

<b>CONCURSO "EXPERIENCIAS POSITIVAS EN GESTIÓN LOCAL 2</b>		
<b>Organismo:</b> <b>MUNICIPALIDAD DE CAMILO ALDAO</b>		<b>Provincia:</b> CÓRDOBA
<b>Responsable para contactar:</b> <b>MARIO DOMINGO BACELLI</b>		<b>Fecha de presentación:</b> 27 DE SETIEMBRE DE 2001
<b>Datos del domicilio:</b>	<b>Calle:</b> <b>BELGRANO</b>	<b>N°</b> 901
<b>Localidad:</b> CAMILO ALDAO		<b>Municipio:</b> MUNICIPALIDAD DE CAMILO ALDAO
<b>Código Postal:</b> 2585	<b>Tel. ( 03468 )</b> 461260	<b>Fax ( 03468 )</b> 461159
<b>E-mail:</b> munca @ futurnet.com.ar		<b>Sitio web:</b>
<b>Título de la experiencia:</b>  UTILIZACIÓN PRODUCTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS		

**NOTA: RECUERDE QUE TODOS LOS CAMPOS DEL FORMULARIO DEBERÁN ESTAR COMPLETOS.**

Le rogamos que no altere el espacio previsto (máximo una carilla para cada uno de los aspectos de evaluación a considerar).

Para cualquier consulta, dirijase a: [bel@unq.edu.ar](mailto:bel@unq.edu.ar)

**Caracterización del municipio en que tuvo lugar la experiencia:** Tipo de municipio, población, indicadores socioeconómicos, presupuesto municipal, cantidad de empleados municipales, entre otros datos.

Nombre de la localidad: CAMILO ALDAO

Departamento: MARCOS JUÁREZ

Provincia: CÓRDOBA

Población total: 5.302

Población urbana: 5.016

Población rural: 286

**IDENTIDAD LOCAL:**

La identidad es heredada del proceso de inmigración piamontesa y marquellana. Es un sello cultural indiscutible, que luego de muchas generaciones se ha visto atenuado. Esto determina la conformación de una identidad colectiva de mucho apego a las tradiciones y poco propensa al cambio; se rescatan valores como el trabajo, la religión y sobre todas las cosas, la familia.-

Del total de la población, 1400 personas (26%) constituye la población económicamente activa. Este porcentaje es bajo respecto a la media nacional de 39%. La relación apuntada implica que cada camilense activo debe sostener a 3.8 hab.

De la población económicamente no activa, 1500 personas (28%) son menores de 14 años y 2400 (46%) mayores de esa edad. Dentro de esta última franja, se encuentran 1200 jubilados (aprox. 50%).

La población activa se distribuye en 640 asalariados y 580 independientes de los cuales 250 son productores agropecuarios. Existen solo 17 establecimientos que se consideran micros o pequeñas empresas (fca. de pastas, panaderías, heladerías, fca. de chacinados, implementos agrícolas, matadero, gráficas, textiles, metalúrgicas, etc.) Además 23 empresas prestan servicios de cosecha fuera de la localidad.

Hay gran cantidad de empleados dependientes del estado, ya sea en estructuras de gobierno o en instituciones educativas públicas, bancos, policía, etc. Significativo porcentaje de los ingresos por rentas, jubilaciones y alquiler de tierras. Una tasa de desempleo del 17% y un nivel de pobreza del 20%.

Un alto porcentaje de la población está por encima de los 65 años, siendo un indicador de la migración de los jóvenes de la localidad en busca de mejores condiciones laborales.

La tasa de crecimiento poblacional de los dos últimos años es negativa (-0.75 %)

PRESUPUESTO MUNICIPAL AÑO 2001: 2.400.000

CANTIDAD DE EMPLEADOS: 70 (incluye : administración, autoridades, corralón, hospital, pasantías a escuela, banda, biblioteca, comedor infantil, tránsito, etc.)

