



Solutions for environment and development
Soluciones para el ambiente y desarrollo

CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL
DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA
ESCUELA DE POSGRADO

**SISTEMATIZACIÓN DE INICIATIVAS ACTIVAS DE MANEJO DE RESIDUOS
SÓLIDOS ORDINARIOS EN EL CANTÓN TURRIALBA, CARTAGO, C.R**

Por

Claudia Patricia Medellín Moreno

Trabajo de graduación sometido a consideración de la Escuela de Posgrado
como requisito para optar por el grado de

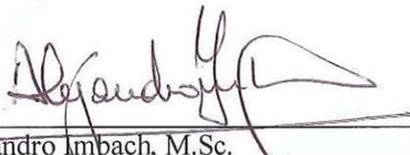
Máster en Práctica del Desarrollo

Turrialba, Costa Rica, 2013

Este trabajo de graduación ha sido aceptado en su presente forma por la División de Educación y el Programa de Posgrado del CATIE y aprobado por el Comité Asesor del estudiante , como requisito para optar por el grado de

Máster en Práctica del Desarrollo

FIRMANTES:



Alejandro Imbach, M.Sc.
Director del Trabajo de Graduación



Mildred Jiménez, M.Sc.
Miembro Comité Asesor



Felicia Granados, M.Sc.
Miembro Comité Asesor



Thomas Dormody, Ph.D. / Francisco Jiménez, Dr. Sc.
Decano / Vicedecano de la Escuela de Posgrado

Claudia P medellin

Claudia Patricia Medellín Moreno
Candidata

Agradecimientos.

En primer lugar quiero agradecer a aquellos por quienes estoy aquí ahora: mi familia. Quienes desde la distancia han sido un gran soporte y han compartido conmigo cada momento de estos dos años de estadía en el CATIE.

Mi experiencia como miembro de la primera generación de la Maestría de Práctica del Desarrollo no hubiera sido posible sin la perseverancia y arduo trabajo del equipo de MPD. Gracias a Alejandro Imbach, Claudia Bouroncle y José Oduber Rivera por creer en nosotros y darnos la oportunidad de contribuir al proceso de construcción de la MPD.

Gracias a Mildred Jiménez quien se unió al equipo MPD posteriormente y a quien ahora difícilmente imagino en otro lugar. Gracias por sus aportes y discusiones que contribuyeron a dar forma a este trabajo.

Muy especialmente quiero agradecer a Felicia Granados, quien con paciencia me ayudó a concluir este informe.

Gracias a Eduardo Ureña, asesor de ciencias del MEP Turrialba-Jiménez por su siempre buena disposición para colaborar y por el apoyo logístico brindado durante el trabajo de campo de este proyecto de graduación.

Gracias a todos aquellos que dedicaron un momento de su día para contribuir a este trabajo y compartieron conmigo su experiencia, aprendizajes y proyectos sobre el manejo de residuos en Turrialba. No puedo mencionarlos por miedo a omitir a alguno, sin embargo este proyecto hubiera sido imposible sin sus aportes.

Gracias a Amilkar Moncada por acompañarme en esta aventura, a los nuevos amigos por ofrecernos su cariño, experiencia y amistad.

Contenido

Agradecimientos.....	III
Lista de Ilustraciones	VI
Lista de Cuadros	VII
Acrónimos y abreviaturas	VIII
Resumen y palabras clave.....	IX
1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Justificación	2
1.2 Caracterización del área de trabajo	3
1.2.1 Ubicación y división política	3
1.2.2 Población.....	4
1.2.3 Centros de Educativos.....	5
1.2.4 Clima.....	6
1.2.5 Relieve	6
1.2.6 Hidrografía	6
1.3 Descripción de las organizaciones con las que se trabaja	7
1.3.1 Corredor Biológico Volcánica Central Talamanca	7
1.3.2 Municipalidad de Turrialba	10
2 OBJETIVOS	12
3 METODOLOGÍA	13
3.1 Planeación.....	15
3.2 Identificación	16
3.3 Recopilación de información	16
3.4 Análisis y resultados.....	17
3.5 Socialización.....	17
4 RESULTADOS.....	18
4.1 Hitos históricos.....	18
4.2 Iniciativas identificadas y localización.....	20
4.3 Caracterización de iniciativas	23
4.3.1 Instituciones educativas.....	23
4.3.2 Relación de escuelas y colegios con otros actores.....	28
4.4 Iniciativas comunitarias	31
4.5 Iniciativas privadas	35
4.6 Iniciativas institucionales	38
4.7 Lecciones aprendidas de las iniciativas	42

4.8	Mapeo de actores	46
4.9	Socialización.....	51
5	ALCANCES Y LIMITACIONES DE LOS RESULTADOS.....	52
6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	53
7	LECCIONES APRENDIDAS	55
8	LITERATURA CITADA.....	56
9	BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA	57
10	ANEXOS.....	58

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1. Límites del Cantón de Turrialba, Costa Rica	4
Ilustración 2. Mapa de ubicación del Corredor Biológico Volcánica Central-Talamanca y áreas silvestres protegidas en Costa Rica	9
Ilustración 3. Distritos del Corredor Biológico Volcánica Central-Talamanca	10
Ilustración 4. Clasificación de los residuos.....	14
Ilustración 5. Metodología implementada.....	15
Ilustración 6. Hitos históricos de las iniciativas.....	20
Ilustración 7. Localización de iniciativas de manejo de residuos identificadas en el Cantón de Turrialba, Costa Rica, año 2012.....	22
Ilustración 8. Alcance de las iniciativas de manejo de residuos identificadas en las escuelas. En el cantón de Turrialba.....	27
Ilustración 9. Relaciones de capacitación	29
Ilustración 10. Relaciones originadas por la entrega de material.....	30
Ilustración 11. Relaciones con donadores	31
Ilustración 12. Ejemplos de los materiales elaborados en el taller sobre lecciones aprendidas.....	43
Ilustración 13. Matriz 1 Influencia en la comunidad de los actores identificados para mejorar el manejo de residuos sólidos domiciliarios	46
Ilustración 14. Matriz 2 Actores y aporte a la recolección de residuos reciclables	48
Ilustración 15. Matriz 3 Actores e intervención en la capacitación sobre manejo de residuos domiciliarios.....	49

Lista de Cuadros

Cuadro 1. Población total y por distritos del Cantón del Turrialba.....	5
Cuadro 2. Distribución población rural y urbana del Cantón Turrialba 2007	5
Cuadro 3. Precipitación promedio anual registrada en la estación CATIE entre los años 1958 y 2007	6
Cuadro 4. Expertos Entrevistados.....	21

Acrónimos y abreviaturas

ASP	Áreas Silvestres Protegidas
BAE	Bandera Azul Ecológica
CAIPAD	Centro de Atención Integral para la Persona Adulta con Discapacidad
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
CBVC-T	Corredor Biológico Volcánica Central – Talamanca
CYMA	Programa Competitividad y Medio Ambiente
EARTH	Escuela Agropecuaria de la Región del Trópico Húmedo
GIZ	Agencia de Cooperación Internacional Alemana antes conocida como GTZ
GTZ	Agencia de Cooperación Técnica Alemana
ICT	Instituto Costarricense de Turismo
IFAM	Instituto de Fomento y Asesoría Municipal
INA	Instituto Nacional de Aprendizaje
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
MAG	Ministerio Agricultura y Ganadería
MEP	Ministerio de Educación Pública
MIDEPLAN	Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica
MINAET	Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones
MINSALUD	Ministerio de Salud
PMGIRS	Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos
SETENA	Secretaría Técnica Nacional Ambiental
UCR	Universidad de Costa Rica
VICESA	Vidriera Centroamericana, S.A.

Resumen y palabras clave

El Cantón de Turrialba enfrenta el problema de manejo del relleno sanitario municipal que en el año 2011 fue declarado como "botadero". Además cada vez el consumo de productos que generan más desechos es mayor, por lo que la cantidad de basura producida por habitante en Costa Rica ha crecido durante los últimos años.

El Corredor Biológico Volcánica Central – Talamanca (CB VC-T) considera dentro de sus líneas de acción abordar el tema de manejo de residuos, sin embargo hay poca información sobre lo que está pasando en el cantón en éste tema. Es indispensable contar con información al respecto para poder desarrollar una estrategia de acuerdo a la realidad del cantón. El presente trabajo pretende poner a disposición del CB VC-T información proveniente directamente de las personas que están tomando acciones para mejorar la gestión de manejo de residuos sólidos ordinarios. Dicha información también es de utilidad para la Municipalidad de Turrialba que actualmente desarrolla el Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PMGIRS).

El reciclaje, la reutilización y manejo de residuos orgánicos en composteras fueron las acciones identificadas, a través de las cuales la comunidad aborda el tema de manejo de residuos. 21 iniciativas de grupos organizados, empresas e instituciones fueron localizadas. Además de 56 escuelas del cantón que están inscritos al Programa Bandera Azul Ecológica (BAE), el cual contempla dentro de sus lineamientos el componente de manejo de residuos.

Las iniciativas identificadas fueron clasificadas en cuatro grupos: instituciones educativas, iniciativas comunitarias, privadas e institucionales.

La mayor parte de las iniciativas se ubicaron dentro del grupo de instituciones educativas. Lo anterior debido al fuerte impacto y difusión que ha tenido el programa BAE en dichas instituciones. El proceso de manejo diferenciado de residuos a través de reciclaje, la reutilización y el manejo de desechos orgánicos es muy diferenciado entre escuelas. Sin embargo las escuelas son un punto clave para enfrentar la problemática del manejo de residuos en el cantón.

Otro detonante importante para que las escuelas se involucren en el tema de reciclaje ha sido la intervención de la empresa Turricicla que ha brindado capacitación, infraestructura y desarrollado acuerdos con distintas escuelas del cantón.

En cuanto a las iniciativas comunitarias, éstas se enfocan también en el reciclaje y la concientización, sin embargo se identificaron fallos al interno de los grupos que hacen que las iniciativas sean débiles. Aun así destaca la labor del grupo de Turismo Rural Comunitario de Sito de Mata, quienes cuentan con su propio centro de recolección y han logrado influir en la comunidad de manera puntual.

Dentro de las iniciativas privadas se identificaron las empresas comúnmente conocidas como chatarreras, cuyo fin principal es de obtener una utilidad sobre la venta de materiales reciclables. Además algunas empresas privadas cuya principal finalidad es proveer servicios o la producción de bienes, pero están tomando acciones para manejar responsablemente sus desechos. Algunas de ellas incluso tienen acciones de proyección a la comunidad en este tema. En la mayoría de los casos ha sido fundamental el reconocimiento de su labor a través de una certificación externa.

Palabras clave: manejo de residuos, reciclaje, Bandera Azul Ecológica, Turrialba Corredor Biológico Volcánica Central Talamanca, Turricicla.

1 INTRODUCCIÓN

Existe un consenso mundial de que la basura es uno de los grandes problemas actuales y futuros de la humanidad; lo cual además es un problema creciente pues cada vez hay una mayor estimulación por el consumo en la sociedad capitalista, lo que deriva en mayor basura originada principalmente por empaques y productos desechables (Magera 2006).

El problema de la basura no es un tema nuevo en Costa Rica. A principios de los años 80 el ecólogo Van Melle aborda el tema con gran preocupación. En su artículo "El problema de los desechos sólidos en Costa Rica: la situación actual y en un futuro próximo", aborda el tema de la capacidad de los rellenos sanitarios; el problema con lixiviados y drenaje en zonas de precipitación elevada; de cómo la solución más barata, de tirar la basura en quebradas, puede costar al país mucho dinero por las consecuencias a la piscicultura y agricultura. De acuerdo a Van Melle en Costa Rica en el año 1982 la producción de basura per cápita ascendía a entre .75 y .90 kg por día. (Van Melle Sf). También se menciona la opción que representa el reciclaje y que en estas fechas, después del incendio del Edificio Municipal de San José en Costa Rica, se pasaron a segundo plano todos los proyectos de industrialización para el aprovechamiento de desechos sólidos.

Esto nos da una idea de cómo el problema de la basura ha tratado de ser abordado desde hace más de 30 años en Costa Rica, sin embargo actualmente la situación no es muy distinta a la descrita por Van Melle. Tal vez incluso sea peor, ya que tanto la población como la producción de basura per cápita han aumentado. La población total de Costa Rica ha aumentado de 3 810 179 habitantes en el año 2000 a 4 301 712 en el año 2011. En el año 2004 se menciona una producción de basura per cápita de 1.150 kg por día, de acuerdo Guido Toro de la fundación Ambio (Toro s/f).

El Cantón de Turrialba actualmente no cuenta con un plan de manejo integral de residuos sólidos. El sistema de recolección de desechos en el distrito de Turrialba se realiza de manera tradicional (sin separación de materiales reciclables, ni manejo diferenciado de residuos peligrosos) Además la cultura de la comunidad tiene arraigado el descarte indiferenciado de la basura (sin separación, ni clasificación), aunque existen algunos hogares puntuales que si desarrollan prácticas de separación y tratamiento de algunos residuos orgánicos. Se desperdician muchos recursos al botar, sin ningún control, artículos que pueden ser reutilizados o reciclados para emplearlos y disminuir el uso de nuevas materias primas.

Existe un grave problema en el manejo del vertedero municipal a cielo abierto, donde el funcionamiento es considerado "desorganizado y sin ciertos controles", de acuerdo a lo descrito en el diagnóstico de la Municipalidad de Turrialba (Municipalidad de Turrialba 2011).

Mientras mayor sea la cantidad de desechos que llegan al botadero, mayor es la inversión que debe hacerse en su manejo, además de ser más complejo. Actualmente de acuerdo a información del diagnóstico del Cantón de Turrialba al relleno llegan diariamente entre 60 y 70 toneladas de residuos recolectados en la zona urbana, más 28 toneladas semanales provenientes de otras zonas (Municipalidad de Turrialba 2011). Aunado a lo anterior una

gran concentración de residuos sin el tratamiento adecuado puede contaminar afluentes de agua y el suelo, o ser un lugar donde se reproduzcan vectores de enfermedades que afecten a los pobladores vecinos.

Es necesario implementar acciones que contribuyan a mejorar el manejo de residuos sólidos del cantón, para mejorar las condiciones ambientales, disminuir riesgos sanitarios y utilizar de manera más eficiente los recursos ilimitados del planeta.

Se debe considerar que cada vez es mayor el mercado que existe para materiales reciclables. Se debe ver en ellos la posibilidad de generar un ingreso, aun cuando esta posibilidad sea a mediano o largo plazo. El generar un ingreso a partir de reciclables dependerá del volumen manejado. Si el volumen es pequeño el pago por los productos puede no cubrir ni siquiera los costos de operación de un programa de reciclaje. Sin embargo de acuerdo a los resultados obtenidos con el software Verdes¹, con la información de Costa Rica, se podría generar 1.8 millones de dólares americanos potencialmente cada mes en el país. Esto derivado del 35% de residuos sólidos domésticos que pueden ser separados y reciclados de las 74,250 toneladas mensuales que se producen en los domicilios de Costa Rica (Magera 2006).

1.1 Justificación

Para mejorar la situación en cuanto al manejo de residuos en el Cantón de Turrialba, no es solo la falta de instrumentos, como el "Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PMGIRS)", lo que representa un problema, sino el manejo mismo que se da a los residuos sólidos en el municipio, lo que ocasiona daños ambientales y de salud.

El municipio y la sociedad civil se encuentran en un momento decisivo, en el que deben tomar acciones inmediatas para mejorar el manejo de residuos sólidos en el cantón. Además de que la municipalidad se ve obligada debido a que la autoridad nacional ha exigido la pronta regularización y cumplimiento de la Ley 8839.

También es cierto que la existencia de un instrumento como el PMGIRS no garantiza que se cumplan e implementen las acciones establecidas en él. Involucrar a distintos actores en la creación del PMGIRS, como establece la metodología de elaboración participativa propuesta por el programa Competitividad y Medio Ambiente (CYMA), puede ser una estrategia que lleve a un sentido mayor de apropiación del PMGIRS. Mientras más personas se apropien del PMGIRS se facilitará la socialización e implementación de las acciones que involucren a los habitantes del cantón. La responsabilidad en el manejo de residuos no es solamente de la municipalidad como ente de gobierno, sino de todos los habitantes del cantón.

En el mes de Julio 2012, el Ministerio de Salud (MINSALUD) de Turrialba inició el proceso que tiene como fin último la elaboración del PMGIRS. El proceso fue iniciado con la presentación de la metodología para la elaboración del plan, ante el Consejo Municipal en la sesión extraordinaria 56 del 26 de julio 2012. Hasta el mes de enero 2013 se han llevado a cabo reuniones del comité gestor del PMGIRS pero todavía no se ha concluido la elaboración del mismo.

¹ Programa que calcula la viabilidad económica de reciclaje de los residuos sólidos domésticos

Se necesita un tejido social proactivo y preocupado para apoyar la elaboración del PMGIRS, y la implementación de acciones para el mejoramiento en el manejo de residuos. En el Municipio de Turrialba han identificado acciones de distinta índole enfocadas a mejorar el manejo de residuos sólidos. Distintas investigaciones y propuestas han surgido en los últimos años, sin embargo se desconoce si a partir de esta información se han tomado decisiones, implementando acciones concretas o si se han socializado los resultados para promover en la ciudadanía el interés de mejorar el manejo de residuos. Incluso parecen ser acciones aisladas, en donde distintos grupos o entidades han intentado incidir en el mejoramiento del manejo de residuos pero sin unir esfuerzos.

Si los distintos grupos interesados comunicaran entre ellos sus hallazgos, propuestas, retos y problemas a los que se enfrentaron; tal vez podrían emprender acciones conjuntas y establecer una plataforma de participación cantonal con una sólida base comunitaria. Se podría elaborar una estrategia efectiva creada a partir del aprendizaje conjunto, que beneficiaría al cantón como tal y no como un área fraccionada.

A través de compartir experiencias se puede elaborar una estrategia cantonal en donde las acciones de la población adquieran la relevancia que merecen. Se debe reconocer que las acciones directas de la municipalidad se encuentran limitadas por recursos disponibles. Como ejemplo de esto se puede observar que actualmente la municipalidad solo brinda servicio de recolección en los distritos de Turrialba, La Isabel, Santa Rosa y la cabecera de la Suiza. (Quiroz 2009). Si la población espera que el gobierno resuelva el problema del manejo de residuos en todo el cantón, esto difícilmente pasará. En las iniciativas de grupos organizados probablemente podemos encontrar una pieza clave para mejorar el manejo de residuos.

Para lograr la comunicación e interacción de grupos de personas, organizaciones e instituciones que han realizado trabajos en el tema de manejo de residuos en el cantón es necesario primero ubicarlos. Caracterizar las distintas experiencias, conocer a los realizadores y socializar los resultados y lecciones aprendidas de dichas experiencias entre los interesados puede ayudar a iniciar un intercambio entre iniciativas.

Para el Consejo Local del CB VC-T participar como grupo promotor de esta sistematización representa un área de oportunidad importante. Los resultados podrían ser difundidos en los distintos subcorredores que se encuentran fuera del cantón de Turrialba para promover la creación de iniciativas y procurar mejorar el manejo de residuos. Para la Municipalidad de Turrialba representa la oportunidad de conocer personas interesadas en mejorar el manejo de residuos, sus experiencias y sumar esfuerzo para lograr que el cantón mejore en esta área.

Con este trabajo se busca favorecer la integración de los distintos involucrados en experiencias en el manejo de residuos. Así como proporcionar información que les ayude a tomar decisiones para mejorar el impacto de los proyectos.

1.2 Caracterización del área de trabajo

1.2.1 Ubicación y división política

El área de trabajo del proyecto de graduación presentado es el Cantón de Turrialba, que tiene una extensión territorial 1643 km² (Ortiz 2008 citado por Municipalidad de Turrialba

2011) y se encuentra ubicado en la Provincia de Cartago en Costa Rica. Dicho cantón representa el 52% del territorio de la Provincia de Cartago y está conformado por 12 distritos: Turrialba, La Suiza, Peralta, Santa Cruz, Santa Teresita, Pavones, Tuis, Tayutic, Santa Rosa, Tres Equis, La Isabel y Chirripó.

El Cantón de Turrialba se encuentra ubicado entre las coordenadas geográficas WGS84:

Latitud: 10,083812 N y 9,484900N

Longitud: 83,819363 W y 83,311794 W (Municipalidad 2011)

Sus límites son:

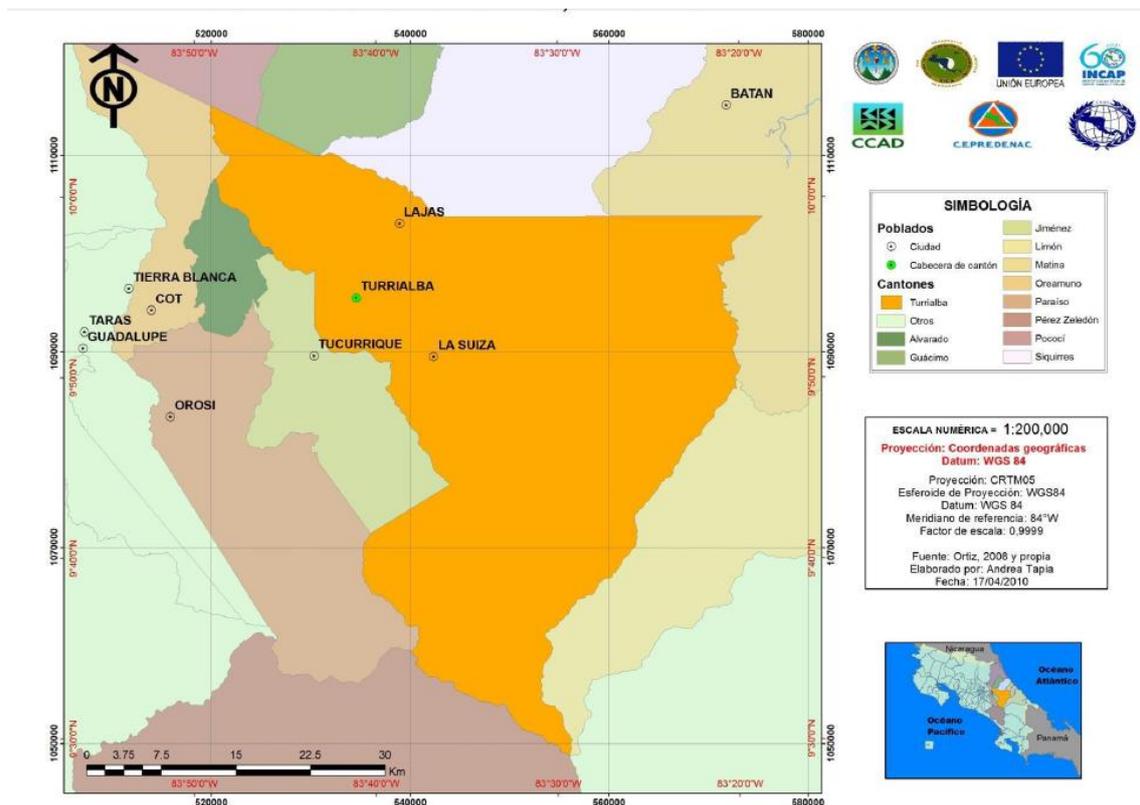
Norte: Cantones Guácimo, Pococí, Siquirres y Matina de la Provincia de Limón.

Sur: Cantón Pérez Zeledón de la Provincia de San José.

Este: Cantón Distrito Central de la Provincia de Limón.

Oeste: Cantones Paraíso, Jiménez, Alvarado y Oreamuno de la Provincia de Cartago.
(Municipalidad 2011)

Ilustración 1. Límites del Cantón de Turrialba, Costa Rica



Fuente: Ortiz citado por Municipalidad de Turrialba (2011)

1.2.2 Población

El Cantón de Turrialba tiene una población total de 69 546 habitantes, de acuerdo a datos del Censo 2011 publicados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos de Costa Rica (INEC 2011). La mayor parte de la concentración de la población se encuentra al norte del cantón, principalmente en la zona del valle de Turrialba. En el sur no se localizan centros urbanos o grandes poblaciones.

En el siguiente cuadro presenta la distribución poblacional en los distintos distritos con información comparativa del Censo 2011 y Censo 2000. Se puede observar como la tendencia de crecimiento total de la población es baja, aumento solo en 1000 habitantes en 10 años. De los doce distritos solo se observó crecimiento poblacional en Peralta, Tuis y Santa Rosa.

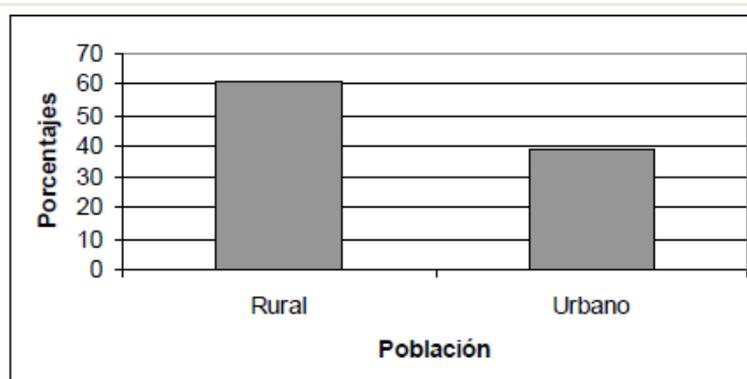
Cuadro 1. Población total y por distritos del Cantón del Turrialba

Cantón/Distrito	Población Censo 2011	Población Censo 2000
Turrialba	69 546	68 510
Turrialba	26 829	32 004
La Suiza	7 590	9 202
Peralta	611	570
Santa Cruz	3 208	3 421
Santa Teresita	4 574	5 095
Pavones	4 271	4 431
Tuis	2 837	2 630
Tayutic	2 374	4 452
Santa Rosa	5 083	4 759
Tres Equis	1 868	1 946
La Isabel	6 116	-
Chirripó	4 185	-

Fuente: INEC (2011)

La mayor parte de la población del cantón pertenece al área rural, sin embargo las acciones municipales en cuanto al manejo de residuos se encuentran localizados en las áreas urbanas, principalmente la ciudad de Turrialba y la Suiza. Sin embargo las acciones de mejora en el área de manejo de residuos sólidos ocurren no sólo en las zonas urbanas, si no también rurales.

Cuadro 2. Distribución población rural y urbana del Cantón Turrialba 2007



Fuente: Quiroz (2009)

1.2.3 Centros de Educativos

El Cantón de Turrialba cuenta con 13 colegios, 137 escuelas y 76 centros preescolares; la Sede Atlántico de la Universidad de Costa Rica; la Sede de la Universidad Estatal a

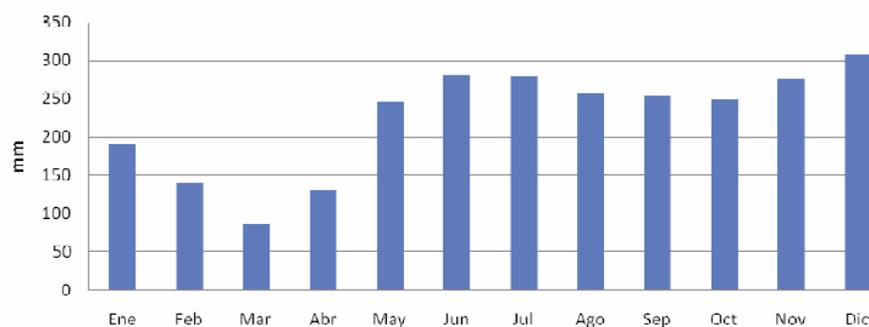
Distancia (UNED) y el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) CATIE.(M. Turrialba 2011). Algunas escuelas tienen programas de reciclaje y manejo de residuos.

