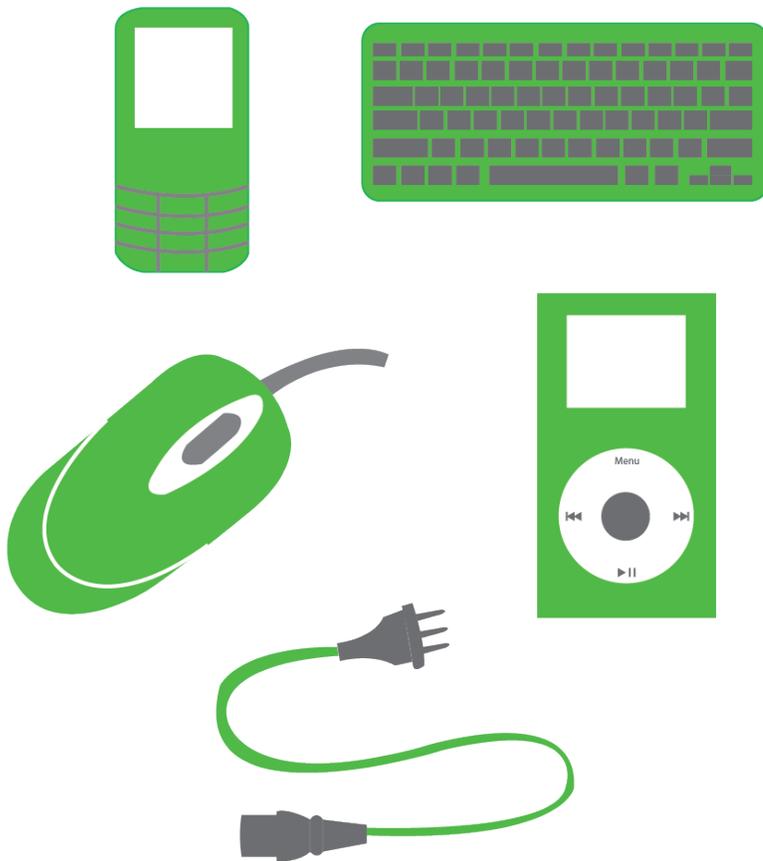


Íconos

Para los íconos de los módulos de señalización se decidió utilizar los mismos que se utilizarán en el diseño de la estructura del punto de recolección.

Tendrá los siguientes íconos:

1. Celular
2. Cable
3. Teclado
4. Mouse
5. Ipos o reproductores de música.



Layout

Al bocetar el layout del módulo de señalización, se quería poner únicamente la palabra "Recolectemos" sin el elemento gráfico. Pero ya que es el identificador de campaña, se tiene que poner completo, se decidió utilizar el identificador en el módulo de señalización.

Pero al utilizar el identificador de campaña se encontró con otro problema: tener dos diferentes íconos dentro del módulo de señalización, ya que el identificador de campaña contiene un ícono de una computadora. Por lo que se decidió utilizar únicamente el identificador de campaña con una flecha que indique hacia dónde se tienen que dirigir para encontrar el punto de recolección dentro de la empresa.

Flecha

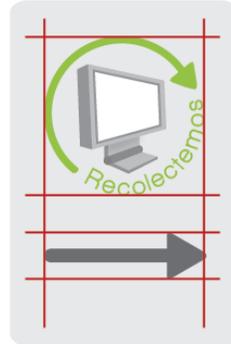
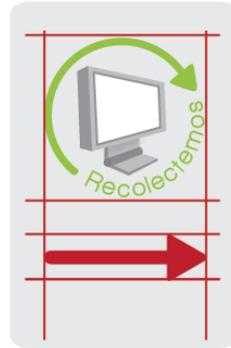
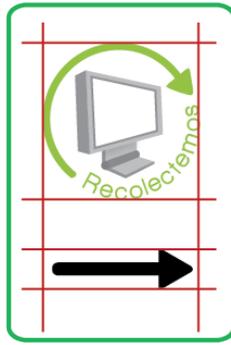
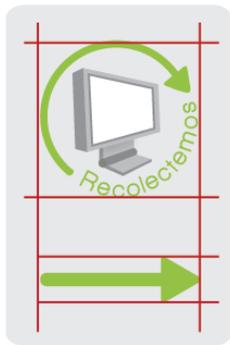
La flecha para el módulo de señalización se realizó con base a la que tiene el identificador de campaña, utilizando el mismo grosor y el triángulo curvo de la flecha.



Color

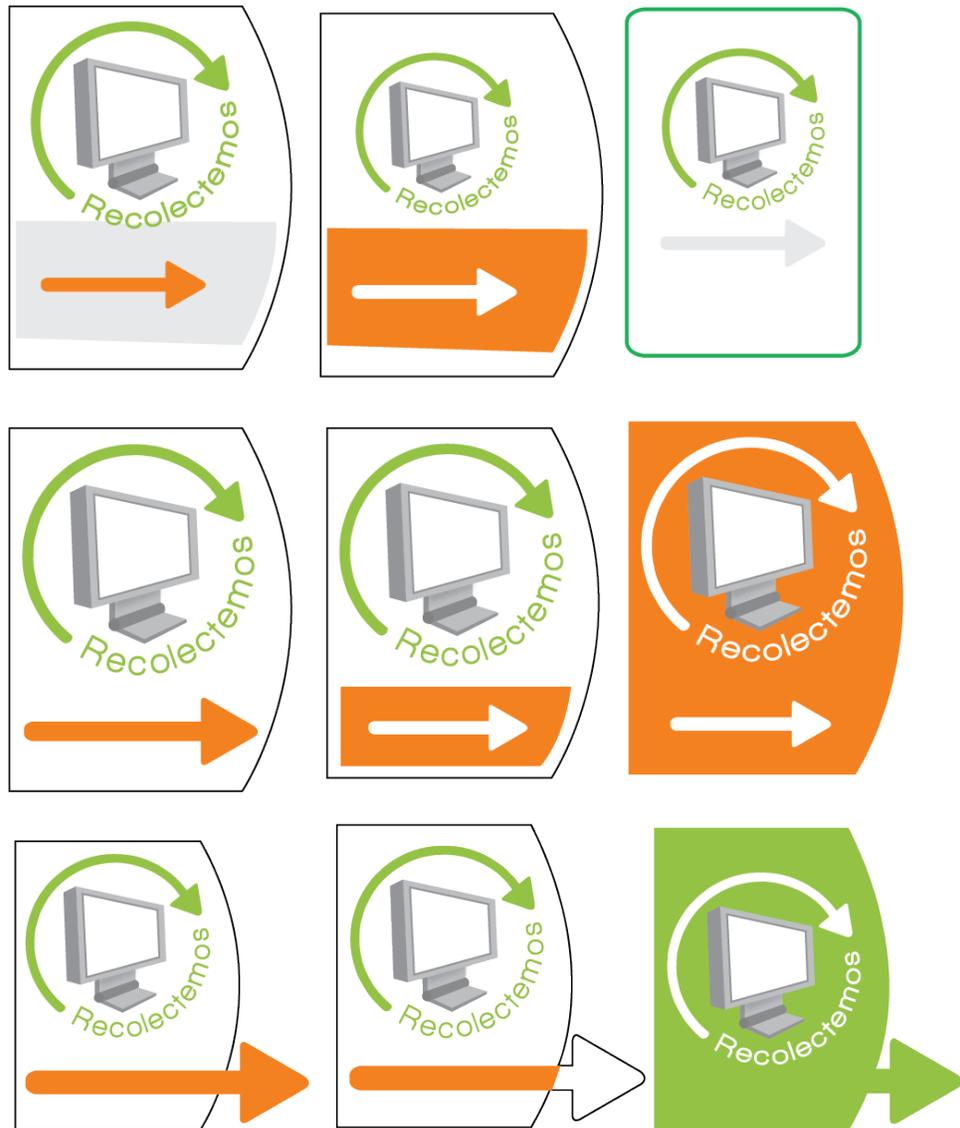
Para el bocetaje de color se utilizó la misma gama de colores bocetada anteriormente. Y se decidió probar el color complementario al verde que sería el color rojo, pero se observó que no lograba un buen contraste de colores y es un color muy fuerte que no se relaciona con el reciclaje de desechos electrónicos.

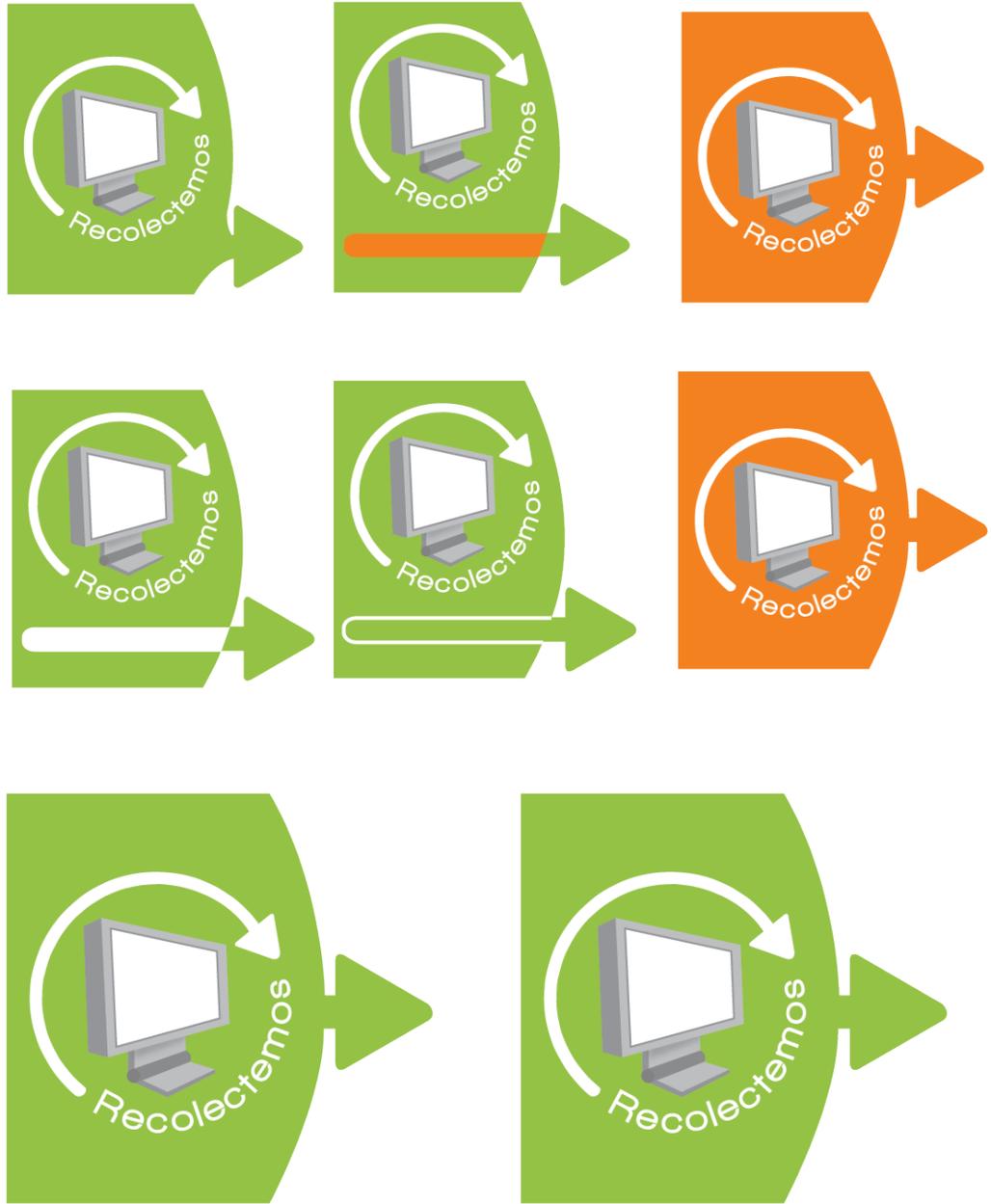




Al bocetar el módulo de señalización y analizar el concepto “expresiones del desecho electrónico”, se decidió utilizar el módulo con orientación vertical para poder aprovechar el formato. Y con las esquinas redondeadas, siguiendo con la misma línea de diseño que se ha utilizado hasta el momento, con bordes curvos.

Bocetaje señalización

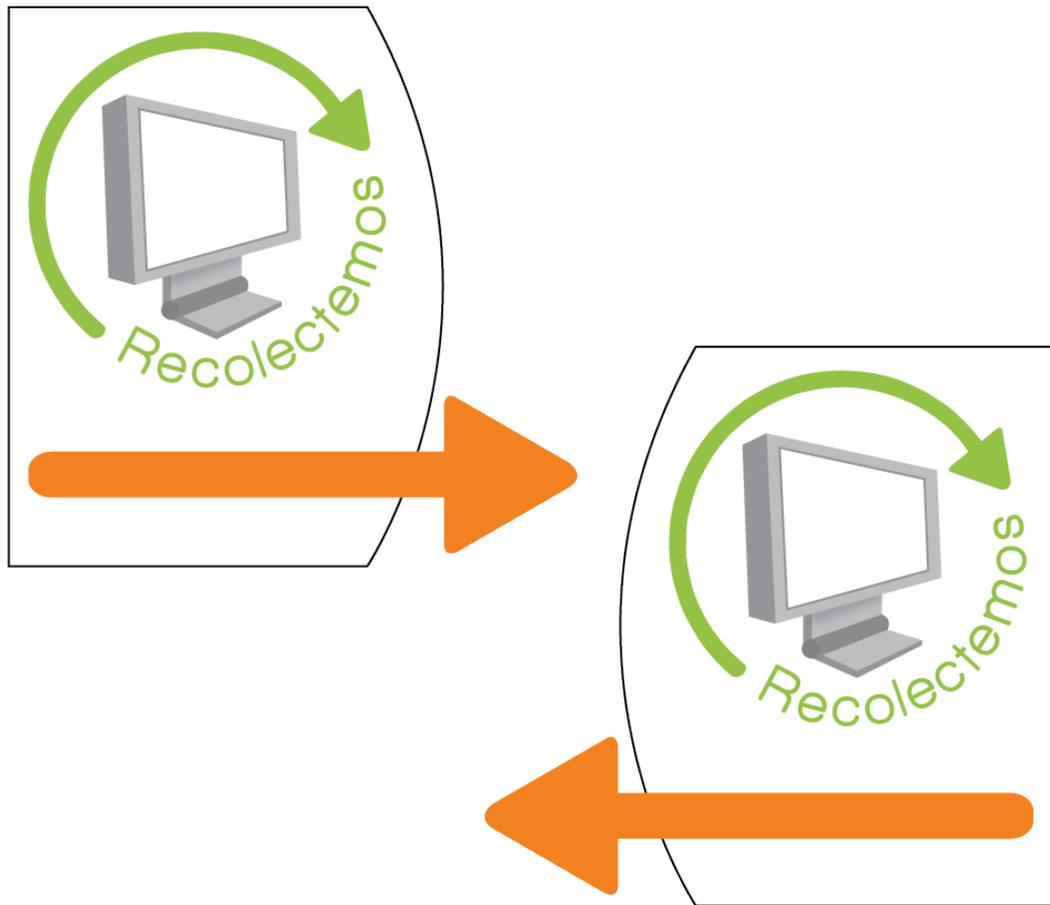




Para el módulo de señalización final se decidió utilizar esta figura, ya que resalta la flecha y la dirección a la que queremos que las personas se dirigan.

El módulo se realizará de acrílico. Será una pieza única junto con la flecha. La impresión se realizará en vinil y será tiro y retiro.

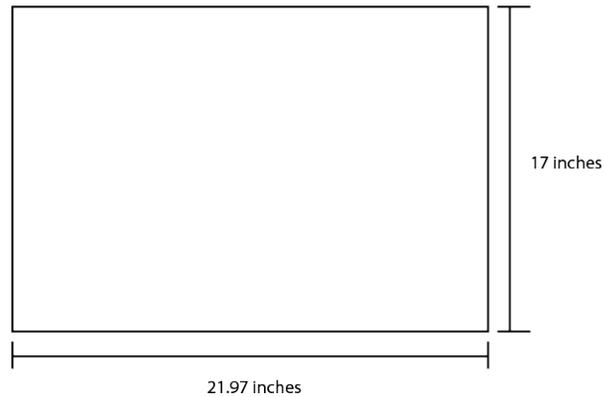
El tamaño final de la pieza será de 17 x 16 inches.



7.6 Infografía

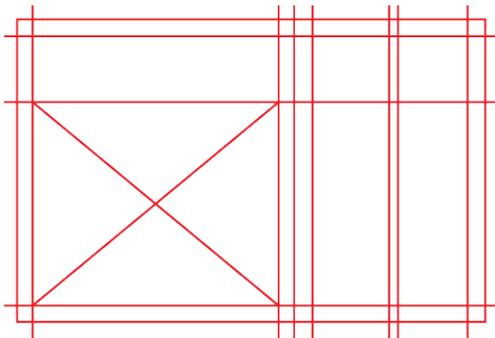
Ya que lo que se busca con la infografía es generar impacto, se decidió que el tamaño sería doble tabloide con orientación horizontal.

Las medidas son los siguientes:

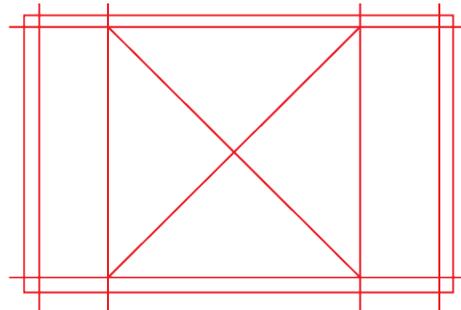


Retícula

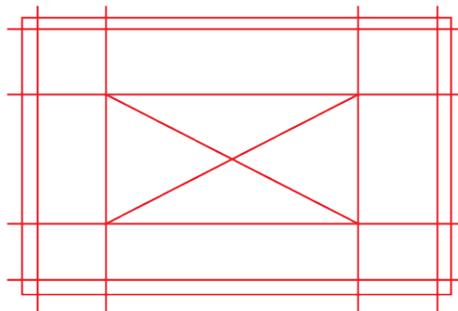
Para la retícula se bocetaron 5 diferentes:



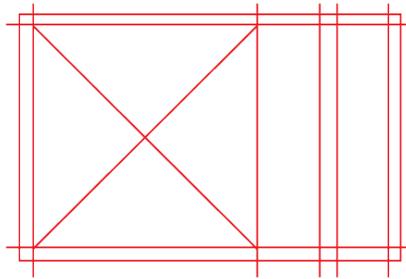
Retícula con imagen del lado izquierdo, con dos columnas para distribuir la información, márgenes con 0.5 inches.