**Objetivos propuestos (objetivo principal y secundarios; explícitos e implícitos) y metas:**

Las metas y objetivos fueron desde su origen diseñados por las organizaciones que ha sido co-responsables con el Municipio en la implementación del plan (Ecoclub, Escuelas, Centro de Estudios y Acción Ambiental, Ente intermunicipal de la Pcia. de Córdoba, Ecoop) definiendo como objetivo fundamental el de mejorar la calidad de vida de la comunidad a través de un buena gestión de sus residuos.

**OBJETIVOS GENERALES:**

- A) Sociales: Mejorar las condiciones de trabajo del personal que maneja residuos .  
Mejorar la imagen de nuestro pueblo.  
Fortalecer la participación de la población.  
Motivar a los vecinos a participar de otros programas de acción pública que tienen que dan a mejorar la calidad de vida.
- B) Económicos: Eliminar economía marginal.  
Crear plantas productivas y comercializar los productos.  
Disminuir costos de recolección y limpieza.
- C) Sanitarios y Ecológicos: Disminuir la contaminación ambiental.  
Preservar los recursos naturales.  
Eliminar focos de infección  
Recuperar la fertilidad de los suelos.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Lograr la separación en origen (domicilio) por parte de la población de los residuos orgánicos de los inorgánicos.  
Obtener compost (abono orgánico), a partir del tratamiento sostenible de la fracción orgánica.  
Obtener un beneficio económico por la comercialización de las distintas fracciones, entre ellas de compost.  
Reducir en forma paulatina y progresiva el volumen de residuos depositados en el basural a cielo abierto.  
Prevenir las enfermedades generadas por el manejo incorrecto de los residuos domiciliarios.  
Lograr pautas de conducta en la población de respeto por el medio ambiente.

**METAS:** Disminuir la contaminación ambiental a partir de un manejo adecuado de los residuos.  
Lograr una conciencia ambiental donde las familias cuiden el medio ambiente donde viven.  
Entregar a las familias participante el producto obtenido.  
Formar jóvenes participantes para que en la toma de decisiones ponderen la sostenibilidad de ecosistema y crecimiento equilibrado.

### **Caracterización de la situación previa:**

Camilo Aldao cuya población es de 5000 habitantes según censo del año 1991 y con una superficie de 400 has. en el ejido municipal, contó con un basural a cielo abierto dentro de los límites urbanos desde casi sus primeros años de vida hasta aproximadamente el año 1980. El mismo fue trasladado a 3km. de la localidad en un campo cuyo terreno es bajo y por él corre un curso de agua, a 300 mts. aprox. de la ruta pcial. N<sup>a</sup> 12 que nos vincula con Corral de Bustos. Desde esa época hasta nuestros días allí se arrojan los residuos domiciliarios de la población estimados en 4000 kg. diarios. Junto a estos también se arrojan residuos secos como ramas y otros sin ningún tipo de tratamiento.

Esto produce: ...Contaminación suelo - aire - agua :por olores y humos producidos por la quema, por la acción de líquidos que van a la napa y bolsas de nylon que vuelan permanentemente.

...Resultan caldo de cultivo para la proliferación de vectores ( moscas, mosquitos, cucarachas, ratas, etc. y son además reservorio para cerdos, perros, etc.

...Problemas sociales: remoción de la basura por hombres, mujeres y hasta niños en busca de elementos de valor comercial, trapos, bolsas, papel, etc. cuya procedencia y permanencia en el basural hacen que puedan estar contaminadas con diversos agentes productores de enfermedades.-

A nivel nacional y pcial... no existía ninguna normativa que regulara la recolección de residuos y su disposición final .

Después del análisis de distintos sistemas de tratamiento, como enterramiento sanitario, separación en planta, etc. y a través del asesoramiento de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO y experiencias realizadas en algunas localidades de características similares a la nuestra se tomó la decisión de iniciarnos en el PLAN DE UTILIZACIÓN PRODUCTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS.