1.2.4 Clima.

La precipitación promedio anual en el Valle de Turrialba es de 2693 mm, distribuidos a lo largo del año, siendo los meses más lluviosos de mayo a diciembre y disminuyendo entre enero y abril (Brenes 1979, Brenes et al 2000, Rodríguez et al. 2002 citados por Canet-Desanti 2008). La temperatura promedio registrada por la estación meteorológica del CATIE es de 21,8° C, la máxima de 27,5°C y mínimas de 18°C (CATIE 2007 citado por Canet-Desanti 2008).

El factor de clima puede ser un detonante importante cuando se considera el efecto del mal manejo de residuos sólidos de las comunidades. En climas como el del Cantón de Turrialba húmedo y caluroso, el almacenamiento de agua en chatarra o botes puede causar brotes de mosquitos que afecten la salud de la comunidad.

Cuadro 3. Precipitación promedio anual registrada en la estación CATIE entre los años 1958 y 2007



Fuente: Canet-Desanti (2008)

1.2.5 Relieve

El relieve del Cantón de Turrialba es muy variado y va desde los 40 msnm hasta los 3733 msnm que tiene el Volcán Turrialba (Ortiz citado por Municipalidad de Turrialba 2011). Los principales centros poblados se encuentran entre los 600 y 1400 msnm.

Las características topográficas son un factor que dificulta la comunicación entre algunas comunidades del cantón lo que también complica la recolección de residuos sólidos. Además las quebradas se vuelven sitios de fácil acceso y dan origen a botaderos clandestinos.

1.2.6 Hidrografía

El Cantón de Turrialba tiene un sistema de cuencas importante, debido a su orografía particular. Las principales cuencas del cantón son: Reventazón, Pacuare y Chirripó. (Municipalidad de Turrialba 2011). La Cuenca del Reventazón es la que se encuentra en la zona norte y por lo tanto la más intervenida de las 3. En la zona se localizan varias subcuencas, siendo las principales: Tuis, Turrialba y Atirro.

Es importante mencionar que el mal manejo de residuos sólidos, en las zonas pobladas puede originar la contaminación de los ríos, a través de desechos sólidos o lixiviados.

Cuando un río arrastra residuos o basura esto contribuye a la contaminación de mares y océanos.

La mayoría de las comunidades del cantón tienen acceso directo a algún río, riachuelo o quebrada y al no tener un medio para deshacerse de los residuos sólidos éstos medios de agua se vuelven una opción para deshacerse de los residuos.

1.3 Descripción de las organizaciones con las que se trabaja

1.3.1 Corredor Biológico Volcánica Central Talamanca

Tipo de organización

Un corredor biológico es una propuesta de planificación y gestión territorial cuya viabilidad está determinada, en gran parte, por su integración con otros esfuerzos de conservación que se estén realizando en la zona (García 2002). Diversos actores están relacionados con el CB VC-T, entre ellos organizaciones de gobierno, organizaciones internacionales y organizaciones de base (Canet-Desanti 2008).

El CB VC-T surge promovido por gestores locales y el Programa Nacional de Corredores Biológicos que se establece en Costa Rica como producto de la iniciativa Corredor Biológico Mesoamericano. En el año 2003 nace el corredor biológico que ahora tiene como nombre Cordillera Volcánica Central – Talamanca (Canet-Desanti 2008).

El CB VC-T es liderado por un consejo local, el cual es una coalición de socios, que representan los diversos sectores del corredor biológico y que se han aliado para trabajar en su gestión. Cuenta con una Junta Directiva que se reúne una vez al mes. Además cuenta con el apoyo de seis subcomisiones locales que se encargan de la gestión de los subcorredores que forman el corredor (Canet-Desanti 2008):

1. Subcorredor Barbilla-Destierro
2. Subcorredor Central
3. Subcorredor Balalaica
4. Subcorredor Norte
5. Subcorredor Shara-Pacuare
6. Subcorredor Pejibaye

Objetivo del Corredor Biológico Volcánica Central-Talamanca (CBVCT)

“Restablecer y mantener la conectividad biológica entre las reservas de biósfera Cordillera Volcánica Central y La Amistad, mejorando la calidad ambiental del entorno y contribuyendo así, a elevar la calidad de vida de las personas que se encuentra en este corredor biológico.” (Canet-Desanti 2008)

El Corredor de acuerdo a su perfil técnico contempla cuatro principales líneas de acción:

- **Gestión.** Contempla la coordinación institucional que da apoyo y sustento al corredor, la búsqueda de fondos y ayudas de todo tipo, así como la *sistematización de todo el proceso.*

- **Estrategias de desarrollo.** Orienta las iniciativas a promover y fomentar en el campo turístico, agrícola y comercial.
- **Ambiental.** Constituye el alma del corredor, comprende el desarrollo de actividades dirigidas al estudio, protección y conservación de la biodiversidad, cuencas y recurso hídrico en general, así como el *manejo de desechos*.
- **Educación y difusión.** Estrategias y herramientas *que permitirán* el verdadero crecimiento y consolidación del corredor biológico como tal.

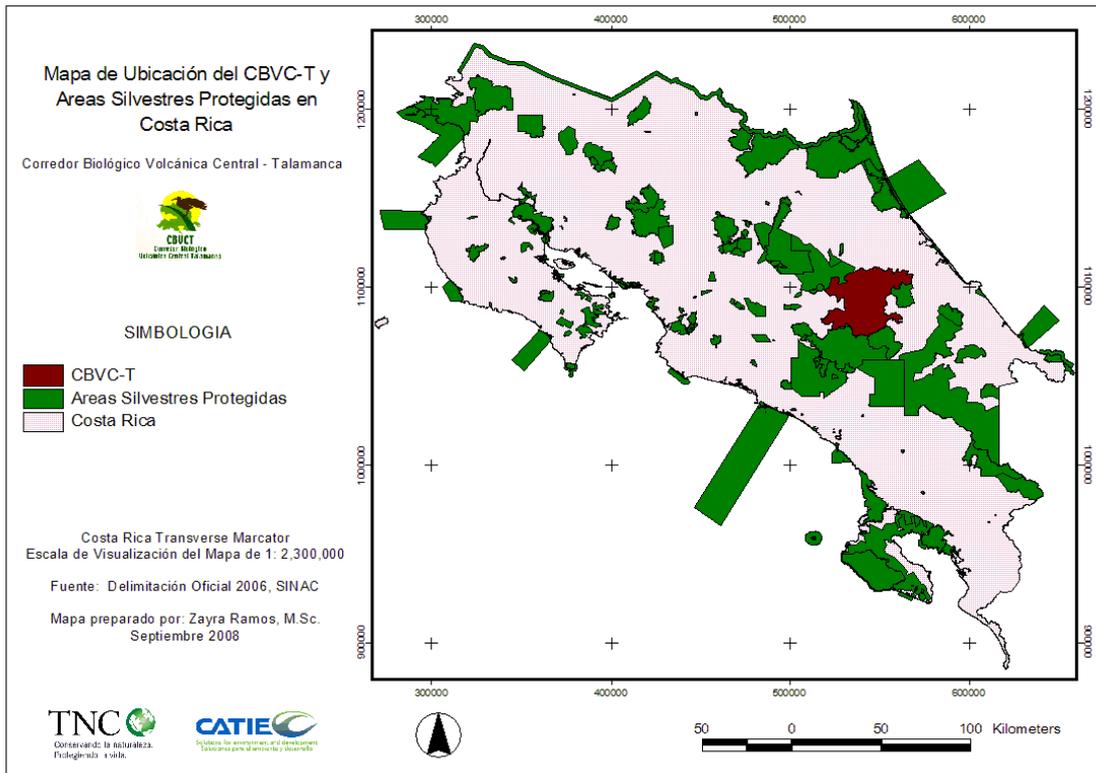
Se puede observar que el interés del CB VC-T de colaborar con este trabajo es justificado en dos de sus líneas de acción. En la línea de acción de gestión se aborda el tema de la sistematización de experiencias y en la línea ambiental se aborda explícitamente el manejo de desecho como prioridad.

Ubicación

El CBVC-T se localiza en la zona central de Costa Rica entre la Cordillera Central y la Cordillera de Talamanca. Es una zona que funciona como puente entre estas dos cordilleras. EL CBVC-T está concebido como una estrategia que busca restablecer la conectividad entre las reservas de la biósfera Cordillera Volcánica Central y la Amistad. Según Canet-Desanti (2008), dentro de la estrategia nacional de conectividad para las áreas silvestres protegidas (ASP) el CBVC-T está relacionada con diez de éstas:

- Tres parques nacionales (Barbilla, Volcán Turrialba y Tapantí- Macizo de la Muerte)
- Tres reservas forestales (Cordillera Volcánica Centra, Río Pacuare y Río Macho)
- Dos zonas protectoras (Cuenca Río Siquirres y Cuenca Río Tuis)
- Un refugio privado de vida silvestre (La Marta)
- Un monumento nacional (Guayabo)
- Tres territorios indígenas (Cabecar de Bajo Chirripó, Chirripó- Duchi, Cabecar Nairí Awari)
- Un humedal (Lacustrino Bonilla – Bonillita)

Ilustración 2. Mapa de ubicación del Corredor Biológico Volcánica Central-Talamanca y áreas silvestres protegidas en Costa Rica

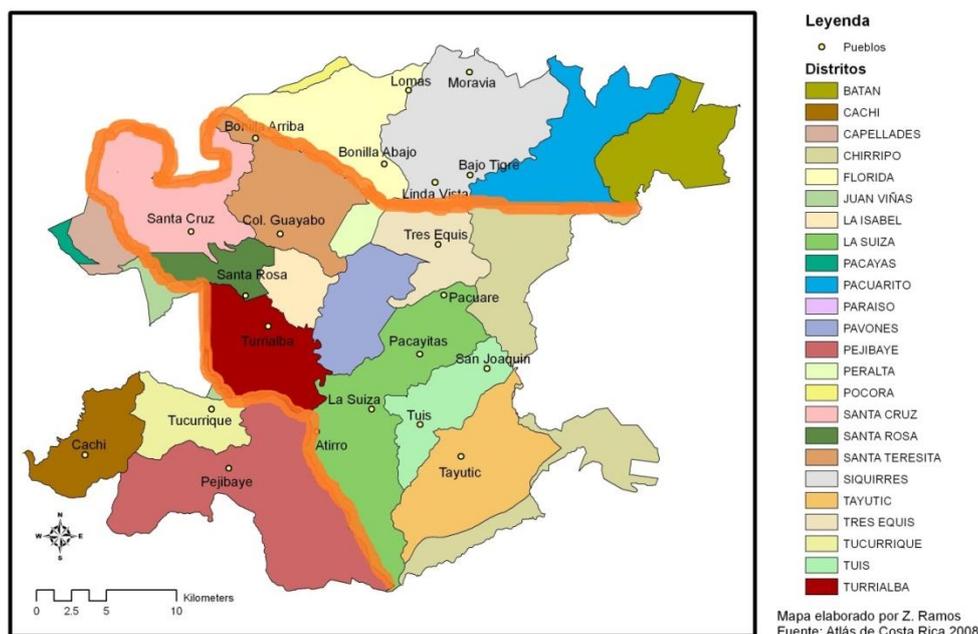


Fuente: Canet-Desanti (2008)

El área del corredor ha sido modificada a lo largo del tiempo. En el 2008 se hicieron modificaciones, principalmente se consideró la totalidad del distrito de Turrialba y se agregó el sector de Barbilla (Canet-Desanti 2008)

Desde el punto de vista político-administrativo el 74% del corredor se encuentra en la provincia de Cartago y el 25% en la de Limón. En Cartago, el corredor abarca cuatro cantones: Turrialba, Jiménez, Alvarado y Paraíso. En la provincia de Limón el corredor abarca tres cantones: Siquirres, Guácimo y Matina. (Canet-Desanti 2008)

Ilustración 3. Distritos del Corredor Biológico Volcánica Central-Talamanca



Fuente: Jiménez (2012)

Como se puede observar en el mapa anterior el CB VC-T incluye todos los distritos del Cantón de Turrialba (con línea naranja se agrupan los distritos del cantón en el mapa). A pesar de que el área de acción del Corredor va más allá del Cantón de Turrialba como se mencionó anteriormente para efectos de este trabajo se trabajara sólo dicho cantón.

1.3.2 Municipalidad de Turrialba

La municipalidad de Turrialba representa el poder legal sobre el cantón. Tal como establece la ley 7794 del Código Municipal, "el gobierno municipal está compuesto por un cuerpo deliberativo denominado concejo e integrado por los regidores que determine la ley, además, por un alcalde y sus respectivo suplente, todos de elección popular"(Ley 7794 1998). Desde el año 2011 el alcalde de la municipalidad de Turrialba es la señora María Elena Montoya. En esta ocasión excepcional el periodo será de 6 años.

Misión y visión de la Municipalidad

En la visión y la misión de la municipalidad de Turrialba contemplan los ejes de prestación de servicios de calidad (entre los cuales se contempla el servicio de recolección de basura) y protección al ambiente.

Visión de la municipalidad:

"La Municipalidad de Turrialba será una entidad comprometida y competitiva, de alta productividad, de reconocido prestigio, que contribuya a mejorar permanentemente la condición de vida de los turrialbeños. La gestión se sustenta en el ordenamiento jurídico vigente, una estructura orgánica y funcional adecuada, la prestación de servicios de

calidad, el trabajo en equipo, la sostenibilidad presupuestaria, la protección al ambiente, la participación ciudadana, la comunicación efectiva y la capacidad de sus recursos humanos”.

Misión de la municipalidad

"Brindar la eficiente y oportuna prestación de los servicios locales y promover el desarrollo local, con participación plena y organizada de la población, que interviene, apoya y fiscaliza la gestión municipal, buscando que Turrialba sea un cantón competitivo en que sus ciudadanos vivan con orgullo, dignidad y respeto al medio ambiente”.

La municipalidad de Turrialba cuenta con un plan de gobierno vigente 2011-2016, que contempla el eje de gestión ambiental. Este ámbito considera como un punto clave aplicar la normatividad legal sobre el manejo de residuos sólidos definido por la Ley Nacional No. 8839: Ley Gestión Integral de Residuos, la cual exige un PMGIRS, entre otras ordenanzas municipales. La municipalidad enfrenta un grave problema en cuanto al manejo de residuos sólidos que se ve acrecentado por los recursos limitados con que cuenta. Tan solo el vertedero municipal representa un fuerte problema, dicho relleno fue originalmente concebido y construido como un relleno con asesoría técnica del Instituto de Fomento y Asesoría Municipal (IFAM). Sin embargo por las condiciones de operación desde hace unos años opera como vertedero. Lo anterior está documentado por el diagnóstico de áreas prioritarias del Plan de Residuos Sólido de Costa Rica elaborado por el programa CYMA en el año 2007 (CYMA 2007).

2 OBJETIVOS

Objetivo de Largo Plazo. Mejorar las condiciones de vida para la población del municipio de Turrialba, respetando los mecanismos de gobernanza.

Objetivo de Proyecto de graduación. Sistematizar proyectos y experiencias relacionados con el mejoramiento del manejo de residuos sólidos ordinarios en el Cantón de Turrialba, Costa Rica, que están operando actualmente.

Objetivo Específico 1. Identificar los principales actores, que han elaborado propuestas y/o generado conocimiento en el área de manejo de residuos del Cantón de Turrialba.

Objetivo Específico 2. Sistematizar las distintas experiencias.

Objetivo Específico 3. Realizar la socialización de las acciones derivadas de las experiencias así como las principales lecciones aprendidas.

Objetivo Específico 4. Brindar información al comité coordinador de la elaboración del PMGIRS del Cantón de Turrialba.

3 METODOLOGÍA

Para describir la metodología es importante primero definir lo que en este trabajo es considerado como sistematización. Debido a que existen diferentes aproximaciones al concepto de sistematización se ha tomado aquella que a criterio se adapta a las necesidades de este trabajo.

Sistematización: Es el proceso y el producto que agrega valor a la información proveniente de proyectos y experiencias, por medio de su ordenamiento sistemático y su interpretación crítica con la finalidad de aprender (JICA 2012).

Durante el proceso se construye, recolecta, ordena y analiza la información.

La sistematización focaliza su atención en los procesos y los aprendizajes. Busca dar el mismo valor a un resultado positivo como a uno negativo, pues se debe aprender de ambos. A través de la sistematización se busca identificar los factores de éxito, y lecciones aprendidas (JICA 2012).

Este trabajo se enfoca en experiencias desarrolladas en el Cantón de Turrialba que buscan mejorar el manejo de residuos, con la finalidad de aprender para mejorar este tipo de experiencias y proyectos.

El propósito de realizar la sistematización de experiencias es, además de fortalecer las distintas experiencias, favorecer la creación del Comité Coordinador para la elaboración del PMGIRS, a través de la elaboración y socialización de una sistematización de experiencias donde se identifique los principales actores que se han involucrado en el tema de residuos sólidos en el cantón, su experiencia y lecciones aprendidas.

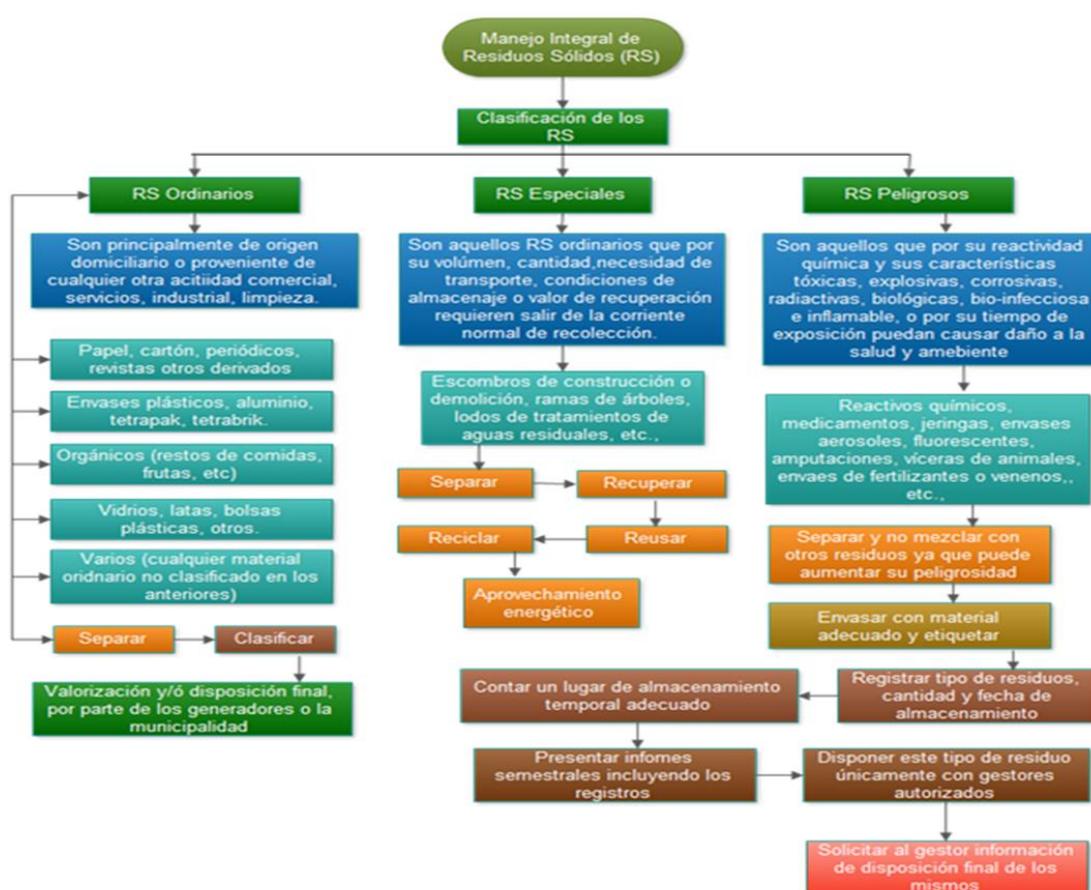
Se tomaron como ejes centrales para la sistematización:

- Identificación de los grupos que están tomando acciones para mejorar el manejo de residuos en el Cantón y caracterización de las iniciativas.
- Identificación de actores clave que favorecen el desarrollo de las iniciativas identificadas.

Para este trabajo se consideraran como experiencias en el manejo de residuos aquellas en las que un grupo organizado maneja de manera diferenciada los residuos. Es decir, realiza una actividad diferente a la manera tradicional de sólo desechar todos los residuos sólidos revueltos para su disposición final en un relleno, botadero, ser quemados y/o enterrados.

El manejo integral de los residuos sólidos clasifica los residuos en tres clases que pueden verse en la Ilustración 4.

Ilustración 4. Clasificación de los residuos

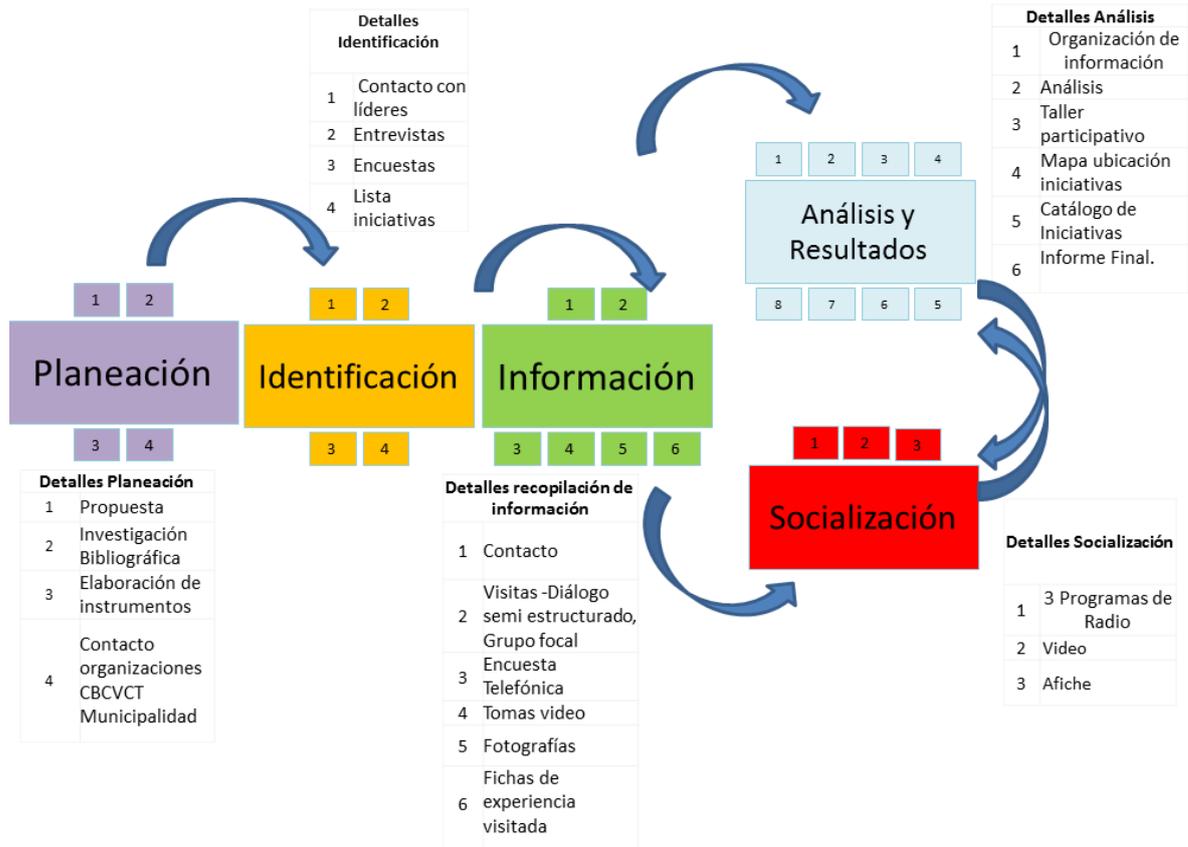


Fuente: Parra (2012)

Este trabajo se centra en iniciativas que den mejor manejo a residuos ordinarios. Esto debido a restricciones de tiempo y recursos. A pesar de que en la zona hay grandes empresas productoras de desechos orgánicos que son considerados dentro de los residuos ordinarios, no se consideran pues debido al volumen en que son producidos se clasifican como residuos especiales. Sólo se consideraran acciones en manejo de residuos orgánicos cuando por su cantidad no necesiten un tratamiento especial. El tratamiento de los residuos orgánicos de fincas, beneficios de café e ingenios de la zona representa un tema interesante a abordar pero no serán considerados en este trabajo.

La metodología que se siguió en este trabajo se presenta en la siguiente Ilustración.

Ilustración 5. Metodología implementada



Fuente: Elaboración propia

3.1 Planeación

Como primer paso se realizó la planeación que consistió en la elaboración de la propuesta del proyecto para este trabajo, así como sus adecuaciones al ser ejecutado.

Para poder elaborar la propuesta fue necesaria la investigación bibliográfica correspondiente y se elaboraron los instrumentos para recopilar la información, una encuesta para la identificación de experiencias (Anexo 1), una guía para el diálogo semi estructurado que se aplicó a la iniciativas (Anexo 2) y la guía para la observación in situ (Anexo 3).

Se inició el contacto con el CB VC-T y con la municipalidad de Turrialba. Al corredor se le hizo llegar una carta de presentación del proyecto ante la cual los integrantes del Consejo Local manifestaron su interés. Por otra parte, se asistió a la reunión ampliada del Consejo Local en las instalaciones del ICE en Atirro y se hizo una presentación de la estructura, objetivos y resultados esperados del trabajo con la finalidad de encontrar interés de actores clave en este proyecto.

Se asistió a una reunión mensual del corredor realizada en las instalaciones de la Universidad de Costa Rica (UCR) Sede Atlántico en Turrialba, en esta reunión se comentaron los avances y se invitó a participar a algún representante del corredor en la serie de programas de radio.

En cuanto a la municipalidad, se hizo contacto con el encargado de la oficina de Gestión Ambiental. El 26 de julio 2012 se asistió a la sesión extraordinaria No. 56 del Consejo Municipal, dicha sesión fue solicitada por el ministerio de salud para abordar el tema del PMGIRS y se abrió un espacio para comentar sobre éste trabajo de graduación y su aportación para la elaboración de PMGIRS.

3.2 Identificación

Esta etapa consistió principalmente a la identificación de experiencia en el cantón. Para hacer esta identificación se usaron principalmente dos medios: Entrevistas a expertos y encuestas para iniciar la identificación, después se siguió el método de **Bola de nieve**.

Bola de nieve: Las experiencias van descubriéndose sucesivamente aparte de referencias aportadas por actores clave o experiencias a las que ya se haya accedido. Como a su vez los nuevos casos identificarán a otros individuos en la misma situación, la muestra va aumentando como una bola de nieve. (Luque 2010)

Se optó por esta técnica debido a que no se encontró una base de datos con la información de grupos que realizan manejo de residuos en la bibliografía disponible.