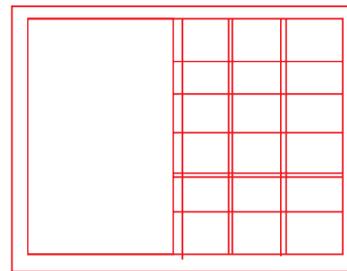
Retícula con la imagen centrada, con dos columnas de cada lado para distribuir la información, márgenes con 0.5 inches.



Retícula con la imagen centrado en todo el formato, columna del lado izquierdo y derecho y franja superior e inferior.

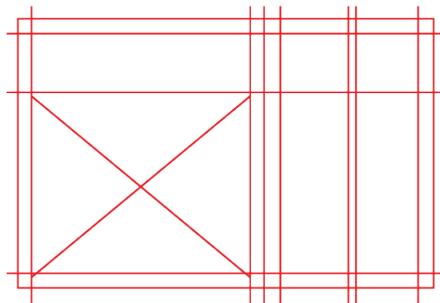


Retícula con la imagen del lado izquierdo ocupando 3/4 del formato, con dos columnas del lado derecho.



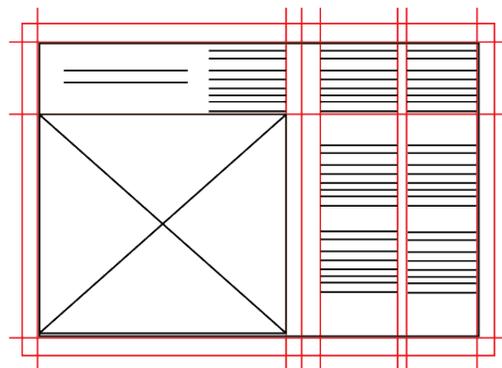
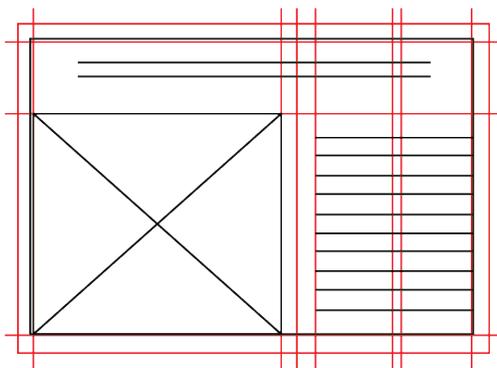
Retícula con imagen del lado izquierdo y módulos de diferentes tamaños del lado derecho, con columnas y franjas.

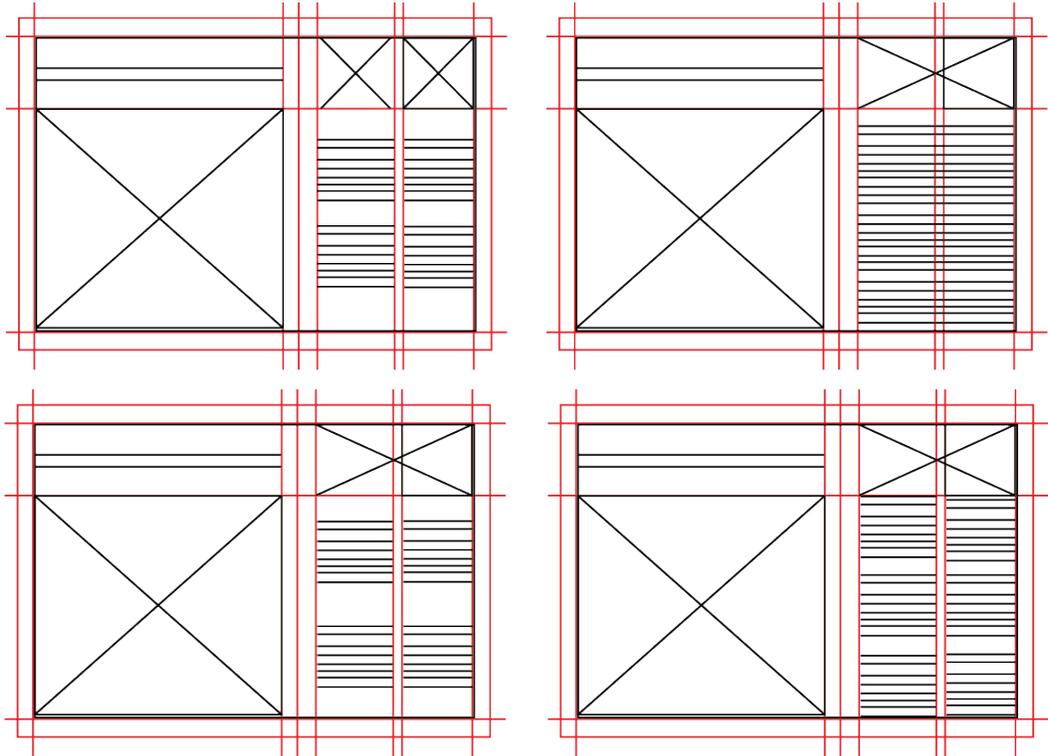
Retícula final:



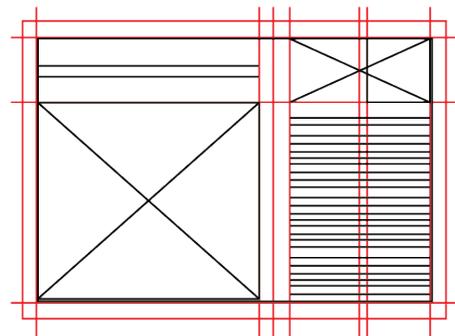
Con base al concepto "Expresiones del reciclaje electrónico" se escogió la retícula con la imagen del lado izquierdo ocupando la mayor parte del formato y lograr generar impacto con la ilustración. El texto colocado en dos columnas en la parte derecha del formato, dividiéndolo por párrafos.

Layout





Layout final



Tipografía

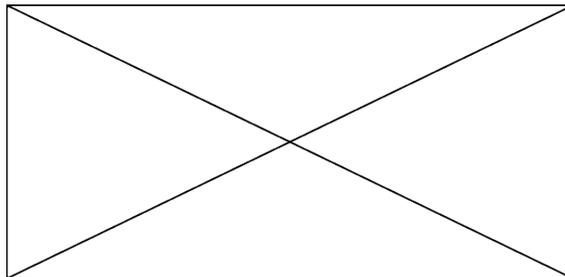
Para la tipografía que se utilizará en la infografía se seguirán los siguientes criterios:
- San Serif, trazos delgados, redonda.

Título Coamei bold 36 pts

Subtítulo Coamei regular 16 pts

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Curabitur ullamcorper diam tellus, et facilisis leo sollicitudin sit amet. Suspendisse suscipit placerat faucibus. Proin commodo, orci sed ornare ullamcorper, ante sem porttitor est, eu pretium purus nisl eu mauris. Aenean lacinia iaculis purus a commodo. Praesent tempus purus mollis, eleifend odio tristique, luctus ligula. Aenean fringilla lorem justo. In at arcu vitae massa viverra suscipit

Coamei light 14 pts



Datos de autor, pie de página

Coamei bold 11 pts

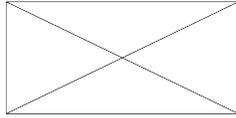
Título

Coamei bold 42 pts

Subtítulo Helvética Neue regular 25 pts

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Curabitur ullamcorper diam tellus, et facilisis leo sollicitudin sit amet. Suspendisse suscipit placerat faucibus. Proin commodo, orci sed ornare ullamcorper, ante sem porttitor est, eu proligum purus nisi eu mauris. Aenean lacinia laculis purus a commodo. Praesent tempus purus mollis, eleifend odio tristique, luctus ligula. Aenean fringilla lorem justo, in at arcu vitae massa viverra suscipit

Helvética Neue light 13 pts



Datos de autor, pie de página

Coamei bold 12 pts

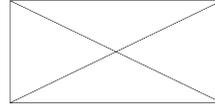
Título

Optima Bold 55 pts

Subtítulo Optima regular 26 pts

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Curabitur ullamcorper diam tellus, et facilisis leo sollicitudin sit amet. Suspendisse suscipit placerat faucibus. Proin commodo, orci sed ornare ullamcorper, ante sem porttitor est, eu proligum purus nisi eu mauris. Aenean lacinia laculis purus a commodo. Praesent tempus purus mollis, eleifend odio tristique, luctus ligula. Aenean fringilla lorem justo, in at arcu vitae massa viverra suscipit

Optima regular 12 pts



Datos de autor, pie de página

Coamei regular 10 pts

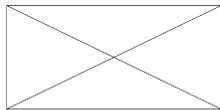
Título

Avenir Heavy 42 pts

Subtítulo Avenir medium 21 pts

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Curabitur ullamcorper diam tellus, et facilisis leo sollicitudin sit amet. Suspendisse suscipit placerat faucibus. Proin commodo, orci sed ornare ullamcorper, ante sem porttitor est, eu proligum purus nisi eu mauris. Aenean lacinia laculis purus a commodo. Praesent tempus purus mollis, eleifend odio tristique, luctus ligula. Aenean fringilla lorem justo, in at arcu vitae massa viverra suscipit

Avenir light 13 pts



Datos de autor, pie de página

Avenir medium 11 pts

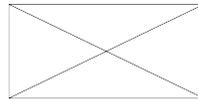
Título

Avenir black 44 pts

Subtítulo Avenir medium 16 pts

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Curabitur ullamcorper diam tellus, et facilisis leo sollicitudin sit amet. Suspendisse suscipit placerat faucibus. Proin commodo, orci sed ornare ullamcorper, ante sem porttitor est, eu proligum purus nisi eu mauris. Aenean lacinia laculis purus a commodo. Praesent tempus purus mollis, eleifend odio tristique, luctus ligula. Aenean fringilla lorem justo, in at arcu vitae massa viverra suscipit

Coamei light 12 pts



Datos de autor, pie de página

Avenir medium 12 pts

La opción escogida es la siguiente, ya que el título permite visualizarlo perfectamente y enfoca la atención en él, hay jerarquía en el texto.

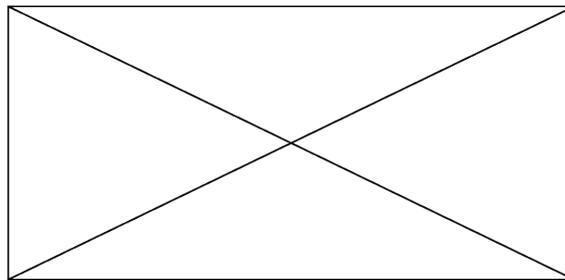
Se utilizarán dos familias tipográficas: "Coamei" y "Helvética Neue"

Título Coamei bold 42 pts

Subtítulo Helvética Neue regular 25 pts

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Curabitur ullamcorper diam tellus, et facilisis leo sollicitudin sit amet. Suspendisse suscipit placerat faucibus. Proin commodo, orci sed ornare ullamcorper, ante sem porttitor est, eu pretium purus nisl eu mauris. Aenean lacinia iaculis purus a commodo. Praesent tempus purus mollis, eleifend odio tristique, luctus ligula. Aenean fringilla lorem justo. In at arcu vitae massa viverra suscipit

Helvética Neue light 13 pts



Datos de autor, pie de página

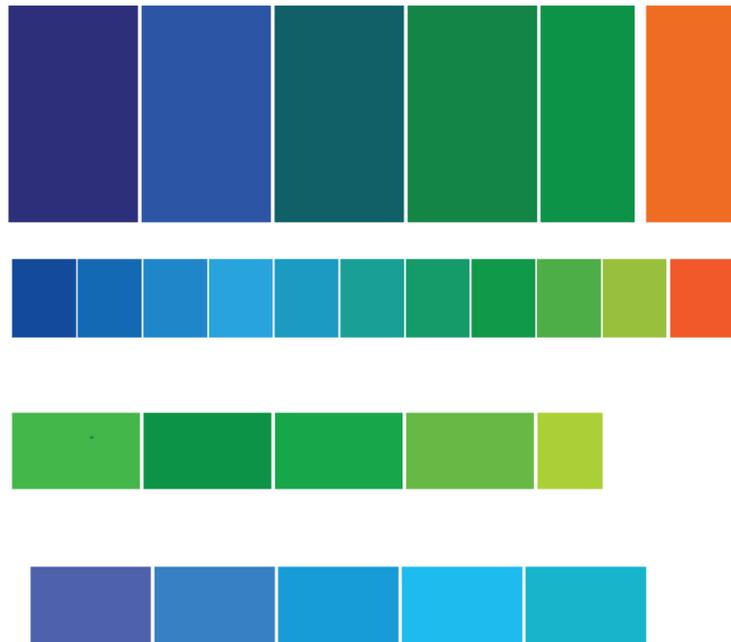
Coamei bold 10 pts

7.7 COLOR

Para el bocetaje del color se establecieron los colores análogos del verde al azul. Con un tono de naranja, ya que el color verde tiene una fuerte afinidad con la naturaleza y conecta con ella.

Representa naturaleza, armonía, crecimiento, resistencia, positivo y saludable. El verde es un color de descanso y el color azul es fresco, tranquilizante y se le asocia con la mente, a la parte más intelectual de la mente. Representa: estabilidad, profundidad, lealtad, confianza, sabiduría, inteligencia.

Anteriormente se realizaron encuestas, donde las personas mencionaron que relacionan la tecnología con el color azul. Es un color elegante, serio y tranquilo. Y por tratarse de reciclaje y ayudar a la naturaleza, también el color verde.



El tono de verde que se utilizará será el:
PANTONE 94C144
Que utiliza la institución con la que se está
trabajando, para reforzar la relación y que se
vincule la campaña con la empresa RECELCA.
C= 47%
M= 4%
Y= 96%
K= 0%



Y para el azul se utilizará:
PANTONE 0769B4



Para el color naranja se utilizará el pantone
ED6C23



7.8 ILUSTRACIÓN

Para la ilustración de la infografía se decidió realizar a mano, pintada con crayón de madera.

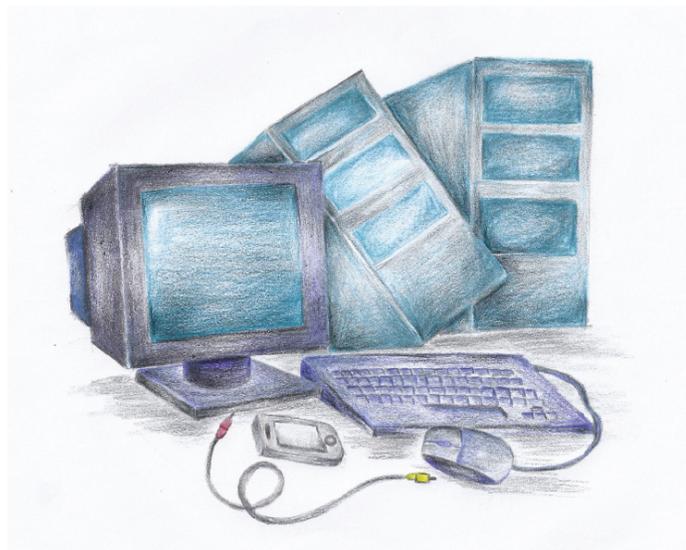
Primero se realizó un boceto de un conjunto de desechos electrónicos, los más comunes que se pueden encontrar dentro de las casas.



Pero se observó que la perspectiva no era correcta, por lo que se trabajó la ilustración a dos puntos de fuga en perspectiva oblicua.



Para la ilustración final se utilizarón 4 colores de la paleta elegida anteriormente, a dos puntos de fuga. Técnica: crayón de madera.



Contenido

El contenido de la infografía se sacó de documentos de la empresa E-waste de Guatemala. Adquiridos anteriormente.

E- WASTE: Impactos en la salud y el medio ambiente

Los computadores, monitores, fotocopiadoras y otros aparatos pueden estar por años guardados en una bodega sin provocar ningún daño, pero el problema comienza cuando este lugar experimenta condiciones de humedad y/o altas temperaturas. En ese momento, los materiales se comienzan a descomponer y se convierten en sustancias contaminantes perjudiciales para la salud de las personas y para el medio ambiente.

Tanto en la fabricación de un aparato electrónico –al extraer metales preciosos– como en el manejo de los residuos, la población y el medio ambiente se exponen a una serie de riesgos. Por ejemplo, para el funcionamiento de la pantalla de un televisor

o un monitor se utilizan tubos de rayos catódicos que contienen altas dosis de plomo, material que no se puede reciclar. Hoy, debido a la creciente demanda de pantallas de plasma y LCD (cristal líquido), se ha originado una caída en la producción y consumo de este tipo de tecnologías (tubos de rayos catódicos), pero el material utilizado en las pantallas LCD es mercurio.

El avance de las tecnologías es inevitable, pero la manipulación segura de estos químicos en su fabricación, el consumo responsable de los ciudadanos y una adecuada disposición final de estos productos podrían disminuir los potenciales riesgos que se muestran a continuación.

Relación que existe entre los materiales utilizados en la producción de aparatos electrónicos y el daño que estos pueden provocar en la salud humana y el medio ambiente

Material	Daños Potenciales Salud Humana	Daños Potenciales Medio Ambiente
Bario (Ba)	Edema cerebral, debilidad muscular, aumento de la presión sanguínea y daño hepático.	El Bario permanece en la superficie del suelo o en los sedimentos de agua. Si organismos acuáticos lo absorben puede acumularse en sus cuerpos.
Berilio (Be)	Las sales del Berilio son tóxicas y la exposición prolongada podría generar cáncer. La Berilosis ataca los pulmones.	Algunos compuestos de Berilio se disuelven en el agua, pero la mayor se adhiere al suelo.
Cadmio (Ca)	Daños irreversibles en los riñones y en los huesos.	Bioacumulativo, persistente y tóxico para el medio ambiente.
Cromo (VI)	Reacciones, bronquitis asmáticas y alteraciones en el ADN.	Las células lo absorben muy fácilmente. Tiene efectos tóxicos.
Materiales ignífugos bromados (o retardantes)	Cancerígenos y neurotóxicos. También pueden interferir con la función reproductora.	En los vertederos son solubles, en cierta medida volátiles, bioacumulativos y persistentes. Al incinerarlos se generan dioxinas y furanos.
Mercurio (Hg)	Posibles daños cerebrales y tiene impactos acumulativos.	Disuelto en el agua, se va acumulando en los organismos vivos.
Níquel (Ni)	Puede afectar a los sistemas endocrinos, inmunológicos y respiratorios.	Puede dañar los microorganismos si éstos exceden la cantidad tolerable.
Plomo (Pb)	Posibles daños en el sistema nervioso, endocrino y cardiovascular, también en los riñones.	Acumulación en el ecosistema. Efectos tóxicos en la flora, la fauna y los microorganismos.

