

Informe Ambiental de la Cuenca del Arroyo Carrasco



Con aportes de escolares
de la zona del Arroyo
Carrasco



Índice

Índice	2
Carta del Intendente de Montevideo	3
Carta del Intendente de Canelones	4
Introducción	5
Contextualización	6
Propuesta de trabajo	7
Desarrollo de la actividad	8
Bioensayo	10
Cuenca Alta	11
Resíduos Sólidos	11
Presiones	12
Estado	15
Recursos Hídricos	16
Presiones	16
Estado	17
Cuenca Media	20
Resíduos Sólidos	20
Presiones	20
Estado	23
Recursos Hídricos	25
Presiones	25
Estado	31
Propuestas	31
Cuenca Baja	32
Resíduos Sólidos	32
Presiones	32
Estado	34
Recursos Hídricos	37
Presiones	37
Estado	38
Propuestas	39
Respuestas	40
Residuos Sólidos	40
Recursos Hídricos	41
Canelones y la Cuenca del Arroyo Carrasco	43
Participantes	46
Créditos	49



Carta del Intendente de Montevideo



Con sumo agrado presentamos el Informe Ambiental de la Cuenca del Arroyo Carrasco. Este informe se encuentra enmarcado dentro del proyecto Plan Cuenca Carrasco, el cual busca mejorar los niveles de cohesión social y las condiciones para el desarrollo sustentable de la zona.

La realización del mismo fue llevado a cabo por alumnos de educación primaria, Intendencia de Canelones y el Equipo Técnico de Educación Ambiental (ETEА) de la Intendencia Municipal de Montevideo.

Desde la IMM se apoyan y ejecutan aquellos proyectos que fortalecen la identidad, la sustentabilidad y el desarrollo de determinadas áreas. La zona del Arroyo Carrasco es uno de estos ejemplos. Para nuestro municipio constituye una gran ambición el preservar en buenas condiciones este tipo de zonas, así como mejorar la calidad de vida de su población.

La realización de este material informativo y formativo tiene la particularidad de integrar a las nuevas generaciones en la producción del mismo. De esta manera apostamos a que nuestros niños y niñas protejan los recursos naturales y además adopten una conciencia acerca de la importancia que éstos tienen para el mantenimiento de un entorno que no atente contra la salud humana.

Debemos tener en cuenta que el cuidado del medio en el que vivimos es responsabilidad de todos. Por esta razón, la inclusión de diferentes actores a la hora de abordar una realidad ambiental determinada, permite que cada parte asuma su compromiso trabajando en pos de un futuro mejor para el ambiente.

A partir de experiencias como esta, fundamos las bases de una ciudad más preparada, más informada y con una conducta ambiental sostenible en el tiempo. Asumamos el compromiso y trabajemos juntos por un Montevideo más limpio, más sano y más responsable.

A handwritten signature in black ink, which appears to read 'Ricardo Ehrlich'. The signature is fluid and cursive, with a long horizontal stroke at the end.

Ricardo Ehrlich
Intendente Municipal
de Montevideo

Carta del Intendente de Canelones



En el marco del Proyecto de "Cohesión social y desarrollo territorial sustentable de la Cuenca del Arroyo Carrasco", se lleva adelante el Programa de Educación Ambiental en las Instituciones de Enseñanza y grupos de adultos mayores de la Cuenca. El objetivo de la misma es fortalecer la identidad y generar compromiso en el cuidado del medio que habitan: cañadas, arroyos, bañado.

El esfuerzo de las Direcciones de Gestión Ambiental de Canelones y Desarrollo Ambiental de Montevideo, realizado durante este año 2009 dando continuidad a la labor que vienen realizando ambas Comunas en sus programas de intervención ambiental, ha sido desde el comienzo de la gestión, dirigido a sensibilizar a los habitantes para una mejora de la calidad de vida.