Las encuestas se aplicaron principalmente en reuniones del CB VC-T y en la sesión extraordinaria 56 del Consejo Municipal. Esto debido a que estas reuniones había representantes de los distintos distritos del cantón y por lo general las personas que asisten son consideradas como proactivas e involucradas en procesos dentro de sus comunidades. Los participantes de la sesión de trabajo del CB VC-T son personas comprometidas con el medio ambiente y que apoyaron el proyecto.

Después de realizar las entrevistas a actores clave y las encuestas se elaboró una lista con el nombre de las iniciativas identificadas y el contacto proporcionado. Se desconocía si estaban funcionando o el contacto era adecuado. Pero fue un punto de partida muy importante.

3.3 Recopilación de información

El primer paso fue contactar a las iniciativas identificadas y programar visitas. Durante las visitas se realizaron diálogos semi estructurados siguiendo la estructura planeada en el instrumento y se utilizó la técnica de la observación directa. Sólo se realizó un grupo focal con el grupo Ecológico la Pastora, esto debido a la disponibilidad de 5 de sus integrantes que participaron en el grupo. Dicho grupo focal se realizó basado en obtener información en los mismos rubros que las entrevistas.

Grupo focal: son reuniones en un ambiente semiformal con la participación recomendable de entre cuatro y doce personas, en las cuales se conversa para obtener criterio colectivo sobre temas o eventos predefinidos. En este caso los temas serán las áreas fundamentales establecidas con anterioridad. (JICA 2012)

También para dejar testimonios de las visitas se tomaron fotografías que además sirvieron como insumo para la elaboración del afiche. En esta etapa se hicieron tomas de video en las iniciativas seleccionadas. Para seleccionar las iniciativas que serían grabadas se utilizaron los siguientes criterios:

- 1.- Disponibilidad de los participantes. No podría hacerse un video si los participantes no estaban completamente de acuerdo.
- 2.- Ubicación. Se filmaron principalmente iniciativas cercanas a la ciudad de Turrialba debido a que para hacer grabaciones a veces se requiere más de una visita.
- 3.- Diversidad. En la tomas debe haber participación diversificada de actores, representantes de distintos grupos, así como de diferentes grupos etarios.

3.4 Análisis y resultados

En esta etapa lo principal fue ordenar la información y generar insumos con ella. Los resultados de este análisis serán abordados en la sección correspondiente. Pero a *grosso modo* se clasificaron las iniciativas por el tipo de actor involucrado, se organizó la información y se analizó.

Para el análisis se utilizó la técnica de mapeo de actores y para hacer más grafica la identificación se utilizó el programa Net Draw para esquematizar.

Para validar la información y construir las lecciones aprendidas se realizó un taller. En el Anexo 4 se puede encontrar el programa del mismo y la lista de firma de los asistentes en el Anexo 5. En el Anexo 6 se muestra la ficha de evaluación del taller.

Se realizó un mapa de ubicación de las iniciativas, así como un catálogo de éstas.

La redacción de este informe también forma parte de esta etapa.

3.5 Socialización

A pesar de que se menciona como la última etapa, las acciones de socialización iniciaron simultáneamente con la etapa anterior. Después de conocer y visitar las iniciativas se seleccionaron seis personas para ser invitadas a participar en los programas de radio. La finalidad de estos programas fue que las personas turrialbeñas compartieran su experiencia e invitaran a la comunidad a involucrarse en el tema de manejo de residuos.

Elaboración de video y afiche. Los dos están dirigidos al público en general y tienen como finalidad motivar la participación para apoyar iniciativas existentes o desarrollar iniciativas de manejo de residuos sólidos. Como medio de distribución se considera utilizar los medios de instituciones como el Ministerio de Educación Pública (MEP), la plataforma del CB VC-T, la municipalidad y las iniciativas visitadas. Ambos trabajos se realizaron con la colaboración de expertos.

Para la toma de imágenes en escuelas se elaboró una carta de presentación que solicitaba permiso a la institución para hacer grabaciones (Anexo 7). También fue necesario entregar una hoja para firma de liberación de uso de imagen ya que el video se usará para concientización y motivación de otros grupos a emprender acciones para mejorar el manejo de residuos. En el caso de los alumnos menores de edad filmados, se entregó la hoja de liberación de uso de imagen para que fuera firmada por su tutor (Anexo 8).

4 RESULTADOS

4.1 Hitos históricos

Las iniciativas de manejo de residuos no son tema nuevo en el cantón. Desde el año 2005 existe acciones comprometidas con contribuir a mejorar el manejo de residuos, y a lo largo del tiempo han existido momentos clave que fueron identificados como detonantes de otros procesos o cuando menos considerados como punta de partida, creando concientización en algunas personas de la comunidad.

Estos momentos clave fueron identificados a través de las entrevistas con los expertos, así como a partir de los insumos recolectados en la actividad de línea del tiempo del taller realizado. En la Ilustración 6 podemos ver de manera gráfica la línea del tiempo de los hitos históricos relacionados al proceso mejoramiento de manejo de residuos en el cantón de Turrialba.

Los hitos históricos que han influido el desarrollo de iniciativas de manejo de residuos sólido en el cantón son los siguientes:

2004. Se identificaron a las escuelas Jenaro Bonilla y la Escuela Laboratorio de la UCR como la primera en iniciar acciones dentro del programa BAE. Aunque en su inicio no realizaban acciones de manejo diferenciado de residuos, el programa BAE lo mencionaba y las escuelas empezaron a familiarizarse con los términos y a planear acciones.

2005. La Escuela Nuestra Señora de Sion se une al programa BAE. Estas tres escuelas fueron pioneras en el manejo de residuos.

2005. Inicia el proyecto de Gestión Ambiental de la UCR sede Atlántico, este proyecto empezó concientizando sobre la importancia del manejo de residuos dentro de la institución. Aunque el proyecto es más amplio y considera temas distintos al manejo de residuos éste es uno de los pilares. Inicia actividades de concientización principalmente en el distrito central. Cuando empezó a realizarse la separación de los desechos, incluso se recibía materiales de la comunidad; sin embargo con el tiempo esto tuvo que parar porque no se contaba con los recursos suficientes para manejar la cantidad que se acumulaba.

2005. Inicia el proyecto de Tratamiento de Residuos sólidos Domiciliarios, el cual contempla un Centro de Acopio en Juan Viñas, comunidad del cantón de Jiménez. Este proyecto nació con apoyo de un grupo de la comunidad y la municipalidad. Actualmente la municipalidad recupera los desechos de manera diferenciada y aquellos materiales reciclables son llevados al centro de acopio construido para este fin, también el material orgánico es manejado de manera diferenciado al ser llevado a una compostera comunal. La cercanía con la ciudad de Turrialba lo convierte en un punto de referencia. Además en el 2005 en Turrialba no existía un destino para materiales reciclables por lo que los materiales recuperados por el proyecto de Gestión Ambiental de la UCR era transportado a Juan Viñas.

2006- 2009. Parece haber poca actividad, o cuando menos pocas acciones puntuales sin embargo durante este tiempo más escuelas se unen al programa BAE para dar un total de 23 inscritas y reconocidas por este programa (hasta el año 2011). Las iniciativas como la

de Gestión Ambiental de la UCR sede Atlántico sigue realizando labores, ha establecido alianzas importantes como la realizada con el Museo de la UCR donde se capacitó personal para dar cursos sobre reutilización de materiales para hacer artesanías.

Se aborda a nivel nacional fuertemente el tema de manejo de residuos. Se realizó la alianza entre el IFAM y la Agencia de Cooperación Internacional Alemana (GIZ) para emprender el programa CYMA. Empieza a gestionarse la ley 8839 que regulará lo relacionado a manejo de residuos. Sin embargo no se identificaron acciones concretas en el cantón derivadas de estas acciones. La municipalidad aparece bastante inactiva, lo cual puede deberse a la confusión porque la ley específica del tema no entraba en vigor. A pesar de que ya existía un marco legal aplicable al tema de manejo de residuos: Art. 50 de la constitución política de Costa Rica, la Ley General de Salud 5395, Ley Orgánica del Ambiente 7554, Ley de Conservación de la Vida Silvestre 7317, Reglamento sobre manejo de basuras No. 19049 – S, Reglamento sobre rellenos sanitarios decreto 27378-S. En el anexo 9 se puede encontrar un desglose del marco legal (Municipalidad de los Chiles 2010).

2008. Circulan entre los habitantes de Turrialba opiniones de malestar por el estado en que se encuentra el relleno sanitario de la ciudad, ubicado aproximadamente a 5 km del centro del distritito en el barrio Noche Buena.

2010. Se publica en la Gaceta oficial del Estado de Costa Rica la ley de Gestión Integral de Residuos No. 8839. A partir de esto es el Ministerio de Salud quien se asigna como agente rector.

2010. Empieza actividades la campaña Turriambiente. Esta campaña es el resultado del esfuerzo de un grupo de personas que promovió la campaña, técnicos en manejo de residuos de la comunidad, la unidad de gestión ambiental de la UCR sede Atlántico entre otros fueron los principales promotores. También personas de la iniciativa privada apoyaron la campaña: el hotel Villa Florencia y el grupo empresarial Hermanos Orozco. Un antecedente importante fue la campaña de la empresa Kimberly-Clark denominada "Ambientados", que ya era realizada en otras ciudades del país, sin embargo en Turrialba no se llegó a un acuerdo y se prefirió empezar una campaña propia. Este fue el primer espacio público donde se promueve el reciclaje, y se dio a la comunidad una opción puntual y con la infraestructura mínima necesaria para hacer llegar sus materiales. La municipalidad es quien coordina esta campaña.

2010. Aunque no fue totalmente validado como un hito histórico dentro de este proceso en el taller realizado con el fin de validar la información, el acuerdo firmado entre la cooperativa de Productores de Leche Dos Pinos y los Ministerios de Educación y Justicia y Paz no puede dejar de mencionarse. Dicho acuerdo permitió que el programa "un pupitre para tu escuela" fuera realidad. Dicho programa ofrece a las escuelas la oportunidad de intercambiar material tetrabrik recuperado por pupitres hechos con laminados elaborados con el tetrabrik reciclado. Por cada 40kg de tetrabrik se entrega un pupitre.

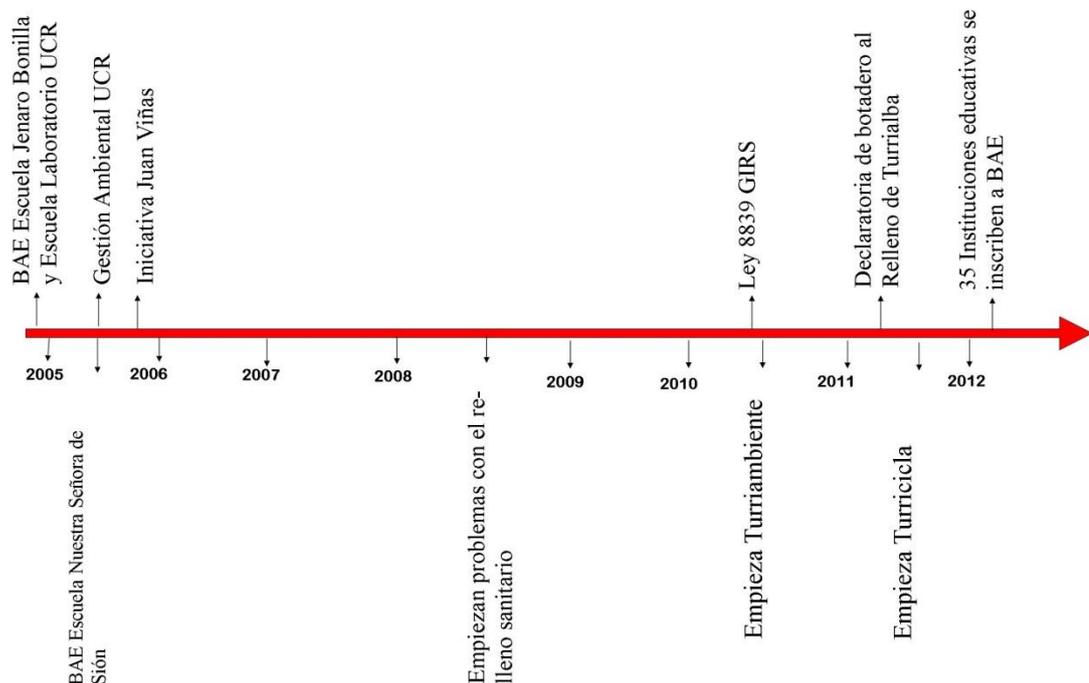
2011. Un Fallo emitido por la Sala Constitucional IV afirma que el relleno sanitario de Turrialba opera como botadero y se emite una orden de cierre técnico ante el cual la municipalidad de Turrialba recurre a un amparo. (Chávez 2012)

2011. Empieza actividades la empresa Turricicla. Dicha empresa tiene como sede la ciudad de la Suiza y dentro de sus acciones tiene como objetivos la educación ambiental y facilitar a las familias turrialbeñas el acceso a centros de acopio para sus materiales reciclables. Ha sido un detonador muy importante. La empresa ha instalado centros de acopio itinerantes en distintos lugares del cantón.

2012. Tan solo en este año más de 30 instituciones educativas se inscribieron en el programa de Bandera Azul Ecológica, esto no es una garantía de que reciban el reconocimiento y tampoco de que realicen de manera adecuada un manejo de residuos.

La secuencia de estos puedes se muestra a continuación.

Ilustración 6. Hitos históricos de las iniciativas



Fuente: Elaboración propia

4.2 Iniciativas identificadas y localización

Se aplicaron 40 encuestas, principalmente a los asistentes de la reunión mensual del CB VC-T y a los asistentes de la asamblea extraordinaria 56 del Consejo Municipal. Se eligió entrevistar a estos actores debido a la naturaleza de las reuniones en donde generalmente hay representantes de todos los distritos del cantón. Solo 22 encuestas tuvieron respuestas afirmativas sobre el conocimiento de alguna iniciativa.

En cuanto a las entrevistas a expertos, se realizaron 10 entrevistas con la finalidad de identificar iniciativas, de las cuales una fue vía telefónica y el resto presenciales.

Cuadro 4. Expertos Entrevistados

Experto	Institución / ocupación	Experto	Institución /ocupación
Julio Gonzáles Buitrago	Ministerio de Salud, Técnico en Manejo Integral de Residuos	Felicia Granados	CB VC-T, Consultora
Carmen Fallas	Ministerio de Salud	Mildred Jiménez	MPD – CATIE, CBVCT
Erika Alvarado	Técnico en manejo Integral de residuos	Elí Rodríguez	Gestión Ambiental de la Municipalidad
Eduardo Ureña	Ministerio de Educación Pública, BAE	Alejandro Solano	Jardín Botánico CATIE
Emily Lamsick Alguera	INA, instructora de cursos sobre manejo de residuos	Lolita Durán	CB VC-T, UCR

Fuente: Elaboración propia

Como resultado de las encuestas y entrevistas se identificaron 16 iniciativas. Tres no pudieron ser contactadas, una dejó de realizar actividades. La lista quedo en doce iniciativas identificadas y localizadas de las cuales se visitaron diez.

Además se obtuvo la lista de las escuelas que están inscritas al programa BAE. De acuerdo al Comité Regional Bandera Azul Ecológica en centros educativos del MEP, 56 instituciones educativas del cantón están inscritas al programa de las cuales solo 23 tiene ya la distinción.

Durante las visitas a las iniciativas identificadas a través de las encuestas y entrevistas, se localizaron nueve iniciativas más, de las cuales se entrevistaron ocho.

De los centros educativos inscritos en BAE, 17 fueron visitados, 28 fueron encuestados vía telefónica (formato de encuesta Anexo 10) y once no pudieron ser contactados debido a que no tienen teléfono o no contestaron la llamada (El Anexo 11 contiene la tabla con la lista de las escuelas contactadas). Además se visitó la escuela de Santa Cruz y el CATIE que no aparecen en la lista del BAE, dando un total de 19 centros educativos visitados

De todas las visitas se realizó una ficha con la información más sobresaliente de la iniciativa. Con dicha información se elaboró un catálogo de iniciativas. Se recomienda consultar este catálogo para información específica de las iniciativas, contactos y acciones de cada una.

Durante las visitas, además de la entrevista y observación in situ se tomaron fotografías para documentar la iniciativa, esto se realizó en la mayoría de las visitas. También se hicieron tomas de video en 8 iniciativas, de dichas imágenes se seleccionaron las mejores para ser incluidas en el video producto de este proyecto.

Todas las iniciativas identificadas están involucradas en mejorar el manejo de residuos en el catón a través del reciclaje. Esta no es la única manera de contribuir, pero si es la más

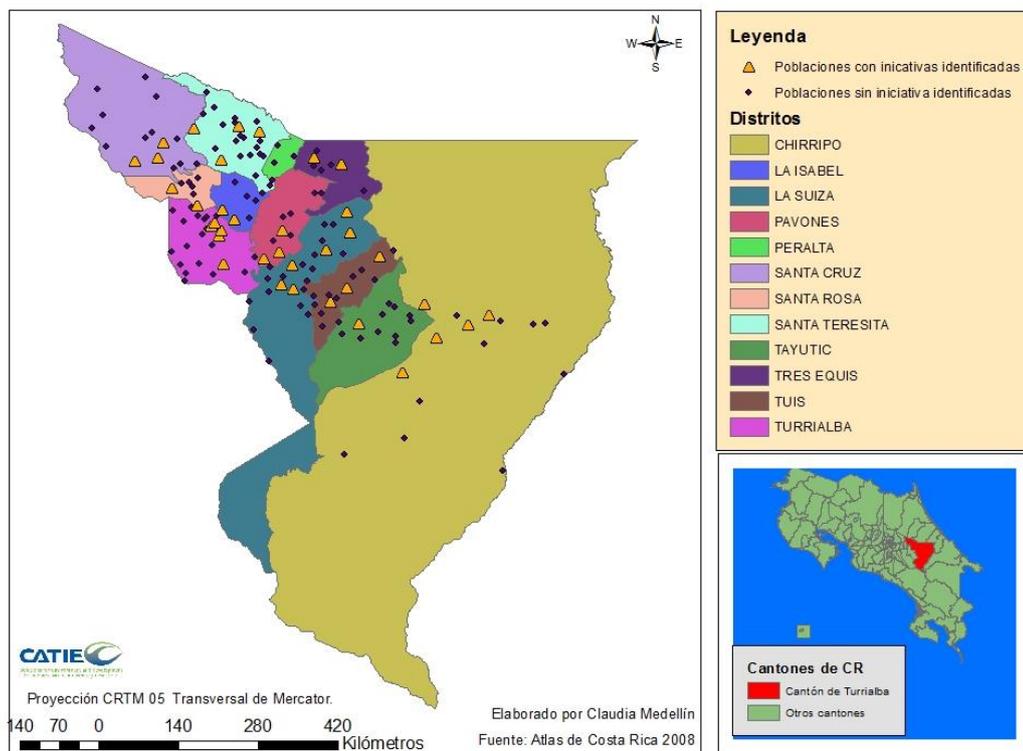
popular. También se identificaron casos de manejo diferenciado de desechos orgánicos y reutilización de materiales para elaboración de artesanías o manualidades.

Las iniciativas identificadas se encuentran distribuidas en once de los doce distritos del cantón. En el distrito de Peralta no fue identificada ninguna iniciativa. En el distrito de Turrialba es donde se identificaron la mayor cantidad de iniciativas, seguido por el distrito de la Suiza.

La presencia de un mayor número de iniciativas en el distrito de Turrialba puede deberse a cuatro factores: a) la presencia de escuelas inscritas al BAE, b) las actividades de concientización de la UCR en el tema de manejo de residuos, c) la existencia de mercado para materiales reciclables ubicados en el distrito, d) la concentración poblacional que genera concentración de desechos.

En cuanto a la presencia de acciones en el distrito de la Suiza puede deberse a la presencia de la empresa Turricicla. Dicha empresa tiene su sede en la población de la Suiza y ha desarrollado una intensiva labor de difusión, capacitación y rutas de recolección principalmente en los alrededores de la Suiza, aunque también tiene presencia en la zona urbana de la ciudad de Turrialba.

Ilustración 7. Localización de iniciativas de manejo de residuos identificadas en el Cantón de Turrialba, Costa Rica, año 2012



Fuente. Elaboración propia.

En el mapa anterior se puede observar que se identificaron iniciativas en 11 distritos, solamente no se identificaron iniciativas en el distrito de Peralta.

4.3 Caracterización de iniciativas

Las iniciativas identificadas se pueden agrupar para su análisis en cuatro grupos.

4.3.1 Instituciones educativas

La mayor cantidad de iniciativas de manejo de residuos identificadas fue en las instituciones educativas. Esto parece ser debido a la influencia del programa BAE. Sin embargo se identificaron escuelas que no están en el Programa BAE.

Motivación

Cuando se abordó el tema de motivación, porqué una escuela se involucra en un proyecto de manejo de residuos, se obtuvieron dos principales respuestas: para obtener el reconocimiento que brinda el programa BAE y por motivación ambiental, es decir contribuir a que el ambiente sufra menos el impacto de nuestras acciones, evitar que los residuos terminen en quebradas, arroyos o botaderos clandestinos.

Al ser instituciones de enseñanza por supuesto esta también el tema de educación. Se muestra un interés fuerte de los promotores de las iniciativas en educar a la población, tanto estudiantil como administrativa y por supuesto a docentes.

Descripción de las iniciativas

Las iniciativas identificadas funcionan de manera similar, sin embargo hay algunas instituciones donde las iniciativas han recibido mayor aceptación. No se puede decir con certeza qué hace que en algunos lugares las iniciativas tengan mejor aceptación. Sin embargo se puede decir que influyen temas como: las características de quien lidera el proceso, una persona proactiva y comprometida con el tema, impulsara de manera distinta una iniciativa a aquella persona pasiva y quien es responsable sin realmente estar comprometida; el apoyo recibido de los directivos; la estrategia de difusión, entre otros. Más adelante en este documento se abordara en las lecciones aprendidas cuáles son los puntos críticos que toda iniciativa debe considerar para funcionar de la mejor manera posible y lograr la aceptación y apoyo de las personas involucradas.

La primera acción para llevar a cabo una iniciativa de manejo de residuos en las instituciones educativas es tener un responsable de la iniciativa, en el caso de las instituciones inscritas a BAE el coordinador de la iniciativa es generalmente el coordinador del Comité o el director de la institución. Cuando no existe un comité de Bandera Azul, el responsable generalmente es el director de la institución, o incluso personal de la institución como el guarda de seguridad o conserjes.

Dentro de las instituciones existe un lugar donde se almacenan los productos reciclables. En las instituciones visitadas se observaron distintos sitios destinados para esto, desde lugares improvisados en un pasillo poco transitado, una bodega de uso exclusivo para esto, estaciones de recolección propiamente identificadas (centros de acopio), o una bodega que se comparte con otro fin.

Las instituciones han definido qué tipo materiales separan, dependiendo de la institución en algunos casos solo se separa papel, pet y latas, en otros casos la separación considera

productos como vidrio y tetrabrik. Lo anterior depende de las características de la institución. Por ejemplo en Escuela Shinabla en la zona indígena de Grano de Oro separan sólo bolsas de azúcar y arroz, mientras que en la

de San Pablo se separan plásticos, vidrio, aluminio, papel, cartón y bolsas de plástico. Sin embargo los productos comunes en la mayoría de las instituciones son: papel, cartón, pet, galones (plásticos) y tetrabrik. Eventualmente si se reciben materiales de fuera de la institución entonces se separa también el vidrio.

En cada iniciativa existe un modelo de recolección, el más común es que en cada salón de clases se encuentren dos o tres cajas o contenedores para la separación y el docente encargado del salón de clases es responsable de llevar el contenido a un contenedor mayor, ya sea la estación de recolección o contenedores localizados en los pasillos. Hay casos en donde los encargados de realizar esta labor son los conserjes, lo cual también parece funcionar bien, sin embargo se observó menor apropiación del proyecto en donde no se involucra los docentes. En otros casos se involucra directamente a los alumnos. Se asigna un grupo de alumnos para que sean ellos lo que pasen por los materiales reciclables a los salones. De esta manera organizan y cuando menos una vez a la semana son recuperados los materiales por los mismos alumnos. Esta es una acción muy interesante pues se involucra a los niños activamente en el proceso creando una responsabilidad en ellos.

"Hay que involucrar. Una idea es empezar a rotar a los chicos para que ellos manejen el centro de acopio por un determinado tiempo y vean cuando este mal y reclasifiquen."
Silvia Guerrero. Directora Escuela Mariano Cortes

La mayoría de las escuelas tiene identificado qué hacer con el material reciclable una vez que lo tienen separado, sin embargo hay ocasiones en que esto ha sido un problema debido a la ubicación de escuela o problemas con la persona encargada de la recolección que no cumple con los plazos establecidos. Cada escuela busca cuál es su mejor opción y a veces han ido haciendo pruebas. Lo que funciona para una escuela puede no funcionar para otra. Los principales destinatarios son el programa Turriambiente y la empresa Turricicla. Sin embargo con ambas se han presentado casos de incumplimiento, sobre el cual se desconocen las razones.

En la mayoría de los casos el material es recolectado por alguien, por lo que se depende de su labor.

"A la municipalidad había que estar llamando para que fueran por los reciclables y a veces no iban. Con Turricicla se establece un día y cumplen. Todos los lunes" Viria Carvajal,
Escuela la Margot.

"Turricicla quedo en pasar cada 15 días y a veces pasaban 3 semanas y no llegaban. Había que estarlos llamando. Tuvieron que pedirles que ya no dieran el servicio".
Carolina Baldelomar, Escuela de San Francisco de Tuis.

Si no se tiene un lugar a donde hacer llegar el material el proceso puede detenerse y fallar. Además si se empieza una iniciativa sin tener claro el destino de los materiales o el recolector falla, se puede tener el problema de saturación de materiales y causar incluso problemas sanitarios.

Acopio y recolección han sido los principales problemas. Eugenio Garita. Escuela Santa Cruz.

"Hay un temor grande de qué hacer con los residuos si no podemos colocarlos". Liceo Tres Equis.

Lo que más cuesta es encontrar quién recoja el material, no hay carro en la institución y eso lo complica. Llegamos a tener mucho material acumulado. Escuela La Guaria de Tres Equis.

En algunos casos y cuando el volumen lo permite el material es transportado en vehículos particulares hasta un centro de acopio. Sobre todo en escuelas muy alejadas del distrito Turrialba o de la Suiza, y que tienen pocos alumnos, el profesor encargado de la iniciativa busca la manera de hacer llegar el material, a veces se necesita incluso el apoyo de algún padre de familia para que lo transporte en su vehículo.

Estrategias de difusión y área de influencia

Dentro de la institución

Todas las escuelas y colegios visitados tienen como área de influencia cuando menos a los alumnos que asisten y al personal, tanto docente como operativo y administrativo. Esta es la mínima área de influencia esperada.

En las instituciones educativas la estrategia de difusión más utilizada son las circulares que se hacen llegar a docentes y trabajadores. En esta circular se informa sobre la iniciativa y como pueden ayudar a que la iniciativa se fortalezca. A pesar de ser una vía de comunicación formal, emitida por la administración o dirección de la institución no se puede obligar a cumplir con lo solicitado si los docentes o trabajadores no están de acuerdo.