Consecuencias de acumular Desechos Electrónicos

Consecuencias de acumular Desechos Electrónicos

- 1 Una computadora tiene en su interior más de cincuenta sustancias tóxicas que pueden ser dañinas para el medio ambiente.
- 2 Si un monitor, teclado o mouse se arroja al agua, pueden producirse enfermedades.
- 3 La mayoría de los aparatos electrónicos que se arrojan al agua pueden producir enfermedades.
- 4 Los aparatos electrónicos que se arrojan al agua pueden producir enfermedades.
- 5 La mayoría de los aparatos electrónicos que se arrojan al agua pueden producir enfermedades.

Consecuencias de acumular Desechos Electrónicos

- 1 Una computadora tiene en su interior más de cincuenta sustancias tóxicas que pueden ser dañinas para el medio ambiente.
- 2 Si un monitor, teclado o mouse se arroja al agua, pueden producirse enfermedades.
- 3 La mayoría de los aparatos electrónicos que se arrojan al agua pueden producir enfermedades.
- 4 Los aparatos electrónicos que se arrojan al agua pueden producir enfermedades.
- 5 La mayoría de los aparatos electrónicos que se arrojan al agua pueden producir enfermedades.
- 6 Por el peso y volumen de los aparatos electrónicos, se necesitan más camiones para transportarlos, lo que genera más contaminación.
- 7 Necesidad de muchos recursos para el reciclaje de los aparatos electrónicos, lo que genera más contaminación.

Sabías que...
Cada monitor desechado tiene en su interior más de cincuenta sustancias tóxicas que pueden ser dañinas para el medio ambiente.

Consecuencias de acumular Desechos Electrónicos

- 1 Una computadora tiene en su interior más de cincuenta sustancias tóxicas que pueden ser dañinas para el medio ambiente.
- 2 Si un monitor, teclado o mouse se arroja al agua, pueden producirse enfermedades.
- 3 La mayoría de los aparatos electrónicos que se arrojan al agua pueden producir enfermedades.
- 4 Los aparatos electrónicos que se arrojan al agua pueden producir enfermedades.
- 5 La mayoría de los aparatos electrónicos que se arrojan al agua pueden producir enfermedades.
- 6 Por el peso y volumen de los aparatos electrónicos, se necesitan más camiones para transportarlos, lo que genera más contaminación.
- 7 Necesidad de muchos recursos para el reciclaje de los aparatos electrónicos, lo que genera más contaminación.

Sabías que...
Cada monitor desechado tiene en su interior más de cincuenta sustancias tóxicas que pueden ser dañinas para el medio ambiente.

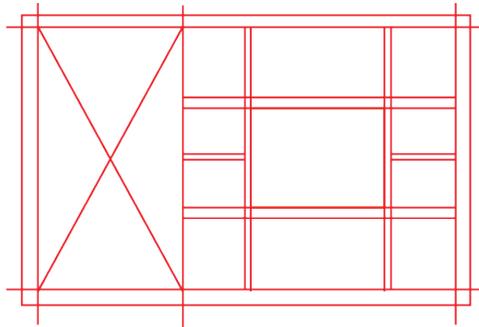
Consecuencias de acumular Desechos Electrónicos

- 1 Una computadora tiene en su interior más de cincuenta sustancias tóxicas que pueden ser dañinas para el medio ambiente.
- 2 Si un monitor, teclado o mouse se arroja al agua, pueden producirse enfermedades.
- 3 La mayoría de los aparatos electrónicos que se arrojan al agua pueden producir enfermedades.
- 4 Los aparatos electrónicos que se arrojan al agua pueden producir enfermedades.
- 5 La mayoría de los aparatos electrónicos que se arrojan al agua pueden producir enfermedades.
- 6 Por el peso y volumen de los aparatos electrónicos, se necesitan más camiones para transportarlos, lo que genera más contaminación.
- 7 Necesidad de muchos recursos para el reciclaje de los aparatos electrónicos, lo que genera más contaminación.

Sabías que...
Cada monitor desechado tiene en su interior más de cincuenta sustancias tóxicas que pueden ser dañinas para el medio ambiente.

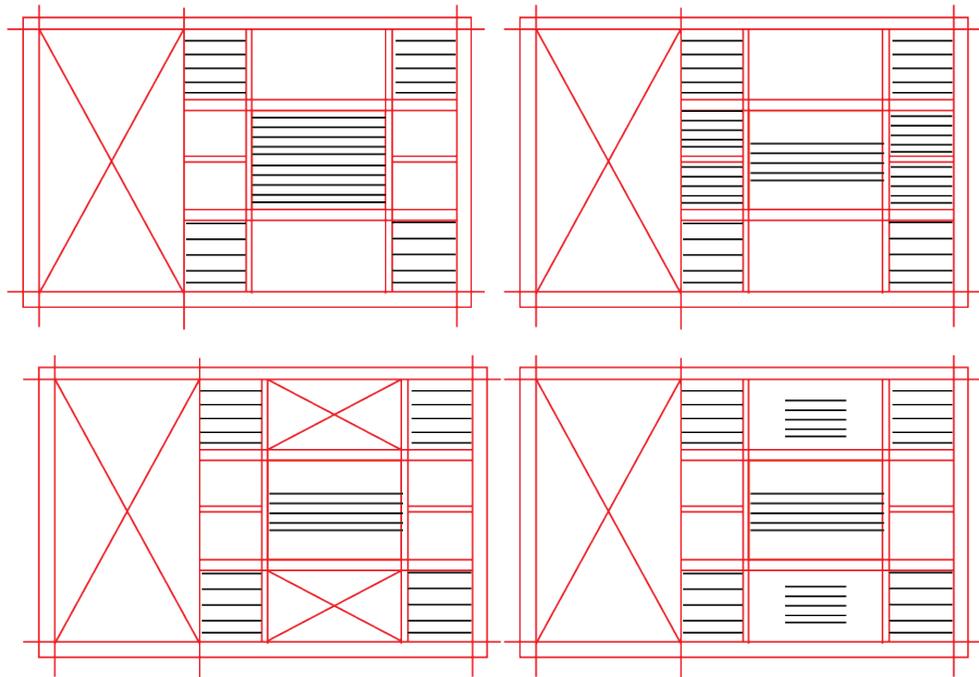
Segunda Infografía

Para la retícula de la segunda infografía, se escogió con base a las bocetadas anteriormente y se escogió la siguiente:

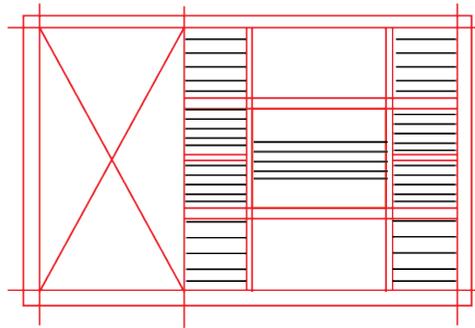


Retícula con imagen del lado izquierdo, con módulos de diferentes tamaños del lado derecho, columnas y franjas.

Layout:

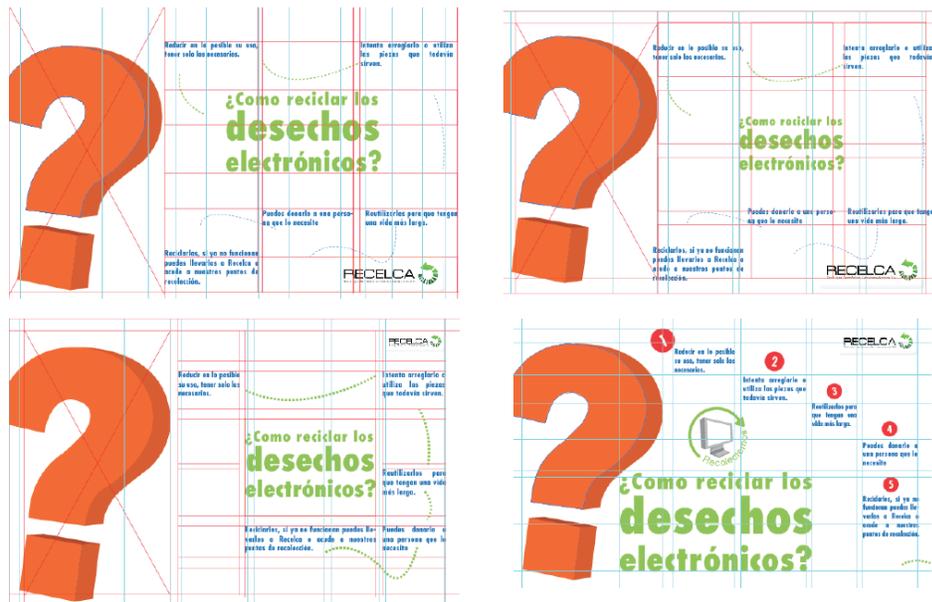


Para la reticula y el layout de la segunda infografía se decidió la siguiente:

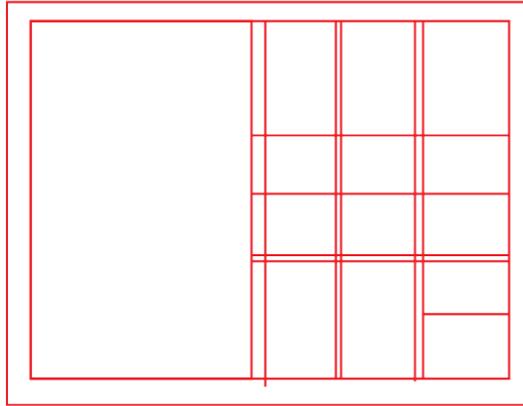


Con base al concepto “expresiones del reciclaje electrónico” se decidió utilizar la imagen anterior ocupando gran parte del formato, para así lograr el impacto deseado, y diferentes módulos del lado derecho donde sera colocada la información y el titulo central.

Con base al bocetaje del afiche anterior se trabajaron las siguientes alternativas:



Pero se observó que la retícula escogida no cumplía con las características necesarias y el formato escogido era demasiado grande para la información que contiene la infografía, por lo que se decidió realizar un volante informativo de 8.5 por 11 pulgadas y utilizar otra retícula.



Esta retícula no varía mucho a la anterior, pero ya que el formato es más chiquito permite visualizar mejor la información.

Tiene la imagen del lado izquierdo abarcando gran parte del formato. Y columnas y franjas del lado derecho de diferente tamaño.

Con base al nuevo tamaño y retícula se bocetó lo siguiente:



8. BTL

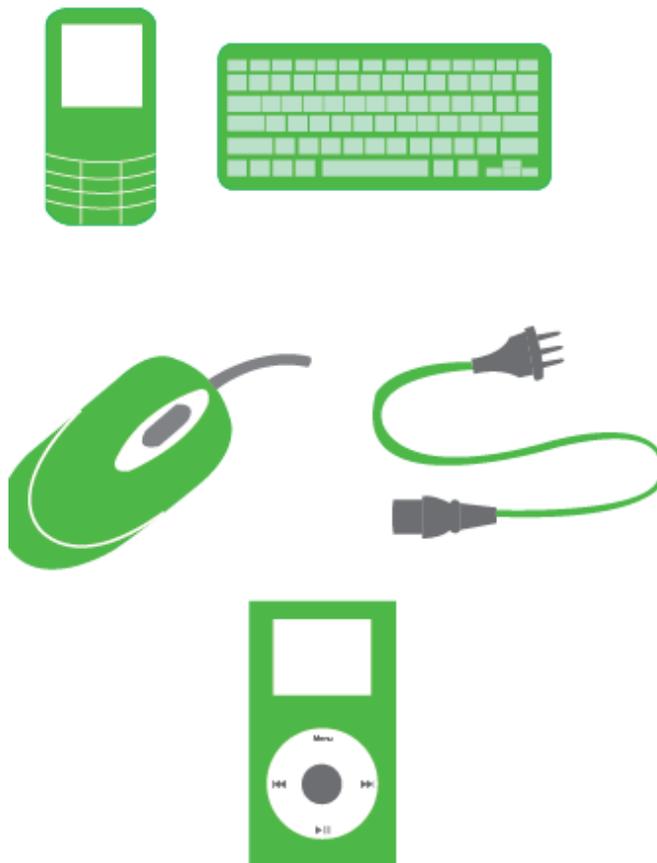
8.1 Elevadores

8.1.1 Elemento Gráfico: Para el elemento gráfico con base a la tabla de contenido: formas cuadradas con esquinas redondeadas.

Por lo que se decidió utilizar los íconos realizados anteriormente: celular, ipod, cables, teclados, mouse. Para reforzarle a las personas que esos son los desechos electrónicos que se está recolectando.

Ilustración 1

Íconos para campaña de desechos electrónicos



Fuente: propia

8.2 TIPOGRAFÍA

Para la tipografía del BTL en el elevador se decidió utilizar “Coamei”. Esta es implementada en el afiche como titular. Y se decidió utilizar la misma tipografía para continuar con una línea de diseño en base a las piezas anteriores.

“COAMEI”

8.3 COLOR

El color que se utilizará en el BTL será la misma paleta de colores escogida anteriormente:

El tono de verde que se utilizará será el:
PANTONE 94C144
Que utiliza la institución con la que se está
trabajando, para reforzar la relación y que
se vincule la campaña con la empresa
RECELCA.



Y para el azul se utilizará:
PANTONE 0769B4



También se utilizarán tonalidades de gris
para lograr un contraste entre los colores.



Y se utilizará el color blanco en la tipografía para colocarla sobre las puertas de aluminio del elevador, y que no se pierdan.

Primero se bocetó el elevador con la ilustración realizada para la infografía:

Ilustración 2

Bocetaje de sticker para elevadores



Fuente: Propia

Pero se observó que la ilustración no iba de acuerdo al medio. Por lo que se decidió seguir utilizando los íconos de los 5 aparatos electrónicos, para seguir con la línea de diseño y de esta manera se refuerza que esos desechos son los que se están recolectando dentro de las empresas.

Ilustración 3

Bocetaje para sticker de desechos electrónicos



Fuente: Propia

Ilustración 4
Sticker para elevadores



Fuente: Propia

8.4 Plumillas

8.4.1 Formato

Para el formato de la plumilla se utilizará el estándar que es de 1 metro x 40 cm

Ilustración 5
Medidas de plumilla para campaña



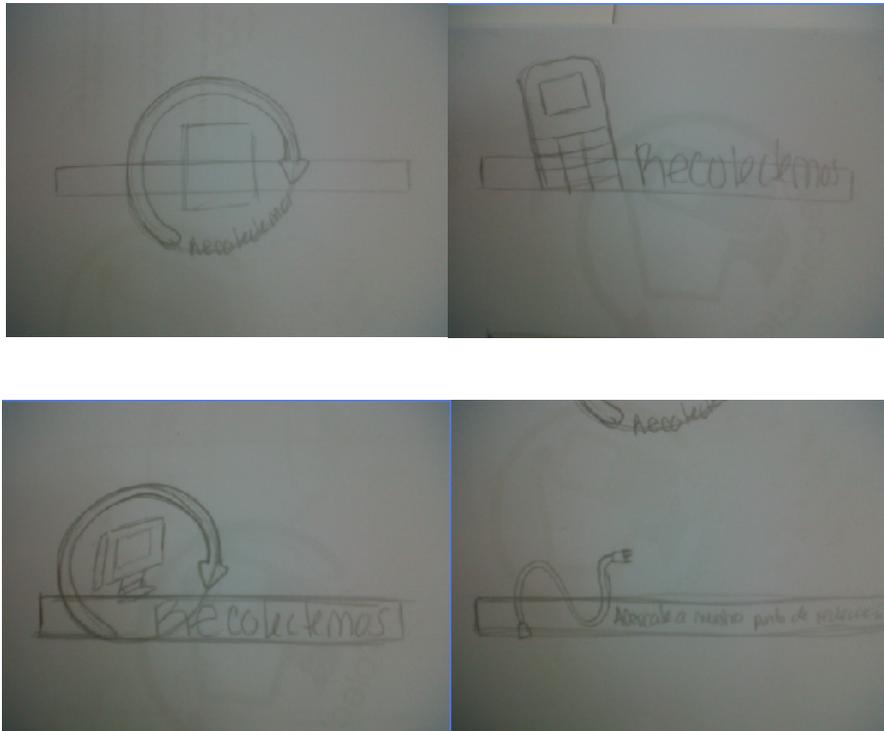
Fuente: Propia

8.4.2 Layout

Para el layout de las plumillas se observó que se puede salir del formato con base al concepto “expresiones del reciclaje electrónico” para quedar más resaltado:

Fotografía 1

Bocetaje para plumillas



Fuente: Propia

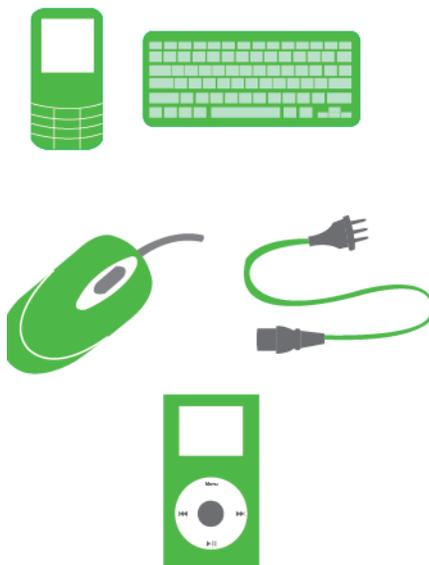
Se utilizará un fondo blanco detrás del logotipo y del ícono para que no se pierda y pueda visualizarse completamente.

8.4.3 Elemento Gráfico: Para el elemento gráfico con base a la tabla de contenido: formas cuadradas con esquinas redondeadas.

Se decidió utilizar los íconos realizados anteriormente: celular, ipod, cables, teclados, mouse. Para reforzarle a las personas que esos son los desechos electrónicos que se está recolectando.