Esta perspectiva, es posible imaginarla y concretarla, desde la nueva estrategia de trabajo entre dos Municipios que conciben sus límites, como espacios de integración y de compromiso conjunto y no como líneas divisorias.-

En esa integración regional, es sustancial la articulación con los Organismos Públicos de competencia nacional, que coinciden con la misma visión integradora en su acción territorial.-

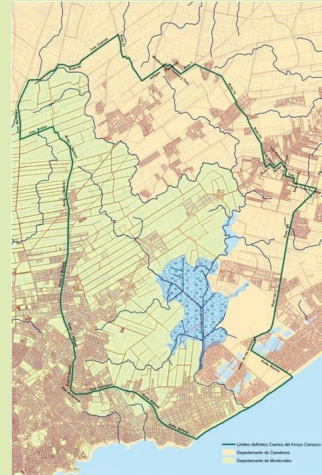
Del mismo modo, ese concepto integrador va ganando espacios también en la población y en las instituciones privadas, que ven como se diluyen los gestos disociativos, mientras se fortalecen los lazos en común que potencian la Identidad local.-

Este enfoque, se realiza con el convencimiento de que nuevas generaciones con mayor compromiso, permitirán la convivencia más plena con el medio ambiente. El valor de conocer los recursos naturales de la Cuenca del Arroyo Carrasco permitirá, sin dudas, una expansión del compromiso laboral y ambiental, manejando esos recursos en forma sustentable, expandiendo esa sensibilidad adquirida en las aulas de clase, al bañado y a los hogares.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "García Sule". The signature is written in a cursive style and is positioned above a long horizontal line that extends across the width of the signature.

Introducción

El Plan Cuenca Carrasco está enmarcado dentro del programa Uruguay Integra de la OPP y es financiado por Presidencia de la República y la Unión Europea. Este proyecto es posible gracias a la gestión conjunta de los departamentos de Montevideo y Canelones.



Área total de la cuenca hidrográfica: 205.66 km²

Cuenca del Arroyo Carrasco – Agenda Metropolitana

El acuerdo suscripto en este caso por las Intendencias de Montevideo y Canelones propone diseñar un plan de gestión integral de la Cuenca, con el propósito de favorecer la inclusión social, estimular el desarrollo productivo, mejorar la calidad ambiental y coordinar acciones de recuperación y conservación de las áreas más significativas. A su vez se busca avanzar en la democratización de la gestión en forma integrada dentro de los departamentos.

Actualmente se percibe en la zona una gran fragmentación socio – espacial y problemas de degradación ambiental tanto en Montevideo como en Canelones. Es notorio el fuerte impacto que han producido las actividades y localizaciones humanas sin planificación, como por ejemplo con las obras de canalización del Arroyo Carrasco, la introducción de especies exóticas, la acción de contaminantes y de residuos sólidos tanto en el suelo como en el agua.

Sin embargo aún mantiene valores ambientales y un paisaje particular que le otorga significancia a nivel departamental y nacional. Es por este motivo que resulta imperioso su tratamiento a partir de un abordaje interinstitucional, multidisciplinario y participativo que permita revalorizar la zona así como atender las necesidades de las personas que allí viven.

Agenda Metropolitana impulsa nuevas acciones en conjunto con diferentes actores competentes en el área y así fortalece los lazos para futuros emprendimientos.

Contextualización

Ubicación



La Cuenca del Arroyo Carrasco (CAC) abarca un área de 20.566 hectáreas en los departamentos de Montevideo y Canelones.



Su eje hidrográfico son los Arroyos Toledo y Carrasco, incluyendo el Arroyo Manga y las cañadas La Chacarita y de las Canteras.



Abarca parte de los Centros Comunales Zonales 8, 9 y 10.

Descripción

La CAC incluye amplias zonas de bañados hoy disminuidos por la presión inmobiliaria y las intervenciones para su desecado que empezaron en la década de los años 50 y que tuvieron un amplio impacto en 1975 con la canalización del Arroyo Carrasco.

El bañado que cumple un importante papel de filtro y reserva de biósfera se vió fuertemente impactado, siendo un elemento importante a tener en cuenta para la recuperación de la cuenca.

En la zona de la CAC:



Habitan más de 300.000 personas (aprox. 10% de la población del país).



Aproximadamente 45.000 personas habitan en asentamientos irregulares en condiciones de pobreza.



La mitad de la población alcanzó como nivel máximo de educación formal, primaria completa o incompleta.



Apenas llegan al 10 % quienes poseen educación terciaria (sin terminar o terminada).



Más del 11% de la población responde no saber leer ni escribir.



El 73% de las escuelas públicas se encuentran en contextos socio-culturales muy desfavorables según la ANEP.