"... no hay nada que obligue, es conciencia, hay que trabajar mucho con videos, charlas."
Silvia Guerrero, Directora Escuela Mariano Cortes.

Como menciona la profesora Silvia Rodríguez, no basta con informar cómo funciona la iniciativa, hay que además incluir en la estrategia de difusión, charlas y videos de concientización sobre el problema que se origina por mal manejo de residuos sólidos. En algunas escuelas esto forma parte de la estrategia sin embargo no es generalizado.

También en la estrategia de difusión se hace uso de espacios comunes, se observaron pizarras en los pasillos con material alusivo al reciclaje y la iniciativa. Sin embargo esta tampoco fue una acción generalizada, a pesar de ser un espacio muy valioso para hacer llegar información a los alumnos y al personal, además de a padres de familia y visitantes.

Como estrategia de difusión de la iniciativa en tres escuelas se encontró la existencia de un grupo especial de estudiantes: patrulla ambiental, guardianes de la naturaleza o grupo proyecto de reciclaje. Dicho grupo cumple básicamente la función de capacitar a otras personas y alumnos dentro de la institución. Hacen charlas sobre temas ambientales, no solo sobre la iniciativa de reciclaje, y son el grupo de estudiantes más activo en relación al tema.

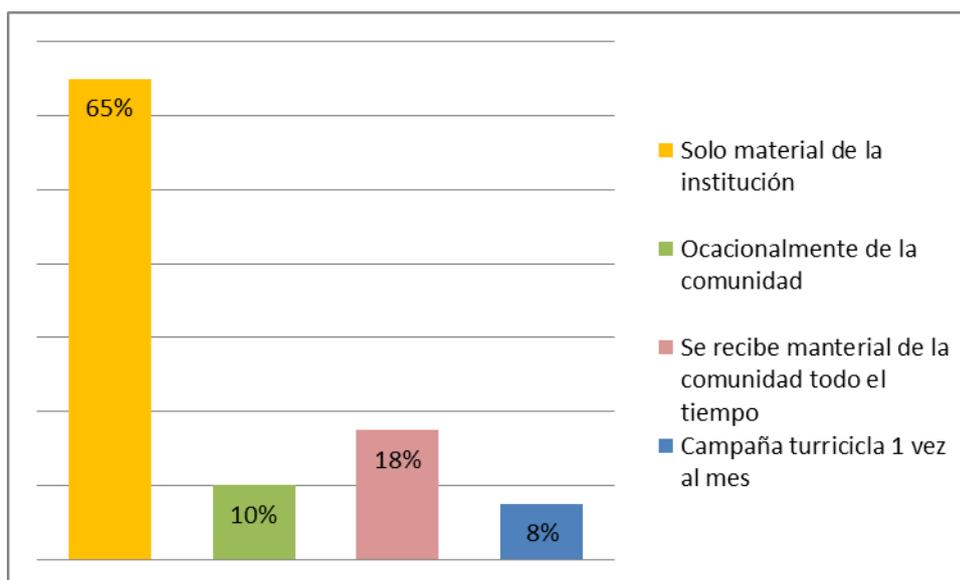
Otra estrategia de difusión importante es la de asignar un día especial para hablar sobre temas ambientales en donde se aborda el tema de manejo de residuos. Dicho día se puede celebrar 1 vez al mes como el Día Verde en la Escuela de San Pablo que se celebra el segundo martes de cada mes o el Día Azul en el centro educativo especial Turrialba, un par de veces al año como la campaña ambiental realizada por la Escuela de Excelencia Tayutic. Esta estrategia no fue generalizada en la mayoría de las escuelas pero se considera importante mencionar que es una estrategia que puede ser implementada. Incluso hay instituciones como el liceo rural de Grano de Oro donde por lo regular todos los miércoles un grupo de alumnos recorre la zona recolectando basura de las calles de la comunidad.

Más allá de las paredes de la institución

A pesar de que con el simple hecho de empezar a educar a los alumnos y trabajadores en temas como el manejo de residuos y el reciclaje se llega a las familias, hay algunas instituciones que explícitamente han proyectado la iniciativa de manejo de residuos a la comunidad. Esto lo hacen a través de charlas abiertas sobre el tema tanto con padres de familia como con otros habitantes de la comunidad y también recibiendo materiales en el centro de recolección de la escuela. Recibir material de la comunidad ha sido hasta cierto punto desaprobado por los coordinadores de BAE pues, si no es bien manejado, la cantidad de material recibido puede superar la capacidad de la institución y ser más problemático que beneficioso. La postura del BAE, de acuerdo a Eduardo Ureña, asesor de ciencias del MEP para la zona de Turrialba y Jiménez, es recomendar que las escuelas no sirvan como centros de acopio. Es por esto que escuelas como la Escuela de Nuestra Señora de Sion dejó de recibir material de manera regular de los hogares de los alumnos. En algunos casos se reciben materiales pero no se hace difusión para no sobrepasar el límite o incumplir una recomendación del MEP.

A pesar de la postura del MEP sobre los centros de acopio en las escuelas hay algunas como la Escuela de San Pablo de Tres Equis que recibe materiales de la comunidad y realiza campañas de concientización. Esto es posible pues la comunidad es pequeña y se cuenta con espacio suficiente para guardar el material, además una vez a la semana un recolector pasa por los materiales. Al parecer las escuelas pueden decidir que alcance dar a su proyecto. Se identificaron también aquellas iniciativas donde no se recibe material de la comunidad habitualmente pero 1 vez al mes o cierto plazo establecido se convoca a la comunidad a llevar materiales reciclables. La empresa Turricicla establece un centro de recolección en la escuela que recibe materiales de toda la comunidad para ser retirados ese mismo día y evitar que el material se quede en la escuela almacenado y cause problemas su manejo. El compromiso de las escuelas que participan en este acuerdo es el de convocar a la comunidad y proporcionar un espacio para establecer el centro de recolección durante el día establecido.

Ilustración 8. Alcance de las iniciativas de manejo de residuos identificadas en las escuelas. En el cantón de Turrialba



Fuente: Elaboración propia

En la Ilustración 8, se puede observar que la mayoría de las escuelas y colegios que se contactaron sólo clasifican materiales producidos dentro de la institución. Esto puede deberse a que no hay espacio ni capacidad para manejar materiales de la comunidad o debido a la recomendación dada por el MEP de que las escuelas no pueden ser centros de acopio como ocurre en la Escuela de Eslabón.

"Las escuelas no pueden ser centros de acopio". Mariela Víquez. Escuela Eslabón.

El segundo lugar lo ocupan las escuelas que reciben material de la comunidad todo el tiempo. Un ejemplo de lo anterior es la Escuela de Palomo que se encuentra en una comunidad pequeña.

"Se recibe de toda la comunidad ya que es pequeña. Se capacita sobre como limpiarlo. Por lo que la mayoría del material viene ya limpio" Wendy Acuña, Escuela Palomo.

Las escuelas que reciben materiales de la comunidad por lo general también tienen una estrategia de difusión definida. Algunas veces se convoca charlas o se visitan los hogares.

"Todos los jueves los niños salen a recoger lo que tengan en las casa bien separado. Se hizo una reunión donde se les presentó a los padres el proyecto y se les explicó cómo separar los residuos. A veces el proceso de educar es lento y la gente dice que no va estar en eso de lavar latas, pero es un proceso y la idea es lograr que la gente entre en un cambio para aportar y todos se beneficien". José Hidalgo Bravo. Escuela el Progreso

Después están las escuelas que recuperan materiales de la comunidad solo de manera ocasional, es decir si un alumno llega con latas de su casa se aceptan, también algunos profesores traen de sus hogares, sin embargo no es misión de la escuela capacitar a la población, ni invitar a llevar materiales a la escuela.

Por último se encontraron escuelas que están interesadas en que la comunidad se involucre, pero no pueden o no quiere manejar los residuos de la comunidad, por lo que se establece un acuerdo con Turrícicla. Como ejemplo de estos acuerdos se puede mencionar el existente entre Turrícicla y la Escuela Excelencia de Tayutic.

Resultados alcanzados a través de la iniciativas

Como principal resultado de las iniciativas se percibe cambio de actitud en algunos alumnos y personal de las escuelas. Esto es muy difícil de medir, ya que se asume como un proceso y que cada iniciativa es independiente, no se evaluó en qué grado cambió la actitud de las personas. Sin embargo se reconoce que el manejo de residuos es mejor ahora con la iniciativa que antes sin ella. En ninguna de las escuelas visitadas se observó el compromiso de todos los alumnos y trabajadores, día a día se sigue en la lucha de lograr el cambio de actitud en la mayoría.

También se percibe como resultado de las iniciativas que menos material está yendo al relleno sanitario o botaderos clandestinos. Todo el material recuperado es material que no llega a contaminar al ser bien manejado.

Se encontraron cuatro escuelas que participan en el programa de Dos Pinos “un pupitre para tu escuela” y han recibido como resultado de la recolección de tetrabrik pupitres para la escuela. Estos pupitres son considerados por los alumnos como un reconocimiento a su labor.

4.3.2 Relación de escuelas y colegios con otros actores

Debido a que las escuelas representan la mayor cantidad de iniciativas identificadas se decidió hacer un análisis a mayor profundidad incluyendo con qué actores se relacionan las escuelas en tres áreas fundamentales para las iniciativas.

En la Ilustración 9 se puede observar las relaciones de capacitación, donde se muestra en rojo a los actores que fueron identificados como capacitadores de algunas escuelas y colegios. Se identificaron 14 actores que han brindado capacitación sobre manejo de residuos. Sin embargo las más reconocidas fueron el programa BAE del MEP y la empresa Turrícicla. Ministerio de Salud y Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (MINAET) aparecen pero solamente mencionados por dos instituciones. Esta información se obtuvo de las entrevistas y encuestas telefónicas. Llama la atención que una empresa como Firestone haya sido más reconocida que la Municipalidad (a través del departamento de Gestión Ambiental).

En el caso del Instituto Nacional del Aprendizaje (INA), se indicó de esta manera porque la escuela fue capacitada por una señora que tomó un curso sobre manejo de residuos en el INA.

La Cruz Roja también fue identificada como capacitadora en manejo de residuos. Esta información es importante porque así se puede buscar establecer alianzas entre las instituciones interesadas en capacitar sobre el tema de manejo de residuos.

También se reconoció la influencia de un grupo de voluntarios extranjeros que fueron los que iniciaron con el proceso de concientización en la Escuela la Guaria de Tres Equis.

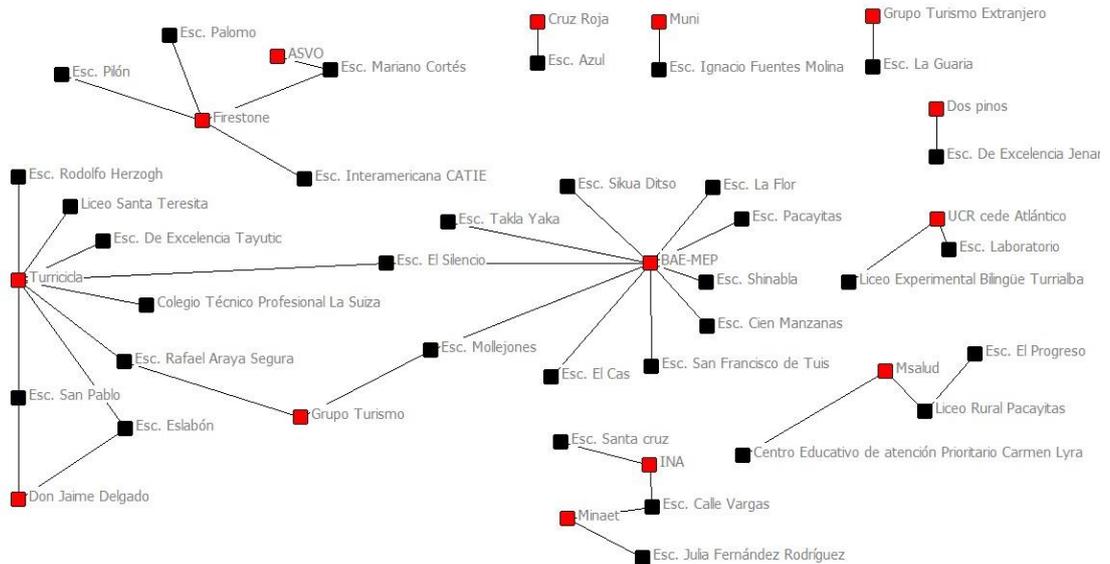
Se desconoce la calidad de la capacitación, pero se mencionó repetidamente que los docentes deben complementar buscando ellos información por su parte.

"BAE me capacita, me explica el desarrollo del Programa de Bandera Azul y me da un pincelada sobre manejo de residuos, uno debe buscar quien capacite y buscar más información". Escuela El Silencio.

Aparecen también personas físicas como el señor Jaime Delgado quien ha capacitado en el área de elaboración de abonos orgánicos.

El titular de Gestión Ambiental Municipal, el señor. Elí Rodríguez informó que a través de su oficina se han dado capacitaciones a algunas escuelas y se mencionaron las siguientes: Escuela de Mollejones, Escuela de Santa Cruz, Las Américas, San Rafael de Pavones, Colegio experimental Bilingüe, Liceo Jorge de Bravo, Liceo de Santa Teresita. La capacitación tiene la finalidad de explicar cómo mejorar el manejo de residuos a través de la clasificación e incentivar a los niños y maestros a realizar acciones. Llama la atención que la única escuela que mencionó ser capacitada por la Municipalidad no fue mencionada por el departamento de gestión ambiental.

Ilustración 9. Relaciones de capacitación



Fuente: Elaboración propia

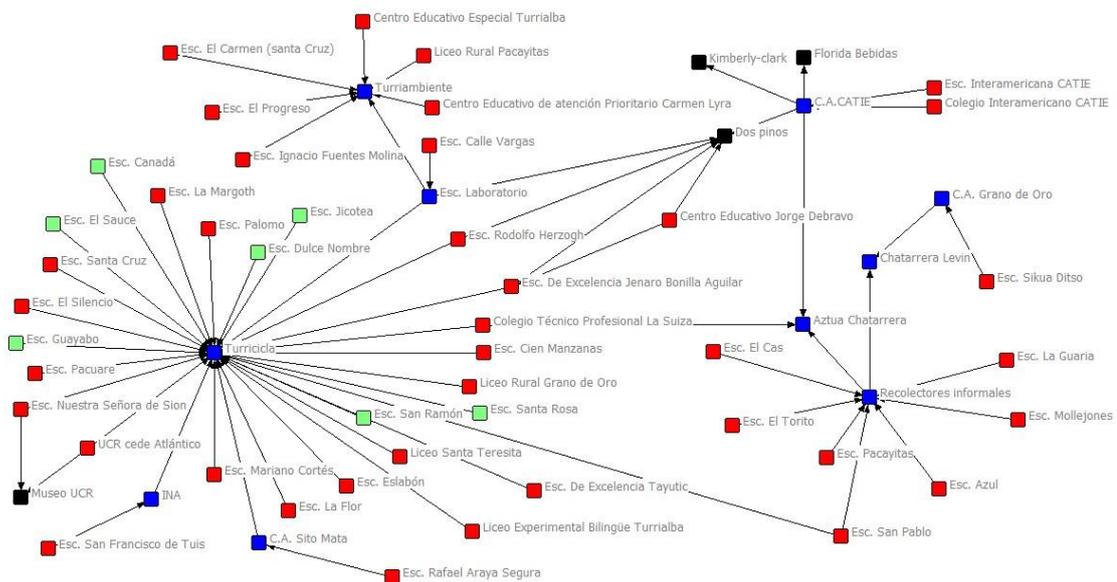
En la Ilustración 10 se puede observar la representación gráfica de las relaciones de las escuelas y colegios contactados con recuperadores de materiales reciclables. En color azul se representan los centros de acopio o lugares a donde se hacen llegar los materiales reciclables, sin embargo este no será el destino final, cada uno de estos lugares tiene que enviar el material a otro destino donde será procesado. En color negro aparecen aquellas empresas o lugares que reciben materiales y lo procesan es decir éste es el destino final de los materiales. La mayoría de las escuelas entrega a acopiadores y no a destinos

finales. Solo el CATIE entrega a lugares donde se procesaran los materiales y 4 escuelas que entregan directamente a la empresa Dos Pinos.

Las escuelas que entregan a Turricicla, Turriambiente, el centro de acopio de Sitio Mata, el centro de acopio del CATIE, y el Centro de Acopio de Grano de Oro no reciben ningún tipo de remuneración económica. Los que entregan a Dos Pinos reciben a cambio pupitres y si los que entregan a recolectores informales en algunos casos reciben una compensación monetaria por el material.

En rojo aparecen las escuelas contactadas y en verde aquellas a las que no se contactó pues no forman parte del programa BAE, sin embargo fueron mencionadas por el personal de Turricicla. Existe un acuerdo entre estas escuelas y la empresa, por lo que regularmente las visita para recupera material reciclable.

Ilustración 10. Relaciones originadas por la entrega de material



Fuente: Elaboración propia

Se identificó el caso de la Escuela Julia Fernández de San Antonio de Santa Cruz, que todavía no tiene un destino para el material recuperado. Lo anterior es debido a haber empezado hace poco, por lo que tienen guardado todavía el material. No han realizado ni una sola entrega lo que puede hacer que su iniciativa colapse.

En la mayoría de los casos las escuelas no tienen los recursos económicos para asumir los gastos que una iniciativa necesita solventar. Algunas escuelas han enfrentado este reto buscando donadores que le apoyen con lo que más necesiten. La mayoría de las donaciones son contenedores o apoyo para habilitar una estación de recolección, materiales de construcción o dinero para pagar la infraestructura. Otras veces el apoyo ha sido con mano de obra.

Motivación.

La motivación de este grupo por involucrarse en mejorar el manejo de residuos de la comunidad fue principalmente ambiental, en sus inicio un proyecto personal de la señora Fresi Araya quien ha ido involucrando al resto del grupo. La influencia de Costarican Resources también motivó la iniciativa. Incluso llegó a ser obligatorio participar en la iniciativa de manejo de residuos para los integrantes del grupo para seguir siendo considerados por Costarican Resources. Los residuos se entregaban al camión recolector pero mezclaba todo, además a veces iba demasiado lleno y debía dejar material.

Descripción del proyecto.

Se buscó el apoyo de Costarican Resources porque no había en la comunidad un lugar donde recuperar los residuos reciclables. Un grupo de voluntarios extranjeros dirigidos Costarican Resources hizo la construcción del centro de acopio en un terreno prestado para dicho fin. El centro de recuperación se abrió en octubre del 2012 y el material recolectado por la empresa Turricicla. Una vez a la semana se recibe material de toda la comunidad.

Las familias que hospedan clientes de Costarican Resources deben comprometerse y ayudar el día de recolección en el centro, también se les donó un recipiente especial para realizar compost.

Además cuatro familias obtienen ingresos a través de la venta de bolsos hechos con materiales de desecho.

Estrategia de difusión y área de influencia.

La difusión se hace a nivel de comunidad. La iglesia ha sido un buen espacio pues asiste una gran parte de la población, en la escuela y el kínder se han dado pláticas ocasionales. Las familias del grupo de turismo están encargadas de difundir el proyecto con sus amigos y familiares. Se hace mucho hincapié en que el material sea entregado limpio. Es interesante ver el apoyo de la escuela que, además de realizar la separación en sus instalaciones, el día de recolección semanal asigna un grupo de estudiantes para que ellos mismos lleven los residuos al centro de recuperación.

Gracias a este proyecto a nivel comunal se ha despertado la inquietud y se ha dejado de tirar mucho material.

C.-Asociación Ecológica la Pastora, ubicado en Santa Cruz. Formado por 13 integrantes. Este es un grupo de recién formación iniciaron actividades en el 2011. Tienen Cédula Jurídica.

Motivación.

La Asociación nació de la preocupación por el exceso de basura que se ve en la comunidad. Sus integrantes quieren contribuir a mejorar el manejo de residuos de la comunidad. Actualmente una vez a la semana un vehículo particular recoge la basura y la lleva al botadero de Turrialba. De acuerdo

a la asociación se considera que 3/4 partes de la población pagan el servicio 1/3 no lo hace (Población aproximada de 500 habitantes).

Una motivación también fue la oportunidad de presentar el proyecto Removiendo Barreras para la Sostenibilidad del Sistema de Áreas Protegidas en Costa Rica promovido por el PNUD y el SINAC.

“Nuestro propósito es poder mitigar tanta basura que se bota y que no le damos el uso adecuado antes de enviarlo al botadero”.
Isabel Araya. Asociación Ecológica



Descripción de la iniciativa.

El proyecto consiste en la instalación de un centro de recuperación de residuos valorizables y un taller de producción de artesanías con materiales reutilizables. Con ayuda de MINAET y el Parque Nacional Volcán Turrialba, se elaboró el proyecto y se presentó al programa Removiendo Barreras (PNUD, GEF, SINAC, ACCVC). Un grupo de estudiantes del CATIE elaboró un perfil de proyecto, un asesor del MINAET, elaboró el proyecto. Se aprobaron los recursos de 10,000.00 dólares americanos, sin embargo el proyecto no ha empezado porque no se ha conseguido el espacio para la construcción. El terreno propuesto en el proyecto es la municipalidad pero por causas que se desconocen no ha sido posible su asignación al grupo ecológico.

Estrategia de difusión y área de influencia.

Está en construcción, sin embargo han definido su zona de acción como la comunidad de la Pastora, han elaborado boletines para informar a la comunidad sobre el reciclaje.

D).- Gestión Integral de Residuos de Santa Cruz. Ubicado en Santa Cruz. El grupo está formado por distintos tipos de actores, entre ellos: guías turísticos de la zona de Santa Cruz, el hotel guayabo Lodge, la asociación de desarrollo, un recolector particular de basura, etc. No tienen cedula jurídica.

Motivación.

Empezaron a reunirse en el 2010, su motivación era poder capacitar a la gente de la comunidad, para que fuera un ejemplo para el resto del distrito. Se quiere establecer un centro de acopio.

Descripción de la iniciativa.

El proyecto ha sido apoyado por el MINAET y el parque nacional Volcán Turrialba. Ayudaron a la elaboración del proyecto que se presentó al proyecto Removiendo Barreras para la Sostenibilidad del Sistema de Áreas Protegidas en Costa Rica (PNUD, GEF, SINAC, ACCVC).

Se aprobaron 2 000 dólares para el programa de manejo de residuos, todavía no empiezan actividades.

E).- Grupo Ecológico de Santubal y Piedra Redonda. Ubicado en Santubal de Chirripó. Está formado por 13 personas, el grupo está ligado a la asociación de productores de Santubal.

Motivación

Se involucraron en los temas ambientales a través del turismo y del subcorredor Shara Pacuare del corredor Biológico Cordillera Volcánica Central- Talamanca.

Descripción de la iniciativa

Una de las principales actividades del grupo es concientizar a la comunidad a no tirar basura por doquier. Algunos de los integrantes visitaron la Escuela Agropecuaria del Trópico Húmedo (EARTH) y recibieron una pequeña charla sobre manejo de residuos.

También están empezando a difundir el tema del reciclaje, sin embargo es difícil por la ubicación. Actualmente solo algunas familias separan materiales reciclables y los acumulan, después deben bajarlos hasta la Suiza, aprovechando cuando un vehículo baja y tiene espacio. La realidad es distinta al resto de los distritos del cantón, el acceso por carretera de lastre que a veces está en mal estado y la influencia de la población indígena, hacen que el manejo de residuos sea más complejo. Por ahora la principal acción de esta iniciativa es concientizar a la comunidad para no tirar basura en cualquier lugar.

Estrategia de difusión.

A través de pláticas en la escuela de la comunidad y de boca en boca con sus conocidos, sin embargo las capacitaciones que ha impartido el grupo principalmente aborda el tema de no tirar basura. Han dado pláticas en Bajo Pacuare, Santubal, Dorbata (escuela indígena)

F).- Asada de Torrealba. Ubicado en la Comunidad de Torrealba- Veroliz

El grupo está formado por personas de la comunidad de Torrealba que están involucradas en instancias de la misma comunidad como la Asociación de Desarrollo y la Asada, el grupo es liderado por la señora Jenny Cordero quien además de ser parte de la Asada es regidora ante el Consejo Municipal.

Se empezaron actividades en octubre 2012 .

Motivación.

La señora Jenny Cordero como regidora ha tenido acceso a distintas capacitaciones y cursos que la han llevado a reflexionar sobre la problemática de la basura. Participó en una capacitación de manejo de residuos ofrecida por el ministerio de salud, también con el bosque modelo pudo ir a la EARTH y ver cómo la institución tiene un manejo diferenciado de residuos.

Descripción de la iniciativa.

El proyecto principalmente promueve la concientización, además de dar a la comunidad una respuesta sobre qué hacer con los materiales reciclables. Actualmente el jueves de cada semana se recibe material en las instalaciones de la ASADA. Por lo pronto el material se entrega a Turrícicla (que no paga el material) a cambio de donaciones como pintura y material para hacer mejoras en la comunidad. La idea es poder vender el material y que la Asociación de Desarrollo administre lo recuperado en beneficio de la comunidad. La meta es poder tener pulpería reciclable en la comunidad, donde se reciba el material a cambio de artículos de la canasta básica.

Estrategia de difusión y área de influencia.

El área de influencia son las zonas de Torrealba, Veroliz 1 y 2, que son los barrios que cubre el servicio de la ASADA de Torrealba. Entre integrantes de la Asada y la Asociación de Desarrollo se entregaron volantes casa por casa invitando participar los jueves en la campaña de reciclaje. Se quiere involucrar a la iglesia de la comunidad a través del Consejo Económico Pastoral.

Aparecieron en las encuestas un grupo de mujeres artesanas de la comunidad de Pavones pero no pudieron ser localizadas.

4.5 Iniciativas privadas

Se identificaron varias iniciativas privadas:

a).-Recolectores privados de basura en los distritos periféricos.

Recolectores de "basura de los distritos" Existen cuando menos 9 recolectores que dan servicio de recolección de basura en las zonas donde el servicio que ofrece la municipalidad no llega. En el Anexo 12 se encuentra la lista de los recolectores identificados y los distritos que cubren. Para conocer la postura de este grupo ante el tema de iniciativas para mejorar el manejo de residuos se planeó un grupo focal. Después de varios cambios de fecha por su parte a la fecha de la realización solo llegaron tres recolectores y uno más pudo ser entrevistado de manera individual.

El grupo presenta graves problema de organización y ni siquiera son un grupo constituido. Están en el intento de unirse y crear una asociación para poder obtener mayor respaldo.

Cada uno de los recolectores tiene una ruta establecida y en conjunto cubren los distintos distritos de cantón. No existe un acuerdo escrito pero cada uno respeta los límites establecidos donde otro brinda el servicio. Toda la basura recuperada se lleva al relleno sanitario donde se debe pagar una cuota.

La postura de los recolectores es muy diversa en cuanto al reciclaje, uno dijo que si empezaran a reciclar entonces recuperarían menos basura y la gente no estaría dispuesta a cubrir la cuota actual si entregan menos material. Para otros es un área de oportunidad incluso el señor Bolívar Núñez mencionó que él actualmente tiene un lugar destinado para recuperar material en Pavones. De la basura que recupera, él y un par de peones intenta recuperar el material reciclable y lo vende a un chatarrero.