Ilustración 6

Íconos para campaña de reciclaje



Fuente: Propia

8.4.4 Tipografía

Para la tipografía del BTL en plumillas se decidió utilizar "Coamei". Esta es implementada en el afiche como titular. Y se decidió utilizar la misma tipografía para continuar con una línea de diseño con base en las piezas anteriores.

"COAMEI"

8.4.5 Color

El color que se utilizará en el BTL será la misma paleta de colores escogida anteriormente:

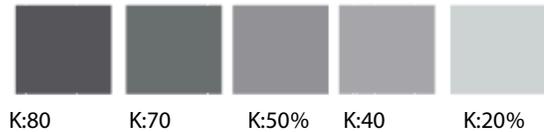
El tono de verde que se utilizará será el:
PANTONE 94C144
Que utiliza la institución con la que se está
trabajando, para reforzar la relación y que
se vincule la campaña con la empresa
RECELCA.



Y para el azul se utilizará:
PANTONE 0769B4



También se utilizarán tonalidades de gris
para lograr un contraste entre los colores.



Para las plumillas en los estacionamientos se bocetó con los íconos, el identificador de campaña y dos frases: "Acude al punto de recolección" y "Trae tus desechos".

Ilustración 7

Sticker que se utilizará en las plumillas de estacionamiento



Fuente: Propia

Pero al bocetar estos se observó que se pierden los íconos y el identificador de campaña, por no tener nada que lo distingue del fondo. Se decidió utilizar círculos de color blanco, detrás del ícono correspondiente y del identificador de campaña.

Ilustración 8

Diferentes diseños para sticker de plumillas



Fuente: Propia

9. VALIDACIÓN

9.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Se diseñaron instrumentos adecuados para validar el material. Estos se pasaron a personas expertas en el tema, diseñadores gráficos y el grupo objetivo. A continuación, se presenta el análisis que se realizó con base a los resultados obtenidos, según cada elemento de diseño.

9.2 FORMATO

Los códigos representados en distintos formatos son interpretados correctamente. El único que no es interpretado correctamente por los tres grupos es el formato modular de las señales, ya que no cumple con la función de generar interés, por lo que se considerará hacer un cambio en este elemento.

9.3 ILUSTRACIÓN

Con base en el resultado de los instrumentos de la validación, la ilustración fue interpretada correctamente por los tres grupos, sin embargo, 2 diseñadores recomendaron que se realizara la ilustración digital, para causar un mayor impacto en el grupo objetivo, por lo que se realizarán cambios en la ilustración utilizada en el afiche informativo.

9.4 COLOR

En el código de color, los tres grupos indicaron que la gama de colores utilizada cumple con la función de reflejar naturaleza y tecnología. Lo cual indica que cumple con su propósito por lo que no se realizarán cambios.

9.5 DIAGRAMACIÓN

Los tres grupos que validaron, interpretaron correctamente el código de diagramación según lo previsto anteriormente, cumpliendo así con su función dentro de la campaña de concientización de desechos electrónicos, por lo que no se realizarán cambios en las piezas.

9.6 ÍCONOS

Los códigos representados en los íconos de señalización, son interpretados correctamente por los tres grupos que validaron, logrando así que cumplan su función de facilitar el depósito de desechos electrónicos e identificarse con la campaña realizada dentro de las empresas.

9.7 TIPOGRAFÍA

Los códigos representados en la tipografía son interpretados correctamente por los tres grupos que validaron las piezas de diseño, cumple con su función de captar el interés de las personas y así lograr una atención en la información. Por lo que no se realizará ningún cambio en la tipografía.

9.8 NOMBRE DE LA CAMPAÑA

El nombre de la campaña de recolección “Recolectemos” es interpretado correctamente por los tres grupos, generando así interés en la campaña y provocando ganas de ayudar. Por lo que no se realizará ningún cambio en el nombre de la campaña.

9.9 CONTENIDO

El contenido dentro de las piezas fue evaluado únicamente por los expertos, quienes consideraron que la información era pertinente y suficiente para comunicar sobre el tema que se está tratando, por lo que cumple con su función. El código es interpretado correctamente, por lo que no se realizarán cambios.

10. CAMBIOS EN LAS PIEZAS

10.1 FORMATO MÓDULO DE SEÑALIZACIÓN

Los tres grupos encuestados concluyeron que la señalización pasaba desapercibida por su pequeño formato por que se evaluó aumentar su tamaño:

10.1.1 Antes:

Tamaño: 8.5 x 11 inches

Ilustración 9

Señalización



Fuente: Propia

Ilustración 10

Donde se colocará la señalización dentro de las empresas



Fuente: Propia

10.1.2 Después

Se modificó el tamaño de la señalización, con base a la normativa de señalización interior, se tomó la medida desde una distancia media y la medida es de 16 x 17 pulgadas.

Ilustración 11

Diseño modificado de la señalización en cuanto al tamaño



Fuente: Propia

10.2 ILUSTRACIÓN

Para generar un mayor impacto con la ilustración utilizada en el volante informativo, 2 diseñadores gráficos aconsejaron cambiar la ilustración que se realizó con técnica de crayón de madera. La ilustración se realizó digitalmente con base a la que se hizo a mano.

10.2.1 Antes:

Ilustración 12

Infografía

Consecuencias de acumular Desechos Electrónicos

1. Una computadora que en su interior no se encuentra succionada, liberada, que, al estar de cualquier modo en un ambiente, pueden producir gases.
2. Quéan múltiples estos desechos, hacen el riesgo de poder causar daños a la salud.
3. La exposición al polvo que contienen los monitores puede producir daños corporales en los ojos, y producir el sistema respiratorio y circulatorio en el cuerpo.
4. El mercurio que se utiliza en las lámparas de pantalla LCD, como el plomo de los tubos de rayos catódicos, además de ser altamente tóxicos, se acumulan en los huesos y la vista.
5. Acumulación en el espacio. Pueden liberar en la flora, la fauna y en el medio ambiente.
6. Por su peso y volumen, ocupan gran cantidad de espacio, al ser enviados a un basurero convencional o los llamados vertederos.
7. Presencia de muchas personas en los vertederos, quienes se exponen a este tipo de residuos, con el propósito de obtener el oro líquido, mediante el uso de un mechero con el que se logra de resaca el oro líquido, que es utilizado por los habitantes.

Residuos electrónicos de este tipo, que a diario se producen como resultado de la interacción con el medio ambiente.

Sabías que...
Cada habitante desecha diez kilos de este tipo de residuos por año, considerando computadoras, impresoras, monitores, fotocopias y celulares en desuso.

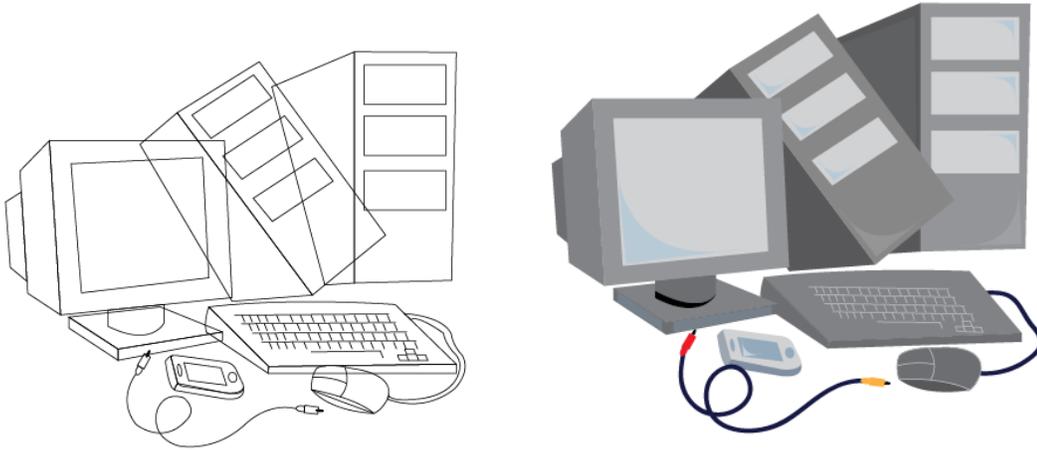
Ministerio del Medio Ambiente
Plan Nacional de Gestión de Residuos

Fuente: Propia

10.2.2 Bocetaje:

Ilustración 13

Ilustración para infografía



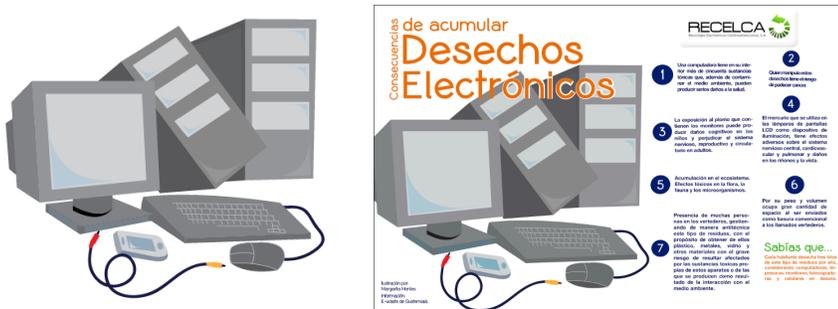
Fuente: Propia

En el bocetaje se observó que la perspectiva del teclado no era correcta, al igual que el mouse, su posición era incorrecta con base a la posición del teclado.

10.2.3 Después:

Ilustración 14

Bocetaje para infografía



Fuente: Propia

Al realizar el cambio de esta ilustración, se decidió cambiar la ilustración del volante informativo, de crayón madera a digital.

Antes:

Ilustración 15

Ilustración de signo de interrogación para afiche



Fuente: Propia

Después:

Ilustración 16

Signo de interrogación final



Fuente: Propia

11. PROPUESTA FINAL Y FUNDAMENTACIÓN

Como piezas finales de la campaña para recolección de desechos electrónicos, se desarrolló: un logotipo de campaña, un identidad visual para punto de recolección de desechos electrónicos, señalización que guíe a la estructura de reciclaje, 1 afiche informativo (consecuencias de acumular estos desechos) 1 volante informativo (como reciclarlos correctamente) y publicidad en plumillas de estacionamiento y elevadores dentro de las empresas. Todos los materiales se desarrollaron con base al concepto “Expresiones del reciclaje electrónico” y los parámetros de la tabla de contenido gráfico.

11.1 FORMATO

El fin de los diferentes formatos de la línea gráfica es generar impacto e interés en la información, por medio de formatos rectangulares de gran tamaño con esquinas curvas.

En el volante informativo, sobre como reciclar estos desechos, debido a la poca información que contiene, se consideró el tamaño del formato y se utilizó un formato de 11 x 8.5 pulgadas.

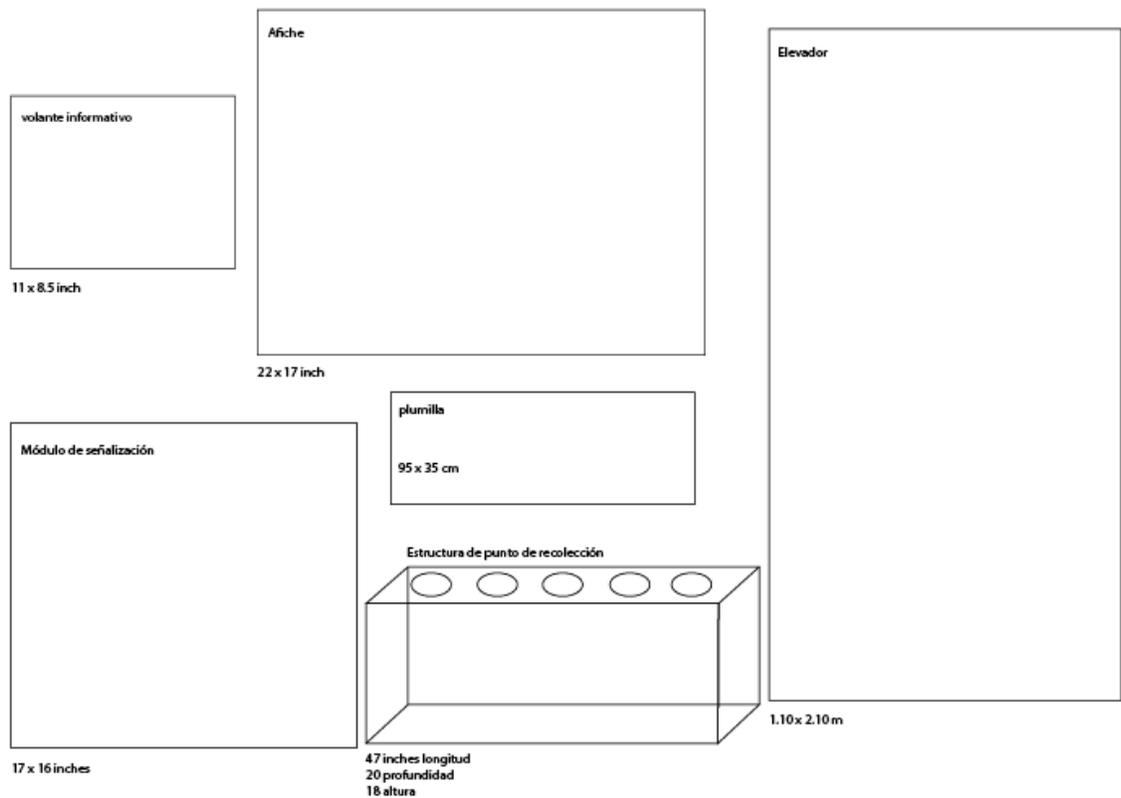
Para el afiche, se utilizó un formato de 22 x 17 pulgadas, un tamaño adecuado y suficientemente grande para ser visualizado correctamente y colocar en las paredes dentro de las empresas y que no pase desapercibido.

Para la estructura del punto de recolección, se trabajó un tamaño de 47 pulgadas de longitud, por 20 pulgadas de profundidad y 28 pulgadas de altura. En la parte superior tendrá 5 orificios de 7 pulgadas de diámetro y 2 pulgadas entre cada uno de ellos. Este tamaño es el indicado ya que tiene espacio suficiente para poder depositar los desechos, así por la parte de atrás no se utilizarán puertas para que se puedan colocar cajas de cartón debajo de cada orificio. El mueble va colocado enfrente de una pared, puede ser colocado en los pasillos sin obstaculizar y al mismo tiempo no pasar desapercibido.

Para la base modular de la señalización se utilizó un formato de 17 por 16 pulgadas (incluyendo la flecha), lo suficientemente grande para captar la atención de las personas. Y para el BTL, plumillas su tamaño es el estándar 95 cm x 35 cm. Y el elevador es de 1.10 x 2.10 metros.

Ilustración 17

Medidas para materiales de campaña



Fuente: Propia

11.2 RETÍCULA

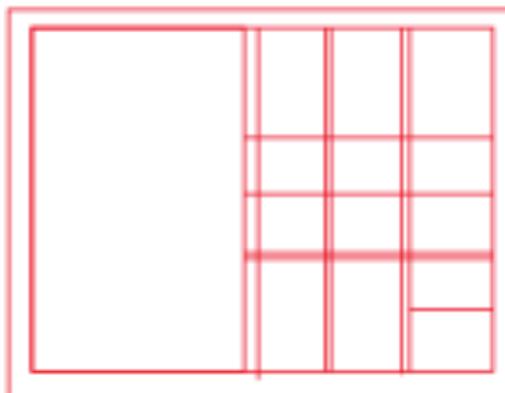
Con el objetivo de generar motivación hacia practicar acciones que aviten no acumular desechos electrónicos, en las piezas se utilizaron retículas columnares y de franjas. Son retículas dinámicas que permiten utilizar diferentes espacios para colocar la información, ya que las columnas tienen diferentes tamaños, siempre con base al concepto “expresiones del reciclaje electrónico”.

Las retículas utilizan ejes rectos y se aplicaron las siguientes:

Volante informativo

Ilustración 18

Retícula para volante informativo

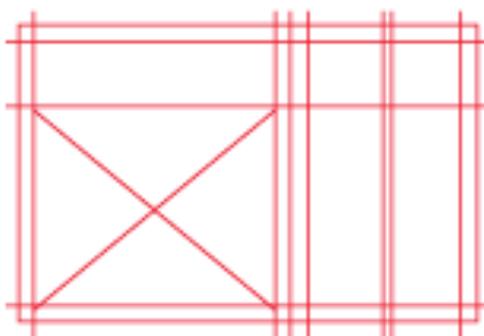


Fuente: Propia

Afiche

Ilustración 19

Retícula para afiche

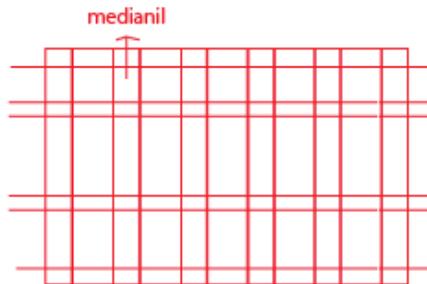


Fuente: Propia

Estructura del punto de recolección

Ilustración 20

Retícula para mueble del punto de recolección

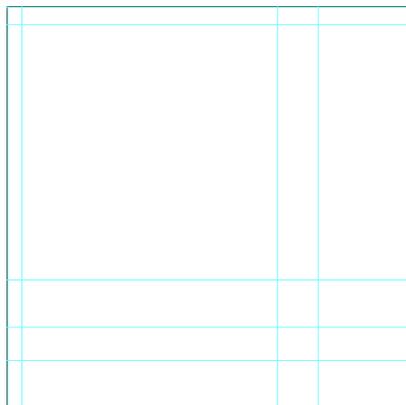


Fuente: Propia

Señal

Ilustración 21

Retícula para señalización



Fuente: Propia

11.3 COLOR

Con el fin de reflejar naturaleza y ecología, se bocetaron colores análogos del verde al azul. De esta manera se logra una empatía con las personas, una identificación con la campaña y favorecer su motivación a donar sus aparatos

electrónicos. También se decidió utilizar el color verde ya que es institucional de la empresa “Recelca”, así se logra relacionar la campaña con la institución.

También se utilizaron tonos de gris por ser un color neutro para lograr un contraste entre colores. Y color naranja por ser un color alegre que contraste con el color azul.

La paleta de color es la siguiente:

El tono de verde que se utilizará será el:
PANTONE 94C144
Que utiliza la institución con la que se está trabajando, para reforzar la relación y que se vincule la campaña con la empresa RECELCA.

c= 47%
M= 4%
Y= 96%
K= 0%



Y para el azul se utilizará:
PANTONE 0769B4

C= 91%
M= 59%
Y= 0%
K= 0%



También se utilizarán tonalidades de gris para lograr un contraste entre los colores.