Tanto las escuelas como las propuestas de educación inicial tienen importantes índices de asistencia (incluyendo casi la totalidad de los niños de estas edades).

Propuesta de trabajo del ETEA - IMM

Síntesis

Se realizaron una serie de talleres en escuelas y colegios de esta zona, elaborando posteriormente el primer Informe Ambiental Local a partir del material aportado por los niños.

Se contó además con la participación de adultos mayores referentes en la zona, tanto por su nivel de compromiso y su grado de participación o por estar vinculados a organizaciones relacionadas a la preservación del ambiente. En total se trabajó con 39 escuelas públicas y privadas.

Objetivos específicos



Fomentar conductas responsables respecto al cuidado del ambiente.



Generar conciencia acerca de la importancia y cuidado de los recursos hídricos, destacando la importancia de los Bañados de Carrasco.



Sensibilizar respecto al impacto generado por la actividad humana en la CAC.



Desarrollar el sentido de pertenencia.



Fomentar la participación y cooperación para resolver los conflictos ambientales.

Metodología

Coincidiendo con la quinta línea estratégica del apartado de Educación Ambiental y Participación Ciudadana de la Agenda Ambiental 2008-2012, se buscó la generación de espacios educativos y de intercambio de experiencias sobre los principales conflictos ambientales actuales. A su vez se involucraron en cada uno de los temas a los actores más relevantes según las áreas priorizadas, buscando elaborar una herramienta educativa que permita abordar la temática ambiental desde lo conocido y cotidiano.

Desarrollo de la actividad

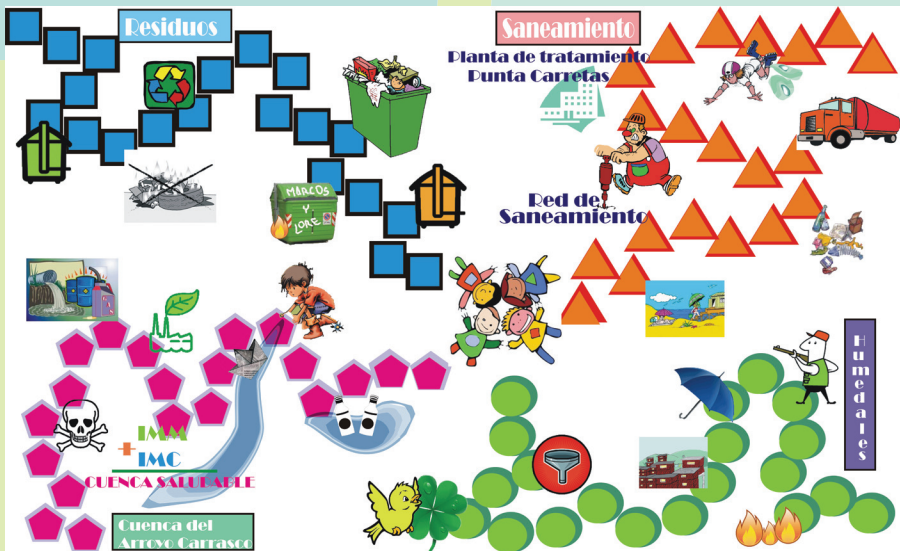
En cada una de las escuelas que trabajaron para el informe se desarrollaron una serie de talleres que se detallan a continuación:

Primer Encuentro:

Se trabaja sobre los principales conceptos ambientales relacionados a la zona, conceptos de: cuenca, humedales, residuos sólidos y saneamiento. Luego de comentar el significado de cada concepto se propone un juego que los relacione entre sí.

Dinámica:

Se utiliza un juego en forma de "ludo", impreso sobre una lona que se pega en el pizarrón. El ludo tiene cuatro caminos, cada uno referente a las temáticas ya mencionadas. Durante el juego los niños deben enfrentarse a problemas ambientales que son habituales en su zona



Segundo Encuentro:

Se preparó una salida de campo ubicando un lugar a visitar en el plano del barrio, el cual además debía involucrar un curso de agua o al propio Arroyo Carrasco.

A partir de los conocimientos previos de los niños, se comentó sobre el lugar seleccionado para hacer la visita y se analizaron los aspectos ambientales presentes en el mismo.