En el caso del recolector Jorge Valerio no fue posible cubrir los costos de pago de mano de obra para separar el material, entonces intentó solicitar a los usuarios que separaran en la fuente. Al final dijo tener muy mala respuesta y pocos usuarios empezaron a separar sus materiales.

"Intenté reciclar pero no salió por los costos. Hice volantes para solicitar a las personas que separaran los materiales reciclables, pero si la solicitud no está respaldada por las autoridades no se acata la petición". Jorge Valerio- recolector privado.

Debido a que los recolectores particulares cobran por el servicio (entre 1500 y 2500 colones por mes), no todas las casas de las comunidades que recorren recurren a sus servicios, por lo que existen casos donde para deshacerse de la basura simplemente se tira en quebradas o terrenos baldíos. No existe una contabilidad de cuantas casa no están contratando el servicio de recolección para obtener un estimado de cuantas toneladas son mal dispuestas.

b).- Empresas como la gasolinera hermanos Orozco, el Hotel Villa Florencia y Firestone.

Las características de cada una de las empresas hacen que cada iniciativa funcione de manera única sin embargo comparten ciertas bases. La motivación de éstas empresas por iniciar un plan de manejo de residuos además de ambiental, en los tres casos se fundamenta en algún tipo de certificación.

Cada vez la competencia es mayor y los estándares que hay que cumplir para permanecer vigentes y en gusto del consumidor son mayores. En el caso de la Gasolinera Hermanos Orozco la Certificación que tienen es la otorgada por el programa Estación Verde (estación Tucán) establecido por el grupo Enersol. El Hotel Villa Florencia cuenta con la Certificación para la Sostenibilidad Turística que regula el Instituto Costarricense de Turismo (ICT) (4 de 5 hojas posibles) y la empresa Firestone se hace acreedora de la certificación norma internacional ISO 14001 de gestión ambiental.

Cumplir con los requisitos de las certificaciones generalmente incluye un costo pero las empresas están conscientes de que los costos incurridos son necesarios.

"Hay que estar consciente de que manejar residuos como el aceite tiene un costo"
Tomas Orozco. Empresario.

En el caso del Hotel Villa Florencia se está consciente de qué la inversión realizada además de contribuir a disminuir el impacto en el medio ambiente, contribuirá a presentar una mejor imagen a sus clientes.

La estrategia de difusión dentro de las empresas es como en otros casos labor de convencimiento y poco a poco crear conciencia. Sin embargo la ventaja en este tipo de iniciativas es que se puede exigir la participación si se tiene autoridad en el sistema jerárquico de la empresa.

Para el caso de la gasolinera por ejemplo, participar en el programa y separar adecuadamente los materiales son partes de las responsabilidades de los empleados. Para los empleados siempre hay una etapa de ajuste pero con el tiempo se espera que todos cumplan con lo establecido.

"Siempre hay resistencia. Se debe involucrar a todos aquellos que se resisten a hacer labores diferentes. Participar en el programa es un requisito para el personal entrante"
Tomás Orozco. Empresario.

En el caso de la difusión externa, la empresa Fireston y le Hotel realizan acciones de impacto directo en la comunidad. La Fireston tiene un programa de capacitación anual a escuelas. Este programa contempla capacitación a cuando menos 4 escuelas por año. En el caso de Villa Florencia ha emprendido la labor de extender su plan de manejo de residuos en la comunidad aledaña de al Susanita. Por lo pronto ha proporcionado estañones para la separación y el staff del hotel se encargaba de la recolección, a partir de finales del 2012 se estableció un acuerdo para mejorar el manejo de residuos en la Susanita en alianza con Turricicla. Además de ser patrocinador de la campaña Turriambiente. En el caso de la Gasolinera su proyección es el apoyo a la campaña de la municipalidad Turriambiente.

Los materiales son enviados a distintos destinos, en el caso de Villa Florencia entrega a la campaña Turriambiente, la Gasolinera entrega a la empresa OSD Consultora Integral S.A contratada por el grupo Enersol y la empresa Firestone entrega de material reciclable que puede ser procesado en Costa Rica a la **Asociación de Trabajadores de la Firestone de CR.**

La empresa Fireston da manejo a desechos especiales y peligrosos de manera diferenciada para mayor información sobre esto consulte el catálogo de iniciativas.

Se identificó también la iniciativa de la empresa de turismo Serendipity Adventures, ellos separan el material que se produce en sus tour y apoyan a la escuela de San Ramón de Santa Cruz, recolectando lo que ellos separan. Esta información fue obtenida vía telefónica no se visitó la iniciativa.

Los supermercados de la Cadena Walmart, en Turrialba, Maxi Palí y Palí, por el momento solo reciclan plásticos y cartón y papel, todo se envía a San José en los mismos Camiones que surten la mercancía. Esta información fue proporcionada por la Gerente de Maxi Palí Turrialba.

c).- Empresas Acopiadoras como Turricicla, ubicado en la población de la Suiza, Chatarrera Levin, Chatarrera señor Astua, ubicadas en el camino al "relleno sanitario" de Turrialba, Centro de acopio de Grano de oro, ubicado en la comunidad de Grano de oro en Chirripó.

Motivación

Estas empresas juegan un importante papel en proceso mejoramiento en el manejo de residuos en el cantón. Sin estas empresas no habría a donde hacer llegar los residuos separados y probablemente algunas iniciativas desaparecerían si no existieran.

Para estas empresas la principal motivación es económica, sin embargo no niegan que sus acciones benefician al ambiente.

Descripción de la iniciativa.

Cada una de las iniciativas tiene su propia manera de operar.

El centro de acopio de Grano de Oro, cobra por recuperar el material como cualquier otro recolector privado pero tiene un espacio especial para separar los reciclables. Cada 22 días baja a Turrialba y vende material reciclable a una chatarrera. La iniciativa contempla poder trabajar con escuelas de la zona indígena, considera la capacitación como un punto muy importante.

Las chatarreras son distintas a un centro de recuperación de materiales, tienen la capacidad de operar otros tipos de materiales como la baterías de carro, piezas de chatarra, sin importar mucho el tamaño, artículos electrónicos, sin embargo en este trabajo son considerados porque también reciben materiales domésticos reciclables, como cartón, pet, latas, vidrio. Para estas chatarreras resulta incosteable recuperar pequeñas cantidades de material en las casas o colonias. Así que generalmente pequeños recolectores informales llevan materiales recuperados, los cuales son comprados. Solo se identificaron dos iniciativas (el CATIE y el CPT de la Suiza) que entregan materiales directamente a chatarreras.

"Si la cantidad recuperada es grande entonces pueden dar servicio de recolección como es el caso del CPT de la Suiza en donde el área de pre vocacional al tener el espacio almacena materiales y después el señor Marvin Astua lo recupera. Marianela Sánchez coordinadora del BAE CPT la Suiza.

El contacto directo de esta empresa con la comunidad parece ser muy poco. De acuerdo a información del Gestor Ambiental de la Municipalidad de Turrialba, la Chatarrera Levin es la única que cumple con los permisos de operación correspondientes.

Turricicla es una empresa que recibe solamente materiales reciclables, estos materiales son vendidos a empresas que procesaran cada material. Empezó actividades en el 2011 y actualmente da trabajo a diez personas. Los materiales recibidos por Turricicla son donados principalmente por familias. Dado que no compran el material, su estrategia se ha basado en la concientización de la comunidad. Como se mencionó anteriormente tiene un fuerte vínculo con varias escuelas. Además han desarrollado la estrategia de establecer campañas de recolección en distintos puntos de los principales barrios de Turrialba.

Para la empresa Turricicla ha sido complicada la obtención del permiso por parte de la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA). El trámite está en proceso y debido a que hubo un error en la inscripción no ha podido finalizarse.

4.6 Iniciativas institucionales

Se identificaron ocho iniciativas institucionales: CATIE, Jardín Botánico CATIE, UCR, INA, el Centro de Atención Integral para la Persona Adulta con Discapacidad (CAIPAD), Municipalidad (Turriambiente).

Breve descripción

CATIE

A pesar de que la actividad de separación de residuos empezó desarrollarse en CATIE en el año 2003 todavía no se ha consolidado. Sin embargo la iniciativa avanza. La iniciativa

ofrece a los residentes la recolección periódica de materiales reciclables y se está trabajando en la concientización. Dichos materiales son llevados a un centro de acopio, donde dos Mujeres de la comunidad de la Suiza separan, empaacan y venden para obtener recursos que apoyaran a sus familias. Este espacio de recuperación recibe materiales de la Escuela Interamericana, residentes y oficinas de CATIE. El material orgánico producido en el campus no tiene tratamiento. El tema de manejo de residuos sólidos ha sido tomado ahora con más fuerza pues el campus del CATIE ha entrado al programa de BAE.

Para el Jardín Botánico del CATIE el tema de manejo de residuos es muy importante, además es exigido por la Certificación para la Sostenibilidad Turística del ICT, programa al cual está Inscrito el Jardín Botánico. El material separado se entrega al centro de acopio del CATIE y los residuos orgánicos son procesados para hacer compost. El Jardín Botánico de CATIE ha empezado lazos con la escuela de la comunidad de Noche Buena, una vez al mes personal del jardín recupera el material recolectado por la escuela.

De acuerdo a Alejandro Solado, Gerente del Jardín lo que más ha costado es que las personas separen el material.

CAIPAD

El CAIPAD es una institución que brinda apoyo a personas adultas con discapacidad, ofrece capacitaciones y cursos.

Motivación.

Se ha involucrado el tema del reciclaje como un pilar ambiental importante pero también como una estrategia ocupacional para algunos de los adultos mayores que asisten al CAIPAD

Descripción del proyecto:

Durante los años 2005, 2006 y 2007 en las instalaciones del CAIPAD hubo un centro de acopio de vidrio. Cinco personas con algún tipo de discapacidad se hacían cargo del centro de acopio. La finalidad era principalmente ocupacional, sin embargo el material que se recuperaba, se vendía a la Vidriera Centroamericana (VICESA).

El ingreso generado era repartido entre los encargados pero en especie, no en efectivo. Se tuvo que cerrar el centro de acopio de vidrio el CAIPAD porque VICESA cambió sus políticas de recolección.

En el año 2007 empezó un proyecto de manualidades, desde esta fecha se da capacitación a personas discapacitadas en un taller de la institución y se usa material reciclable, principalmente papel.

En el año 2012 se inició con un proyecto de reciclaje institucional, este proyecto lo maneja una persona con discapacidad, se entrega a Turriambiente. Tienen botes diferenciados en la institución.

Estrategia de difusión y área de influencia.

El área de influencia es principalmente dentro de la institución y con algunas familias de usuarios, se solicita el apoyo en reuniones de personal, profesores, docentes. Se cuenta con apoyo de la dirección, es obligatorio cooperar.

TURRIAMBIENTE

Todo inició a partir de una campaña de la empresa privada Kimberly & Clark que se llama ambientados. Hubo intentos de acuerdo para iniciar la campaña en Turrialba, la cual buscaba poner un centro de acopio principalmente para papel que la empresa procesa. Sin embargo no se concretó nada. La idea pareció importante y se empezó a gestionar una campaña propia del cantón, la cual termino siendo llamada Turriambiente.

Descripción del proyecto:

Dos días al mes, primer jueves y viernes de cada mes se lleva a cabo la campaña Turriambiente. De 6.00 am a 3.00 pm se recibe material reciclable en una carpa que se monta en el parque central de Turrialba. Actualmente se recolectan entre 4 y 7 toneladas en cada campaña, dependiendo del mes.

Esta campaña es coordinada por el Gestor Ambiental de la municipalidad y es posible gracias al patrocinio de algunas empresas como: el hotel Villa Florencia que paga el almuerzo a los voluntarios o la gasolinera Hermanos Orozco que proporciona el contenedor para almacenar y mover los materiales. La campaña también es posible gracias a la labor de voluntarios que durante el día reciben, organizan y cargan el contenedor con los materiales. Dependiendo la época también varía el número de voluntarios pero regularmente es entre 15 y 20 de acuerdo a lo mencionado por el Gestor Ambiental.

Los materiales que se reciben son: plástico, cartón, aluminio, latón, tetrabrik y electrodomésticos.

La mayoría de los materiales son entregados la Chatarrera Levin. A veces se donan materiales a escuelas (tetrabrik), a productores (envases) y electrónicos al señor Walter Valerio.

Estrategia de difusión y área de influencia.

De acuerdo a lo mencionado por el Gestor Ambiental, se informa de la campaña a través de la radio, de redes sociales y sobre todo se usa el perifoneo los días lunes, martes y miércoles previos a la campaña.

UCR

La comisión de gestión ambiental está formada por representación estudiantil, representación administrativos y docentes. Dicha comisión es la encargada de abordar el tema de manejo de residuos.

Para el área operativa se apoya de estudiantes que realizan sus horas de servicio como becarios en el proyecto. Dependiendo el semestre hay más o menos becarios, este año 15 colaboran con el proyecto.

La Profesora Lolita Duran lidera esta comisión desde el principio. Se inició como un proyecto que debe terminar en el año 2012. A partir del 2013 continuará pero con otro enfoque.

Motivación.

Aunque inició como proyecto en el año 2005, empezó a gestarse gracias al interés de un grupo de 4 personas en el manejo de residuos del módulo lechero. Quien empezó a tocar el tema fue el doctor Carlos Enríquez Enríquez.

Descripción del proyecto.

El proyecto de gestión ambiental, aborda distintos temas. En cuanto a manejo de residuos, seleccionan los materiales que pueden usarse para elaborar artesanías, el papel se vende y el resto se dona a Turricicla. Al principio se entregó a Juan Viñas, después por un tiempo a Turriambiente. El sistema de separación funciona solo en oficinas administrativas. Desechos de pasillos y aulas generalmente no se separan correctamente por lo que se bota como basura. Se produce abono en composteras con el material orgánico que resulta de podas dentro del campus, con las heces de ganado producidas en el módulo lechero se produce lombricompost el cual se vende (2kg -600c, saco de 30kg 3 300 c). El proyecto cuenta con infraestructura, una bodega para almacenar materiales reciclables y procesar. También se recuperan electrónicos que son entregados a una empresa certificada. Se capacitó a personal de Museo de la UCR para elaborar artesanías con materiales de desechos y ahora el museo da cursos al público en general o a las instituciones que lo solicitan.

El material orgánico que se produce en el restaurante se utiliza como comida para cerdos.

Estrategia de difusión y área de influencia.

La estrategia de difusión a nivel institucional se realiza en la sede UCR de Turrialba y en los recintos de Guápiles y Paraíso. La sede UCR del Atlántico es un punto de referencia sobre el tema de manejo de residuos. Se realizan actividades de concientización en el cantón de Turrialba, principalmente en el distrito Central.

INA

Se identificó como iniciativa para mejorar el manejo de residuos sólidos las acciones que realiza el INA para contribuir con conocimiento sobre el tema. Se ofrecen al menos 3 cursos relacionados con este tema:

1. Operario u operaria de un Centro de Acopio con duración de 95 horas.
2. Conceptos básicos para el manejo de desechos sólidos 14 horas.
3. Contaminación del agua y aire 18 horas.

La encargada de realizar estas capacitaciones es Emiliy Lamsick Alguera. Se desconoce la regularidad con que son ofrecidos estos cursos pero de acuerdo a la misma Emily en el INA de Turrialba cuando menos se han capacitado a 42 personas. En el año 2010 se capacitaron ocho personas, en el 2011 dieciocho y en el año 2012 dieciséis. Solo se tiene conocimiento de las señoras que manejan el centro de acopio del CATIE que fueron capacitadas por el INA y están realizando esta actividad. El resto de las personas capacitadas se desconoce si aplicaron sus conocimientos. En el anexo 13 se puede revisar el contenido de los cursos.

Unos de los principales retos de las instituciones es contar con el apoyo de los directivos, en algunos casos ha costado involucrarlos en el tema. Además se debe estar consciente de que los procesos son lentos. Desde el punto de vista de Alejandro Solano del Jardín Botánico no se puede ser muy exigente desde el principio. Hay que tener paciencia esto mismo fue recalcado por Lolita Durán.

"Hay que vender la idea a la dirección. Cuando se cree en algo se puede lograr. Es un proceso por lo tanto hay que tener paciencia" Lolita Durán. UCR Sede del Atlántico.

4.7 Lecciones aprendidas de las iniciativas

Las lecciones aprendidas se discutieron en el taller realizado el 11 de diciembre del 2012, en las instalaciones de la biblioteca pública Municipal. A dicho taller asistieron ocho representantes de escuelas y grupos comunitarios.

A continuación se mencionan cuáles han sido las lecciones aprendidas en los distintos procesos de manejo de residuos. Todas estas lecciones son consideradas importantes por los participantes.

Motivación. La persona que dirige o está encargado del proyecto debe ser una persona motivada en participar en la iniciativa. Si a la persona encargada no le interesa no podrá motivar a los demás a participar. El Compromiso y liderazgo son cualidades que se deben promover principalmente en los dirigentes de la iniciativa.

Para motivar a participar debe haber **concientización**. Los participantes del taller aseguraron que es importante hacer sentir a todos responsables sobre el medio ambiente y su cuidado.

"A veces falta compromiso. Lo que más ha costado es concientizar a la gente de aportar algo al medio ambiente. La difusión es muy importante, reunir a la gente, hacer afiches, volantes, talleres. Hay que recordarles a las personas las fechas, los logros". Ignacio Solano, Escuela de San Pablo de Tres Equis.

Capacitación. Es un punto muy importante. A veces las personas buscan información por su lado, pero si unifican criterios sería más fácil.

"Uno sin apoyo no puede saber cómo hacer, se necesita el apoyo de personas especializadas. Cómo vamos hacer no tenemos capacitación". Mayra Rodríguez. Centro Educativo Prioritario Carmen Lyra.

Evaluación y corrección. Los asistentes al taller dijeron que esta es una de las partes más olvidadas y que no todos implementan. Se reflexionó sobre lo importante de evaluar la iniciativa, llevar un control para poder comparar y sobre todo de implementar medidas correctivas cuando se considere necesario.

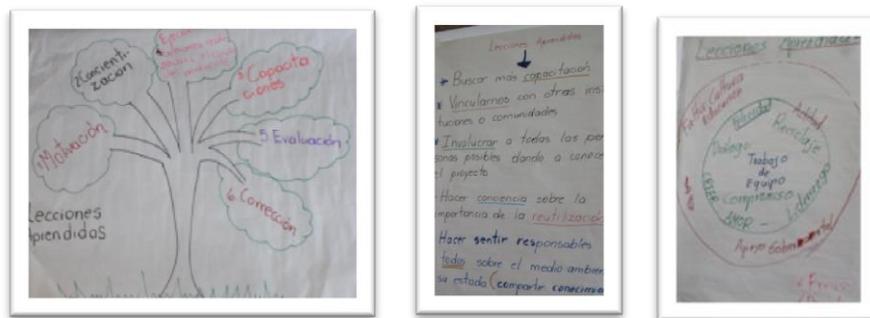
Vincularse con otras instituciones. Hasta el momento la mayoría de las escuelas parece trabajar por su lado, y cuando estuvieron conversando entre ellos en el taller se llegó a la conclusión de que deberían intentar vincularse con otras escuelas o instituciones para lograr mejores resultados. También se recalcó el tema de la vinculación interna, es decir involucrar a todas las personas posibles dentro de la escuela dando a conocer el proyecto. A veces no se informa con regularidad y esto debe implementarse.

"Gracias a este proyecto a nivel comunal se ha despertado la inquietud sobre el reciclaje". Fresa Araya. Grupo comunitario de Turismo, Sitio Mata.

"Se debe trabajar en Redes". Lolita Durán, UCR.

Trabajo en equipo. Si existe vinculación y concientización será más fácil crear condiciones para que la iniciativa no dependa de una persona sino del trabajo en equipo de los involucrados. Si se logra que haya un trabajo en equipo real, la iniciativa podrá tener mayor oportunidad de mantenerse en el tiempo y lograr que el proceso avance hacia el estado óptimo.

Ilustración 12. Ejemplos de los materiales elaborados en el taller sobre lecciones aprendidas.



Elaboración: propia

Además de hacer una reflexión sobre cuáles habían sido las lecciones aprendidas más sobresalientes se hizo un lista de los puntos clave que cada iniciativa debe considerar para facilitar el proceso y buscar la sustentabilidad. Considerando la experiencia de todos los participantes.

1. Responsabilidad de los actores- Este punto está muy ligado a la concientización de las personas a las que se quiere influir, logrando cambios de conducta para que participen en una iniciativa de manejo de residuos. Se debe considerar si es posible hacer que participar en la iniciativa sea considerada una responsabilidad. En el caso de las escuelas por ejemplo se discutió si sería posible implementar una sanción a quien no colabora con la iniciativa o imponer la iniciativa como parte de un sistema obligatorio.

2. Apoyo de jefaturas- Si las iniciativas no fueron concebidas en el área directiva de la institución o grupo, es muy importante que se logre el compromiso de ésta área ya que puede facilitar el acceso a recursos.
3. Capacitación- Como se dijo en las lecciones aprendidas la capacitación es fundamental. Se debe considerar una estrategia para capacitar no solo a los líderes de la iniciativa también al personal y alumnos o personas involucradas. Se recomienda tener muy claro cómo se pretende lograr esto.
4. Concientización (educación). No solo se debe capacitar sobre cómo apoyar la iniciativa, se considera que habrá mayor participación mientras más se conozca sobre el porqué es necesario mejorar el manejo de residuos. Educar y concientizar sobre temas ambientales es recomendable.
5. Infraestructura adecuada (espacio de acopio). La iniciativas deben tener claro también que tipo de infraestructura necesitaran de acuerdo a las características específicas, en el caso de iniciativas de reciclaje se debe tener definido un lugar para acopio.
6. Recursos (económicos y humanos). ¿Con qué recursos se cuenta para empezar la iniciativa? ¿Qué recursos se necesitan? ¿De dónde se obtendrán los recursos necesarios? Estas preguntas deberían ser respondidas para poder implementar una estrategia que este de acorde a la realidad de la iniciativa. No se puede empezar una iniciativa si no se tienen recursos.
7. Claridad en el destino final de los materiales reciclables o productos. ¿A dónde irán a parar los materiales recuperados? ¿Se ha establecido acuerdo con algún recolector? ¿Será necesario transportar los materiales por cuenta propia? ¿Tendrá algún costo o se generará algún ingreso? Un proceso puede colapsar si no se tiene claro que se hará con los materiales recuperados.
8. Comunicación – (mercadotécnica y resultados). Cuando se habló de concientización se habló de tener una estrategia para educar e intentar concientizar. En esta misma estrategia pueden ir incluidos la socialización de los resultados de la iniciativa. De ser posible se debe elaborar un pequeño plan de mercadotecnia de la iniciativa. En el CPT de la Suiza, por ejemplo hizo un logo de la iniciativa a través de un concurso en donde los alumnos participaron. Comunicar los resultados de manera habitual, puede influir en crear confianza en la iniciativa.
9. Sistema de control. Es importante darle formalidad a la iniciativa a través de un sistema de documentación de los avances y resultados de la misma. Hay que tener cuidado de no elaborar un sistema demasiado complejo y lleno de formatos que al final resulte difícil de cumplir. Se recomienda sea un sistema simple.
10. Vinculación o alianzas. Representantes de las escuelas y grupos comunitarios estuvieron de acuerdo en incluir la vinculación con otros grupos, escuelas o instituciones debe ser considerado por quienes coordinan una iniciativa. A través del trabajo en red, se

puede aprender e incluso se podría acceder a beneficios que individualmente no se pueden alcanzar.

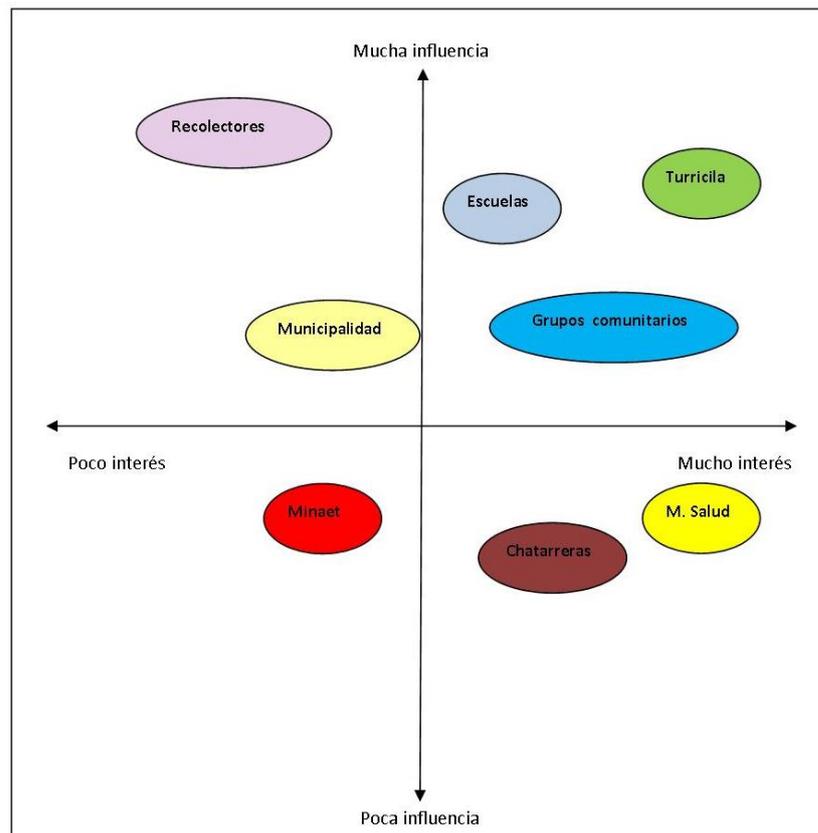
11. Apoyo gubernamental. Aunque no siempre hay apoyo gubernamental, a veces hay espacios donde las iniciativas pueden gestionar ayuda, especialmente si esto se hiciera en grupo para generar mayor presión. No se especificó qué tipo de apoyo gubernamental se busca pero generalmente se necesita apoyo para infraestructura y materiales, transporte de materiales, difusión entre otros. Este apoyo no se considera como indispensable pero sí se debe tomar en cuenta para cuando menos saber si hay posibilidad de conseguir la ayuda. Si no hay apoyo gubernamental también se recomienda buscar apoyo en la iniciativa privada. Instituciones como el Banco Nacional ha apoyado iniciativas con contenedores o la cooperativa Coopeande y un grupo de productores de Guayaba de región también han aportado ayuda.

Esta lista no es restrictiva podría haber otros puntos a considerar, sin embargo en el taller estas fueron las recomendaciones, algunas de estas recomendaciones son la reafirmación de las lecciones aprendidas, sin embargo no se considera el trabajo en equipo pues se asume que el grupo que coordina debe estar consolidado y compartiendo responsabilidades.

4.8 Mapeo de actores

Derivada de la información presentada con anterioridad se realizó un mapeo de actores. Se realizaron tres matrices que a continuación se presentan, considerando el grado de influencia de los actores y el interés que se percibe. Cada una de las matrices se enfoca en un tema en especial. 1.- Influencia en la comunidad para mejorar el manejo de residuos sólidos domiciliarios. 2. Recolección de materiales y 3. Capacitación.

