



---

Gestión Ambiental en  
Materia de Residuos  
Sólidos en la Ciudad de  
Déleg.



---

**INFORME FINAL**



Sensibilización e  
Implementación  
del Programa de  
Separación  
y Aprovechamiento de los  
Residuos Sólidos



---

Coordinadores:  
Ing. Ana María Burbano  
Ing. César Arévalo  
Abril 2011

---

## **Gestión Ambiental en Materia de Residuos Sólidos en la Ciudad de Déleg.**

### **SENSIBILIZACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SEPARACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS**

#### **INFORME FINAL**

##### **1. ANTECEDENTES**

La situación ambiental actual ha generado y genera una tendencia cada vez más creciente hacia la mitigación y prevención de conflictos ambientales. En nuestro país esta problemática ambiental y la responsabilidad de su manejo se ha posado directamente en determinadas instituciones u organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, pero lamentablemente es claro el hecho de que no ha existido una participación activa real de la población, y menos aún una interiorización acerca de la evidente relación y consecuencias que ocasionan nuestras acciones y hábitos ciudadanos en el medio.

Es así como la búsqueda de la adopción de hábitos responsables con el ambiente por parte de la ciudadanía, ha llevado a instituciones y empresas relacionadas con la gestión ambiental a generar importantes acciones y estrategias acompañadas de programas educativos y de concientización a la ciudadanía siendo en ellos un pilar fundamental el trabajo de sensibilización a la población infantil y juvenil, con la finalidad de que la misma genere desde temprana edad hábitos ambientalmente responsables.

De esta manera la propuesta desarrollada en la Ciudad de Déleg se basó en la implementación de un programa de sensibilización sobre la separación y aprovechamiento de los residuos sólidos a manera de un plan piloto a nivel del área urbana de la ciudad de Déleg, el mismo que encontró su sustento en la participación activa de las instituciones educativas a través de sus directivos, docentes, estudiantes y padres de familia, que sumados al personal de la Municipalidad buscaron desarrollar actividades enfocadas a la sensibilización ciudadana y establecer estrategias que permitan diseñar un plan de gestión a largo plazo.

## **2. OBJETIVOS DEL PROGRAMA.**

### **2.1 Objetivo General:**

- Implementar mecanismos para la participación activa de la ciudadanía en el programa de separación y aprovechamiento de los residuos sólidos que impulsa la Municipalidad de Déleg.

### **2.2 Objetivos Específicos:**

- Sensibilizar sobre la importancia de la reducción, separación y aprovechamiento de los residuos sólidos a los integrantes de la comunidad educativa y ciudadanía mediante la aplicación de estrategias basadas en la prevención y el re-uso.
- Implementar en las tres Instituciones Educativas de la ciudad de Déleg el programa de separación y aprovechamiento de residuos sólidos, convirtiendo a los padres de familia, alumnos y docentes en colaboradores activos y transmisores del programa.
- Involucrar a las instituciones educativas participantes y a la Municipalidad de Déleg en la formulación y aplicación posterior de un Plan de Sostenibilidad para el programa de Separación y Aprovechamiento de residuos sólidos.
- Intercambiar experiencias que permitan concretar iniciativas y proyectos para mejorar la gestión y administración de los residuos sólidos.
- Reforzar los procesos de planificación y capacitación como base para desarrollar acciones que mejoren los servicios de aseo público.

## **3. FASES DEL PROGRAMA.**

Como se menciona anteriormente la propuesta se basó en un enfoque preventivo y de reducción en el origen de la contaminación acorde a la filosofía de Producción más Limpia,

la cual constituyó el sustento teórico y metodológico para el programa de sensibilización desarrollado en la ciudad de Déleg.

Así se planteó el desarrollo del programa mediante la ejecución de tres fases:

**Fase 1:** Capacitación a docentes de las instituciones educativas

**Fase 2:** Implementación de la Separación de Residuos en las instituciones educativas participantes.

**Fase 3:** Propuestas para elaboración del Plan de Sostenibilidad del programa.

La primera fase fue destinada a la sensibilización y capacitación por parte de una especialista técnica a la totalidad de docentes de las tres instituciones educativas de la ciudad de Déleg mediante un taller participativo, mismo que entre otros temas abordó las bases de la filosofía de producción más limpia, estrategias de reducción y clasificación de residuos sólidos y su aplicación como un eje transversal en la educación y vida cotidiana de los y las ciudadanas. De esta actividad se obtuvo como resultado el compromiso de las instituciones a participar activamente en la implementación y sostenibilidad del programa.

Seguidamente se dio paso a la segunda fase denominada de Implementación, la cual inició con la formación de un grupo líder o ecogrupo de estudiantes que guiaron el trabajo y aplicación del proyecto escolar para la aplicación del programa de separación y aprovechamiento de residuos sólidos en su institución y de la estrategia multiplicadora dirigida hacia la ciudadanía. Durante esta fase se realizaron actividades de sensibilización para el alumnado mediante el apoyo de una promotora ambiental que visitó semanalmente a las instituciones para coordinar y ejecutar dichas actividades, entre las cuales principalmente cuentan campañas de comunicación interna y externa, un desfile por el medio ambiente y el reciclaje, la implementación del programa de separación de residuos sólidos en las instituciones participantes y talleres de elaboración de manualidades a través de la reutilización de materiales de uso común con el objetivo de presentar estos y más trabajos durante una feria del re-uso o reciclaje a coordinarse y ejecutarse dentro de la fase de sostenibilidad.