**Problema que la experiencia intenta resolver:** caracterización

El problema fundamental que se propone dar solución, es la contaminación causada por el mal manejo de los residuos domiciliarios en basurales a cielo abierto, con el consecuente impacto ambiental negativo que produce, puesto de manifiesto a través de la proliferación de vectores de enfermedades infectocontagiosas., los incendios autogenerados de esos basurales y los provocados intencionalmente, y el nivel de contaminación que se producen en las aguas, en el aire y en el suelo. Todo este cuadro es de sumo riesgo para la salud humana, dada la cercanía del basural a la población, con un importante impacto para las familias que viven en zonas aledañas a esos centros irregulares de destino final de la basura.

Otro problema a resolver, tan importante como el primero, son las familias indigentes que concurren al basural en busca de elementos "útiles" para ellos y que, en su constante ir y venir, los trasladan al patio de sus viviendas transformándolos en micro basurales con todas las consecuencias nocivas que ello ocasiona desde el mal aspecto del paisaje urbano hasta la posibilidad de proliferación de enfermedades y contaminación ambiental en detrimento de las condiciones de vida de los mismos.

Por último, el proyecto podría resolver la situación de algunas familias carentes de ingreso a través de la generación de pequeños emprendimientos (venta de compost, lombrices, materiales inorgánico como plástico, latas, vidrio, cartón, etc.

**Caracterización del área en la que se llevó a cabo:** misiones y funciones de la unidad, objetivos de la unidad, grado de formalización de la unidad y de los procedimientos, si es un programa o proyecto.

El plan se inicia en CAMILO ALDAO, en junio de 1997 cuando se implementa la campaña de sensibilización a la población y en agosto de ese mismo año se comienza la etapa selectiva, llevada adelante por los vecinos.

Los socios participantes son:

..Municipio: apoyo financiero, político y administrativo. Es la institución responsable de la implementación del plan.

...Ecoclub: educativo, sensibilización de la población. Jóvenes de 10 a 16 años que participan en el monitoreo del plan y en la comercialización de los productos

...Escuelas: participan de la parte educativa, confección de encuestas. etc.

...Centro de Estudios y Acción Ambiental (CEEAA) :asesoramiento técnico

...Comisión intermunicipal: fijación de políticas y estrategias a nivel regional

...Ecocoop: comercialización (cooperativa de materiales inorgánicos de Rosario)

...Amas de casa: su participación es fundamental. Su rol es separar los residuos orgánicos de los inorgánicos en el domicilio.

Dentro del Municipio el Plan integra una sub – área, dentro del área de Obras Públicas por la cual se participa en forma directa en la transformación y comercialización.

El programa incluye: programas educativas que a través de las escuelas informan sobre el funcionamiento del plan., la planta de tratamiento donde se almacenan los residuos orgánicos recogidos tres veces por semana para transformarlos en abono y a la que se incorporó recientemente pileta y tinglado para almacenamiento de inorgánico que se comercializa posteriormente con la ECOCOOP.

RECOLECCION Y TRATAMIENTO: ...Recoger tres veces por semana

...Depositar sobre plataformas hasta cubrir 4000 a 4500 kg. donde personal municipal realizan el tratamiento de transformación en compost.

Control permanente de gestión : verificación mensual de las actividades, control de kg. de basura , consultas a la comunidad por encuestas, etc.

Recientemente fuimos incluidos en el programa CIUDAD – CIUDAD para mostrar nuestra experiencia a otras localidades (Villa Ojo de Agua) para los cual debimos agregar a la unidad un grupo encargado de dicha tarea.-

...

**Marco normativo de la experiencia:** ordenanzas, decretos y disposiciones que sustentan jurídicamente la experiencia.

ORDENANZA N<sup>a</sup> 290/00 que establece la obligatoriedad de la separación en origen de los residuos domiciliarios.