Ilustración 13. Matriz 1 Influencia en la comunidad de los actores identificados para mejorar el manejo de residuos sólidos domiciliarios



Fuente: Elaboración propia

En el cuadrante superior izquierdo, mucha influencia-poco interés, se identificaron dos actores: la Municipalidad de Turrialba y los recolectores independientes que dan servicio en los distintos distritos.

Los recolectores se identificaron con mucha influencia, porque tienen acceso directo a las personas que contratan sus servicios. Si se generara una estrategia que motivara a separar los residuos, los recolectores podrían hacerla llegar fácilmente a las comunidades. Sin embargo se ubicaron en el sector poco interés, a pesar de que se identificaron casos concretos en donde se intentó tomar acciones. Parece que al grupo no le importa mucho el tema y se cuestionan mucho los costos de implementar una iniciativa.

La municipalidad también se localiza en el cuadrante de mucha influencia-poco interés. A pesar de llevar a cabo la campaña mensual de Turriambiente se considera que podría

estar ejecutando más acciones. De acuerdo al Gestor Ambiental es poco el presupuesto asignado para acciones de concientización y capacitación a la comunidad en temas de manejo de residuos. Parece no existir un plan o estrategia clara y definida sobre cómo influir en la población. Sin embargo se considera que debido a la imagen de autoridad tiene mucha influencia y podría ser el eje motor de un proceso generalizado en el cantón, como lo fue la municipalidad de Jiménez en el proceso de mejoramiento de manejo de residuos en la ciudad de Juan Viñas. Parece que no se están gestionando recursos de manera efectiva. La falta de interés puede ser una razón, la falta de capacitación sobre cómo hacerlo o simplemente el personal está saturado con otras labores.

En el cuadrante mucha influencia- mucho interés, se identificaron tres actores, las escuelas, la empresa Turricicla y los grupos comunitarios.

Aunque no se puede generalizar y decir que todas las escuelas mostraron mucho interés en influir en la comunidad, la mayoría de las contactadas están motivadas por educar a sus alumnos. Se considera importante empezar inculcando en los alumnos un cambio de actitud que promueva la separación de residuos. Lo que los alumnos aprenden potencialmente puede influir en las acciones de las familias.

La empresa recolectora Turricicla tiene un gran interés en influir en la población, su finalidad como empresa es generar ganancias y mientras mayor sea la cantidad de material recolectado mayores serán sus ingresos. Además el fundador Víctor Alvarado dijo estar comprometido con la causa como un proyecto que busca minimizar el impacto ambiental. La empresa ha logrado influir en las familias del Cantón de Turrialba a través de cursos y charlas de capacitación, alianzas con escuelas o instituciones así como presencia en medios electrónicos y distintos puntos de recolección.

Los grupos comunitarios involucrados en iniciativas de manejo de residuos tienen gran interés en concientizar a la comunidad. Dos grupos comunitarios identificados nacieron específicamente para desarrollar un proyecto de manejo de residuos: la Asociación Ecológica la Pastora y el grupo de Gestión Integral de Residuos Sólidos de Santa Cruz. Dichos grupos necesitan consolidarse, actualmente su influencia en la comunidad no es tan alta como potencialmente podría ser.

La influencia de los grupos comunitarios puede ser alta. Como ejemplo podemos mencionar el caso del grupo de Turismo Rural Comunitario de Sitio Mata, que actualmente maneja su propio centro de acopio y ha logrado que la gente de la comunidad poco a poco se involucre.

En el cuadrante poca influencia- mucho interés se ubicaron dos actores: el Ministerio de Salud y las empresas chatarreras.

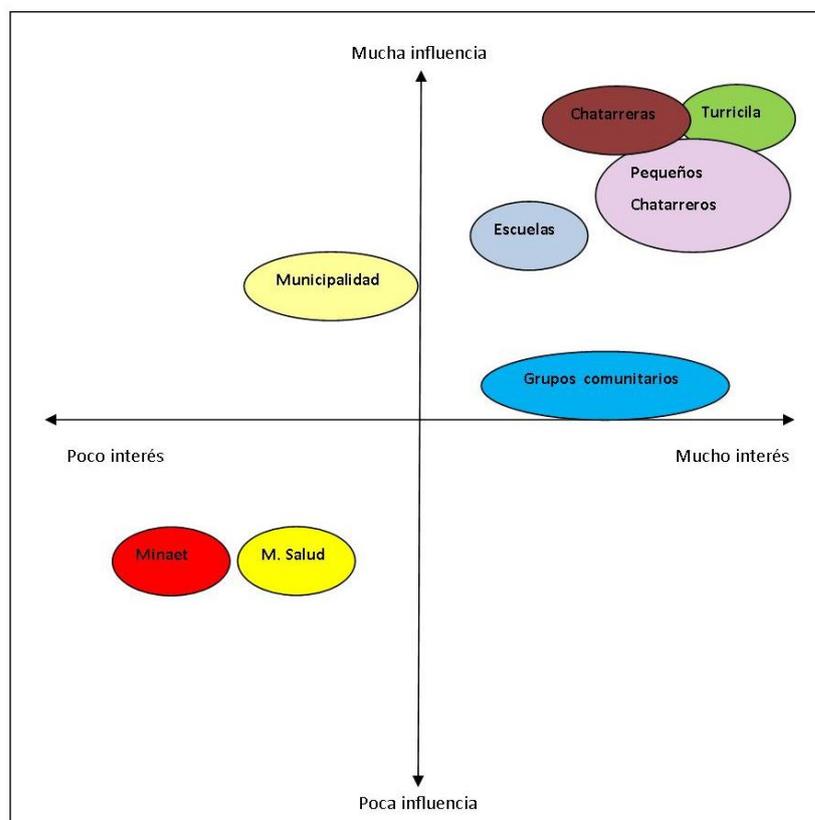
El Ministerio de Salud tiene mucho interés en que se cumpla lo establecido en la ley GIRS 8839, ya que ha sido asignado como ente rector del tema. Sin embargo sus acciones en el cantón parecen ser más a nivel político que de influencia en la población. Actualmente el Ministerio apoya el proceso de elaboración del PMGIRS de Turrialba, proceso que ha empezado acompañando al comité gestor del Plan en sus primeras reuniones.

Las chatarreras fueron identificadas como actores con interés en que la cantidad de materiales reciclables separados aumente. No obstante, no se identificaron acciones

destinadas a capacitar o promover la separación de materiales en la comunidad. Aunque para ellos es un negocio recolectar la mayor la cantidad de materiales, los grandes chatarreros dependen en un gran porcentaje de otros pequeños recolectores que llevan el material. Además recuperan lo que los buzos separan en el botadero. La influencia sobre la comunidad en general parece poca pues las chatarreras se encuentran ubicadas en zonas alejadas y no se observó una campaña mercadotecnia.

MINAET fue ubicado en el cuadrante de poco interés- poca influencia. No se identificaron acciones concretas para promover el cambio de actitud en la población. Si hay esfuerzos realizados, como el del Parque Nacional Volcán Turrialba que apoyo en la formulación de proyectos de grupos, pero a nivel comunidad no se observaron acciones claras y concretas sobre el tema de manejo de residuos.

Ilustración 14. Matriz 2 Actores y aporte a la recolección de residuos reciclables



Fuente: Elaboración propia

La Municipalidad de Turrialba se encuentra en el recuadro de mucha influencia en la recolección pero poco interés. A través de la campaña Turriambiente se ha designado un lugar a donde los ciudadanos pueden llevar sus residuos reciclables. Sin embargo la campaña solo se realiza una vez al mes y su radio de acción es reducido, principalmente la zona centro de la Ciudad de Turrialba. Eventualmente recuperan material reciclable de comunidades como Mollejones pero no se observó un plan regular. El servicio de recolección que brinda semanalmente y cubre las principales zonas urbanas no ha implementado la recolección diferenciada.

Las chatarreras, Turricila y los pequeños chatarreros, fueron identificados con alta influencia y mucho interés en la recolección de materiales. Las chatarreras tienen mucha

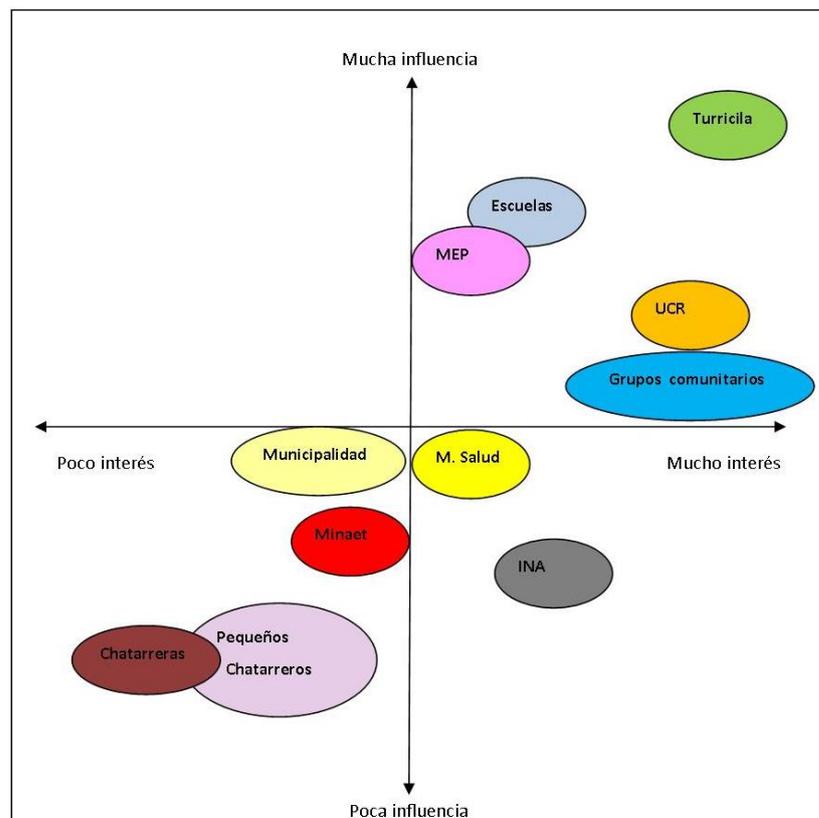
influencia, debido a que si no existieran, no habría a quien entregar el material recolectado principalmente por los pequeños chatarreros. Turrícicla también tiene mucha influencia en la recolección, principalmente estableciendo acuerdos con escuelas, además de su presencia en los principales barrios de la ciudad de Turrialba con centros de acopio itinerantes.

Las escuelas son importantes para la recolección, principalmente aquellas que se han comprometido y reciben materiales de la comunidad. Son sitios fáciles de identificar, generalmente hay una escuela cerca de la mayoría de las casas, por lo que son lugares donde se puede recolectar material fácilmente. Su influencia es menor a la de Turrícicla y las chatarreras, pues las escuelas dependen de la existencia de estos grupos para recolectar el material.

Los grupos comunitarios tienen interés en la recolección pero no tanto como en la concientización y su influencia puede ser mucha si se incluye un centro de acopio como en el caso del grupo de turismo comunitario de Sitio Mata o el proyecto de la Asociación Ecológica la Pastora (que aún no está construido).

El Ministerio de Salud y MINAET no tienen ninguna influencia ni interés en mejorar la recolección de residuos reciclables en el cantón. No se identificaron acciones que contribuyan a mejorar la recolección.

Ilustración 15. Matriz 3 Actores e intervención en la capacitación sobre manejo de residuos domiciliarios.



Fuente: Elaboración propia

En esta matriz fue donde más actores se identificaron. El MEP a través del programa BAE muestra su interés en apoyar programas ambientales, entre ellos el de manejo de residuos, su influencia es importante porque tiene acceso directo a escuelas de todo el cantón. Aunque la capacitación en manejo de residuos sea muy básica como fue mencionado por algunos docentes es un buen inicio, pues básicamente de ahí ha partido la mayoría de las iniciativas de las escuelas. El MEP cuenta con canales de comunicación oficiales a través de los cuales se puede hacer llegar información a las escuelas interesadas en el manejo de residuos para poder incrementar la influencia del BAE en la capacitación.

De nuevo las escuelas se ubicaron en la matriz de mucho interés y mucha influencia, básicamente porque en la mayoría de las escuelas se observó cómo se informa a los alumnos, cómo se deben manejar los residuos reciclables y en algunos casos se capacita a las familias y a la comunidad.

El proyecto de Gestión Ambiental de la UCR fue identificado con mucho interés por capacitar a la comunidad. En sus inicios fue una iniciativa proactiva que realizaba acciones de capacitación, ahora que está por terminar el proyecto parece haber disminuido su presencia en actividades relacionadas a capacitaciones. Sin embargo, a través del acuerdo con el Museo de la Universidad, constantemente se capacita sobre la reutilización de materiales para elaboración de artesanías.

Los grupos comunitarios tienen interés y mucha influencia en la capacitación sobre manejo de residuos. Aún y cuando dos iniciativas todavía no están operando, en los proyectos se contempla la capacitación a la comunidad. En cuanto al grupo de Turismo de Sitio Mata, han participado activamente en capacitaciones a la comunidad y a la escuela. Con los recursos disponibles han realizado una ardua labor.

El grupo Turriambiente de nuevo con mucho interés y mucha influencia. Tiene un plan de capacitación claro y definido. Una persona específica se encarga de dar las charlas y tiene un discurso motivador y sobre todo muy gráfico de acuerdo a lo dicho por docentes que han tomado su capacitación. Como se ha enfocado principalmente en escuelas sus pláticas pueden influir en los alumnos y eventualmente en las familias.

En el cuadrante de mucho interés- poca influencia se ubicó al INA y al Ministerio de salud.

El Ministerio de salud demuestra interés en el tema de capacitación, ha ofrecido charlas relacionadas con el tema de manejo de residuos a distintos grupos, escuelas, síndicos, entre otros. A pesar de esto se considera con poca influencia debido a que parecen ser capacitaciones esporádicas.

Como se mencionó anteriormente el INA tiene cursos especiales sobre manejo de residuos, lo que demuestra existe un interés en capacitar a las personas en este tema. Solo se identificaron 2 iniciativas en donde personas capacitadas por INA han colaborado. Por esta razón su influencia se consideró poca.

La municipalidad de nuevo con poco interés y poca influencia. El área de Gestión Ambiental de la municipalidad afirmó haber capacitado a algunas escuelas, sin embargo

no se observó un plan específico para capacitar a las personas de la comunidad o de la misma municipalidad.

MINAET aparece con poco interés y poca influencia, de nuevo a pesar de ser un tema altamente relacionado con el impacto ambiental no se detectó ninguna estrategia de capacitación más allá de aquellas charlas ofrecidas a las escuelas.

A pesar de que las chatarrerías y pequeños chatarreros recuperan materiales parece no importarles si vienen en las mejores condiciones. Tampoco se identificaron acciones de éstos grupos destinadas a capacitar sobre el manejo adecuado de residuos reciclables a la comunidad.

4.9 Socialización

Se llevaron a cabo tres programas de radio en la estación Radio Cultural de Turrialba. El espacio se otorgó dentro del programa semanal Opine Usted. Se realizó un programa por semana durante tres semanas. En cada programa estuvieron presentes dos invitados, previamente seleccionados. Lo importante fue que cada uno de los seleccionados representó un grupo distinto: un hotel, un empresa, una empresa recicladora, una escuela, un grupo comunitario y un representante del CB VC-T. Todos ellos involucrados en distintas iniciativas de manejo de residuos. Se puede consultar en Anexo 14, 15 y 16 las guías de los programas de radio.

Como parte de la socialización también se elaboró un afiche con fotos de distintas iniciativas. El Afiche se imprimió en Papel banano de 11 x 17 pulgadas. Tiene la finalidad de servir tanto de difusión de algunos de los proyectos, como para motivar a los habitantes del cantón a que se unan a los proyectos existentes o inicien su propia iniciativa y actúen de forma responsable en el manejo de sus residuos.

Elaboración del catálogo de iniciativas visitadas con información particular de cada una como contacto, ubicación, descripción de la iniciativa, estrategia de difusión y área de influencia. Dicho catálogo será entregado a la municipalidad de Turrialba, al comité gestor del PMGIRS del cantón, al CB VC-T, al MEP y al Ministerio de Salud.

Video con imágenes de habitantes del cantón que ya realizan una iniciativa de manejo de residuos.

5 ALCANCES Y LIMITACIONES DE LOS RESULTADOS

La información proporcionada en las escuelas fue obtenida de las personas encargadas del proyecto pero en algunos casos son personas que no han estado durante todo el proceso, se puede haber perdido el impacto de capacitaciones y acciones debido a que a veces no hubo un registro anterior. Puede haber pérdida de información por los cambios en el personal.

Debido a la cantidad de visitas realizadas no se profundizó en ninguna en especial, ni se clasificaron en cuanto su desempeño. Algunas de las iniciativas tienen muy poca participación y aun así fueron consideradas pues han iniciado un proceso.

Se hubiera querido recuperar mayor información con los recolectores privados, sin embargo son un grupo en formación y no se pudo contactar a todos.

No se consideró como una iniciativa el grupo de recolectores o buzos del basurero, que son personas que viven del reciclaje y probablemente se verían afectadas si llegara menos material al "relleno de Turrialba".

No se visitaron escuelas que no estuvieran ligadas a BAE porque se debía priorizar, solo se visitó la Escuela de Santa Cruz y se identificaron siete escuelas que tienen un acuerdo con Turricicla para recolectar materiales sin estar en el programa BAE. Probablemente haya más escuelas con iniciativas de manejo de residuos sin estar inscritas en BAE. No se consideraron las iniciativas individuales, es decir todas aquellas familias que separan sus residuos y directamente llevan a centros de acopio no fueron considerados.

Tampoco se consideraron las iniciativas de recolectores informales de materiales reciclables, existen varias personas que recuperan materiales y lo llevan a las chatarrerías para generar un ingreso, pero no hay información sobre cuantas personas realizan esta actividad en Turrialba.

En este trabajo tampoco se aborda el tema del impacto económico de las iniciativas de reciclaje, información que sería importante para poder tomar decisiones de intervención.

No se sabe la cantidad real de material reciclado en el cantón, debido que quien recibe la mayoría de los materiales son empresas y es difícil que proporcionen información al respecto. Es decir se desconoce el impacto real de las iniciativas de reciclaje.

Aunque se hayan identificado más de 40 iniciativas esto no es garantía de que están obteniendo la respuesta adecuada, cada iniciativa es un proceso distinto por lo tanto cada una ha logrado distinto nivel de impacto. Es muy importante cuando menos identificar las iniciativas para proyectos futuros que contemplen el tema de manejo de residuos pues cualquiera de las iniciativas son procesos iniciados que permiten entrar en temas ya sensibles.

El análisis más complejo se enfocó en las iniciativas escolares y comunitarias. No se realizó taller en donde participaran representantes de las iniciativas privadas ni institucionales.

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- El programa BAE parece ser un gran detonador de procesos de manejo de residuos, sin embargo al abordar muchos otros puntos la información que se hace llegar a las escuelas se percibe como superficial. La ventaja es que al contar con el apoyo del MEP el acceso a las escuelas inscritas debe ser relativamente simple.
- La restricción del MEP de que las escuelas no deben ser centros de recolección ha disminuido el potencial de las escuelas de influir en la comunidad. Se puede encontrar otra manera para no desperdiciar la posición privilegiada que tienen las escuelas.
- Solo seis liceos o colegios fueron identificados, se desconoce la razón pero pareciera más complejo realizar un sistema de manejo de residuos en un colegio o liceo que en una escuela. Esto puede deberse a que los jóvenes que asisten a estas instituciones son más rebeldes, hay mayores responsabilidades académicas y el problema de los residuos pasa a segundo plan. Además no se identificó ninguna iniciativa liderada por jóvenes. Esto no se sabe a qué se debe. Hace falta información sin embargo es un hecho que es un grupo al que debe prestarse mayor atención e intentar incluirlo en las iniciativas.
- Aunque en la zona de grano de oro se encontraron iniciativas de reciclaje, el manejo de residuos en la zona se centra primero en un paso anterior que es depositar la basura en el basurero, se enfrentan a una realidad distinta.
- El grupo Turricicla puede no tener capacidad para enfrentar los compromisos creados. Puede saturarse lo cual puede ser riesgoso para el proceso en el cantón pues como se vio en el análisis Turricicla ha sido un gran detonador del proceso de manejo de residuos en el Cantón.
- A pesar de que el proceso de concientización ha empezado todavía es una lucha constante en las distintas instituciones por lograr que se comprometan con la causa. Al parecer este ha sido el mayor problema, generar un cambio de actitud real, sin embargo se está avanzando en la dirección correcta.
- Existe muy poca comunicación entre las distintas iniciativas, solamente se detectaron tres escuelas que han apoyado a otras de menor tamaño. Entre las iniciativas comunitarias no se identificó intercambio de información ni alianzas.

Recomendaciones

- En las iniciativas de separación y reciclaje es muy importante contar con un sitio específico para almacenar los reciclables de preferencia estaciones que puedan ser vistas por todos para motivar y recordarles cómo funciona la iniciativa.
- Tener cuidado con el sitio pues puede ser riesgoso. Se visitó una institución donde el reciclable se almacena en una bodega junto a tanque de gas. Esto puede ser peligroso.
- Cuando se involucra activamente a los niños en las iniciativas, se debe tener cuidado de no caer en dependencia de un solo grupo de alumnos. Lo ideal sería

rotar a los jóvenes, como sucede en la Escuela Bilingüe Laboratorio donde los grupos de niños rotan por distintos proyectos relacionados con BAE.

- Los grupos comunitarios necesitan fortalecer su estructura interna, se observó alta dependencia de un líder, lo cual puede ser riesgoso. Es importante que los grupos comunitarios establezcan su estructura interna y todos los integrantes conozcan el proyecto.
- El MEP- BAE debe darse cuenta de que esta en una posición privilegiada para detonar procesos en las comunidades. Realizar alianzas para capacitar más profundamente en el tema. Se recomienda que el MEP-BAE pueda ofrecer a las escuelas una lista de los lugares a donde pueden hacer llegar sus residuos clasificados.
- Hace falta un grupo o institución que apoye este tipo de iniciativas, se recomienda establecer una alianza, principalmente entre los actores identificados en el tema de capacitación. Probablemente el CBVCT pueda funcionar como agente de enlace.
- Difundir la lista de once puntos clave que deben considerar las distintas iniciativas para ayudar a tener claro a los interesados en iniciar un proyecto todo lo que deben considerar y puedan planear con una base mínima.
- Es necesario que líderes de iniciativas comunitarias incorporen mayor responsabilidad en otros miembros del grupo para reducir la dependencia de la iniciativa en la presencia de una sola persona.
- Buscar un medio de comunicación en el que con frecuencia se aborde el tema de manejo de residuos de manera proactiva. Radio cultural a través del señor Armando Morales mostro su interés en iniciar un programa con contenido ambiental. Se recomienda elaborar una propuesta. Puede ser un espacio de difusión importante para el CB VC-T.

7 LECCIONES APRENDIDAS

Cuando se trabaja en un país distinto al propio, no hay que asumir NADA. Hay que preguntar claramente cómo funcionan las cosas. En el caso de este trabajo se asumió erróneamente que las clases de las escuelas y colegios terminaban actividades de acuerdo al calendario, sin embargo existe el plan 200 del MEP. De acuerdo a dicho plan los docentes son convocados un par de semanas antes de terminar de acuerdo al calendario escolar a capacitaciones. Al no considerar esto, fue muy difícil encontrar la fecha adecuada para la realización del taller. Al final tuvieron que hacerse 3 distintas convocatorias, para fechas distintas, porque había muy pocas confirmaciones de asistencia.

El taller se realizó en las instalaciones de la Biblioteca Pública Municipal, ubicada en el centro de Turrialba. Esto se hizo con la finalidad de facilitar el acceso a los participantes. Debido a que algunos participantes no eran de Turrialba trasladarse al CATIE resultaba más complejo. El cambio fue muy bien recibido, incluso hubo comentarios de los participantes sobre las ventajas del lugar. A veces no damos importancia en dónde realizaremos actividades o talleres, sin embargo si tomamos el tiempo y se buscan lugares innovadores y accesibles puede contribuir a incentivar a las personas a participar.

Fue imprescindible contar con el apoyo del señor Eduardo Ureña del MEP, asesor de ciencias para la zona de Turrialba y Jiménez e inspector del programa BAE-MEP. Para la mayoría de las entrevista de las escuelas contar con su aval fue la manera en que se abrieron las puertas para poder ingresar. Definitivamente es muy importante contar con una persona de enlace entre las personas externas y grupos de interés.

8 LITERATURA CITADA

- Canet Desanti, L. 2008. Corredor Biológico Volcánica - Talamanca: Perfil Técnico. CATIE. Turrialba, C.R. 97p.
- Chávez, F. 2012. Sala IV pide mejorar condiciones del relleno sanitario en Turrialba. Turrialba Digital. Disponible en: <http://www.turrialbadigital.com/detalle.aspx?id=424>
- GTZ (Agencia de Cooperación Internacional Alemana, DE). 2007. Plan de Residuos Sólidos Costa Rica: Diagnóstico y Áreas Prioritarias. AMBERO – CEGESTI e IP Consult. Programa Cyma – Competitividad y Medio Ambiente. San José, CR. 220 p.
- INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos ,CR). 2011. Cifras Preliminares de Población y Vivienda – X Censo Nacional de Población y VI de Vivienda 2011. Disponible en línea:
<http://www.inec.go.cr/A/MS/Censos/Censo%202011/Cifras%20preliminares/01.%20Cifras%20preliminares%20de%20Poblaci%C3%B3n%20y%20Vivienda.pdf>. San José, CR. 46 p.
- ITCR (Instituto Tecnológico de Costa Rica). 2009. Diagnóstico inicial: Situación de Residuos Sólidos. FOMUDE, Municipalidad de Turrialba, IFAM, Mideplan. 35 p. Disponible en línea:
http://www.ifam.go.cr/PaginaIFAM/docs/PRODUCTOS%20FOMUDE%202006-2011/R3-Productos/P39%20Diagn%C3%B3sticos%20sobre%20Residuos%20S%C3%B3lidos/DIAGNOSTICO%20439%20Inf.RS.Munic_Turrialba_2009%20FINAL.pdf.
- JICA (Agencia de Cooperación Internacional del Japón, JP). 2012. Guía práctica sobre metodología de sistematización de proyectos de desarrollo rural y mejoramiento de vida. San José, C.R. 43p.
- Jiménez, M. 2012. Mapas del Corredor Biológico Volcánica Central - Talamanca. Documento didáctico sin publicar.
- Luque, T. 1999. Encuestas para la investigación de mercados. En Metodología para la investigación en marketing y dirección de empresas. Pirámide. Madrid.
- Magera, M. 2006. Reciclaje y Emprendimiento en la Gestión de Residuos Sólidos en Costa Rica. El diagnóstico de la basura. Programa Competitividad y Ambiente (CYMA). GTZ. San José, CR. 95p
- Municipalidad de Turrialba, 2012. Servicios. Turrialba, CR. Disponible en línea:
<http://www.muniturrialba.go.cr/>
- Municipalidad de Turrialba. 2011. Diagnostico 2011 del Cantón de Turrialba (en línea). Consultado el 27 de febrero 2012. Disponible en: <http://www.muniturrialba.go.cr/>
- Parra, C. 2012. Propuesta de un Sistema Integral de Manejo de Residuos Sólidos para las Instituciones de la Red Costarricense de Instituciones Educativas Sostenibles (REDIES). Tesis de licenciatura, Escuela de Agricultura de la Región del Trópico Húmedo.