Paralelamente al trabajo realizado en las escuelas, durante esta segunda fase se realizaron actividades a nivel de la Municipalidad, tales como dos talleres de capacitación por parte de un asesor técnico dirigidos al personal administrativo, técnico y operativo de la Municipalidad de Déleg acerca del manejo adecuado y disposición final de los residuos

sólidos, así como reuniones de trabajo para el apoyo en temas relacionados definición de rutas, logística, horarios, cuantificación y estratificación de generación, clausura y mitigación del impacto del botadero actual, etc.

Por último como una tercera fase tanto las instituciones educativas así como el equipo de la Municipalidad se encuentran trabajando en la formulación y propuesta de un plan de sostenibilidad para brindar seguimiento al programa y buscar garantizar la permanencia de los objetivos alcanzados.

#### **4. RESUMEN GENERAL DE ACTIVIDADES Y RESULTADOS ALCANZADOS DURANTE EL PROGRAMA.**

El desarrollo del programa de sensibilización y aprovechamiento de los residuos sólidos en la ciudad de Déleg se planteó mediante la ejecución de tres fases, dentro de los cuales se han desarrollado diferentes actividades y alcanzado resultados específicos, entre los cuales se anotan los siguientes.

##### **4.1 I Fase: Capacitación a docentes de las instituciones educativas e Implementación de la Separación de Residuos en las instituciones educativas participantes.**

- Como una actividad previa de importancia se anota la reunión mantenida con el Alcalde de la Ciudad y con los miembros del Concejo, reunión durante la cual el equipo de la escuela de gestión de la Municipalidad de Déleg y los coordinadores asignados al proyecto presentaron la propuesta para la sensibilización e implementación del programa de separación y aprovechamiento de los residuos sólidos en la ciudad de Déleg con la finalidad de obtener el apoyo y compromiso de las autoridades municipales y la aprobación del presupuesto solicitado para la ejecución de dicho programa. Además de la aprobación del presupuesto solicitado, en esta reunión se obtuvieron resultados y acuerdos relevantes para el programa tales como trabajar de manera urgente en la elaboración y aprobación de la Ordenanza Municipal que regule el manejo de los residuos sólidos en el Cantón, contar con el apoyo del Comisario Municipal y funcionarios de la Comisión Ambiental para la implementación del programa a nivel del mercado, agilizar el proceso de firma de la mancomunidad con la empresa Municipal EMAC de la ciudad de Cuenca para la recepción de los residuos sólidos en el Relleno Sanitario de Santa Ana ante la saturación del botadero actual de

Déleg, realizar la asesoría para el cierre técnico del actual botadero y extender el programa a la zona rural del Cantón durante la fase de sostenibilidad.<sup>1</sup>

- Se procedió a la invitación, coordinación y ejecución de los talleres de capacitación a los docentes de las escuelas de la ciudad, para los cuales se elaboró el material didáctico y ayuda audiovisual correspondiente y contaron con la participación de 40 asistentes. La metodología empleada fue la de un taller participativo que entre otros temas abordó los problemas actuales de la generación y manejo de los residuos sólidos, las bases de la filosofía de producción más limpia y su aplicación como un eje transversal en la educación y vida cotidiana de los y las ciudadanas a través de las estrategias de reducción y clasificación de residuos sólidos. Como resultado del desarrollo de estos talleres se obtuvo la apertura y el compromiso de las autoridades y docentes de las tres instituciones de la Ciudad para implementar el programa de separación y aprovechamiento de los residuos sólidos, las cuales constituirán el eje piloto y multiplicador del mismo dentro de la ciudad, siendo las mismas la Escuela Fiscal Octavio Cordero, el Colegio Vicente Anda Aguirre y la Unidad Educativa Amalia Uriguen.<sup>2</sup>



*Fotografías de los talleres de capacitación a Docentes*

<sup>1</sup> Ver Anexo 1. Registro de participantes. Reunión de coordinación en Municipalidad

<sup>2</sup> Ver Anexo 2. Registro de participantes. Talleres de capacitación a docentes