Para planificar el trabajo los niños analizaron, comentaron y modificaron una planilla de observación, la cual fue utilizada como guía durante la salida.

Se propuso que la clase se dividiera en tres subgrupos, asignándole a cada uno una actividad determinada:



Subgrupo 1

Se elabora un plano de la zona en donde se encuentra el lugar a visitar para que posteriormente se identifiquen las situaciones particulares que los niños observen durante la salida.

Este plano es uno de los insumos publicados en el Informe Ambiental Local.

Subgrupo 2

Preparan la entrevista que realizarán a vecinos que residen cerca del sitio a observar.

Subgrupo 3

Está encargado del registro fotográfico de la salida, cubriendo la misma en todo su desarrollo, dando principal importancia a lo relacionado con la problemática ambiental del lugar.

Al llegar al curso de agua se toma una muestra, con la cual se llevará a cabo un bioensayo utilizando bulbos de cebolla. La finalidad de tal experimento es el análisis en forma comparativa de la calidad del agua.

Tercer

Encuentro:

Salida al sitio establecido para realizar la observación, las entrevistas, el registro fotográfico y la toma de la muestra de agua.



Cuarto Encuentro:

Sistematización de la información recabada en la salida de campo.

El subgrupo que obtuvo la muestra de agua realiza el bioensayo.

Quinto Encuentro:

Se observa la evolución del bioensayo y se redactan las primeras conclusiones para luego realizar una síntesis de todo el proceso.

Sexto Encuentro:

Se realiza un intercambio generacional, entre los niños y una persona mayor que haya residido en la zona durante por lo menos treinta años. Se busca mediante este encuentro el intercambio de vivencias de ambas partes con la finalidad de proporcionar a los niños una visión más amplia de la problemática ambiental.

El Laboratorio de Calidad Ambiental de la IMM, proporcionó un test de calidad de agua como forma de realizar un estudio básico de la misma. Este estudio se enmarca dentro del programa "World Water Monitoring" aplicado a nivel mundial.

El análisis se lleva a cabo por medio de una serie de tabletas de reactivo las cuales miden el oxígeno disuelto en agua y el PH (acidez).

Oxígeno Disuelto	PH	Turbidez
0 ppm	4	0 JTU
4 ppm	5	40 JTU
8 ppm	6	100 JTU
	7	
	8	
	9	
	10	

A través de un disco de Secchi que se coloca en el fondo del recipiente con agua se evalúa a partir de la claridad de la misma su calidad en cuanto a turbidez.

Bioensayo



Definición

Experimento mediante el cual se prueba como afectan determinadas variables del ambiente sobre un organismo vivo.

El desarrollo normal de los seres vivos se ve afectado por las sustancias químicas tóxicas presentes en el ambiente, principalmente en las primeras etapas de crecimiento. En las plantas, el desarrollo de las raíces se ve afectado negativamente por la presencia de contaminantes.



Para los experimentos se utilizó agua mineral, una solución salina y una muestra extraída del curso de agua a estudiar. La utilización de agua salada permite observar la inhibición del crecimiento de las raíces como si se tratara de agua contaminada.

Al día siguiente de la extracción de la muestra se realizó en el aula el bioensayo, tomando todos las precauciones necesarias para hacerlo de manera segura.

Detalles metodológicos del bioensayo:

El procedimiento consta en proveer a la cebolla de una cierta cantidad de agua a la altura de las raíces para verificar luego el crecimiento de las mismas. Se utilizan tres botellas de plástico en las que se coloca: agua mineral sin gas, agua con sal y otra con la muestra del curso de agua.

Las botellas se etiquetan para identificarlas y evitar posibles errores en la realización del experimento.

Por otro lado se preparan tres pipetas y tres tubos de ensayo, también con sus correspondientes etiquetas para utilizar exclusivamente una con cada tipo de agua (salada, limpia y muestra).

Bulbos de cebolla:

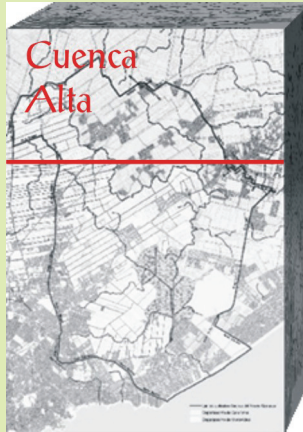
Se seleccionan tres bulbos pequeños de cebolla de tamaño similar y de buen aspecto. El tamaño de los bulbos debe permitir que se coloquen en los tubos de ensayo de manera tal que las raíces queden sumergidas en el agua.