Quirós, N. 2009. Diagnóstico Inicial de la Situación de los Residuos Sólidos en la Municipalidad de Turrialba, Cartago-Costa Rica. Documento Técnico, Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR). Costa Rica, 27 págs.

Toro, G. (Sf) Desechos contaminan recurso hídrico en Costa Rica: País enfrenta toneladas de basura. Fundación Ambio (en línea). Consultado el 20 mayo 2012. Disponible en <http://www.fundacionambio.org/article/pais-enfrenta-toneladas-de-basura/>

Van Melle, G. 1980. El problema de los desechos sólidos de Costa Rica: la situación actual y en un futuro próximo (en línea) consultado el 10 de junio 2012. Disponible en: http://www.gvmelle.com/el_problema_de_los_desechos_solidos_en_Costa_Rica.htm

9 BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

CANATUR (Cámara Nacional de Turismo ,CR). 2007. Cámara Nacional de Turismo. Home Page. (en línea). Consultado el 1 marzo 2012. Disponible en http://www.canatur.org/afiliados_hospedaje.aspx

Candelo, C. Ortiz, GA, Unger, A. 2003. Hacer talleres: Una guía práctica para capacitadores. WWF. Cali, Colombia. 204p.

Cirera, A. Vélez, C. (Sf). Guía para la evaluación de políticas públicas (en línea) Instituto de desarrollo Regional. Consultado el 4 junio 2012. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/64515530/30/La-observacion-directa-y-visitas-in-situ>

CYMA (Programa Competitividad y Medio Ambiente, 2008).Guía Informativa para la Elaboración de Planes Municipales de Gestión Integral de Residuos. (PMGIRS). CYMA .San José, CR. 40p

CYMA (Programa Competitividad y Medio Ambiente,C.R.). 2008. Manual para la Elaboración de Planes Municipales de Gestión Integral de Residuos. (PMGIRS). CYMA. San José, CR.152 p

Geilfus, F. 1997. 80 herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo y evaluación. Prochale-IICA. San Salvador, El Salvador. 280p.

Ocampo, C. Lineamientos para la creación de capacidades en agricultura urbana y periurbana: estudio de caso Turrialba, Costa Rica. Tesis de Maestría en Agricultura Ecológica. CATIE. Turrialba, CR. 164 p.

REDCICLA (Red de Reciclaje de Costa Rica). 2010. Quienes somos. Disponible en línea: <http://www.redcicla.org/organizacion/quienes-somos.php>. Consultado 28 de febrero 2012. San José, CR.

Vargas Coto, A. 2011. Turri Ambiente lo que necesita la gente: Educando sobre el reciclaje (en línea). Consultado el 1 marzo 2012. Disponible en: http://turrialba360.com/medio_ambiente_educando_sobre_el_reciclaje.php

10 ANEXOS.

ANEXO 1

Encuesta para identificación de experiencias

	Experiencias en manejo de Residuos Sólidos Cantón de Turrialba			
¿Conoce usted algún grupo organizado que realice actividades que contribuyan al mejoramiento del manejo de residuos sólidos?				
Ejemplos:		no	si	
*reciclaje *abonos orgánicos *fabricación de artesanías con desechos *incineración para generar energía				
si su respuesta es no , ha terminado. Gracias por su cooperación.				
Si conoce algún grupo organizado por favor conteste lo siguiente: Comunidad (ciudad o poblado) donde el grupo realiza actividades:				Para uso del encuestador
Tipo de actividad que realiza				FECHA:
Nombre del grupo				
Contacto. (teléfono, dirección, correo, sitio web, etc)				LUGAR:
Nombre de la persona de contacto				
Si no tiene la información disponible en este momento por favor escriba su nombre y teléfono para comunicarnos con usted:				NO. DE ENCUESTA
si conoce algún documento que aborde el tema de residuos en el cantón de Turrialba por favor escriba el nombre y autor				

ANEXO 2

Guía para el Diálogo semi estructurado



Guía para el Diálogo Semi estructurados. Trabajo de Graduación Claudia Medellín. CATIE –MPD 2012

Sistematización y socialización de distintas iniciativas sobre el manejo de residuos sólidos en el Cantón Tumialba, Cartago, C.R.

Nombre del proyecto o experiencia	Ubicación	Fecha del diálogo

Persona con la que se dialogó	Actividad dentro del proyecto	Contacto	No. de grabación

Eje Estratégico	Preguntas detonadoras.
1. Perfil del grupo	¿Quiénes forman el grupo? ¿Cuántas personas lo forman? ¿Qué tipo de grupo es? (Asociación, grupo organizado, comité BAE, etc). ¿Hay algún especialista en el grupo? ¿Es la participación equilibrada? ¿Recibieron capacitación en el tema de manejo de residuos?
2. Motivación	¿Por qué empezó la iniciativa? ¿Cuál fue la motivación del grupo de mejorar el manejo de residuos tradicional?
3. Descripción iniciativa	¿En qué consiste la iniciativa? ¿Existen responsables específicos? ¿Cuál es el destino final de los productos reciclables? ¿Tienen infraestructura y equipo específico para la iniciativa? ¿Recibieron alguna donación? ¿Tienen aliados clave? ¿Apoyar el proyecto es obligatorio?
4. Estrategia de difusión y área de influencia	¿Cuál es el área de influencia del proyecto? ¿Cómo difunden la iniciativa entre los involucrados? ¿Existe alguna estrategia para integrar activamente a más personas?
5. Resultados (Ej. beneficios de la implementación)	¿Cuáles son los beneficios que se han obtenido de la implementación de la iniciativa?
6. Lecciones aprendidas	Si empezaran de nuevo ¿Qué volverían a hacer igual? ¿Por qué?, ¿Qué harían diferente? ¿Por qué? Si tuvieran que compartir su experiencia con alguien que empieza que le dirían.

ANEXO 3

Guía para la observación in situ.

Guía para la observación ~~Directa~~, Trabajo de Graduación Claudia Medellín, CATIE –MIPD 2012
 Sistematización y socialización de distintas iniciativas sobre el manejo de residuos sólidos en el Cantón Tumalba, ~~Cartago, C.R.~~

Nombre del proyecto o experiencia		Ubicación	Fecha
Ejes	Aspectos a observar	Observaciones	
1.-Perfil del grupo	<ul style="list-style-type: none"> Tipo de integrantes del grupo. ¿Predomina un tipo de integrantes? (amas de casa, estudiantes, comerciantes, etc) Los integrantes del grupo participan activamente en el proyecto y realizan actividades específicas 		
2.-Motivación	<ul style="list-style-type: none"> Se puede ver lo que motivo el involucramiento del grupo en el proyecto (por ejemplo, excesiva contaminación por desechos) 		
3.-Descripción del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué tipo de infraestructura se ve? ¿Se utiliza la infraestructura o solo parece adorno? La descripción del proyecto esta acorde a lo observado. Si hay diferencias especificarlas. 		
4.-Estrategia de difusión y área de influencia.	<ul style="list-style-type: none"> Se ven evidencias de la estrategia de difusión (periódico mural con información, posters, anuncios, mantas o pancartas, entre otros) En qué estado se encuentran (bien ubicados y conservados, mal ubicados y rotos, manchados , entre otros) 		
5.-Resultados (Ej. beneficios de la implementación)	<ul style="list-style-type: none"> Se ven evidencias claras de los beneficios (en un barrio donde aplican plan de reciclaje, se ve más limpio que en barrio vecino que no hay reciclaje). Aunque no lo que se observe no se completamente atribuible al proyecto. 		

ANEXO 4

Programa Taller



Taller: Compartiendo nuestra experiencia en el manejo de residuos.

Trabajo de Graduación Claudia Medellín. CATIE –MPD 2012

Sistematización y socialización de distintas iniciativas sobre el manejo de residuos sólidos en el Cantón Turrialba, Cartago, C.R.

PROGRAMA

- 8:30 Bienvenida y registro de los participantes.
- 8:40 Presentación.
- 8:55 Conceptos básicos que debemos conocer.
- 9:10 Actividad línea del tiempo. ¿Cuándo empezamos a preocuparnos por el manejo de residuos en el cantón? ¿Qué hitos históricos han marcado las iniciativas de manejo de residuos?
- 9:45 Receso.
- 10:00 Actividad lecciones aprendidas.
- 10:40 Actividad Puntos críticos.
- 11:15 Cierre.

ANEXO 5

Lista de asistentes al Taller.



CATIEC
SOLUTIONS FOR ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT
SOLUCIONES PARA EL AMBIENTE Y DESARROLLO

Taller Trabajo de Graduación Claudia Medellín. CATIE -MPD 2012
Sistematización y socialización de distintas iniciativas sobre el manejo de residuos sólidos en el Cantón Turrialba, Cartago, C.R

Lugar del taller	Lugar donde se realizó	Fecha
Biblioteca Rubica Turrialba		11- diciembre -2012
Asistentes	Organización /institución que representa	e-mail y telefono
Wendy Aguilar Moro	Esc. Toyutic	88224602 / 25548160. waguilormo3@hotmail.com
Douglas Campos León	Liceo Experimental Bilingüe	88774159. leberturrialba@gmail.com camposmate@hotmail.com
Yazmin Nández Brenes	Esc. Toyutic	88061472 mbayazmin@costarricense.cr
Fressy Araya Doaiza	Proyecto Sitio Mala CRP.	25381672
Gabriela Portuquer Alfaro	Genaro Bonilla Aguilar	87054122 gabyportuquer@hotmail.com
Shabel Araya Jimenes	Asociación Ecológica el Pastor	
Stannia Ramírez Araya	Asociación Ecológica el Pastor	
Yessenia	Liceo Experimental Bilingüe	25561628

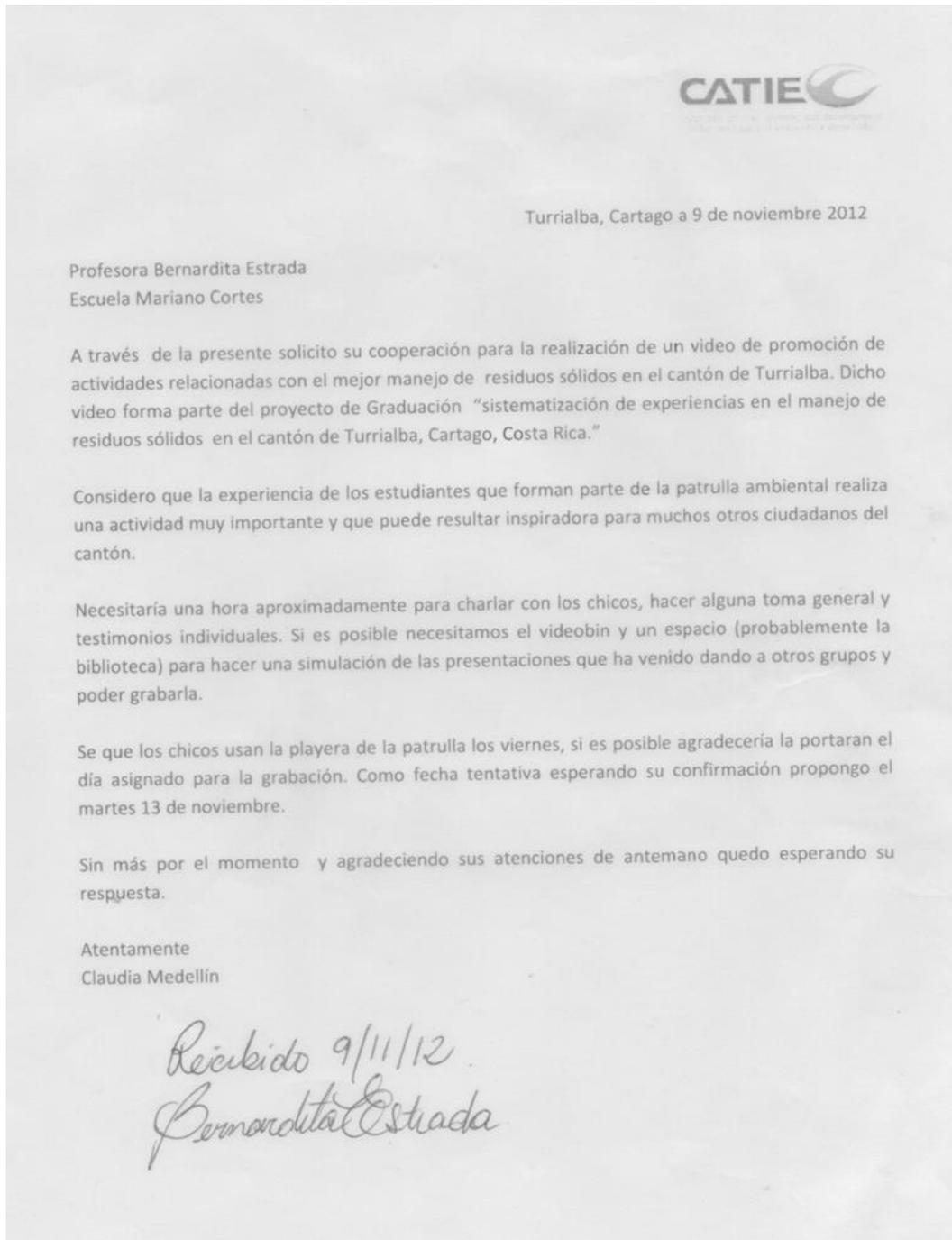
ANEXO 6

Formato de evaluación del taller.

ficha de evaluación			
Turrialba 11 de diciembre 2011			
Taller: Compartiendo nuestra experiencia en el manejo de residuos.			
		facilitador: Claudia Medellín	
Nombre del participante			
¿Cumplió sus expectativas el taller?			
			
¿Considera la organización adecuada?			
			
¿El uso del tiempo fue correcto?			
			
¿Las dinámicas cumplen el objetivo de hacer del taller un proceso participativo y evitar la monotonía?			
			
Comentarios:			

ANEXO 7

Carta de autorización para grabaciones dentro de un centro educativo.



ANEXO 8

Carta de autorización de uso de imagen y presentación a los padres de familia.



Estimado Padre de familia:

Como requisito para obtener el título de Maestría en Prácticas para el Desarrollo he decidido trabajar el tema de manejo de residuos en el Cantón de Turrialba.

Uno de los objetivos del proyecto es divulgar las distintas iniciativas que identificamos como ejemplo a los ciudadanos del cantón para contribuir a la concientización y manejo diferenciado de desechos. La difusión se hará a través de un video y de un afiche.

Su hijo forma parte del proyecto de manejo de residuos de la institución educativa a la que asiste y su experiencia es muy importante. Por lo que nos gustaría que su imagen y video pudieran formar parte de la difusión de resultados. Se programará un día de visita con personal de la institución y bajo su supervisión se harán las tomas de video. Se busca que los pequeños motiven a otros participar en proyectos similares.

Si está de acuerdo con que su hijo participe en el proyecto por favor firme el consentimiento/liberación legal de padre/tutor legal que se le entrega. Asegúrese que el nombre de su hijo aparezca en la primera sección de la carta de autorización de uso de imagen.

Atte. Claudia Patricia Medellín Moreno Estudiante MPD. CATIE 2011-2012



CARTA AUTORIZACIÓN DE USO DE IMAGEN

Autorizo a utilizar mi imagen obtenida en el desarrollo de las actividades relacionadas con el proyecto de graduación **SISTEMATIZACIÓN Y SOCIALIZACIÓN DE DISTINTAS INICIATIVAS SOBRE EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL CANTÓN TURRIALBA, CARTAGO, C.R.**, y a utilizarlas en cualquier tipo de formato y/o medio de difusión (papel, web, comunicaciones, video, etc...) de acuerdo con los fines de divulgación social de dicho proyecto.

El proyecto anteriormente mencionado es realizado por la estudiante Claudia P. Medellín de nacionalidad mexicana como requisito para obtener su título de Maestría en Prácticas para el Desarrollo impartida por el CATIE.

Asimismo renuncio a pedir cualquier tipo de responsabilidad civil o penal por el mencionado uso por la presente aquí explícitamente consentida.

Declaro que yo soy mayor de edad, o si no, que uno de mis padres o tutor legal ha firmado el formulario de Consentimiento/Liberación Legal que forma parte de este documento abajo.

Institución: _____ Fecha _____

Nombre: _____

Firma: _____

Número de teléfono para uso de contacto _____ (solo para uso de verificación de consentimiento)

CONSENTIMIENTO/LIBERACIÓN LEGAL DE PADRE/TUTOR LEGAL

Yo soy o el padre o la madre o el tutor legal del menor de edad quien firmó el formulario de

Carta de autorización de uso de imagen encima. Por la presente, por mí mismo tanto como por el menor de edad, doy permiso y consentimiento a la firma de tal menor de edad y apruebo todos los términos de la Carta de autorización de uso de imagen.

Nombre _____

Fecha _____

Firma

_____ Número de teléfono para uso de contacto _____

ANEXO 9

Marco Legal aplicable a residuos sólidos en Costa Rica.

Tomado del Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos de la Municipalidad de Los Chiles, C.R.

MARCO LEGAL APLICABLE A RESIDUOS SÓLIDOS EN COSTA RICA Seguidamente se presenta un compendio sobre la legislación referente al manejo y control de los residuos sólidos. Estas leyes fueron diseñadas para proteger la salud de las personas, los recursos naturales y el medio ambiente. Los instrumentos jurídicos aplicables a los residuos sólidos en Costa Rica son: CONSTITUCIÓN POLÍTICA: La Constitución de la República de Costa Rica, en su artículo 50, establece: ...Toda persona tiene derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. Por ello, está legitimada para denunciar los actos que infrinjan ese derecho y para reclamar la reparación del daño causado. LEY GENERAL DE SALUD No. 5395. CAPITULO II, DE LAS OBLIGACIONES Y RESTRICCIONES RELATIVAS A LA RECOLECCION Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS LEY ORGANICA DEL AMBIENTE No. 7554, 1995. Con esta ley se ofrece una regulación general sobre competencias, normas técnicas y principios del desarrollo sostenible. Los artículos 17 a 21 y 84 a 89 de esta ley regulan las Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA). Se establece la obligación de que las actividades humanas que alteren o destruyan el ambiente o generen residuos, materiales tóxicos o peligrosos, requerirán de este tipo de análisis sujetos a la revisión de la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA). CODIGO MUNICIPAL 7794. Artículo 4. La municipalidad posee la autonomía política, administrativa y financiera que le confiere la Constitución Política. Dentro de sus atribuciones se incluyen: a)... d): Aprobar las tasas, los precios y las contribuciones municipales, y proponer los proyectos de tarifas de impuestos municipales. Artículo 49: ... Cada Concejo integrará como mínimo siete Comisiones Permanentes: Asuntos Ambientales,.. Artículo 75.- (*) De conformidad con el Plan Regulador Municipal, las personas físicas o jurídicas, propietarias o poseedoras, por cualquier título, de bienes inmuebles, deberán cumplir las siguientes obligaciones: a)... c) Separar, recolectar o acumular, para el transporte y la disposición final, los desechos sólidos provenientes de las actividades personales, familiares, públicas o comunales, o provenientes de operaciones agrícolas, ganaderas, industriales, comerciales y turísticas, solo mediante los sistemas de disposición final aprobados por la Dirección de Protección al Ambiente Humano del Ministerio de Salud. e) Remover objetos, materiales o similares de las aceras o los predios de su propiedad que contaminen el ambiente u obstaculicen el paso. f) Contar con un sistema de separación, recolección, acumulación y disposición final de desechos sólidos, aprobado por la Dirección de Protección al Ambiente Humano del Ministerio de Salud, en las empresas agrícolas, ganaderas, industriales, comerciales y turísticas, cuando el servicio público de disposición de desechos sólidos es insuficiente o inexistente, o si por la naturaleza o el volumen de desechos, este no es aceptable sanitariamente. j) Garantizar adecuadamente la seguridad, la limpieza y el mantenimiento de propiedades, cuando se afecten las vías o propiedades públicas o a terceros relacionados con ellas. (*) El presente artículo ha sido reformado mediante Ley No. 7898 de 11 de agosto de 1999. LG# 171 de 2 de setiembre de 1999. LEY DE CONSERVACIÓN DE LA VIDA SILVESTRE. Ley No. 7317 del 21 de octubre de 1992 Artículo 132: "Se prohíbe arrojar aguas servidas, aguas negras, desechos o cualquier sustancia contaminante en manantiales, ríos, quebradas, arroyos permanentes o no permanentes, lagos, marismas y embalses naturales o artificiales, esteros, turberas, pantanos, aguas dulces, salobres o saladas. Las instalaciones agroindustriales e industriales y las demás instalaciones, deberán estar provistas de sistemas de tratamientos para impedir que los desechos sólidos o aguas contaminadas de cualquier tipo destruyan la vida silvestre. La certificación de la

calidad del agua será dada por el Ministerio de Salud. LEY DE TRÁNSITO POR VÍAS PÚBLICAS Y TERRESTRES NO. 7331 Artículo 208.- Todos los habitantes de la República están obligados a respetar las siguientes disposiciones: a) Se prohíbe arrojar, en cualquier vía pública, botellas de vidrio, clavos, tachuelas, alambres, recipientes de metal, papeles, cigarrillos o cualquier otro objeto que ponga en peligro la seguridad vial o altere el uso u ornamento de las vías públicas y sus alrededores. b) La basura, la maleza, los escombros u otros objetos que estén en una vía pública, frente a una casa de habitación o edificio, en las zonas urbanas o semiurbanas, deben ser retirados por el propietario. c) Los propietarios de fincas y edificios tienen la responsabilidad de mantener limpio de maleza, escombros, basura y otros, el derecho de vía de las carreteras frente a su propiedad. REGLAMENTO SOBRE MANEJO DE BASURAS Nº. 19049-S (La Gaceta 07/07/1989). Este reglamento se estableció en beneficio de la salud pública, haciéndose necesario establecer una serie de regulaciones relacionadas con los desechos sólidos provenientes de las actividades corrientes, personales, familiares, de la comunidad y otras a fin de evitar o disminuir en lo posible la contaminación del aire, del suelo o de las aguas. El Reglamento sobre el Manejo de Basuras de nuestro país, permite la separación en las fuentes de origen y tiene un apartado de los lugares en que se puede separar y almacenar la basura, ninguna otra normativa menciona esta fase que comprende las actividades en las que los materiales son identificados como sin ningún valor adicional, o son tirados o bien son recogidos juntos para la evacuación. REGLAMENTO SOBRE RELLENOS SANITARIOS. DECRETO Nº 27378-S OCT-98. Elaborado dado que la adecuada disposición final de los desechos sólidos en el país, así como su recolección y acarreo es un serio problema que atenta severamente contra la salud pública, la vida y un ambiente sano y ecológicamente equilibrado y porque la disposición final de desechos mediante rellenos sanitarios, es técnicamente la alternativa más conveniente de disposición. En él se establece los requisitos y técnicas que se deben utilizar como disposición final de los desechos sólidos. Para la disposición final la clasificación de relleno sanitario en Costa Rica es: Relleno sanitario manual: para poblaciones que generan menos de 20 ton/día Relleno sanitario mecanizado: para poblaciones que generan más de 40 ton/día Las normativas establecen las características de los sitios para relleno sanitario. En cuanto a la aprobación de los permisos: En Costa Rica, se deben hacer ante la Dirección de Protección al Ambiente Humano (DPAH) del Ministerio de Salud. REGLAMENTO SOBRE LLANTAS DE DESECHO Nº 33745-S (Publicado en La Gaceta No. 92 del 15 de mayo del 2007) El presente Reglamento tiene por objetivo la protección de la salud pública y el ambiente mediante el establecimiento de requisitos, condiciones y controles para el tratamiento de llantas de desecho, que satisfagan los requerimientos sanitarios y ambientales vigentes. REGLAMENTO A LA LEY DE USO, MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELOS. DECRETO Nº 29375 MAG-MINAE-S-HACIENDA-MOPT: Creado con el fin de proteger, conservar y mejorar los suelos, evitar la erosión y degradación por diversas causas naturales o artificiales, se declara de interés y utilidad pública, la acción estatal o privada, para el manejo integrado y sostenible de los suelos en armonía con los demás recursos y riquezas naturales en todo el territorio nacional, de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 3º de la ley 7779 del 30 de abril de 1998. EL REGLAMENTO PARA LA CREACIÓN DE LA COMISIÓN COORDINADORA PARA LA BÚSQUEDA DE LA SOLUCIÓN INTEGRADA DEL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS (Nº 31432-MP-PLAN-MINAE-MS) OCT-2003. Se conforma como una instancia coordinadora, conciliadora y de enlace entre los ministerios, las instituciones públicas estatales y no estatales y municipalidades, que tengan participación en cuanto a la problemática y la búsqueda de alternativas viables y sostenibles para el adecuado manejo de los desechos sólidos. REGLAMENTO GENERAL PARA EL OTORGAMIENTO DE PERMISOS SANITARIOS DE FUNCIONAMIENTO DEL MINISTERIO DE SALUD DECRETOS Nº

33240-S El reglamento tiene como objeto regular y controlar el otorgamiento de permisos sanitarios de funcionamiento de toda actividad o establecimiento agropecuario, industrial, comercial o de servicios; y de aquellas actividades que por disposición de la ley, requieren de estos permisos sanitarios para operar en el territorio nacional, así como establecer los requisitos para el trámite de los mismos.(Art. 1) REGLAMENTO SOBRE PROCEDIMIENTOS DE LA SETENA (DECRETO NO. 25705-MINAE. Con éste se precisa necesario unificar procedimientos y criterios en aras de procurar objetividad y certeza en las acciones a aplicar. Para estos propósitos se estima conveniente y necesario exigir la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental para la ejecución de aquellas actividades que alteren o destruyan elementos del ambiente o generen residuos, materiales tóxicos o peligrosos y que puedan incidir en el medio ambiente. REGLAMENTO GENERAL SOBRE LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) (Nº 31849-MINAE-S-MOPT-MAG-MEIC) A fin de lograr el desarrollo sostenible, en todas las áreas del quehacer productivo nacional, tanto en el ámbito público como del sector privado; conservando y protegiendo el ambiente, los recursos naturales del país y fomentando el progreso económico y social, mediante acciones armónicas, coordinadas, sistematizadas y uniformes. REGLAMENTO PARA EL TRANSPORTE TERRESTRE DE PRODUCTOS PELIGROSOS. DECRETO: Nº 24715-MOPT-MEIC-S La Gaceta No. 207, miércoles 1º de noviembre de 1995

OTROS PROYECTOS DE LEGISLACION EXISTENTES Y QUE DE APROBARSEN SERIAN HERRAMIENTAS IMPORTANTES, PARA LA GESTIÓN Y CONTROL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS; SON: LEY PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS. (PROYECTO) El proyecto se encuentra en estudio en la Comisión Permanente Especial de Ambiente, fue publicado en la Gaceta Nº 125 del Viernes 29 de junio de 2007. PROYECTO DE REGLAMENTO PARA EL MANEJO ADECUADO DE DESECHOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS, DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN CARLOS. (PROYECTO) Fue publicado para consulta, en la Gaceta 2009 del jueves 30 de octubre del 2003, a la fecha no tiene rango de decreto ya que no se ha aprobado como tal. REGLAMENTO DE CENTROS DE ACOPIO Y CHATARRERAS (PROYECTO) El proyecto de reglamento, tiene por objetivo, establecer los requisitos y condiciones físico sanitarias que deben cumplir los centros de acopio y chatarreras para su funcionamiento en armonía con la salud, el ambiente y la vecindad en el territorio nacional.