- Una vez obtenido el compromiso por parte de las instituciones, seguidamente se dió inicio a la segunda fase de implementación, para la cual se llevó a cabo una primera sesión de sensibilización al 100% de estudiantes de la escuela, unidad educativa y el colegio participante, la cual se basó en la presentación del programa y la concienciación sobre la importancia de su implementación en la ciudad de Déleg. Dicho trabajo fue ejecutado por la coordinadora del proyecto y con el acompañamiento de la promotora ambiental. Estas charlas de sensibilización fueron previamente coordinadas y organizadas por grupos de trabajo dependiendo de la población estudiantil y tuvieron una duración promedio de una hora por grupo. Las sesiones se desarrollaron en base a 3 momentos principales: un primer momento destinado a la presentación del programa y motivación inicial la cual se llevó a cabo como una etapa dinámica, participativa y de corta duración en la que se busco introducir el problema de la generación de residuos sólidos y la importancia de la participación de los ciudadanos y ciudadanas en su adecuado manejo y la de los niños, niñas y jóvenes en la difusión y cuidado ambiental. Seguidamente un segundo momento se destinó a la proyección de del video “El bus atravesando el Cajas” elaborado por el Parque Nacional el Cajas y la Municipalidad de Cuenca; así el video introdujo al tercer momento de la sensibilización en el cual se buscó reflexionar conjuntamente con los niños y niñas a través de preguntas y comentarios de refuerzo en relación a la situación y consejos presentados en el video acerca de la responsabilidad del manejo adecuado de los residuos sólidos, de su generación, separación y reuso a través del reciclaje, además de contar con ayuda audiovisual a través de una presentación de Power Point.<sup>3</sup>



*Talleres de sensibilización al 100% del alumnado de la Escuela Octavio Cordero*

---

<sup>3</sup> Ver Anexo 3. Registro de actividad. Talleres de Sensibilización a estudiantes.





*Talleres de sensibilización al 100% del alumnado de la Unidad Educativa Amalia Uriguen.*

- En el caso de las sensibilizaciones para los jóvenes del colegio Vicente Anda Aguirre se utilizó una metodología similar, iniciando con la presentación del programa y el momento reflexivo pero en lugar de la proyección del video se utilizó como ayuda audiovisual una presentación similar a la de la capacitación docente, en la cual se introducen temas acordes a su nivel de educación relacionados a la responsabilidad ambiental ciudadana, y ejemplos y estrategias para la reducción de residuos sólidos basadas en la metodología de las “3 Re – Reducir, Reusar y Reciclar



*Talleres de sensibilización al 100% del alumnado del Colegio Vicente Anda Aguirre*



**Cuadro 1. Sensibilizaciones a los estudiantes de las Instituciones Educativas participantes.**

No.	INSTITUCIÓN	Grupos de trabajo	Nivel	Niños, niñas y jóvenes sensibilizados
1	Amalia Uriguen	3 grupos	Todos los niveles en compañía de los profesores	• 182
2	Octavio Cordero	3 grupos	Todos los niveles en compañía de los profesores	• 235
3	Colegio Vicente Anda Aguirre	2 grupos	Todos los niveles en compañía de los profesores	• 270
<b>TOTAL PARTICIPANTES SENSIBILIZADOS: 687 niños, niñas y jóvenes</b>				

- Durante este periodo de trabajo, también se solicitó la formación de los grupos ambientales o Ecogrupos Estudiantiles los cuales cuentan con la participación de 53 niños, niñas y jóvenes quienes fueron seleccionados por las autoridades de sus respectivos centros de acuerdo a diferentes criterios base. El cuadro siguiente resume esta información.<sup>4</sup>

**Cuadro 2. Ecogrupos estudiantiles formados.**

No.	INSTITUCIÓN	Numero Niños	Nivel	Integrantes
1	Amalia Uriguen	19 niños y niñas	Desde el 1 ro de básica al 9no de básica	• Vocales de medio ambiente y salud más 5 estudiantes del noveno de básica.
2	Octavio Cordero	20 niños y niñas	Desde Educación Inicial al Sexto de Básica	• Presidentes de aula o vocales de medio ambiente y salud
3	Colegio Vicente Anda Aguirre	14 jóvenes	Desde el Octavo de básica a Sexto curso	• 4 Integrantes del consejo estudiantil y vocales de medio ambiente y salud.
<b>TOTAL PARTICIPANTES: 53 niños, niñas y jóvenes</b>				

<sup>4</sup> Ver Anexo 4. Lista de integrantes de Ecogrupos estudiantiles.

#### 4.2 II Fase: Implementación de la Separación de Residuos en las instituciones educativas participantes.

- Como una actividad previa de importancia para esta fase se anota la coordinación y colaboración por parte de las tres instituciones educativas participantes, así como la del equipo de la Municipalidad para el desarrollo del lanzamiento de la campaña en la ciudad, a través del “Desfile por el Ambiente y el Reciclaje”.
- El “Desfile por el Ambiente y el Reciclaje” formó parte de diferentes actividades desarrolladas por las festividades de la cantonización de la Ciudad de Déleg y se insertó dentro del Desfile de inauguración de las mismas, por lo cual la asistencia de la población a la calles y Parque Central fue masiva lográndose el objetivo de dar a conocer el programa de separación y gestión de residuos sólidos que impulsa la Municipalidad. Para este se solicitó la participación de estudiantes de las instituciones con distintivos y mensajes alusivos a la reducción, reciclaje y manejo adecuado de los residuos sólidos. Por su parte la Municipalidad hizo la entrega de globos a todos los niños participantes y acompañó al grupo con una pancarta de presentación del programa, un grupo de músicos- zanqueros y mensajes en micrófono alusivos a los objetivos del programa. El cuadro siguiente resume la información general de la participación de las Instituciones Educativas, mientras fotografías del evento pueden observarse en el CD adjunto.