Para el color naranja se utilizará el pantone ED6C23

C= 2%
M= 7%
Y= 100%
K= 0%



11.4 IDENTIFICADOR GRÁFICO

La función del identificador de campaña es apelar a la acción para la recolección de desechos electrónicos. Para esto se utilizó la tipografía “Walkaway Black” sin serif, de trazos delgados, redonda, generando así dinamismo. Se utilizó la palabra “Recolectemos” para hacer énfasis en que es algo que se va a realizar en equipo, todos juntos lograremos la campaña de reciclaje.

Se utilizó una computadora ya que es uno de los aparatos con más estadísticas de desecho y reciclaje a nivel mundial.

Se utilizó color verde ya que se relaciona con la naturaleza, transmite armonía, crecimiento y seguridad. Y el color gris, ya que este es relacionado con la tecnología, según el grupo objetivo, este transmite estabilidad, y es un color neutro.

A continuación, se describe el identificador de campaña desde el punto de vista semiológico:

Significante:

- flecha circular color verde
- Palabra recolectemos en cajas bajas, bold.
- Representación gráfica de una computadora, nivel de abstracción medio, color gris, plano.

Significado

Denotativo:

- Flecha: Indicador de dirección.
- Palabra recolectemos: recopilar reunir cosas del mismo tipo.
- Computadora: máquina capaz de tratar información automáticamente mediante operaciones matemáticas y lógicas realizadas con mucha rapidez y controladas por programas informáticos.

Ilustración 22



Conotativo

Identificador que busca recolectar desechos electrónicos que ya no se utilicen o que estén en desuso.

Referente:

Concreto:

- Alfabeto
- Flecha de reutilizar
- Computadora

Abstracto:

- Experiencia de conocer el abecedario
- Experiencia de saber leer.
- Experiencia de conocer los aparatos electrónicos como las computadoras.
- Experiencia de conocer el reciclaje
- Experiencia de conocer el símbolo de reciclaje.

11.5 TIPOGRAFÍA

Para el afiche y volante informativo se utilizaron las siguientes tipografías:

“Coamei Bold” – Para títulos

“Helvética Neue regular” – Para subtítulos

“Helvética Neue light” – Para cuerpos de texto

“Coamei Bold” – Para pie de página

Para el mueble del punto de recolección, plumillas y elevadores se utilizó:

“Coamei Bold” - en el cuerpo de texto

- Utilizando el siguiente texto para el punto de recolección:

“Si deseas donar computadoras, o tienes un aparato electrónico muy grande puedes llamar al 2479 - 2837 y nosotros iremos a recoger tu equipo. O puedes escribirnos al: info@recelca.com”

- Para las plumillas se utilizó el texto:

1. Trae tus desechos
2. Acude a nuestro punto de recolección

- Para la base modular de la señalización, no se usó otra tipografía ya que se utilizó el identificador de campaña en el diseño, por lo que no era necesario añadir algo más.

Tipografías san serif, sencilla y de trazos uniformes.

11.6 ILUSTRACIÓN

La imagen se realizó con el objetivo de lograr una identificación con la campaña de reciclaje y generar interés. Se realizó una ilustración que muestra la acumulación de desechos electrónicos. Las ilustraciones tienen un nivel de abstracción medio. La ilustración del afiche utiliza tonos de color gris, contrastando con color celeste para darle el brillo a los aparatos electrónicos. La ilustración del signo de interrogación utiliza color naranja ya que estabiliza la mente y transmite alegría y positivismo, además que contrasta con el color verde, que es utilizado en la composición de diseño. Ninguna de las ilustraciones utiliza línea de contorno.

Ilustración 22

Ilustración de computadores viejas



Fuente: Propia

Ilustración 23

Signo de interrogación utilizado en afiche



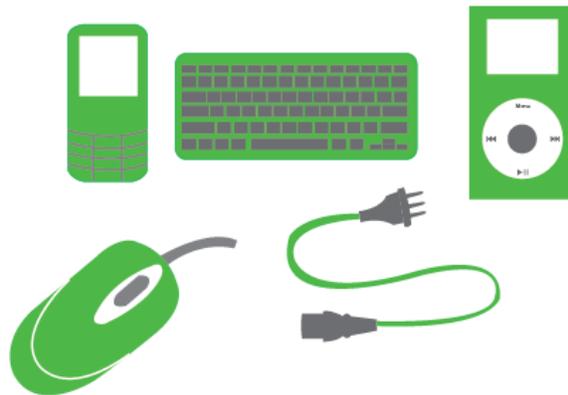
Fuente: Propia

11.7 Íconos:

Se realizaron 5 abstracciones: celular, teclado, ipod, mouse, cable. Utilizando un nivel de abstracción medio, sin línea de contorno. Se usaron colores planos, color verde que se relaciona con la naturaleza y el color gris que contrasta con el verde y se relaciona con la tecnología. Estos íconos se diseñaron con el objetivo de facilitar el depósito de desechos electrónicos en el punto de recolección e identificar al grupo objetivo con la campaña de reciclaje.

Ilustración 24

Íconos realizados para campaña



Fuente: Propia

11.8 DIAGRAMACIÓN

Estructura punto de recolección: se diagramó sobre fondo blanco, que refleja limpieza, sencillez y orden. Se utilizó una jerarquía de arriba / abajo. Se comienza por la frase “Deposita tus desechos aquí” seguido por los orificios para depositarlos y los íconos que los diferencian, para terminar con las indicaciones de que hacer en caso de tener aparatos más grandes.

Señalización: diagramación sobre fondo blanco, con un formato de forma irregular, utilizando el identificador de campaña centrado, y la flecha que indica la dirección del punto de recolección se sale del formato. Lo primero que se reconoce es el identificador

de campaña, por su tamaño y por la jerarquía que se utilizó de arriba / abajo, y luego la flecha que indica hacia donde ir.

Afiche informativo: diagramado sobre fondo blanco, utilizando colores azul, verde, anaranjado y gris. Se uso una retícula de 3 columnas, con jerarquía de izquierda a derecha, empezando por la esquina con el título “consecuencias de acumular desechos electrónicos” que se refuerza con la ilustración de varios aparatos electrónicos (computadora, cpu, teclado, mouse, celular y cables). Se sigue al lado derechos, donde unos círculos con números que ayudan al orden de la lectura, terminando en la esquina inferior derecha con un dato curioso sobre los desechos electrónicos.

Volante informativo: este material también se trabajó sobre fondo blanco, con colores azul, verde y anaranjado. En este caso se utilizó una jerarquía de abajo hacia arriba, comenzando por el título “Como reciclar los desechos electrónicos” seguido por el signo de interrogación. También se implementaron números para guiar al usuario en la lectura del texto. Se utilizó una retícula de 4 columnas.

Plumillas en estacionamiento: utilizando fondo blanco, texto e ícono color verde y el identificador de campaña. En esta pieza la lectura y jerarquía se empieza por el centro con las frases “Trae tus desechos” o “Acude al punto de recolección”. Se utiliza el ícono del lado izquierdo, enfatizando cuales son los que se están recolectando, y terminando con el identificador de campaña por el lado derecho.

Elevadores: en el caso del elevador se trabajó en dos superficies. La primera sobre el metal de la puerta, que es color gris oscuro. En esta primera parte tiene una jerarquía de arriba hacia abajo, empezando por ícono y terminando con una frase “¿Se te rompió”. La segunda parte del elevador se trabajó sobre fondo blanco, con una jerarquía de arriba hacia abajo, empezando con la frase “Recíclalo” seguida por el identificador de campaña y terminando con las indicaciones para llegar al punto de recolección ubicado dentro de las empresas designadas.

Identificador de campaña



Punto de recolección
Escala: 10%



Señalización
Escala: 60%:





Plumillas
Escala: 15%



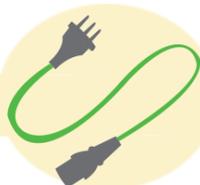
Trae tus desechos



Trae tus desechos



Trae tus desechos



Trae tus desechos



Acude al punto de recolección



Elevadores
Escala: 10%



Volante
Escala: 70%



RECELCA
Reciclaje Electrónico Centroamericano, S.A.

www.recelca.com
2479- 2837
info@recelca.com

1 Reducir en lo posible su uso, tener solo los necesarios.

2 Intenta arreglarlo o utiliza las piezas que todavía sirven.

3 Reutilizarlos para que tengan una vida más larga.

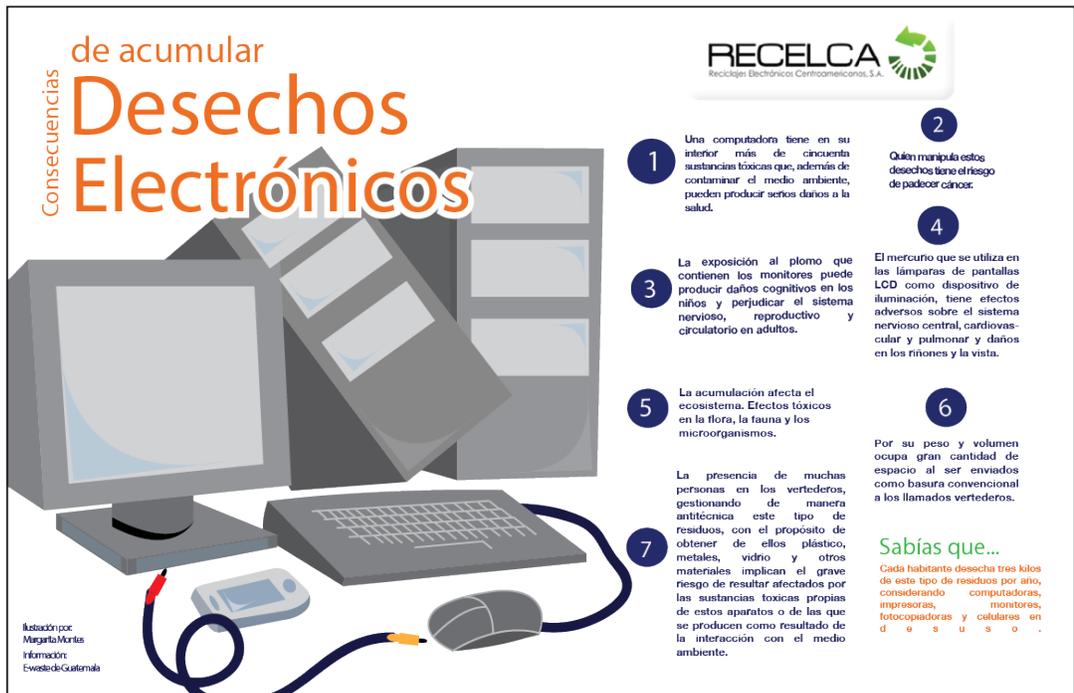
4 Puedes donarlo a una persona que lo necesite

5 Reciclarlos, si ya no funcionan puedes llevarlos a Recelca o acude a nuestros puntos de recolección.

¿Cómo reciclar los desechos electrónicos?

Recolectemos

Afiche informativo
Escala: 20%



Consecuencias de acumular Desechos Electrónicos

RECELCA
Reciclajes Electrónicos Centroamericanos, S.A.

- 1 Una computadora tiene en su interior más de cincuenta sustancias tóxicas que, además de contaminar el medio ambiente, pueden producir serios daños a la salud.
- 2 Quien manipula estos desechos tiene el riesgo de padecer cáncer.
- 3 La exposición al plomo que contienen los monitores puede producir daños cognitivos en los niños y perjudicar el sistema nervioso, reproductivo y circulatorio en adultos.
- 4 El mercurio que se utiliza en las lámparas de pantallas LCD como dispositivo de iluminación, tiene efectos adversos sobre el sistema nervioso central, cardiovascular y pulmonar y daños en los riñones y la vista.
- 5 La acumulación afecta el ecosistema. Efectos tóxicos en la flora, la fauna y los microorganismos.
- 6 Por su peso y volumen ocupa gran cantidad de espacio al ser enviados como basura convencional a los llamados vertederos.
- 7 La presencia de muchas personas en los vertederos, gestionando de manera antitécnica este tipo de residuos, con el propósito de obtener de ellos plástico, metales, vidrio y otros materiales implican el grave riesgo de resultar afectados por las sustancias tóxicas propias de estos aparatos o de las que se producen como resultado de la interacción con el medio ambiente.

Sabías que...
Cada habitante desecha tres kilos de este tipo de residuos por año, considerando computadoras, impresoras, monitores, fotocopiadoras y celulares en **d e s u s o**.

Ilustración por:
Margarita Morales
Información:
Ecoestad de Guatemala

Producción y reproducción

a. Selección de medios

El plan piloto que se realizará será implementar la campaña “recolectemos” en 10 diferentes empresas:

- Amigos de la naturaleza
- Citi
- Pantaleon
- Bac
- Banco promerica
- Walmart
- Cemaco
- JC proyectos
- Por una producción más limpia
- Cámara de comercio
- Merck

El proceso que seguirán las piezas será el siguiente:

Al tener impresos y listos los materiales, se entregarán a la institución “Recelca” para que puedan usar uso de las piezas dentro de las empresas con las que trabajan, que consideran necesario.

Tabla 3
Reproducción de materiales

Pieza	Medio	Involucrados	Donde
Punto de recolección	empresas en donde se va a colocar (zonas: 4, 10, 11,14, mixto y carretera al salvador)	Carpintería, institución, transporte, empresa donde se va a colocar.	La institución se encargará de colocar el punto de recolección en el lugar indicado por la empresa.
Señalización	Institución	Imprenta, institución,	La institución se encargará de

		empresa donde se va a colocar.	colocar la señalización en diferentes pasillos dentro de la empresa designada.
Afiche informativo	Institución	Imprenta, institución, mensajero, empresa donde será colocado.	La institución se encargará de colocar el afiche en puntos clave dentro de las oficinas.
Volante informativo	Personal de la institución	Imprenta, institución, mensajero, empresa, personal de la institución	El personal de la institución repartirá los volantes dentro de la empresa designada.
Plumilla	Empresas donde se va a colocar (zonas: 4, 10, 11,14, mixto y carretera al salvador)	Imprenta, institución, encargados de la instalación, empresa.	Los encargados de la instalación, colocarán el material en las plumillas del estacionamiento de las empresas designadas.
elevador	Empresas donde se va a colocar (zonas: 4, 10, 11,14, mixto y carretera al salvador)	Imprenta, institución, encargados instalación, empresa	Los encargados de la instalación, lo colocarán dentro de las empresas, en los elevadores de todos los pisos.

Tabla 4

Piezas

Pieza	Cantidad	Soporte	Sistema de impresión
Punto de recolección (stand para depositar los desechos tecnológicos)	10	Madera con fórmica	Carpintería
Señalización	500	Acrílico liso, con vinil adhesivo	Impresión digital
Afiche informativo	3000	Texcote 12	Litografía
Volante informativo	5000	Couche 80 gr.	Impresión digital
Plumillas	80	Vinil adhesivo	Impresión digital
Elevadores	150	Vinil adhesivo	Impresión digital

b) Presupuesto de diseño e impresión

Presupuesto de diseño

A continuación, se presenta la carta que será destinada al cliente para presentar el presupuesto para la propuesta gráfica:

Guatemala, noviembre de 2013.

Lic. Vinicio Sosa
Gerente General
Recelca
Ciudad de Guatemala

Estimada Lic. Sosa:

El motivo de la presente es para presentarle el presupuesto de la campaña "Recolectemos". La cotización se presenta con base a las horas de investigación, conceptualización, diseño y artes finales. El costo total de la misma es de

Q. 21,430.00

Garantizando así que con la campaña se cumplirán los objetivos y se generará una respuesta positiva en cuanto al reciclaje de desechos electrónicos.

Cualquier duda o comentario no dude en comunicarse conmigo.

Atentamente,
Margarita Montes

- Investigación:
5 meses: 4 semanas al mes, 2:30 a la semana.
Costo unitario por hora: Q.85.00
Total: Q4,250.00
- Bocetaje y diseño:
5 meses, 4 semanas al mes, 5 horas a la semana.
Costo unitario hora: Q165.00
Total: Q. 16,500.00

- Artes finales:
 - 2 meses, 4 semanas al mes, 1 hora a la semana
 - Costo unitario por hora: Q. 85.00
 - Total: Q. 680.00
- Total= Q. 21,430.00

Tabla 5
Especificaciones

Especificaciones:
- Derecho a 2 cambios, a partir del 3er cambio se hará un cargo adicional de Q65.00

Tabla 6
Forma de pago

Forma de pago:
- Se trabaja con un 50% de anticipo y al finalizar el proyecto se entregará el 50% restante.

Tabla 7
Entrega final

Entrega final:
- Se entregara un CD final con todas las piezas en formatos: JPG, PDF y editable.

Presupuesto de reproducción:

Tabla 8
Presupuesto con base a empresas ya cotizadas

Pieza	Cantidad	Empresa	Costo unitario	Costo total
Punto de recolección (stand para depositar los desechos tecnológicos)	10	Aida Studio	Q1,675.00	Q.16,750.00
Señalización	500	Madacril	Q98.38	Q.29,512.50
Afiche informativo	3000	El panel creativo	Q.2.60	Q.7,800.00
Volante informativo	5000	El panel creativo	Q.0.50	Q.2,500.00
Plumillas	80	Latin american branding group	Q.65.00	Q5,200.00
Elevadores	150	Latin american branding group	Q210.00	31,500.00

Costo total: Q.93, 262.50

Informe de imprenta:

Madacril:

Se entrega un CD con el arte final del módulo de señalización:

- Carpeta señalización:

Nombre archivo: "señal.ai"

Tipo de archivo: ilustrator CS6

Numero de piezas: 300

Contiene:

Dos layers, una que tiene la guía de corte de troquel y otra con el arte, la tipografía esta en path.

Resolución: 300 dpi's.

Formato: 15.45 x 15.22 inches

Sustrato: adhesivo.

Colores: full color CMYK

El panal creativo:

Se entrega un CD con las artes finales. Tendrá dos carpetas:

- Carpeta afiche:

Nombre archivo: "afiche-informativo.ai"

Tipo de archivo: Illustrator CS6

Contiene 2 carpetas:

Carpeta de texto: contiene 24 layers

Carpeta objetos: 15 layers.

Resolución: 300 dpi's.

Formato: 22 x 17 inches.