ORDENANZA N<sup>a</sup> 300/99 por la cual la Municipalidad se adhiere al CONVENIO INTERNUMICIPAL PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS DOMICILIARIOS EN LA PCIA DE CÓRDOBA

ORDENANZA N<sup>a</sup> 329/00 que aprueba el ESTATUTO de la RED MUNICIPAL DE ATENCIÓN PRIMARIA AMBIENTAL.

**Características generales de la iniciativa:** actividades originales y definitivas; población beneficiaria original y definitiva; cantidad de beneficiarios; tipo de articulación; nivel de participación ciudadana.

**METODOLOGÍA:**

Primera etapa: -Organizar grupos movilizadores

- Campana de sensibilización a la población realizada por los alumnos, docentes y coordinadores de todas las instituciones.
- Trabajar con familias adherentes
- Selección de residuos domiciliarios y recolección selectiva
- Construcción de planta de tratamiento para la producción de compost
- Ampliar zona de recolección

Segunda etapa: referida a los materiales inorgánicos

- Campaña de concientización de la población
- Selección en domicilio de papeles, cartón, vidrio y recolección selectiva (se están realizando días lunes y jueves)
- Instalación de centro de acopio de residuos orgánicos
- Comercialización de cada fracción.

Tercera etapa: Incorporación de valor agregado a los productos obtenidos y comercializarlos ( se está trabajando en esta etapa final)

**DESTINATARIOS:** Se comienza con 200 familias, a las primeras se agregan pasados 3 meses otras 200 y así hasta llegar a la totalidad. Hoy contamos con casi el 90 % de la población por lo que el proyecto es altamente sostenible.-



**Estrategia:**

Existe por parte del Municipio, una política de promoción, hacia adentro de la comunidad en sumar familias adherentes y hacia fuera promoviendo la adhesión de nuevos municipios en la implementación del plan.

El Municipio en forma conjunta con el ECO CLUB LOCAL y el CENTRO SE ESTUDIOS Y ACCIÓN AMBIENTAL, dentro de una política de mejoramiento de la gestión del ambiente urbano, han diseñado las actividades y metodologías anteriormente descriptas.

Se tomó como premisa básica la de sensibilizar a la población a través de actividades educativas para asegurar la mayor participación de la población. Por esto se trabajó con las instituciones educativas locales, se organizaron actividades de contacto directo con el vecino, visitas personalizadas, charlas públicas, entregas gratuitas de compost en compensación por el residuo recibido. La finalidad de esta campaña es que los vecinos adquieran los conocimientos y el compromiso necesarios para preparar correctamente la fracciones de residuos y no incurran en equivocaciones que perjudiquen los resultados a lograr.

El vehículo de llegada a cada vecino ha sido los jóvenes, a través de las escuelas y por medio de la acción del ECOCLUB que trabajan en las campañas públicas.

El criterio utilizado en el proceso de compostaje es el de respetar el ciclo natural de degradación de los residuos, actuando sobre el manejo del proceso para asegurar la calidad y sanidad del producto, considerando el uso de las lombrices en la etapa final para completar la maduración del producto y mejorar su calidad.

Otra estrategia fue involucrar directamente al personal, ya que se sienten reconocidos por una tarea que los posiciona de otra manera frente a la sociedad. No son los "basureros" sino que se les da la categoría de "recolectores", tienen asignada una responsabilidad, como es la de controlar a los vecinos en los errores incurridos en la separación domiciliaria. Con los trabajadores de la planta sucede algo similar, sintiéndose reconocidos por la tarea docente que cumplen en las permanentes visitas que reciben de las escuelas, instituciones, particulares u autoridades de otras localidades, donde deben explicar su tarea y proceso.

Etapas de implementación y grado de avance:

El plan está basado en la selección en origen de los residuos, que puede definirse como la acción por la cual los integrantes de una comunidad, separan una o varias de las distintas fracciones de residuos que generan en el mismo lugar de producción ( domicilios, escuelas, negocios), evitando que de esta manera se conviertan en basura.