**Cuadro 3. Participación de los estudiantes de las Instituciones Educativas en el “Desfile por el Ambiente y el Reciclaje”**

No.	INSTITUCIÓN	Número de participantes en el Desfile	Nivel
1	Amalia Uriguen	23 niños y niñas	1 ro de básica
2	Octavio Cordero	30 niños y niñas	Educación Inicial
3	Colegio Vicente Anda Aguirre	52 jóvenes	Octavo de básica
<b>TOTAL DE PARTICIPANTES EN EL DESFILE: 105 niños, niñas y jóvenes</b>			

Fotografías del Desfile por el Lanzamiento de la Campaña





- Como una actividad paralela a la coordinación para el Desfile, se desarrollo una primera sesión de trabajo con los Ecogrupos estudiantiles por parte de la promotora y en compañía de la coordinadora del proyecto, en la cual se les motivo acerca su participación en el programa de separación que se desea implementar en sus escuelas, colegio y ciudad. Además se contó con una ayuda audiovisual a través de una presentación de Power Point en la que se introducían temas relacionados a la generación de residuos sólidos, su vida útil y cómo separarlos para minimizar la contaminación generada<sup>5</sup>. Durante la sesión también se solicito al ecogrupo llevar a sus instituciones cajas de cartón, las cuales servirán para realizar la separación en sus aulas y serían construidas con ellos en la siguiente reunión de trabajo.

*Fotografías de la I Sensibilización a Ecogrupo de la Escuela Octavio Cordero y Amalia Uriguen*



*Fotografía de la I Sensibilización a Ecogrupo del Colegio Vicente Anda Aguirre*



<sup>5</sup> Ver Anexo 5. Registro de actividad. Sensibilización a Ecogrupos

- Una segunda sesión se trabajó con los Ecogrupos fue destinada al refuerzo del mecanismo de separación de residuos en sus aulas e instituciones, para lo cual se ha diseñado que en el recipiente original del aula se depositen residuos orgánicos que pueden desprender efluentes o líquidos debido a su composición, mientras en las cajas se colocarán residuos inorgánicos como: papel, plástico, vidrio, metales, etc. El ecogrupo construyó y decoró las cajas a ser colocadas en sus aulas y se les entregó un pequeño manual de separación para que lo compartan con sus maestros y compañeros de aula. Así se dio inicio a la implementación de la separación de residuos dentro de las Instituciones.

*Fotografías Elaboración de cajas para el reciclaje en aulas por parte de los Ecogrupos*



- En cuanto a la separación a nivel de patios, recipientes para tal cometido fueron donados por la Empresa Municipal de Aseo del cantón Cuenca de EMAC<sup>6</sup> mismos que fueron decorados y rotulados por los Ecogrupos

*Fotografías de Rotulación de recipientes para el reciclaje en patios por parte de los Ecogrupos*



- El equipo de la Municipalidad de Déleg elaboró y ejecutó la convocatoria para el concurso estudiantil de diseño del Logo de la campaña de separación y aprovechamiento de los residuos sólidos. <sup>7</sup>
- Durante esta fase se realizó la coordinación y ejecución del I taller de capacitación al personal administrativo, técnico y operativo de la Municipalidad de Déleg acerca del manejo adecuado y disposición final de los residuos sólidos por parte del asesor técnico del proyecto el Ingeniero César Arévalo. El objetivo de este taller fue sensibilizar al personal municipal sobre la importancia de garantizar el éxito del programa, compartir experiencias del programa de Reciclaje de la ciudad de Cuenca y llegar a acuerdos de acompañamiento a realizarse en el marco del proyecto y durante la fase de sostenibilidad.

Este taller contó con la participación del Equipo de la Municipalidad, integrantes de la Comisión Ambiental, Control Municipal, el señor Comisario Municipal, el personal de

<sup>6</sup> Ver Anexo 6. Registro de actividad. Trabajo de Ecogrupos. Elaboración de cajas de separación para aulas y entrega y decoración de recipientes para separación en patios.