Área de exceso: 1 inch

Cantidad de piezas: 3,000

Sustrato: Texcote 12

Colores: full color CMYK

- Carpeta volante:

Tipo de archivo: ilustrator CS6

Nombre archivo: "volante.ai"

Contiene:

Una layer con el arte, y todas las tipografías están en path.

Resolución: 300 dpi's.

Formato: 11 x 8.5 inches.

Área de exceso: 0.25 inches

Cantidad de piezas: 5,000

Sustrato: couche 80 gr.

Colores: full color CMYK

Latin American Branding Group:

Se entregará un CD con las artes finales. Tendrá dos carpetas:

- Carpeta Elevador:

Tipo de archivo: ilustrator CS6

Nombre archivo: "elevador.ai" y "elevador2.ai"

Numero de piezas: 150

Contiene:

Una layer con el arte, y todas las tipografías están en path.

Resolución: 300 dpi's.

Formato: 1.10 x 2.10 metros

Escala: 25%

Área de exceso: 0.25 inches

Sustrato: adhesivo.

Colores: full color CMYK

- Carpeta plumillas:

Tipo de archivo: photoshop CS6

Nombre archivo: "plumillas.psd"

Numero de piezas: 80

Contiene:

5 carpetas, con cada uno de los diferentes artes(uno para cada ícono – celular, ipod, cable, mouse y teclado-)

Resolución: 300 dpi's.

Formato: 0.95 x 35 cm

Escala: 25%

Sustrato: adhesivo.

Colores: full color CMYK

CONCLUSIONES

Para facilitar el traslado de información a los empresarios y que conozcan acerca de las consecuencias negativas de acumular desechos electrónicos, se realizó un material informativo, que consta de un afiche informativo, que será colocado dentro de las empresas del plan piloto. Se trabajó con base al concepto “Expresiones del reciclaje electrónico” que se logró a través de una retícula de 3 columnas, que asegura un equilibrio en la composición de diseño y ayuda a organizar el contenido (ilustración y texto). Se utilizó 3 familias tipográficas san serif, de trazos delgados, para generar interés en la información y una interpretación correcta de la misma. Haciendo también uso del color como apoyo, se manejaron colores análogos del verde al azul, para reflejar tecnología y naturaleza en el diseño del material. De esta manera se logró cumplir el objetivo propuesto inicialmente.

Para que los empresarios conozcan sobre la manera apropiada de reciclar estos desechos y dónde pueden hacerlo, se realizó un material informativo, que consta de un volante, que ayude a facilitar ese traslado de información. Este material se logró a cabalidad a través de diferentes elementos, como una retícula de 4 columnas, que permiten posicionar el título en la parte central del formato, y así atraer la atención de las personas. Una paleta de colores análogos del verde al azul, con un tono de color anaranjado para lograr un contraste entre ellos y llamar la atención. En este caso se utilizaron 2 familias tipográficas san serif de trazos delgados, generando interés en la información. Por ultimo, se utilizó una ilustración digital de un signo de interrogación, dando énfasis al título “¿Cómo reciclar los desechos electrónicos?”

Para facilitar la recolección de aparatos electrónicos, se diseñó una identidad visual del punto de recolección. A través del diseño de una estructura de madera, con apoyo de 5 íconos: un celular, ipod, cable, mouse y teclado, con un nivel de abstracción medio, de color verde con gris para contrastar, cada uno identificando el lugar para depositar cada desecho. Para el punto de recolección también se diseñó un sistema de señalización, que ayuda a guiar a las personas hacia el punto de recolección dentro de la empresa. Se utilizó una composición de 5 columnas, una por cada ícono, asegurando equilibrio y orden

en el diseño. De esta manera se logra cumplir con el objetivo de diseñar una identidad visual para el punto de recolección dentro de las empresas.

Se determinó que los jóvenes estudiantes y universitarios se encuentran dispuestos a realizar iniciativas para ayudar a mejorar como país –como se ha observado los últimos meses – y que la falta de conocimiento es un impedimento para lograr algo.

Se Identificó que 70% de los estudiantes de colegios y universidad si tienen el conocimiento de que los desechos electrónicos causan daño a la salud y al medio ambiente. El otro 30% no tienen el conocimiento de que estos son dañinos.

Se identificó que una causa mayor para desechar estos aparatos es el constante bombardeo de la sociedad y los deseos de las personas por estar a la moda en cuanto a tecnología y adquirir lo último en el mercado.

Se identificó que otra de las causas de mayor peso para el aumento de los desechos tecnológicos en el país es la falta de conocimiento acerca del tema, ocasionando que las personas tiren a la basura estos aparatos, sin saber que existen instituciones encargadas de darles un mejor uso.

RECOMENDACIONES

Al realizar campañas publicitarias, se recomienda el uso de identificador de campaña, ayuda a que el material sea asociado e identificado con una misma línea gráfica. Se debe investigar sus características y diferencias con respecto a un logotipo y así poder diferenciar la campaña de otras similares. También definir el ancho y altura del formato en función del diseño del afiche o pieza y en base al contenido que llevara el afiche informativo.

Al realizar material informativo dentro de una campaña publicitaria, se recomienda identificar la necesidad de diseño para cumplir con el objetivo de informar y comunicar al usuario el tema de su interés. Al escoger el color de fondo del volante, se recomienda utilizar un color que llame la atención a simple vista, ya que es un material que necesita captar la atención e interés de las personas desde un principio. Establecer un formato adecuado a la composición de diseño y contenido.

Al diseñar una identidad visual en una campaña publicitaria, se recomienda utilizar siempre el identificador de campaña en cada una de las piezas, para lograr una memorización con la empresa, y que las personas puedan identificar las piezas de la campaña.

Al conocer la opinión de los jóvenes estudiantes respecto al tema, se recomienda realizar una campaña y un congreso en donde se invite a participar a jóvenes proactivos interesados en instruirse más sobre el tema y participar en ello.

Al identificar que gran parte de la población sí tienen conocimiento de los daños que ocasionan los desechos, se recomienda realizar material gráfico para incentivar a las personas a desecharlos adecuadamente y recurrir a expertos en el tema.

Al identificar que una de las mayores causas es el consumismo en las personas y que ellas quieran adquirir siempre lo nuevo, se recomienda realizar una campaña para asistir a las casas de las personas, así como residenciales y colonias, para recolectar lo que estas personas guardan, de una manera gratuita.

Al identificar otra de las causas mayores del aumento de desechos, que es por falta de conocimiento sobre el tema y sobre las instituciones, se recomienda hacer un material informativo para que las personas se enteren sobre el tema y la situación actual en Guatemala.

GLOSARIO

Bifenilos: Los policlorobifenilos (PCB) o bifenilos policlorados (polychlorinated biphenyls) son una serie de compuestos organoclorados, que constituyen una familia de 209 congéneres, los cuales se forman mediante la cloración de diferentes posiciones del bifenilo, 10 en total; que poseen una estructura química orgánica similar y que se presentan en una variedad de formas que va desde líquidos grasos hasta sólidos cerosos.

Cadmio: El cadmio es un metal blanco azulado, dúctil y maleable. Es uno de los metales mas tóxicos.

Difenil eter: éter aromático

Dioxina: Las dioxinas constituyen un grupo de compuestos químicos que son contaminantes ambientales persistentes. Las dioxinas se encuentran en el medio ambiente de todo el mundo y se acumulan en la cadena alimentaria, principalmente en el tejido adiposo de los animales.

Eter: término químico, de unión de varias sustancias.

Furano: compuesto orgánico heterocíclico. Es un líquido claro, incoloro, altamente inflamable y muy volátil, con un punto de ebullición cercano al de la temperatura ambiente. Es tóxico y puede ser carcinógeno.

Lagrimeo: Secreción constante o muy abundante de lágrimas por irritación de los ojos.

Lead- acid: baterías

Neurotoxina: se denomina neurotoxina a toda sustancia capaz de alterar el funcionamiento del sistema nervioso, alejando al individuo de su estado homeostático y poniendo en riesgo su vida. Las alteraciones pueden ser a nivel fisiológico, morfológico o manifestarse en cambios de comportamiento.

Rayos catódicos: Los rayos catódicos son corrientes de electrones observados en tubos de vacío

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REVISTAS

OCDE. «Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico» 15 de febrero de 2010.

Convención de Basilea. «Convenio de Basilea» 15 de febrero de 2010.

Carroll, C. (2007). Basura Tecnológica. National Geographic en Español

DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS

Convención de Basilea. [En línea] 2013. Disponible en:

http://es.wikipedia.org/wiki/Convenci%C3%B3n_de_Basilea [Consulta: 15/03/2011]

JIMENEZ ARIAS JORGE, desechos tecnológicos. [En línea] 2012. Disponible en:

<http://www.scribd.com/doc/26170186/Unidad-7ma-Desechos-Tecnologicos-7mo-Basico> [Consulta: 15/03/2011]

ORGANIZACIÓN DE DESECHOS ELECTRÓNICOS EN GUATEMALA E-WASTE. [En línea]. Disponible en: <http://www.ewastedeguatemala.org/> [Consulta: 15/03/2011]

Riesgos de basura electrónica, [En línea] 2006. Disponible en: http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/science/newsid_6191000/6191104.stm [Consulta: 20/03/2011]

BENITEZ GRISELDA RÍSQUEZ ALBERTO, DEL SOCORRO LARA MARÍA, la basura electronica, computadoras, teléfonos celulares y televisions, [En línea] 2010. Disponible en: <http://www.uv.mx/cienciahombre/revistae/vol23num1/articulos/basuras/index.html> [Consulta: 25/04/2012]

ARCAS ELIA, la basura electronica o eléctrica, [En línea]. Disponible en: <http://www.enbuenasmanos.com/articulos/muestra.asp?art=2047> [Consulta: 27/04/2012]

¿Qué es la basura electronica? [En línea], 2011. Disponible en:

<http://ret.org.mx/2011/01/que-es-la-basura-electronica> [Consulta: 27/04/2012]

A reciclar tu celular Viejo, [En línea] 2011. Disponible en:

<http://www.impresionante.net/05-04-2008/general/a-reciclar-tu-viejo-celular> [Consulta: 3/05/2012]

ANEXOS

ANEXO 1

Investigación de Diseño:

Naming.

Las empresas y las marcas no existen sin un nombre. Pueden prescindir de logotipos o cambiarlos cuando convenga. Pero no el nombre. ¿Pueden hacerlo Coca-Cola, Aspirina, Mercedes, Nestlé o Google? Crear marcas verbales requiere talento y método. ¿Cómo ha de ser un nombre de marca eficaz? ¿Qué reglas deben seguirse? ¿Cuáles son las nuevas tendencias en la creación de marcas?

La importancia estratégica y económica de las marcas no se discute. Cuando un periodista le preguntó a un empresario inglés qué es lo que salvaría de su empresa si se incendiara su fábrica. “¡La marca!” respondió sin pensarlo. “La fábrica la puedo reconstruir y obtendría crédito para eso con la garantía de la marca. Pero construir una marca cuesta años y esfuerzo y eso no se logra con un crédito bancario”.

El nombre es el primer signo de identidad. Crear un nombre es un reto de largo alcance, porque el nombre dura tanto como la empresa o el producto. Un error en el embalaje, en un folleto o en una campaña se pueden corregir, pero el nombre, una vez se ha lanzado ya es irreversible. Es por este conjunto de razones que en mi “Diplomado Internacional on-line de Creación y Gestión de Marcas”, dedicamos una parte importante al Naming y sus métodos creativos.

1. La Marca, el activo más importante

¿De qué modo, las marcas, que hasta la llegada de la economía de mercado apenas tenían un valor referencial, han devenido el capital de las empresas? ¿Por qué son necesarias las marcas en los negocios?

La necesidad deriva fundamentalmente del hecho de que existe competencia.

Mientras solamente existe una tienda de ropa en una ciudad, no hay necesidad de utilizar una marca. Puede llamarse “la tienda de ropa” -una expresión genérica, pero que ya indica la necesidad de nombrar para referirse a esa tienda-, porque los clientes irán siempre a la misma tienda ya que no hay otra alternativa. Pero tan pronto como se establezca una segunda tienda existirá competencia entre ambas ya que ofrecerán los mismos productos. Los dos propietarios tendrán interés en distinguirse uno del otro, atraer clientes y forjar preferencias -y si es posible, fidelidades-, y lo primero que harán es dar un nombre a su negocio; un nombre que lo distinga claramente de su competidor y que garantice y respalde una determinada calidad, una determinada oferta y propicie las relaciones continuadas con los clientes.

Nike no se llamaba Nike cuando fue fundada en 1962 por dos deportistas, el corredor de 1.500 m. Philip Knight y el entrenador de atletismo Bill Bowerman.

Se llamaba Blue Ribbon Sports. Es obvio que una marca así no podía funcionar. El nombre de marca Nike fue creado en 1972, y en el año 2000 la empresa facturó mil millones de dólares. ¿Existiría hoy este negocio sin el nombre Nike?

2. El Nombre, el mensaje más repetido

Es sabido que la gente no compra productos, compra marcas. Más aún, compra las imágenes mentales que las marcas despiertan en el imaginario colectivo. Crear imágenes psicológicas de marca y su discurso coherente, pasa irreductiblemente por el acto de Nombrar, dar nombre y socializarlo: en el mínimo tiempo y esfuerzo económico posible, y en la mayor extensión de mercados. Todo empieza con el Nombre: él es intercomunicación.

El Nombre de la marca es el mensaje más repetido de todos. Mucho más que los logotipos, los símbolos y los colores. Mucho más que los embalajes de los productos, pues éstos cambian con el tiempo y las oscilaciones de los gustos, los estilos y los códigos. Mucho más repetido que sus anuncios, que se “queman” con cada campaña y han de ser sucesivamente renovados (donde lo único invariable es el nombre) en este campo de batalla en el que coinciden las estrategias del *marketing*, la competitividad, la creatividad y la identidad corporativa.

El nombre de la marca será más veces pronunciado, escuchado, leído y visto: millones de veces a través de los grandes medios de difusión, en los embalajes de los productos,

en los supermercados y puntos de venta, los anuncios, las promociones, las ferias y exposiciones... Todos estos vehículos y soportes

están atravesados a lo largo de la vida y las evoluciones de los productos o servicios, por este invariante de la marca que es su nombre verbal.

Éste será pronunciado a su vez por millones de voces millones de veces: los consumidores y usuarios, los clientes, los distribuidores, los líderes de opinión, los prescriptores, las asociaciones de consumidores y usuarios, los periodistas,

los accionistas... y los críticos y los competidores. En muchas partes del mundo para las marcas internacionales. Y durante generaciones.

¿Están seguras nuestras empresas de poseer marcas con futuro en los nuevos escenarios? Es una primera reflexión que vale la pena plantearse en serio.

Respecto de la longevidad de los buenos nombres de marca, éste puede durar diez, veinte, cincuenta años o más. Algunos han superado el siglo de vida. El nombre es, pues, un instrumento estratégico potentísimo y de alta precisión que debe ser tomado con las mayores exigencias y precauciones.

Atributos del nombre

Atributos semánticos

Los diferentes atributos semánticos (aquellos que analizan las características del significado) que se deben gestionar eficientemente son: las asociaciones con el producto o la compañía, el campo relacional, otras relaciones, el concepto y la coherencia semántica con el naming corporativo si existe una arquitectura de naming.

Atributos fonéticos

Los atributos fonéticos se refieren al nombre tal como se dice y/o se escucha en lenguaje verbal y que se deben analizar son: pronunciación y legibilidad, ritmo, estructura

silábica, patrones de acentuación, fonosimbolismo y la coherencia fonética con el naming corporativo si existe una arquitectura de naming que la reglamente.

Atributos morfológicos

Son los que se refieren directamente a la forma propiamente dicha del nombre. Estos son: tipo de nombre –genérico, descriptivo, evocativo, patronímico, toponímico, abstracto, acrónimo, siglas o números-, género y número, idioma, composición estructural –nombres propios, palabras comunes, neologismos, palabras compuestas o alfanuméricos-, estilo –idioma extranjero, simbolismo, metonimia, referencia evocativa, aliteración, humor, fusión, derivación, abreviación, analogía o fonosimbolismo-.

Atributos de marketing

Son las características que se encargan de que el nombre se relacione de la mejor manera con el grupo objetivo. Estas características son: distintividad, memorabilidad, personalidad, flexibilidad y coherencia con el posicionamiento.

Cabe recordar que de todos los elementos comunicacionales de la marca, el que más se instala y por eso es más difícil de cambiar es el nombre. Así que a pensar muy bien los nombres de marca.

- Material informativo:

Es el material que sirve para informar a la gente acerca de ciertas cosas.

Las infografías son un tipo de material informativo que puede lograr cosas funcionales y llamativas para todo tipo de usuarios.²⁵

Es cualquier tipo de material destinado a ofrecer información general o puntual de los servicios y recursos de la biblioteca: guías, carteles, trípticos, marcapáginas, novedades y noticias en web.²⁶

²⁵ <http://es.answers.yahoo.com/question/index?qid=20080408054439AA95seF>

3.2. Identidad visual:

Son los rasgos visualmente reconocidos por el receptor que sirven como identificación de la organización. Actúan como estímulo recordatorio de la institución.

Tiene como objetivo representar e identificar a un objeto, empresa u organización . Cumple también el objetivo de racionalizar el uso de símbolos y materiales utilizados en la comunicación.²⁷

Normalmente el sistema se inicia con el diseño de la marca o logotipo que condensa los conceptos más importantes, la elección de los colores corporativos y de las tipografías.

El programa de identidad visual consiste en un conjunto de instrucciones ordenadas para llevar a cabo un proyecto, previamente estructurado y con el objetivo principal de crear la imagen de una empresa o institución y que se materializa visualmente en un manual de identidad visual.²⁸

Su contenido está estructurado en dos ejes:

1. Elementos básicos de la identidad: Compuesta de la marca y sus esquemas de configuración, su representación en color y sus equivalencias para distintos sistemas, las tipografías que utilizaremos en las comunicaciones, texturas y otros elementos gráficos básicos que forma su identidad.

Aplicaciones de la marca: alcanza todo el conjunto de soportes portadores de la marca y que son constantes como son la papelería de uso comercial y administrativo (tarjetas,

²⁶ Documentos de una biblioteca.

²⁷ <http://www.slideshare.net/florodera/identidad-visual>

²⁸ Ibid

sobres, cartas, etc.) la señalización de instalaciones, el vestuario del personal, sitio web y publicaciones de uso interno.

Beneficio:

Genera preferencia, y tiene un posicionamiento en la mente de los públicos.