El plan se basa en la ejecución de tres etapas: a) de sensibilización a la población, en la cual se organiza a los integrantes de la comunidad (red institucional, formación de ecoclubes), para que realicen las actividades, b) la selección diferenciada en origen de los residuos, separando las fracciones orgánicas de las inorgánicas por lo que se plantea un primera etapa de capacitación dictadas por la Universidad de Ciencias Agrarias de Rosario. c) la comercialización de las distintas fracciones producto de la separación y en el caso de los orgánicos, de su transformación en compost previo a la comercialización.

DESCRIPCIÓN DEL PLAN:

Los materiales biodegradables recolectados selectivamente, se trasladan a la planta de tratamiento, donde se disponen en pilas de 5.000 kgs. sobre plataformas de compostaje y se cubren con paja seca. Si la humedad y la aireación son suficientes, los residuos son atacados por una gran cantidad de microorganismos que lo degradan, produciendo este proceso un aumento de la temperatura (60 - 70 °C ) durante aproximadamente 80 a 100 días. Estas altas temperaturas provocan la muerte de los posibles patógenos presentes en los residuos domiciliarios, higienizando la masa y evitando la presencia de olores.

La infraestructura necesaria para realizar el tratamiento es mínima y en el proceso no se utiliza ninguna máquina especializada

Al finalizar el compostaje se inicia la etapa de maduración del abono, utilizando para acelerar la transformación, la acción de las lombrices del grupo de las rojas ( Eisenia foetida). Con los residuos compostados, se construyen camas y allí se chocan las lombrices que en el término de dos meses terminan de degradar el sustrato. al finalizar este período es compost estará listo para ser utilizado como abono.

**Recursos humanos involucrados:** características y cantidad de personal; edad promedio de los integrantes del equipo; máximo nivel educativo promedio de los integrantes del equipo; antigüedad promedio de los integrantes del equipo.

Participan del plan los siguientes actores:

...Jóvenes del ecoclub : grupo entre 10 y 16 años provenientes de los últimos años de la escuela primaria y ciclo básico de institutos secundarios. Este grupo tiene una renovación permanente; sin embargo tenemos jóvenes que pertenecen al ECO desde su organización y hoy están saliendo a otros lugares a contar la experiencia ( Brasil, Costa Rica, etc.) periódicamente vienen trabajando en la campaña del 3 x 1 (1 kg. de compost por 3 kg. de diario o cartón)

...alumnos y docentes de las escuelas: participan desde la fase educativa los segundos explicando los contenidos del plan y su necesidad de concretarlo y los primeros como instrumento de difusión del mismo. Además los alumnos del CEMPA (secundario de adultos) participaron activamente con encuestas domiciliarias en el inicio del plan.

...amas de casa : cumplen el rol, fundamental , de separar los residuos orgánicos de los inorgánicos ( actualmente se ha incorporado la separación de plásticos y bolsas de nylon )

...recolectores: personal municipal que viene realizando esta tarea desde hace mas de 10 años y que ha debido realizar una capacitación acerca de las nuevas técnicas que debían ser aplicadas en el proyecto ( esto lo están haciendo desde 1996)

...

...

...

**Financiamiento:** Fuentes de financiamiento público y/o privado; costo total de la experiencia; recursos propios o compartidos;

**COSTOS DE EJECUCIÓN:**

...Curso U. N. R. realizado en la Facultad de Agronomía de la localidad de Zaballa, durante 7 lunes costo: \$400

...Terreno: la selección del lugar físico estuvo dada por la disponibilidad del terreno por parte de la municipalidad además de la accesibilidad, ubicación, vientos dominantes, etc.