<sup>7</sup> Ver Anexo 7. Convocatoria a concurso estudiantil para el logo de la campaña y entrega en instituciones



recolección y el señor chofer del carro recolector.<sup>8</sup> Entre las principales observaciones y se anotan:

- La necesidad de que la Municipalidad de Déleg cuente con una Ordenanza Municipal en relación al manejo y disposición de los residuos sólidos.
- Diseñar y difundir entre la ciudadanía un Manual de reciclaje y separación. para ello el Ing. Arévalo ofrece entregar material desarrollado de acuerdo a la experiencia de la EMAC
- Se recomienda colocar una parilla en la parte superior del carro recolector para colocar las fundas correspondientes al material inorgánico.
- Se recomienda la identificación de colores de fundas diferentes para al separación, considerándose el color negro para los residuos orgánicos y celeste para los inorgánicos a fin de alinearse con los colores que maneja la EMAC ante la firma del convenio de mancomunidad entre los cantones de Déleg y Cuenca, mediante el cual actualmente la Municipalidad de Déleg ya esta realizando el transporte y entrega de los residuos sólidos generados a la EMAC ante la sobresaturación del botadero.
- Se analiza la posibilidad de contar con un centro de acopio para los residuos generados, ya que el personal de recolección y el chofer indican que ante el transporte de los residuos a la Ciudad de Cuenca y los costos que este representa se lo realiza una vez a la semana, razón por la cual el camión esta quedando cargado varios días generándose malos olores y por lo tanto posibilidad de vectores contaminantes.
- Se recalca en la necesidad de contar con un cierre técnico del actual botadero de basura del Cantón Déleg, por lo que por parte de la Municipalidad de Déleg se expresa el interés de un acompañamiento y visita técnica al botadero actual para la asesoría en cuanto a su clausura.

---

<sup>8</sup> Ver anexo 8. Registro de participantes. I Taller a Municipalidad.

- Personal Municipal expresa interés en poder contar a futuro con una planta de compostaje, por lo cual se solicita realizar una visita técnica a las instalaciones de la planta de la EMAC y al relleno sanitario de la Ciudad de Cuenca.



*Fotografías del taller capacitación al personal administrativo, técnico y operativo de la  
Municipalidad*

#### **4.3 III Fase: Implementación de la Separación de Residuos en las instituciones educativas participantes y propuestas para el Plan de Sostenibilidad del programa**

- Luego de haber realizado al convocatoria para el concurso estudiantil para la definición del Logo de la campaña, se procedió a la revisión y calificación de las 40 propuestas presentadas por estudiantes de las diferentes instituciones educativas de la Ciudad de Déleg. Así, un jurado calificador asignado por la Municipalidad escogió en base a los criterios contemplados en la convocatoria la propuesta ganadora, y un segundo y tercer lugar de premiación. En base a la propuesta ganadora se solicitó la conceptualización, diagramación y terminado del Logo a una empresa de Diseño gráfico, la cual se encuentra hasta la fecha trabajando en el arte final del mismo y de material y folletería de difusión. Por otra parte el equipo de la Municipalidad a decidió realizar la premiación del concurso una vez que se cuente con el arte final y material de difusión que incluya el logo dentro de una feria de reciclaje.

- Se realizó una sesión de trabajo con los Ecogrupos destinada al los mecanismos de prevención de generación de desechos sólidos, utilizando como herramienta pedagógica de enseñanza las “3 Re: Reducir, Reutilizar y Reciclar” para lo contó con ayuda audiovisual a través de una presentación de Power Point y se entregó a los niños material fotocopiado relacionado al tema para que sea compartido en su aula a través del apoyo de sus profesores<sup>9</sup>
- Se realizó la coordinación y ejecución del II taller de asistencia técnica la personal de la Municipalidad por parte del Ing. César Arévalo, en el cual se trataron específicamente temas sobre definición de días de recolección de desechos inorgánicos, diseño de parrillas para el camión recolector y domicilios, estrategias para la colocación de recipientes para la separación de residuos orgánicos e inorgánicos en el mercado de la Ciudad, y la factibilidad de la implementación de una planta de compostaje. Para tal cometido se ha definido y se cuenta con el apoyo de la Municipalidad de Déleg, así como de la empresa EMAC el realizar una visita técnica y pasantías por parte del personal de la Municipalidad en la planta de compostaje de la EMAC, para lo cual se ha planteado como fecha posible de ejecución el mes de mayo.<sup>10</sup>
- Como una estrategia de motivación a las instituciones educativas participantes y a los niños se creyó conveniente desarrollar un taller de manualidades con materiales reutilizados dentro de las instituciones, en el cual se demuestre la factibilidad de reutilizar residuos de uso común o cotidiano como vasos descartables, botellas plásticas, paletas de helado, botellas de vidrio, etc. en la elaboración de objetos decorativos y de utilidad para los niños. Para ello se contó con la asistencia de la Educadora Maritza Román, quien además de ejercer docencia a nivel pre-escolar y escolar cuenta con cursos relacionados al diseño y elaboración de manualidades. Así se ejecutó un curso por institución.<sup>11</sup> Como resultado de esta actividad se cuentan con ejemplares de los trabajos realizados por los niños y se ha motivado y solicitado el apoyo de los profesores para diseñar y construir con los niños y niñas más manualidades que puedan ser expuestas a la ciudadanía en una feria de Reciclaje y Reuso a organizarse como una actividad para la sostenibilidad del programa.

---

<sup>9</sup> Ver Anexo 9. Registro de actividad. Talleres de Sensibilización a estudiantes.