ANEXO 10

Encuesta telefónica.

				
Preguntas entrevista telefónica a Escuelas BAE de Turrialba. Trabajo de Graduación Claudia Medellín. CATIE -MPD 2012				
Sistematización y socialización de distintas iniciativas sobre el manejo de residuos sólidos en el Cantón Turrialba, Cartago, C.R.				
Nombre de la Institución:				
Ubicación				
Teléfono				
Contacto				
Nombre del Encuestado				
Programa/ proyecto de manejo de residuos				
¿Qué manejo dan a los residuos orgánicos?				
¿Quién capacitó sobre el tema?				
¿Tuvieron algún donante para apoyo de la iniciativa?				
¿Con qué contribuyó el donante?				
¿Qué separan?				
¿A quién entregan material?				
¿Cuál es el alcance del proyecto? (interno, la comunidad)				
¿Con que infraestructura para el manejo de residuos cuentan?				
cita				
Correo electrónico:				

ANEXO 11

Tabla de centros educativos visitados y contactados.

Centros Educativos contactadas via Telefonica		Centros educativos Visitados		Centros Educativos no contactadas (sin telefono, no contestaron, etc)	
1 Esc. La Margoth	15 Esc. El Carmen (santa Cruz)	1 Esc. Laboratorio	Esc. Rodolfo Herzogh	1 Esc. El Carmen (la Suiza)	
Esc. Valeriano		Esc. Nuestra Señora de Sion	Esc. De Excelencia Tayutic	2 Esc. San Vicente	
2 Fernández	16 Esc. Palomo	2 Centro Educativo	Liceo Rural Grano de Oro		
Centro Educativo		3 Jorge Debravo	17 de Oro	3 Esc. Pilón	
3 Especial Turrialba	17 Esc. El Progreso				
Centro Educativo de atención Prioritario		Esc. Interamericana			
4 Carmen Lyra	18 Francisco bonilla	4 CATIE	18 Esc. Grano de Oro	4 Esc. El Sol	
		Colegio Interamericano			
5 Esc. Azul	19 Esc. Cien Manzanas	5 CATIE	19 CATIE	5 Esc. Santa Cristina	
		Esc. De Excelencia Jenaro Bonilla			
Esc. Ignacio Fuentes	20 Liceo Rural San Joaquín	6 Aguilar		6 Esc. Las Virtudes	
6 Molina					
7 Esc. Mollejones	21 Esc. San Francisco de Tuis	7 Esc. Mariano Cortés		7 Esc. San Agustín	
8 Esc. El Silencio	22 Esc. Shinabla	Liceo Experimental			
9 Esc. Pacayitas	23 Esc. Takla Yaka	8 Bilingüe Turrialba		8 Liceo Rural Roca Quemada	
		9 Liceo Tres Equis		9 Esc. Guayaba Yaka	
10 Esc. La Flor	24 Esc. Sikua Ditso	10 Esc. La Guaria		10 Liceo Rural de Shikabali	
		11 Esc. Eslabón		11 Esc. Sinoli	
11 Esc. Pacuare	25 Esc. El Torito	Esc. Rafael Araya			
		12 Segura			
12 Liceo Rural Pacayitas	26 Esc. El Cas	Colegio Técnico Profesional La Suiza			
		13 Suiza			
13 Liceo Santa Teresita	27 Esc. Calle Vargas				
	Esc. Julia Fernández				
14 Esc. El Sitio de las Abras	28 Rodriguez	14 Esc. San Pablo			

ANEXO 12

Lista de recolectores privados que dan servicio de recolección en el Cantón de Turrialba

Nombre	teléfono	área de recolección
Jorge Valerio	88 25 88 51	La Isabel, Santa Teresita Alto Varas, San Martín, Jesús María.
Asdrúbal Gerardo Chinchilla	87 12 84 08	Santa Cruz
Walter Araya	89 49 29 58	Verbena
Rigoberto Matamoros	88 87 22 75	Aquiaries
Bolívar Núñez	86 52 92 84	Pacayitas, Sitio de Mata, Pavones, Tres Equis, La Flor de Chitaría
Marcos Gómez		Susanita, San Juan sur y norte
Alberto Gómez		Tuis
Álvaro Hernández		Mollejones
Fernando Sojo Zapata	85 06 62 94	

ANEXO 13

Detalle de Cursos ofrecidos por el INA en el tema de manejo de residuos.

Información proporcionada por Emily Lamsick Alguera ELamsickAlguera@ina.ac.cr
Capacitadora del INA en tema de manejo de residuos.

Curso: Operario u operaria de un Centro de Acopio.

Este curso es un programa que consta de dos módulos

1. Ambiente y gestión de los residuos.
2. Recuperación de materiales en un centro de acopio.

Primer módulo: Ambiente y Gestión de los residuos.

Objetivo General: Analizar los elementos de la gestión de los residuos sólidos y líquidos para la reducción de los problemas del ambiente y el fortalecimiento del mercado de materiales recuperados.

Duración total en horas: 35

Objetivos Específicos	Contenidos
1.- Explicar los problemas de contaminación del ambiente mediante el estudio de situaciones reales.	1.1 contaminación Ambiental: causa –efectos Contaminación del agua Contaminación del Suelo Contaminación del Aire 1.2 Conceptos involucrado: contaminación, ambiente, basura, residuo, agua residual, lixiviado, lodo, vector, patógeno, relleno sanitario, vertedero, botadero, biogás, gestión, disposición vertido, tratamientos, otros.
2.- Mantener Interés por la reducción de los problemas causado al ambiente.	2.1 Sensibilidad para la protección de los recursos naturales 2.2 manifiesta preocupación por los problemas del ambiente.
3.- Describir las características y tipología de los residuos sólidos y líquidos para una gestión favorable desde el punto de vista ambiental	3.1 tipo y características de los residuos sólidos. Orgánicos, inorgánicos, peligrosos, especiales y no tradicionales 3.2 Clasificación según origen Biodegradación Nivel de Riesgo 3.3. Gestión Integral de los Residuos sólidos. Ley para la Gestión Integral de Residuos 3.4 Gestión de Residuos líquidos 3.5 Manejo de Residuos ordinarios y no ordinarios
4.-Realizar la elaboración y promoción de un programa de recuperación de residuos para la comunidad, institución o empresa que considere las condiciones existentes en el mercado.	4.1 Programa de recuperación de residuos 4.2 Aspectos para la comercialización de materiales.
5.-Favorecer un ambiente de respeto y cordialidad con las personas que tienen relación, mediante habilidades de comunicación y negociación.	5.1 Manifiesta respeto en la relación con los compañeros Práctica de lenguaje cordial Desarrolla una comunicación asertiva Manifiesta capacidad para negociar en diferentes contextos

Segundo módulo: Recuperación de materiales en un centro de acopio

Objetivo General: Realizar las diferentes etapas para la recuperación de materiales en un centro de acopio, según requisitos y procedimientos de trabajo.

Duración en horas: 60

Objetivos Específicos	Contenido
1 Describir los requisitos y procedimientos de trabajo en un centro de acopio, para recolección, clasificación, embalaje, comercialización y disposición final de los materiales.	1.1 Descripción de actividades en un centro de acopio: recolección, clasificación, embalaje, almacenamiento, comercialización, disposición final de los residuos no aprovechables. 1.2 Descripción de los procedimientos para la preparación y comercialización de los materiales 1.3 Condiciones operativas en el lugar de trabajo : 1.4 Levantamiento de cargas, normas de seguridad, equipo y herramientas, equipo y seguridad, orden y limpieza 1.5 Requisitos legales.
2 Organizar las áreas de trabajo del centro de acopio para uso eficiente del espacio físico	2.1 Área de clasificación Zona de acomodamiento de materiales Bodega de almacenamiento Zona de pesaje 2.2 Disposición de residuos no aprovechables 2.3 Condiciones físicas de un centro de acopio. Altura, Accesos, Iluminación, ventilación, tomad de agua y electricidad, teléfono, ergonomía de puestos de trabajo Uso eficiente del espacio físico
3 Implementar documento de control de ingreso y salida de materiales para su aplicación en un centro de acopio.	3.1 conceptos matemáticos básicos con números natrales Calculo de porcentajes, redondeo de cifras, unidades de medida en el SIU, longitud de masa, volumen. 3.2 Elaboración de documentos de ingreso y salida de material 3.3 Aplicación de los documentos de control de ingreso y salida de materiales recuperados.
4 Practicar estrategias de recolección de los residuos sólidos y líquidos para su recuperación en un centro de acopio	4.1 separación desde la fuente 4.2 Recolección externa 4.3 Levantamiento de cargas 4.4. Normas de seguridad e higiene ocupacional 4.5 orden y limpieza
5 Realizar la clasificación y preparación de los materiales	5.1 Clasificación de materiales: papel, cartón, plástico, vidrio, metales Otros no tradicionales
6 Aplicar las técnicas de embalaje y almacenamiento recuperados en un centro de acopio según normas de salud	6.1 Técnicas de embalaje de materiales 6.2 Técnicas para almacenamiento de los materiales 6.3 levantamiento de cargas 6.4 Equipo y herramientas 6.5 Normas de seguridad 6.6 orden y limpieza
7 Cumplir de manera responsable con instrucciones y procedimientos asignados, manifestando creatividad y capacidad analítica.	7.1 Responsabilidad 7.2 Seguimiento de instrucción y procedimientos 7.3 Creatividad y capacidad analítica en labores asignadas
8 Manifestar una actitud positiva hacia el trabajo que se realiza	8.1 actitud positiva hacia las labores que realiza
9 Trabajo de equipo	9.1 Espíritu de cooperación 9.2 Trabajo en equipo 9.3 Flexibilidad en las tareas asignadas 9.4 Respeto y cordialidad.

Curso: Conceptos básicos para el manejo de desechos sólidos.

Objetivo General: Aplicar conocimientos básicos del manejo de desechos sólidos como una herramienta que contribuya a la disminución de la contaminación ambiental.

Duración: 14 horas

Objetivos Específicos	Contenido
1. Identificar los principales problemas de contaminación ambiental causados por los desechos sólidos.	Principales problemas de contaminación ambiental, por desechos sólidos 1.2 Conceptos generales 1.3 Clasificación de los desechos: vidrio, papel, plástico, orgánicos, metales, sustancias peligrosas.
2. Describir algunas formas del manejo de desechos sólidos.	2.1 Formas de disposición de desechos sólidos: Reducción en la fuente Reúso Reciclaje: vidrio, papel, plástico, aluminio. d) Recuperación de energía
3. Ilustrar algunas alternativas para el tratamiento o disposición de los desechos sólidos.	3.1 Tratamiento de desechos: Compostaje b) Relleno Sanitario.
4. Mencionar algunos sistemas de recolección de desechos sólidos en Costa Rica.	Sistemas de recolección: centros de acopio, empresas recicladoras y recolectoras

Curso: Principios básicos de producción más limpia.

Objetivo general: Interpretar la metodología de producción más limpia (P+L) en los procesos del lugar de trabajo para la disminución de sus impactos ambientales.

Objetivos específicos	Contenidos
1 Tomar conciencia del problema de la contaminación ambiental, asociándolo con la responsabilidad de las unidades productivas en su mitigación	1.1 Impacto ambiental de las actividades productivas 1.2 Gestión eficiente de recursos e insumos 1.3 Tipos de residuos 1.4 Gestión de residuos 1.5 Legislación ambiental 1.6 Requisitos de mercado para la competencia de las empresas
2 Definir la metodología de producción más limpia como alternativa para la reducción del impacto ambiental	2.1 Concepto de desarrollo sostenible y de huella ecológica 2.2. Prevención de la contaminación y actuación en la fuente 2.3. Concepto de jerarquía en las estrategias de reducción del impacto 2.4 Concepto de producción más limpia 2.5 Aplicación de la P+L
3 Describir las etapas de la metodología de P+L aplicadas en la unidad productiva	3.1 Etapas de la P+L 3.2 Etapa 1 de preparación 3.3 Etapa 2 analizar 3.4 Etapa 3 Crear 3.5 Etapa 4 Aplicar
4 analizar casos prácticos de implementación de	Casos particulares de aplicación de la metodología P+L

la metodología de P+L en varios tipo de actividades productivas	
5 Proponer recomendaciones para algunos de los procesos productivos basados en P+L para el mejoramiento del desempeño ambiental	5.1 Beneficio de la implementación de P+L en las organizaciones 5.2 integración de P+L en las organizaciones 5.3 Aplicación de P+L en el lugar de trabajo 5.4 Propuesta con recomendaciones para procesos seleccionados
6 Valorar la importancia del trabajo en equipo con el desarrollo de aptitudes relacionadas con la implementación de P+L	6.1 Compromiso 6.2 Trabajo en Equipo 6.3 Disciplina 6.4Comunicación entre áreas.

Curso: Contaminación del agua y aire

Objetivo general: Aplicar conocimientos básicos acerca de la contaminación del agua y del aire como producto de las actividades humanas, que permitan el fortalecimiento de acciones orientadas a proteger el ambiente y la salud humana.

Duración: 18 horas

Objetivos Específicos	Contenido
1. Estudiar los aspectos más relevantes relacionados con la contaminación del agua, de acuerdo con la situación actual en Costa Rica.	1.1Contaminación del agua: definición de agua pura y agua contaminada -Clases de impurezas del agua -Indicadores de contaminación. -Oxígeno, nutrientes y microorganismos. -Tipos de contaminantes y fuentes de contaminación. 1.2Efectos de la contaminación en lagos, ríos y mares. 1.3Efectos sobre la salud del ser humano.
2. Explicar en qué consisten los métodos de tratamiento para aguas residuales, de acuerdo a los más utilizados en la industria.	2.1Sistemas de tratamiento de aguas residuales: Primario Secundario Terciario
3. Interpretar la legislación costarricense correspondiente al tratamiento de aguas residuales, de acuerdo a los decretos vigentes.	3.1Reglamento de reúso y vertido de aguas residuales en Costa Rica 3.2Canon Ambiental Decreto 31176-Minae
4. Identificar las fuentes y tipos de contaminantes del agua, mediante el estudio de casos reales en el sitio de trabajo y comunidad.	4.1Guía de trabajo donde se toma un problema ambiental en agua, de la comunidad o lugar de trabajo y se analiza según los objetivos específicos 1, 2 y 3.
5. Explicar el problema de la contaminación del aire, según las consecuencias que ocasiona sobre el ambiente incluyendo al ser humano.	5.1La contaminación del aire. -Contaminantes del aire y sus efectos sobre la salud humana. - Fuentes de contaminación - Efectos sobre el ambiente

Objetivos Específicos	Contenido
6. Explicar los métodos de control de las emisiones al aire más utilizados, según su principio de funcionamiento.	- Métodos para prevenir, reducir y controlar las emisiones al aire.
7. Interpretar las leyes y reglamentos de inmisiones de contaminantes atmosféricos, de acuerdo con la legislación vigente en Costa Rica.	- Decreto 30221-S Reglamento de inmisiones - Decreto 30222-S MINAE Reglamento emisión de calderas
8. Identificar las fuentes y tipos de contaminantes del aire, mediante casos reales en el sitio de trabajo y comunidad.	- Guía de trabajo donde se toma un problema ambiental en aire, de la comunidad o lugar de trabajo y se analiza según los objetivos específicos 5, 6 y 7.

ANEXO 14

Guía programa de radio 1/3



Nombre del programa: 1 /3 Serie Experiencias sobre Manejo de residuos sólidos en el Cantón de Turrialba, en el programa OPINE USTED

Coordinador: Claudia Medellín

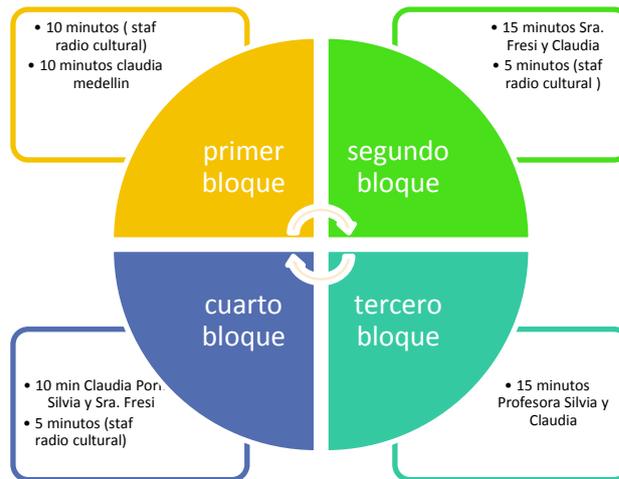
Horario de transmisión: 7.20 a 8.30 am

Fecha de transmisión: miércoles 7 de noviembre 2012

Estación: 88.3 Radio cultural de Turrialba, C.R.

Locutor: Don Armando, Claudia Medellín

Invitados: Silvia Guerrero, Fresi Araya Loaiza



Esquema de la distribución del tiempo del programa y participantes en cada bloque.

	Tiempos
Primer bloque 1.- Asuntos Varios. 2.-Presentación. -Presentación general. Perfil personal y MPD Trabajo de graduación, objetivo del programa de radio Información sobre manejo de residuos	20 min
	10 min. Staff radio cultural
	10min Claudia Medellín
	3 minutos
	3 minutos
	4 minutos

	Tiempos
Segundo bloque 3.- entrevista primer invitado. Fresi Araya Presentación. ¿Quiénes son el grupo de turismo rural comunitario? ¿Cuántas familias? ¿Dónde están? ¿Qué hacen? El problema de la basura ¿Por qué considera que la basura es un problema? ¿Qué acciones decidieron hacer? (reutilizar; artesanías y	20 min
	15 min. Staff radio cultural
	3 minutos
	5 minutos

separación) ¿beneficio de estas actividades? Acciones conjuntas. Proyecto centro de acopio, la importancia de Costarican Resources. La ecopasarela en la escuela de la comunidad. Cierre. La importancia del manejo de residuos en la imagen de la comunidad para los turistas y cuidado del ambiente, lecciones aprendidas (trabajo en equipo, proceso lento pero al final se ven resultados). 4. Pausa (comerciales)	5 minutos
	2 minutos
	5 min. Staff radio cultural

	Tiempos
Tercer bloque	15 min
5.- Entrevista Prof. Silvia Guerrero	
Presentación. Presentación personal y de la institución. ¿Dónde están ubicados? ¿Cuántos alumnos son?	2 minutos
El problema de la basura. ¿Cómo se vivía el problema de la basura en la institución? ¿Cómo considera que es el manejo de la basura en la ciudad de Turrialba? Como antecedente detonadores de acciones en el área de manejo de residuos.	4 minutos
Acciones ¿Qué hace la institución para contribuir a mejorar el manejo de residuos en la ciudad? (programa BAE, reciclaje, educación (niños y adultos). Centro de acopio interno. ¿Cómo se informa a los estudiantes, profesores? Programa especial de Patrulla ecológica. ¿Cómo funciona y porque considera importante incluir proyectos innovadores como este?	6 minutos
Lecciones aprendidas. Principales obstáculos (los adultos son más difíciles de incluir en proceso entre otros), importancia de trabajar en equipo.	3 minutos

	Tiempos
Cuarto bloque	15 min
6.- Cierre	
Claudia Medellín	1 min
Aporte final. Fresi Espacio libre por si quedo algo pendiente que agregar y para convocar a colaborar con proyectos similares, recordar que es la apertura de centro de acopio en Sito Mata	3 min
Aporte final Prof. Silvia, espacio libre por si quedo algo pendiente que agregar, para convocar a colaborar con proyectos similares, invitar educar a las personas cercanas a nosotros. A interesarnos en el tema y asumir nuestra responsabilidad.	3 min
Despedida y agradecimientos Claudia Medellín	3 min
7.- Comerciales	5min Staff radio cultural

ANEXO 15

Guía Programa de radio 2/3



Nombre del programa: 2 /3 Serie Experiencias sobre Manejo de residuos sólidos en el Cantón de Turrialba, en el programa OPINE USTED

Coordinador: Claudia Medellín

Horario de transmisión: 7.20 a 8.30 am

Fecha de transmisión: miércoles 14 de noviembre 2012

Estación: 88.3 Radio cultural de Turrialba, C.R.

Locutor: Don Armando Morales, Claudia Medellín

Invitados: Lolita Duran UCR y Corredor biológico cordillera volcánica central Talamanca y el señor Tomás Orozco de Gasolinera Transportes Hermanos Orozco



Esquema de la distribución del tiempo del programa y participantes en cada bloque.

Tiempos	
Primer bloque	20 min
1.- Asuntos Varios	10 min. Staff radio cultural
2.-Presentación y bienvenida	10min Claudia Medellín
Bienvenida Claudia Medellín	3 minutos
Proyectos de graduación MPD y búsqueda de iniciativas	7 minutos
Presentación Lolita Durán y plática sobre el CBVCT. Pequeña introducción sobre el corredor	10 minutos

	Tiempos
Segundo bloque	20 min
3.- Plática con Lolita Duran.	15 min. Staff radio cultural
El problema de la basura ¿Por qué considera que la basura es un problema? ¿Qué acciones decidieron hacer? (reutilizar; artesanías y separación) ¿beneficio de estas actividades? ¿Cómo las iniciativas de manejo de recursos contribuyen a mejorar el CBCVCT?	5 minutos
El proyecto de manejo de residuos UCR.	10 minutos
Cierre. ¿Qué acciones de manejo hace la UCR? (Manejo de orgánicos de la cafetería, reutilización para artesanías, reciclaje, etc.). Breve historia del proceso.	
4. Pausa (comerciales)	5 min. Staff radio cultural

	Tiempos
Tercer bloque	15 min
5.- Tomas Orozco	
Presentación. Presentación personal y de la institución. ¿Dónde están ubicados? ¿Qué tipo de negocio administra usted? (explicar que pertenecen al grupo ENERSOL) ¿Cuántas gasolineras están agrupadas a enersol?	2 minutos
El problema de la basura. ¿Qué tipo de residuos se producen en la gasolinera? ¿Qué opina sobre lo contaminante que son los residuos? ¿Cómo considera que es el manejo de la basura en la ciudad de Turrialba? (Aquí es importante mencionar que no hay un lugar de recuperación de residuos contaminado con aceites o gasolina.)	4 minutos
Acciones ¿Qué hace la empresa para contribuir a mejorar el manejo de residuos en la ciudad? (se hace responsable de sus residuos, explique cómo y qué tipo de tratamiento les dan. ¿Cómo se involucraron en el proceso de manejar responsablemente sus residuos? (importante mencionara que enersol tiene el programa de estación verde, las capacitaciones que han recibido y como se han concientizado al respecto.	6 minutos
Lecciones aprendidas. Principales obstáculos (los adultos son más difíciles de incluir en proceso entre otros), importancia de trabajar en equipo. (es importante que usted invite a otros empresarios a hacerse responsables de sus residuos)	3 minutos

Cuarto bloque	
6.- Cierre	15 min
Claudia Medellín	1 min
Aporte final . Lolita Duran. Impacto del proyecto de manejo de residuos, escuela laboratorio, museo, familias estudiantes, becarios, etc.	3 min
Invitación a involucrarse en proyectos ambientales, apoyar acciones del CBCVCT.	4 min
Reflexiones finales	
Despedida y agradecimientos Claudia Medellín	2 min
7.- Comerciales	5min Staff radio cultural

ANEXO 16

Guía programa de radio 3/3



Nombre del programa: 2 /3 Serie Experiencias sobre Manejo. De residuos sólidos en el Cantón de Turrialba, en el programa OPINE USTED

Coordinador: Claudia Medellín

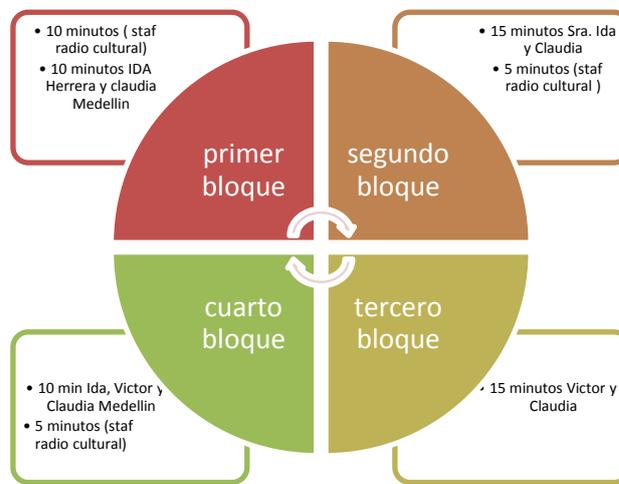
Horario de transmisión: 7.20 a 8.30 am

Fecha de transmisión: miércoles 14 de noviembre 2012

Estación: 88.3 Radio cultural de Turrialba, C.R.

Locutor: Don Armando Morales, Claudia Medellín

Invitados: IDA Herrera Hotel Villa Florencia y Víctor Alvarado Proyecto Turrícicla



Esquema de la distribución del tiempo del programa y participantes en cada bloque.

	Tiempos
Primer bloque	20 min
1.- Asuntos Varios	10 min. Staff radio cultural
2.-Presentación y bienvenida	10min Claudia Medellín
Bienvenida Claudia Medellín. Breve plática sobre BAE y su importancia promoviendo proyectos de manejo de residuos	3 minutos
Presentación Ida Herrera y charla sobre el problema de contaminación en Turrialba ¿Cómo percibe el problema de la basura en Turrialba?	7 minutos
	10 minutos

	Tiempos
Segundo bloque	20 min
3.- Plática con Ida Herrera..	15 min. Staff radio cultural
Acciones desde mi realidad ¿Qué acciones hace el hotel en el área de manejo de residuos? ¿Hace cuánto tiempo se empezó?	5 minutos
Certificación para la sostenibilidad turística. ¿Quién certifica? Charla sobre cómo funciona. el caso de hotel Villa Florencia 4 hojas de sostenibilidad	10 minutos
4. Pausa (comerciales)	5 min. Staff radio cultural

	Tiempos
Tercer bloque	15 min
5.- Víctor Alvarado	
Presentación. Presentación personal y de Turrícicla. ¿Dónde están ubicados? ¿Por qué se involucraron en este proyecto?	2 minutos
El problema de la basura.	4 minutos
Acciones ¿proyectos de educación ambiental? ¿Cómo trabajan con las escuelas?	6 minutos
Lecciones aprendidas. Principales importancia de trabajar en equipo	3 minutos

	Tiempos
Cuarto bloque	15 min
6.- Cierre	
Ida, Víctor , Claudia	15 min
La importancia de trabajar en conjunto y hacer alianzas. El proyecto la Susanita. Proyecto en conjunto Hotel Villa Florencia y Turrícicla.	4 min
Despedida y agradecimientos Claudia Medellín	2 min
7.- Comerciales	5min Staff radio cultural