Las cualidades de la identidad visual

Para tener un impacto, la identidad visual debe reunir un cierto número de cualidades.

Se podría resumirlos en tres puntos:

- Sencillez y claridad: la identidad visual debe ser identificable (y memorizable) en un segundo.
- Representatividad: se remite de manera explícita a su sector de actividad.
- Coherencia: la identidad visual será la misma sobre todos los medios de difusión utilizados.
- Diferencia: es única y debe permitir distinguir su empresa de otros competidores del mercado.²⁹

3.3 Qué es un stand:

El stand es el espacio dentro de una feria o salón en el que una empresa expone sus productos o servicios, es un espacio identificativo de cada empresa en el que se acoge a los visitantes y se realizan negociaciones comerciales, El stand debe constituir el espacio en que la empresa se presenta ante sus clientes y ante su competencia por lo que debe reflejar fielmente su filosofía e imagen corporativa constituyendo a su vez un entorno ameno y atractivo.³⁰

Tipos de Stand:

²⁹ <http://es.kioskea.net/faq>

³⁰ <http://composicionytiposdestand.blogspot.com/>

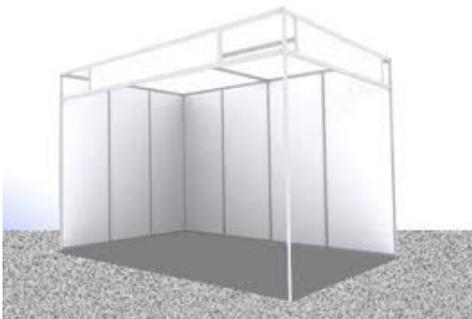
Stand portátil:

Básicamente se trata de un soporte gráfico fácilmente transportable. Muy limitados a nivel de comunicación.



Stand modular:

Estructuras de aluminio con paneles plastificados. Se instalan normalmente en recintos feriales. Aportan un coste bajo y una versatilidad de implantación óptima. Limitan enormemente la capacidad de distinguirnos de nuestra competencia ya que son uniformes cromáticamente y normalmente de reducidas dimensiones.³¹

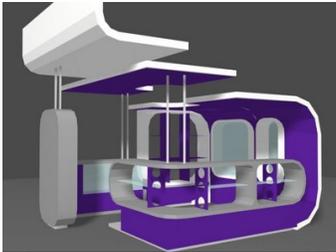


³¹ <http://diseodeespacios.blogspot.com/2009/12/tipos-de-stand.html>

Stand de diseño libre:

Proyecto global en el que no hay limitaciones a la creatividad.

Conseguimos captar la atención del cliente y distinguirnos de nuestros competidores. Son obras de mayor envergadura y coste.³²



Diseño del sistema de reciclaje

Una vez obtenida la información detallada en los puntos anteriores, se procede a diseñar el sistema de reciclaje acorde a la realidad del establecimiento educacional. El diseño dependerá de los objetivos planteados y de las limitantes y potencialidades con que se cuente.

Algunos aspectos importantes de considerar al momento de elaborar el diseño son las siguientes

- Infraestructura

Se requiere una infraestructura especial para realizar la separación y el acopio de los residuos a recuperar. Ésta dependerá de los tipos de residuos, su volumen y los recursos con que se cuente. También de la localización, ya que por ejemplo no se puede poner el mismo tipo de basurero de patio dentro de las oficinas. La infraestructura básica consiste en contenedores diferenciados para los residuos a reciclar y contenedores de mayor capacidad donde acopiar los residuos antes de su comercialización o donación. La capacidad y número de contenedores está en función de la cantidad de basura reciclable

³² <http://composicionytiposdestand.blogspot.com/2009/03/composicion-y-tipos-del-stand.html>

que se genera en el establecimiento, información que se obtiene previamente en la etapa de caracterización de la basura.

Las organizaciones de beneficencia llevan sus propios contenedores, pero si se quiere comercializar los desechos esta opción no es compatible. Es común en algunos sistemas de reciclaje de colegios y universidades que se trabaje con beneficencia para algunos desechos y otros se comercialicen, así se puede ahorrar el costo de contenedores de desechos que no aportan una entrada significativa de dinero.

En algunos casos puede ser necesario que los contenedores contengan tapas de seguridad con llaves, para evitar que algunas personas saquen cosas o que boten cosas que no corresponden.

– Patio: los contenedores de patio deben ser de un tamaño adecuado, para recibir todos los residuos que se generan sin tener que vaciarlos muy a menudo. Además se debe tomar en cuenta si los contenedores estarán expuestos a la lluvia y si pueden ser fácilmente transportados y vaciados. Idealmente deben tener un color distintivo y ranuras especiales para el material a recibir. Para los patios es útil pensar los contenedores como puntos de reciclaje, donde esté disponible un set de contenedores de todos los residuos que se vayan a reciclar.

- Salas y oficinas: deben ser más estéticos y de menor tamaño que los contenedores de patio, además no existe el problema de la lluvia ya que están bajo techo. Una alternativa poco costosa es usar pequeñas cajas, recubiertas con bolsas si que van a recibir envases que contienen líquidos. Debido al menor espacio disponible en el caso de salas y oficinas, generalmente es más práctico tener un solo contenedor donde se junte papel que es lo que más se genera en las oficinas y eventualmente otro para todos los tipos de envases, que tendrán que ser separados posteriormente.

– Contenedores de acopio: estos deben ser los de mayor volumen ya que su función es acopiar un volumen suficiente de residuos para que puedan ser retirados. Es

importante definir su tamaño en función del volumen que se espera poder acopiar, por ejemplo si las empresas que retiran exigen un volumen mínimo de retiro. También hay que evitar acumulación de residuos fuera del contenedor, por lo que no se debe subestimar su capacidad. En casos en que el acopio no es posible por limitantes de espacio, se podría hacer en los mismos contenedores de patio, esto también debe ser previamente considerado.

3.4 Señalética

La señalética es fundamental en la relación usuario-sistema. Una señalética clara informa sobre qué residuos botar en los contenedores de reciclaje y ayuda a evitar que se boten desechos donde no se debe (como vasos de papel entre los papeles para reciclado o plásticos del tipo inadecuado). Una señalética eficaz logra transmitir el mensaje deseado sin complicar al usuario con información excesiva.

El código de colores es muy utilizado en reciclaje, como una forma de asociar directamente un color a un residuo. Es recomendable usar el código internacional de colores que establece: azul para papel, verde para vidrio, amarillo para plástico y rojo para aluminio. Idealmente el contenedor de cada residuo o por lo menos su tapa deben ser del color correspondiente.³³

Además de los colores es importante crear un ícono para cada residuo, es decir una imagen simplificada que permita identificar rápidamente a qué material se refiere. Este ícono se debe utilizar en todos los contenedores de su tipo y también en el material de difusión.

³³ <http://www.slideshare.net/Mariquercia/qu-es-la-sealctica-8061808>

Una buena alternativa es crear un panel informativo para cada set de contenedores de reciclaje, que tenga los íconos correspondientes y que explicita claramente qué residuos se pueden y cuales no se pueden botar en cada contenedor.

Estrategia de educación y difusión

Todo proyecto de reciclaje debe ir acompañado de un programa de educación sobre todo si se realiza en un colegio o universidad. El reciclaje es una forma de promover el cuidado de nuestro entorno, tomando conciencia de los problemas que generan nuestros desperdicios. El reciclaje se puede tratar de forma transversal en la educación, en la formación de hábitos de comportamientos y en los programas académicos de los distintos cursos, ya que puede abordarse desde un enfoque social, ambiental o económico.

La difusión es necesaria para dar a conocer el proyecto, para obtener apoyo de la comunidad y promover su correcta utilización. Debe ir dirigida a tres puntos centrales:

- Informar sobre el nuevo sistema de reciclaje; para esto es necesario hacer una campaña masiva a través de afiches, noticias en ficheros, instancias como actos, charlas a profesores y alumnos, donde se informe sobre el nuevo sistema de reciclaje a implementar en el colegio. Se deben explicar las motivaciones de este cambio, de qué manera está toda la comunidad involucrada y entusiasmar a todos para que participen.

- Enseñar sobre qué, cómo y dónde botar los residuos; para ello se debe elaborar una señalética adecuada que permita identificar claramente los tipos de residuos a reciclar en cada contenedor. En colegios es posible hacer demostraciones prácticas con grupos de alumnos y profesores sobre qué residuos se pueden botar y en qué forma hacerlo. En universidades y otros establecimientos es más práctico hacer dípticos informativos donde se explique la señalética y los residuos a reciclar.

- Enseñar los objetivos y consecuencias de reciclar; una manera de incentivar a las personas a reciclar, es enseñar sobre la basura y entender el reciclaje como una forma de disminuir nuestro impacto sobre el medio ambiente. Es útil hacer comparaciones y

entregar datos sobre cuántos recursos se ahorran reciclando por ejemplo una lata o una tonelada de papel.

Además de lo mencionado anteriormente es necesario preparar un ambiente propicio para el momento del lanzamiento del proyecto de reciclaje. La comunidad debe estar informada previamente y con anticipación del nuevo sistema, y deben saber cómo botar los residuos al momento que se instalen los contenedores de reciclaje.

3.5. Señalización

La señalización técnicamente es el conjunto de estímulos que pretenden condicionar, con la antelación mínima necesaria, la actuación de aquel que los recibe frente a unas circunstancias que se pretende resaltar.³⁴

Los estímulos pueden ser percibidos a través de nuestros sentidos siendo los de la vista y el oído los principales, aunque la forma de percibirlos puede ser generada mediante colores, formas geométricas, emisiones sonoras, luminosas o bien por medio de gestos.

Existen varios tipos de señales de seguridad:

Señales en forma de panel.

- a) Señal de prohibición: una señal que prohíbe un comportamiento susceptible de provocar un peligro.
- b) Señal de advertencia: una señal que advierte de un riesgo o peligro.
- c) Señal de obligación: una señal que obliga a un comportamiento determinado.
- d) Señal de salvamento o de socorro: una señal que proporciona indicaciones

³⁴ <http://html.rincondelvago.com/senalizacion.html>

relativas a las salidas de socorro, a los primeros auxilios o a los dispositivos de salvamento.

- Las señales tienen diversos colores, símbolos y formas distintas dependiendo del tipo de señal:

- Color de seguridad: un color al que se atribuye una significación determinada en relación con la seguridad y salud en el trabajo.

- Símbolo o pictograma: una imagen que describe una situación u obliga a un comportamiento determinado, utilizada sobre una señal en forma de panel o sobre una superficie luminosa.

- Señal indicativa. Se trata fundamentalmente de aquellas informaciones de señalización que no están específicamente codificadas. En general, un criterio a seguir en la utilización de señales indicativas mediante texto, es el de utilizar letras blancas sobre fondo rojo o letras negras sobre fondo amarillo cuando se trate de informar sobre situaciones de peligro. Cuando se trate de aspectos relevantes en la prevención y extinción de incendios obviamente se utilizará texto de letras blancas sobre fondo rojo. Se emplearán letras blancas sobre fondo verde en todo texto relativo a salvamento o socorro.³⁵

- Señal adicional. Por ejemplo: junto a la prohibición de fumar y encender fuego, colocar la señal de productos inflamables, esta segunda nos indica una información complementaria. Otro ejemplo podría ser el de una señal relativa a la ubicación de un elemento de lucha contra incendios con otra del mismo apartado, con el contenido gráfico de una flecha que indica la dirección a seguir para

³⁵ http://www.slideshare.net/Laura_Vidal/tipos-de-sealizacion

encontrar el citado elemento.

- Señal luminosa: una señal emitida por medio de un dispositivo formado por materiales transparentes o translúcidos, iluminados desde atrás o desde el interior, de tal manera que aparezca por sí misma como una superficie luminosa.
- Señal acústica: una señal sonora codificada, emitida y difundida por medio de un dispositivo apropiado, sin intervención de voz humana o sintética.
- Señal gestual: un movimiento o disposición de los brazos o de las manos en forma codificada para guiar a las personas que estén realizando maniobras que constituyan un riesgo o peligro para los trabajadores.³⁶

Color	Significado	Indicaciones y precisiones
Rojo.	Señal de prohibición.	Comportamientos peligrosos.
	Peligro – alarma.	Alto, parada, dispositivos de desconexión de emergencia. Evacuación.
	Material y equipos de lucha contra incendios.	Identificación y localización.
Amarillo o amarillo anaranjado.	Señal de advertencia.	Atención, precaución. Verificación.
Azul.	Señal de obligación.	Comportamiento o acción específica. Obligación de utilizar un equipo de protección individual.
Verde.	Señal de salvamento o de auxilio.	Puertas, salidas, pasajes, material, puestos de salvamento o de socorro, locales.
	Situación de seguridad.	Vuelta a la normalidad.

³⁶ <http://uprl.unizar.es/seguridad/lugaresdoc/senalizacion.pdf>

RELACIÓN ENTRE EL TIPO DE SEÑAL, SU FORMA GEOMÉTRICA Y COLORES UTILIZADOS

TIPO DE SEÑAL DE SEGURIDAD	FORMA GEOMÉTRICA	COLOR			
		PICTOGRAMA	FONDO	BORDE	BANDA
ADVERTENCIA	TRIANGULAR	NEGRO	AMARILLO	NEGRO	-
PROHIBICIÓN	REDONDA	NEGRO	BLANCO	ROJO	ROJO
OBLIGACIÓN	REDONDA	BLANCO	AZUL	BLANCO O AZUL	-
LUCHA CONTRA INCENDIOS	RECTANGULAR O CUADRADA	BLANCO	ROJO	-	-
SALVAMENTO O SOCORRO	RECTANGULAR O CUADRADA	BLANCO	VERDE	BLANCO O VERDE	-

Btl: Below the line

Dentro del "híbrido promocional", se pueden adicionar dadas sus características a determinadas acciones eminentemente publicitarias las cuales por su naturaleza, escaparían al dicho BTL en marketing, para tornarse a BTL en publicidad. Esto quizás demuestra la ambigüedad del espacio real del BTL en la actualidad. Los formatos publicitarios en cuestión, caracterizados por su no masividad, surgen como producto de la tecnología y consecuencia de ella a futuro seguirán presentándose, así podemos citar:³⁷

Publicidad Interactiva: es aquella publicidad que le permite al receptor interactuar con el mensaje. Es el caso típico de la publicidad en Internet o la denominada publicidad on line. Los mensajes son creados teniendo en cuenta las características propias del "medio alternativo" que los alberga y el tipo de visitante de la página. En estos casos se debe tener presente: el actualizar constantemente e igualmente dotarla de mucha creatividad y frescura. No olvidar que en éste tipo de publicidad se estará compitiendo constantemente con las diversas publicidades que han sido expuestas en dicho medio.

Publicidad Especializada: es publicidad dirigida a segmentos de receptores muy específicos, el vehículo es un disco compacto (CD) en el cual va el mensaje y es remitido

³⁷ <http://www.monografias.com/trabajos51/marketing-btl/marketing-btl2.shtml#btl>

al destinatario de manera individualizada. Son formas más "personalizadas" que adopta la publicidad y no se distingue por su costo bajo. Conocida estrategia de apoyo de venta para negocios, generalmente pertenecientes al rubro de los servicios. Hoy aplicada en publicidad personalizada, por ejemplo: se puede realizar un mensaje orientado a favorecer la venta de determinado insumo médico, dicho anuncio se destinará solamente para doctores en medicina y dentro de ellos a una subsegmentación: médicos pediatras, la ventaja es que se les podrá realizar un mensaje muy privativo, argumentado con palabras y términos propios de su especialidad. El mensaje se les alcanzará en CD y estaría conformando parte de toda una estrategia promocional de la marca hacia los médicos pediatras.

Se han detallado varias alternativas para el BTL en marketing, sin embargo la duda aún prevalece, alguien cierta vez dijo: "no existe nada nuevo bajo el Sol", creo que el BTL es uno de esos casos, por ello seguiré calificándolo de híbrido. Sí considero plausible BTL en publicidad, que venía siendo denominada publicidad alternativa, Internet ofrece la posibilidad de una segmentación más puntual que la televisiva, todo caminará hasta que éste medio me masifique.

En el caso de la publicidad especializada, los costos son altos, no es potestativo de negocios pequeños, esperemos que la masificación abarate los costos. Como podemos apreciar, todo es cuestión de tiempo.

Para culminar, cuando se habla de "sobre o debajo la línea", de qué línea se está hablando, de la del marketing, de la publicidad, de la cuarta "P" del marketing mix, o quizás de la línea que establece el porcentual de la comisión de agencia.

La gran conclusión para todo lo planteado, el éxito podríamos aseverar consiste en saber aprovechar el momento oportuno con la estrategia adecuada, sea sobre o debajo, ello no interesa, lo que realmente importa es estar y al momento de estar aplicar la creatividad, sólo así haremos "todas" las cosas bien tanto "sobre como debajo".³⁸

³⁸ <http://www.monografias.com/trabajos51/marketing-btl/marketing-btl2.shtml#btl>

ANEXO 2

Instrumento para construir el grupo objetivo:

¿Qué te gusta hacer en tu tiempo libre?

salir con tu familia _

Salir con tus amigos ___

Practicar algún hobby ___

¿Cuál es tu pasatiempo favorito?

Salir a hacer deporte ___

Bailar ___

Escuchar música ___

Otro ___

¿Qué lugares frecuentan con tu familia?

Centros comerciales ___

Lugares de recreación ___

Restaurantes ___

Otro ___

¿Que lugares frecuentas con tus amigos?

Cine ___

Resturante ___

Café ___

Mall ___

¿Te gusta ver televisión?

Si ___

No ___

¿Cuáles son tus programas favoritos?

Comedia ___

Acción ___

Romance ___

¿Te gusta leer?

Si ___

No ___

¿Qué prefieres leer?

Literatura ___

Comedia ___

Drama ___

Romance ___

Novelas ___

Otro ___

¿Te gusta leer folletos y trifoliales?

Si ___

No ___

¿Te gusta estar informado de lo que pasa en el mundo?

Si __

No __

¿Te gusta estar actualizada con la tecnología?

Si __

No __

¿Te gusta ayudar a la ecología del país?

Si __

No __

¿Te preocupa el medio ambiente?

Si __

No __

¿Te gustaría aprender más sobre el reciclaje electrónico?

Si __

No __

¿Con que color asocias el tema del reciclaje tecnológico?

¿que tipo de imágenes prefiere un material informativo?

Imagen __

Ilustración _

Fotografía _

¿Tu rutina diría incluye?