<sup>10</sup> Ver Anexo 10. Registro de participantes. II Taller a Municipalidad

<sup>11</sup> Ver Anexo 11. Registro de actividad. Talleres de manualidades con materiales reutilizados

**Cuadro 4. Participación de los estudiantes de las Instituciones Educativas en los talleres de Manualidades con materiales Re-utilizados**

No.	INSTITUCIÓN	Número de participantes en los cursos	Nivel
1	Amalia Uriguen	30 niños y niñas	Séptimo de Básica
2	Octavio Cordero	36 niños y niñas	Sexto de Básica
3	Colegio Vicente Anda Aguirre	30 jóvenes	Octavo de básica
<b>TOTAL DE PARTICIPANTES EN LOS TALLERES: 96 niños, niñas y jóvenes</b>			

*Fotografías de los talleres de Manualidades con materiales reutilizables en las instituciones educativas participantes*







*Fotografías de los talleres de Manualidades con materiales reutilizables en las instituciones educativas participantes*

La propuesta de sensibilización planteada para la separación y aprovechamiento de residuos sólidos contempla valerse de la llegada que las instituciones educativas tienen a nivel de los padres de familia, para lo cual además de la información y motivación que se ha trabajado con los niños y niñas, se solicitó el espacio para una charla de sensibilización e información sobre el programa de separación que impulsa la Municipalidad. Esta sensibilización se introdujo dentro de las reuniones de padres de familia convocadas por las autoridades de las instituciones para la entrega de libretas y reportes de calificaciones, evidentemente el espacio brindado fue acorde a la apertura de las autoridades y la disponibilidad de tiempo de los padres de familia, por lo cual se presentaron de manera muy general los objetivos del programa, las actividades desarrolladas y el mecanismo de separación de residuos orgánicos e inorgánicos en un tiempo

que oscilo entre diez y quince minutos como máximo, pero que representó una oportunidad para la difusión del programa<sup>12</sup>.



*Difusión del programa a padres de familia*

- La propuesta planteada contemplaba ejecutar una actividad de cierre de la fase de Implementación y del programa y que a su vez se constituya en una actividad de inicio y de continuidad del mismo dentro de una fase de sostenibilidad que busque garantizar el mantenimiento de los logros y objetivos alcanzados, así como el diseño de nuevas y más actividades que permitan que la propuesta estratégica del equipo de la Municipalidad de Déleg se mantenga y fortalezca al mediano y largo plazo. Así, se planteó que las instituciones educativas, así como la Municipalidad propongan actividades que puedan ser consideradas e incluidas en el plan de sostenibilidad para el programa de separación y aprovechamiento de residuos sólidos en la ciudad de Déleg. Para ello se trabajo en las escuelas en base a un formato de encuesta reflexiva-propositiva orientada a evaluar el desarrollo del programa, obtener información sobre los objetivos y resultados alcanzados y hacia el planteamiento o sugerencia de actividades que los directivos, docentes e integrantes de los Ecogrupos estudiantiles crearían convenientes o que reforzarían la implementación del programa. Dichas actividades, luego de su pertinente análisis, podrán ser incluidas dentro del plan de sostenibilidad que el equipo de la Municipalidad diseñe e implemente a futuro. Dentro

<sup>12</sup>Ver Anexo 12. Registro de participantes. Charla de Sensibilización a padres de familia



de los anexos del presente documento se encuentran ejemplares de las encuestas, percepciones y propuestas planteadas por los diferentes actores de las escuelas participantes.<sup>13</sup>

#### **4.4 ASISTENCIA TÉCNICA A LOS SERVIDORES PÚBLICOS**

Paralelamente a las actividades ya descritas, en coordinación con los participantes de la Escuela de Gestión Pública, se brindó asistencia técnica directa a los servidores del Municipio de Déleg, mediante las siguientes actividades:

##### **4.4.1 Visita de campo**

En el mes de Noviembre del 2010 se realizó una visita de campo para conocer más de cerca la realidad del cantón Déleg sobre el manejo de los residuos sólidos. La visita se concretó un día domingo, día en el cual se produce una mayor concentración de personas porque se trata del día de la feria. Se visitó también el relleno sanitario ya cerrado, determinándose los posibles problemas ambientales que está generando.

##### **4.4.2.- Plan Integral de Gestión de Residuos Sólidos**

Para la estructuración del borrador del Plan Integral de Gestión de Residuos Sólidos, se mantuvieron dos reuniones de trabajo con el equipo de funcionarios de la Escuela de Gestión Pública. El Plan se estructuró considerando las líneas estratégicas, los objetivos y resultados esperados, las actividades previstas para alcanzarlos y los responsables.

Con posterioridad se analizó este Plan en el pleno del Ilustre Concejo Cantonal con la presencia del señor Alcalde de Déleg, como máxima autoridad administrativa, con miras a lograr el apoyo y el respaldo político al Plan y la canalización de fondos, para las primeras actividades del mismo.