...Inversiones de planta: cuatro plateas con cámara receptora de líquidos \$ 3.000  
cerco de alambrado en todo el predio municipal : \$ 1.500 (M.O.)  
cerco de tejido en planteas de reciclado: \$ 1.500 (Mano de Obra)  
materiales para cercos: \$1.600  
compactado del terreno: \$ 500  
forestación: \$900  
colocación torres y tanque de agua:\$450  
actualmente se está construyendo un tinglado para el reciclado de inorgánicos: \$5.000

**COSTO DE FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO:**

Personal: dos (2) permanente.....\$ 2.604.-  
cuatro (4) jornaleros..... \$ 4.503  
uno (1) permanente en planta .....\$ 960.-

Mantenimiento camión Ford Compactador (combustible, seguro , repuestos conserv. y nano de obra \$ 800.-  
compactador de arrastre con tractor Someca \$ 300.-

TOTAL .....\$ 9.176.00.-

**Proceso de negociación y conflictos:** La comercialización se realiza a través de la ECO COOP de Rosario. A ella se entrega en forma conjunta con otros municipios del ente materiales inorgánicos, plásticos, chatarra ( nos ha permitido la limpieza de varios sectores abandonados de la localidad) y nylon. Recientemente se ha entregado 1000 Kg. de Compost a la localidad de Olivero y permanentemente se vende a los viveros de la zona. También se ha iniciado la venta de Lombrices Californianas.

El primer conflicto que debemos superar es la falta de una calificación del producto que nos permita venderlo en otros lugares (exportación). Esto se esta gestionando a través de la ECO COOP junto con las otros municipios del Ente. En últimas reuniones el Gobierno de la Provincia de Córdoba ha prometido colaboración con respecto a este tema.

### **Evaluación del impacto de la experiencia:**

Los resultados productivos alcanzados son:

....Se recolectan aproximadamente 5000 kg. por semana, en 3 recolecciones diurnas ( lunes, miércoles y viernes) Esto permite obtener aprox. 800 a 1000 kg. de compost mensual.-

Impacto social: participación del 85% de la población ,jerarquización por parte de la comunidad de la tarea realizada por los empleados municipales ,capacitación adquirida por el personal, alto grado de compromiso que ha tomado el ECOCLUB.-

Impacto económico: recaudación de \$ 800 durante el año 1999 por venta de compost invertidos en el funcionamiento del ECOCLUB Generación de ingresos a partir de la venta de diario obtenido de las compañías del 3 x 1 (5.000 kg. a 30 \$ por tonelada.

Ahorro del municipio en la compra de abono par plazas y canteros. ( \$ 2.400 por año que representan 6 tn.)

Generación de 2 puestos de trabajo en la planta de tratamiento.

Impacto ambiental: Se ha logrado reducir e gran proporción los efectos contaminantes de los residuos Urbanos de Camilo Aldao ( el 60 % de los mismos son orgánicos que se transforman en abono), mayor limpieza de la localidad, mayor sensibilidad de los problemas ambientales con un mayor compromiso, reducción del volumen del basural abierto.

Impacto Institucional:; Participación en el ENTE DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS de Córdoba; incorporación del municipio a la Cooperativa de Residuos que comercializa los productos obtenidos.

Impacto Político: El consenso es compartido por todas las fuerzas vivas de la municipalidad además ha logrado el reconocimiento de la Legislatura de la Provincia de Córdoba que lo ha declarado de Interés Provincial.

**Mecanismos de seguimiento y evaluación:**

El ecoclub lleva un control personalizada de la participación de cada vecino a través de una ficha donde se monitorea la continuidad de la participación a partir de datos presentados por los recolectores encargados de controlar a los vecinos que pudieran incurrir en algún error. Si se advierte alguna dificultad se visita al vecino y se indaga sobre las razones de la misma y su posible solución.

Dada la metodología que tiene el plan, la evaluación de la población con respecto al mismo, se manifiesta a través del nivel de adhesión que realiza, participando en la selección de los residuos. Es el mecanismo que se ha comprobado que los vecinos tienen para manifestar rechazo o apoyo al plan .-