Ir al trabajo ___

Estar con la familia ___

Visitar a algún amigo ___

Realizar mandados ___

Otro ___

¿Qué haces al llegar al trabajo?

Saludas ___

Comienzas a trabajar inmediatamente ___

Te diriges a la cafetería ___

Otro ___

Anexo 3

Análisis de resultados

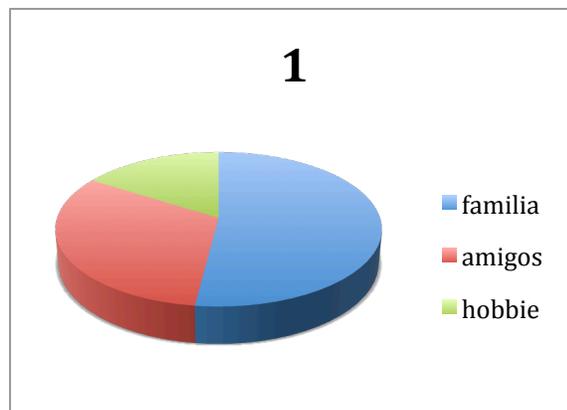
1. ¿Qué te gusta hacer en tu tiempo libre?

Salir con tu familia 13 personas = 52%

Salir con tus amigos 8 personas = 32%

Practicas algún hobby 4 personas = 16%

Gráfica 21



Fuente: Propia

Se puede observar que la mayoría de los empresarios prefieren pasar tiempo con su familia o sus amigos durante su tiempo libre, los fines de semana.

2. ¿Cuál es tu pasatiempo favorito?

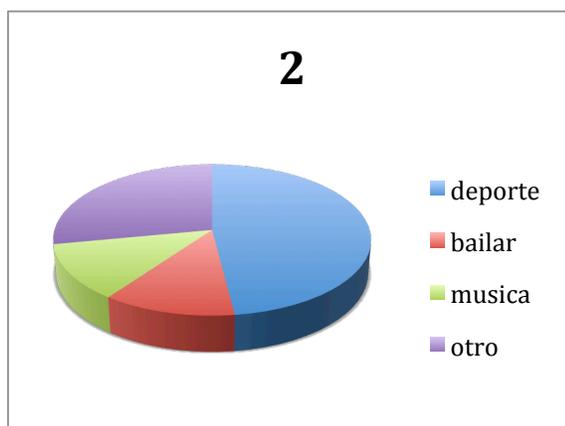
Realizar un deporte 12 personas= 48%

Bailar 3 personas = 12%

Escuchar música 3 personas = 12%

Otro 7 personas = 28%

Gráfica 22



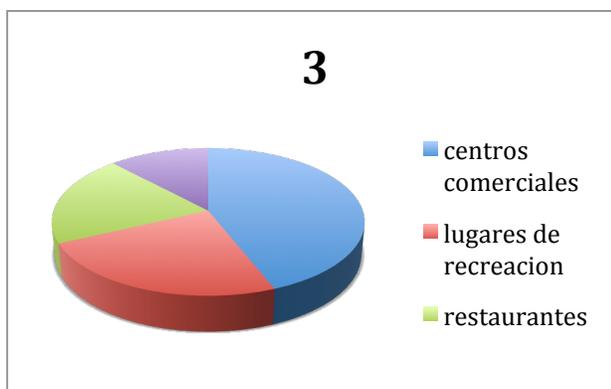
Fuente: Propia

Se puede observar que la mayor parte le gusta realizar deporte como su pasatiempo favorito, ya que son personas saludables y les gusta mantenerse sanos. La otra parte le gusta salir a bailar o escuchar música los más jóvenes.

3. ¿Qué lugares frecuentan con tu familia?

Centros comerciales	11 personas= 44%
Lugares de recreación	6 personas= 24%%
Restaurantes	5 personas= 20%
Otro	3 personas= 12%

Gráfica 23



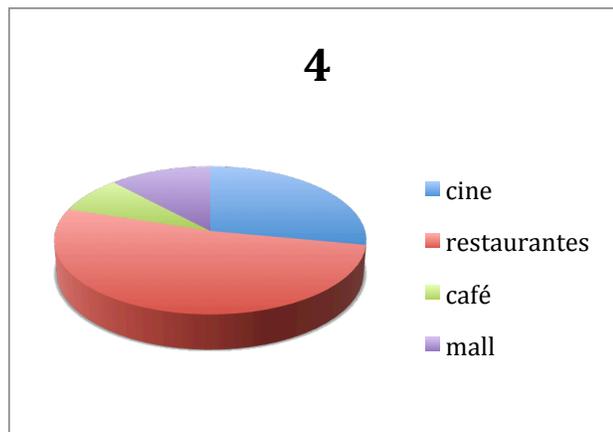
Fuente: Propia

Se puede observar que las familias les gusta visitar los centros comerciales, mucho de esto se debe a la influencia de los hijos y sus preferencias. Y el 24% prefieren visitar lugares de recreación como el intra u otro lugar en el interior del país. Muchas de estas familias viajan al puerto o algún otro lugar durante el fin de semana.

4. ¿Qué lugares frecuentas con tus amigos?

Cine	7 personas = 28%
Restaurantes	13 personas= 52%
Café	2 personas= 8%
Mall	3 personas= 12%

Gráfica 24



Fuente: Propia

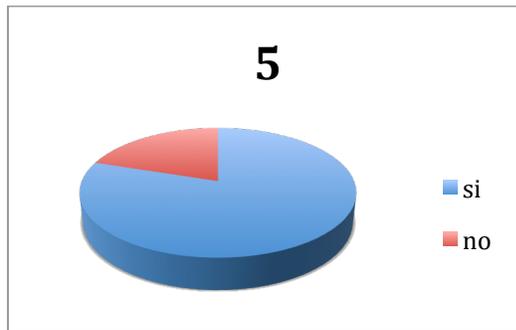
Se puede observar en la gráfica anterior que gran parte de las personas prefieren salir con sus amigos a los restaurantes, ya que les permite poder ponerse al día con ellos en un ambiente agradable. Y la otra parte de las personas prefieren algo más rápido debido a su corto tiempo, como salir a tomar un café o ir a un centro comercial.

5. ¿Te gusta ver televisión?

si 20 personas = 80%

no 5 personas = 20%

Gráfica 25



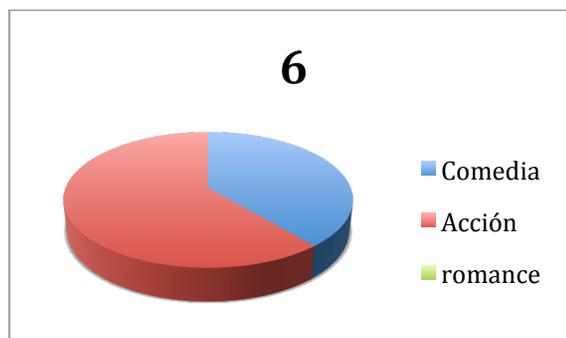
Fuente: Propia

En la gráfica anterior se puede evidenciar que la mayor parte de las personas prefieren ver televisión, mientras el 20%, la mínima parte no le gusta, porque prefiere realizar actividades más entretenidas.

6. ¿Qué tipo de programas son tus favoritos?

Comedia	7 personas = 28%
Acción	11 personas = 44%
Romance	5 personas = 20%

Gráfica 26



Fuente: Propia

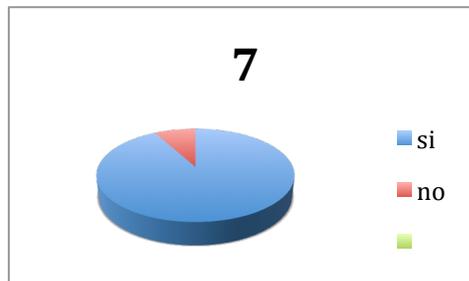
Se puede observar que la mitad de las personas prefieren ver programas de acción en la televisión. Y tenemos un bajo porcentaje en programas de romance.

7. ¿Te gusta leer?

si 23 personas = 92%

no 2 personas = 8%

Gráfica 27



Fuente: Propia

En la gráfica anterior se puede observar que estas personas tienen un buen hábito de lectura y disfrutan leer.

8. ¿Qué prefieres leer?

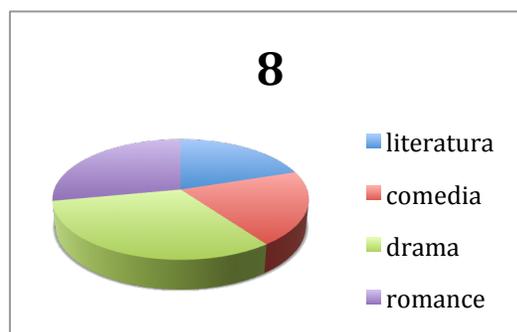
Literatura 5 personas= 20%

Comedia 5 personas= 20%

Drama 8 personas= 32%

Romance 7 personas= 28%

Gráfica 28



Fuente: Propia

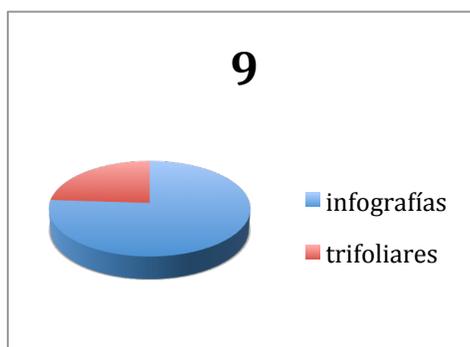
Se puede evidenciar que la mayor parte de las personas prefieren lecturas relacionadas con el drama. Mientras que en los otros géneros hay una preferencia estable.

9. ¿Qué materiales te llama más la atención?

Infografías 19 personas= 76%

Trifoliales 6 personas= 24%

Gráfica 29



Fuente: Propia

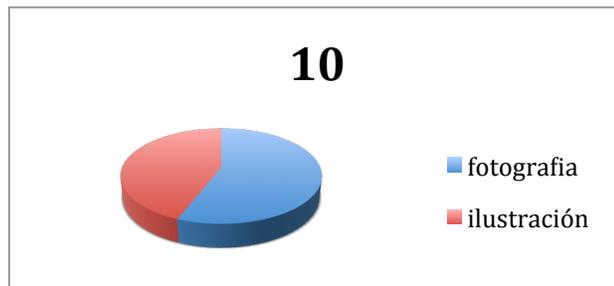
Se puede evidenciar que a la mayor parte de las personas, se sienten más motivadas a leer cierta información mediante una infografía.

10. ¿Qué tipo de imágenes prefieres en un material informativo?

Fotografía 14 personas= 56%

Ilustración 11 personas= 44%

Gráfica 30



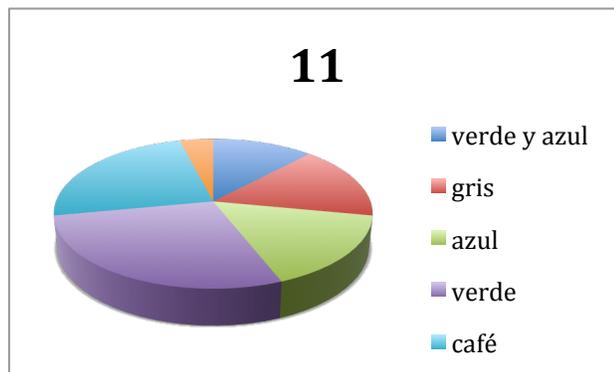
Fuente: Propia

En la gráfica anterior se puede evidenciar que a las personas las llama más la atención un material gráfico que contenga fotografías de la información transmitida. Aunque no varía mucho el porcentaje de las personas que prefieren ilustraciones.

11. ¿Con que color asocias el tema del reciclaje tecnológico?

Verde y azul	3 personas=12%
Gris	4 personas= 16%
Azul	4 personas= 16%
Verde	7 personas= 28%
Café	6 personas= 24%
Morado	1 personas= 4%

Gráfica 31



Fuente: Propia

Se puede observar que no existe una mayor preferencia por algún color, sin embargo se puede evidenciar que el color verde es el más relacionado con el reciclaje electrónico, sobre todo porque el reciclaje tiene que ver con la naturaleza.

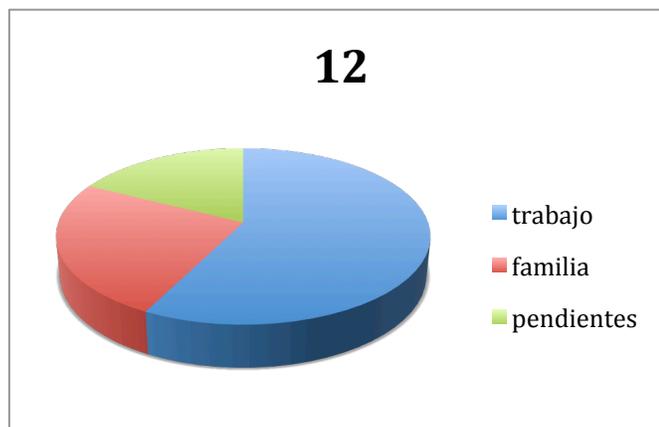
12. ¿Tu rutina diaria incluye?

Ir al trabajo 23 personas= 92%

Estar con tu familia 10 personas= 40%

Realizas pendientes 7 personas= 28%

Gráfica 32



Fuente: Propia

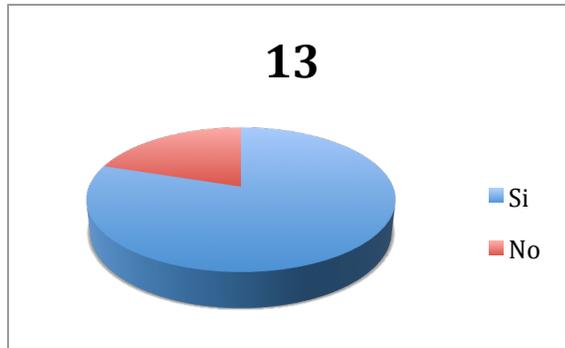
Se puede observar en la gráfica anterior que la rutina diaria de los empresarios incluye ir al trabajo y pasar tiempo con la familia, especialmente en las noches cuando regresan de trabajar.

13. ¿Estás actualizado con la tecnología?

Si 20 personas= 80%

No 5 personas= 20%

Gráfica 33



Fuente: Propia

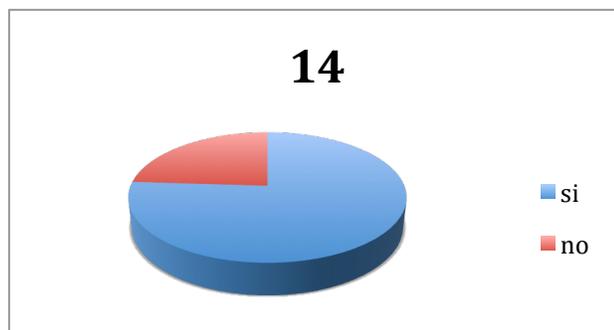
Se puede observar que mas de la mitad de las personas se están actualizando constantemente en la tecnología.

14. ¿Te preocupa el medio ambiente?

Sí 19 personas= 76%

No 6 personas= 24%

Gráfica 34



Fuente: Propia

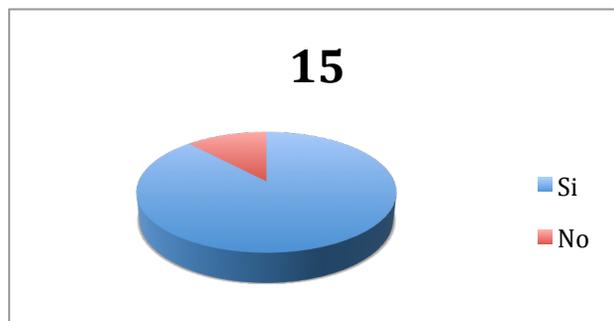
En la gráfica anterior se puede observar que la mayor parte de estos empresarios les preocupa el medio ambiente mientras el 24% vive indiferentes a esa realidad de nuestro país.

15. ¿Te gustaría aprender más sobre el reciclaje tecnológico?

Sí 22 personas= 88%

No 3 personas= 12%

Gráfica 35



Fuente: Propia

Se puede observar que la mayor parte de las personas quieren aprender sobre el reciclaje tecnológico, ya que es uno de los mayores contaminadores actualmente en nuestra sociedad.

v

Anexo 4

Cuestionario para estudiantes de colegios y universidades.

Buenos días, mi nombre es Margarita Montes alumna de Diseño Gráfico de la Universidad del Istmo, estoy trabajando mi proyecto de graduación en el tema “desechos tecnológicos” en la ciudad de Guatemala”, por lo que agradezco su tiempo en contestar las preguntas a continuación formuladas.

1. ¿Esta usted actualizado con la tecnología?
Siempre _____
Mas o menos _____
Nunca _____
2. ¿Cada cuánto tiempo cambia usted de celular?
Cada año _____
Cada 18 meses _____
Cada tres años _____
Otra _____
3. ¿Por qué cambia usted de celular
Porque se le arruino _____
Porque quiere el último modelo _____
Otro _____
4. ¿Tiene en casa aparatos electrónicos que no usa?
Sí _____
No _____
5. ¿Qué hace con ellos?
Los guardo _____
Los tiro _____
6. ¿Si los guarda en donde los guarda?
En mi casa _____
En una bodega _____
Otro _____
7. ¿Si los tira en donde los deposita?

En la basura _____

En la calle _____

Otra _____

8. ¿Sabe a dónde van a parar cuando los deposita en la basura?

Sí _____

No _____

9. ¿Sabe usted que al depositarlos en la basura causa daño al medio ambiente y a la salud?

Sí _____

No _____

10. ¿Estaría dispuesto a dar todos sus aparatos electrónicos que no utilice para que sean reciclados?

Sí _____

No _____

Anexo 5

Entrevista para expertos en el tema.

1. ¿Qué encontramos como desechos tecnológicos?
2. ¿Cuáles son las causas de estos?
3. ¿Desde cuando se producen? Como esta la situación actual en Guatemala
4. ¿Cuánto ha crecido en porcentajes a comparación de años anteriores?
5. ¿En que parte de la capital se puede observar un mayor crecimiento?
6. ¿Qué consecuencias trae esto para el medio ambiente?
7. ¿Qué podemos observar actualmente en el país como mayor consecuencia de estos?
8. ¿Se han detectado enfermedades o problemas en la salud causadas por este tipo de desechos?
9. ¿Qué es lo que realizan ustedes actualmente para prevenir esto?
10. ¿Cuáles son sus planes a largo plazo para mejorar esta situación?