La estructura del Plan sigue los lineamientos de integralidad que debe tener un documento de esta naturaleza, por lo que abraza las siguientes líneas estratégicas:

---

<sup>13</sup> Ver anexo 13. Ejemplares de planes de sostenibilidad propuestos por actores de las instituciones educativas

- Planificación permanente, incorporando el criterio de mejoramiento continuo.
- Trabajar bajo el concepto ambiental de Reducir, Reutilizar y Reciclar ( 3 Rs ).
- Participación de la ciudadanía, con base en la educación y concienciación.
- Aspectos técnicos y ambientales de los servicios de aseo.
- Fortalecimiento de la unidad administrativa de de residuos sólidos.
- Transparencia en la información y sostenibilidad económica de los servicios.

El Plan Integral de Gestión de Residuos Sólidos, constituye un aporte significativo de los funcionarios de la Escuela de Gestión Pública, para el mejoramiento de los servicios de aseo, pues es un instrumento importante para enfocar el problema de manera integral y la ejecución de actividades de forma secuencial y lógica para este y los próximos años.

#### **4.4.3.- Capacitación inicial**

A fin de que todos los funcionarios y trabajadores vinculados con los servicios de aseo público conozcan sobre los aspectos técnicos más relevantes de la gestión de los residuos sólidos en general, en la primera semana del mes de marzo del 2011 se organizó un taller de formación, al cual asistieron 12 personas.

En el desarrollo de este taller se presentó también las experiencias de la ciudad de Cuenca, para que se pueda mirar cómo se han concretado algunas iniciativas, en esta ciudad cercana a la realidad de Déleg y con la cual se mantienen vínculos de cooperación que vale fortalecerlos.

La presentación del caso de Cuenca y datos concretos resultaron positivos y alentadores para los participantes, ya que se mostró que es totalmente viable ejecutar ciertos procesos en Déleg, ajustando la escala de los mismos.

Los temas tratados versaron sobre los siguientes aspectos:

- Mapa de procesos en la gestión integral de residuos sólidos.
- Almacenamiento de desechos sólidos.
- Barrido y limpieza.
- Recolección de residuos sólidos: desechos comunes y residuos reciclables.
- Tratamiento de los residuos sólidos: materia inorgánica y materia orgánica.

- Transporte de los desechos sólidos.
- Disposición final de los desechos sólidos.
- Sistemas de educación y concienciación ciudadana.

#### **4.4.4.- Priorización de intervenciones**

Teniendo en cuenta el Plan Integral de Gestión de Residuos Sólidos y con la capacitación inicial, se desarrolló un taller con el equipo de funcionarios y trabajadores vinculados con los residuos sólidos, para priorizar las actividades que se ejecutarán en el año 2011 y aquellas que se cumplirán dentro del plazo determinado para el monitoreo por el Curso de Gestión Pública.

#### **Recolección diferenciada de residuos reciclables**

Se dio prioridad a la separación de los residuos sólidos en las escuelas y colegios y luego en los hogares del área urbana del cantón Déleg, como medida para llegar a la ciudadanía, para elevar su nivel de conciencia ambiental e involucrarla en la mejora de los servicios de aseo.

De manera paralela al área de difusión que se desarrollaba en las escuelas y en el colegio del Cantón, el área técnica implementó la parrilla en la parte alta del vehículo recolector de basura para poder recolectar diferenciadamente los residuos comunes y los reciclables constituidos por papeles, cartones, plásticos y metales.

Se realizó un análisis costo / beneficio que significa clasificar, acondicionar y embalar los materiales reciclables por parte de la Municipalidad de Déleg para comercializarlos directamente con los intermediarios, arribándose a la conclusión que no es factible este planteamiento por las pequeñas cantidades que se espera recolectar, siendo más eficiente el entregarlas o comercializarlas en “bruto” con las organizaciones de recicladores de Cuenca.

A la fecha, el vehículo cuenta con la parrilla y ya se recolecta separadamente los residuos reciclables en las escuelas y en el colegio, durante la primera semana de junio del 2011 se arrancará con la recolección de los reciclables en el área urbana de Déleg, pues se hallan en la fase de entrega de información (trípticos) y concienciación en los hogares.

## **Apoyo para el almacenamiento de los residuos sólidos**

Se consiguió el apoyo de la Municipalidad de Cuenca, para la entrega de 8 tanques metálicos para el almacenaje de los residuos sólidos de manera separada. En el futuro este costo y los otros requeridos para el manejo diferenciado de los desechos sólidos deberá ser asumido por los establecimientos y parroquias, lo cual deberá constar en la Ordenanza correspondiente para que este aspecto quede regulado, es decir el almacenamiento de los desechos sólidos lo determina la I. Municipalidad, pero son los usuarios los que asumen el costo de los recipientes.

## **Aprovechamiento de la materia orgánica**

De manera conjunta con los funcionarios y trabajadores se ejecutó un análisis detallado del proceso y de las cantidades de materia orgánica que se podrían recuperar para convertirlas en humus a través del proceso de "lombricultura". El proceso es totalmente viable y se estructuró una secuencia de actividades para lograr su implementación, de la siguiente forma:

- Visitas y pasantías en la Planta de Lombricultura de Cuenca para observar el proceso y la infraestructura existente.
- Predimensionamiento y elaboración del presupuesto de la Planta de Lombricultura de Déleg a emplazarse junto al relleno sanitario cerrado.
- Determinación de turnos y horarios de trabajo para el personal de aseo que manejará la Planta de Lombricultura.
- En la primera etapa de iniciará con la materia orgánica de la Feria de los días Domingos, para luego incorporar a los domicilios del área urbana.
- Campaña de difusión, organización y disciplina hacia los feriantes y usuarios de la Feria Dominical.
- La visita y pasantía en Cuenca se cumplió la última semana de mayo del 2011.

## **Cierre técnico del relleno sanitario**

Dado que el relleno sanitario de Déleg dejó de recibir desechos desde hace un año aproximadamente y se halla cubierto con una capa de tierra, el problema más serio desde el punto de vista ambiental es la presencia de lixiviados que fluyen hacia la quebrada ubicada al otro lado de la vía. Con el equipo de técnicos de la Municipalidad se determinó como actividad

prioritaria el realizar un muestreo de las características de los lixiviados, sobre todo la cantidad de  $\text{DBO}_5$  que se halla presente en estos líquidos antes de emprender con medidas de recirculación o tratamiento. El primer muestreo completo de estos líquidos se lo realizará la segunda semana de junio con el apoyo de técnicos de la EMAC EP, para la toma de muestras y del laboratorio de ETAPA EP para los análisis propiamente dichos.

### **Disposición final de los desechos sólidos**

Como el cantón Déleg no cuenta con un relleno sanitario para evacuar sus basuras, en el mes de julio del 2010 la Municipalidad suscribió un convenio con la EMAC EP para depositar los desechos en el relleno sanitario de Cuenca ubicado en el sector de Pichacay de la parroquia Santa Ana. Este convenio concluyó en el mes de julio del 2011, por lo que se torna urgente resolver este tema. Para afrontar este delicado asunto, la Municipalidad ha tomado contacto con la vecina ciudad de Azogues cuyo relleno sanitario de halla más cerca que el de Pichacay, pero les han propuesto un costo más elevado.

Con los datos de costos del transporte de los desechos sólidos facilitados por la asesoría técnica, el equipo de ingenieros de Déleg efectuará un análisis de costo / beneficio a fin de que la Municipalidad pueda adoptar la resolución que más convenga a sus intereses. Sin embargo es necesario avanzar con un estudio que permita a la ciudad de Déleg resolver para el largo plazo este serio problema ambiental, para lo cual la presente asistencia técnica continuará apoyando.

## 5. Observaciones y Conclusiones

Se desarrollaron las tres fases planteadas al inicio de la propuesta:

- **Fase 1:** Capacitación a docentes de las instituciones educativas (apertura del alcalde y el consejo, comienzan las reuniones con los maestros de las escuelas y colegios).
- **Fase 2:** Implementación de la Separación de Residuos en las instituciones educativas participantes (sensibilización con los estudiantes y desfile).
- **Fase 3:** Propuestas para elaboración del Plan de Sostenibilidad del programa (involucramiento del personal de la municipalidad, EMAC donó basureros, concurso para el logo de la campaña).

Los funcionarios vinculados a la Escuela de Gestión Pública, venciendo múltiples problemas internos lograron estructurar una propuesta de gestión de los desechos sólidos que está sirviendo de hecho cohesionador y dinamizador entre las autoridades, funcionarios y trabajadores de la Municipalidad, lo cual permitirá avanzar no sólo con esta línea acción sino con cualquier otra que se lo propongan.

Se han abierto y reforzado contactos y oportunidades de intercambio de experiencias entre los funcionarios y trabajadores de Déleg con Cuenca en el área de residuos sólidos, lo cual será muy útil para avanzar con la implementación del Plan Integral de Gestión de Residuos Sólidos y de otros emprendimientos.





# ANEXOS

## LISTA DE ANEXOS

- Anexo 1. Registro de participantes. Reunión de coordinación en Municipalidad
- Anexo 2. Registro de participantes. Talleres de capacitación a docentes
- Anexo 3. Registro de actividad. Talleres de Sensibilización a estudiantes.
- Anexo 4. Lista de integrantes de Ecogrupos estudiantiles.
- Anexo 5. Registro de actividad. Sensibilización a Ecogrupos
- Anexo 6. Registro de actividad. Trabajo de Ecogrupos. Elaboración de cajas de separación para aulas y entrega y decoración de recipientes para separación en patios.
- Anexo 7. Convocatoria a concurso estudiantil para el logo de la campaña y entrega en instituciones
- Anexo 8. Registro de participantes. I Taller a Municipalidad.
- Anexo 9. Registro de actividad. Talleres de Sensibilización a estudiantes.
- Anexo 10. Registro de participantes. II Taller a Municipalidad
- Anexo 11. Registro de actividad. Talleres de manualidades con materiales reutilizados
- Anexo 12. Registro de participantes. Charla de Sensibilización a padres de familia
- Anexo 13. Ejemplares de planes de sostenibilidad propuestos por actores de las instituciones educativas (pendiente de anexar)