Previo a colocar los bulbos en los tubos se les quita la piel exterior seca, permitiendo de esta manera que tengan mayor contacto con el aire.

Observación: Pasados cinco días del experimento se miden las raíces de cada cebolla y se realiza un promedio del crecimiento de las mismas. Los datos son registrados en una planilla.

Cuenca Alta

Delimitación



Residuos Sólidos

"Entendemos por residuo a todo material que no tiene un valor de uso directo y que es descartado por su propietario" (definición de la Organización de las Naciones Unidas).

Los cambios que se dieron a partir del siglo XX en los modelos de consumo así como la presencia de nuevos materiales como el plástico y los envases descartables, promueven la cultura del "úselo y tírelo". Debido a esto, campañas de reutilización y reciclaje de los residuos son cada vez más difundidas a nivel mundial.

Existe hoy en día una tendencia orientada a minimizar, prevenir y evitar la generación de residuos por medio de campañas que estimulan por ejemplo, un menor uso de las bolsas que se entregan en los centros comerciales. Se promueve la sustitución de éstas por la tradicional "chismosa" o bolsa de los mandados.

En la Cuenca del Arroyo Carrasco se puede percibir la problemática generada por los residuos sólidos en un sistema hídrico. La presencia de residuos tanto en el arroyo así como en sus afluentes y en las inmediaciones de los mismos, constituye uno de los principales problemas a abordar en la gestión ambiental.

A través de los años la Intendencia Municipal de Montevideo ha trabajado en políticas que apuntan a un manejo adecuado de los residuos domiciliarios, su minimización y recuperación para reuso o reciclaje.

Presiones

Presiones
Presiones

Presiones

Presiones
Presiones

Utilizando un plano y una guía de observación, los niños pudieron identificar los diferentes problemas ambientales de su zona. Realizaron entrevistas a varios vecinos del lugar.



De dichas entrevistas y de la observación de los niños se extrajo la siguiente información:

Se detectaron industrias que contaminan con efluentes industriales y con residuos sólidos. El principal aporte de residuos sólidos está constituido por la basura que los vecinos tiran directamente al arroyo o en las inmediaciones del mismo.



También se encontraron residuos en cunetas. Esto imposibilita el flujo normal del agua y a su vez se produce el arrastre de desechos rumbo al arroyo.

Una de las causas de la frecuencia de inundaciones, es la abundancia de residuos sólidos que se fueron sedimentando en el curso del arroyo. En las entrevistas algunos vecinos narraron las peripecias que sufren cuando llueve mucho. En algunos casos las personas tienen que colocar sus muebles y colchones en lugares altos dentro de la casa para evitar su deterioro.

Con respecto a los residuos sólidos, los vecinos contaron que esta problemática no se debe a la ausencia de recolección de residuos, ya que la IMM cumple eficientemente con la misma tres veces por semana.

Se señaló que el principal problema son los vecinos que tienen la costumbre de arrojar sus residuos en basurales en vez de esperar al servicio de recolección.

Es necesario un cambio en la actitud de estas personas. Quienes fueron entrevistados manifestaron que la educación es una herramienta imprescindible para lograrlo.



Intercambio generacional

Se llevó a cabo un taller de intercambio generacional entre Juan Daniel Hernández (vecino de la zona) y los alumnos de sexto año de la escuela 157. En este taller se narró a los niños una experiencia de recuperación de un espacio verde en el barrio, el cual estaba sumamente deteriorado por la presencia de un basural.

Juan Daniel contó con un grupo de niños de aproximadamente 10 años para la realización de esta actividad. Se llevaron adelante varias jornadas de limpieza con el objetivo de recuperar y aprovechar ese lugar de alguna forma.

Finalmente lograron recuperar el sitio, construyendo allí un fogón en el cual se reunían en las tardes para contar historias o guitarrear un rato.

Sin embargo no se trató de una tarea fácil ya que con el paso de los días la basura comenzaba a acumularse nuevamente.

De esta manera se desarrolló una nueva jornada de limpieza y acondicionamiento del lugar con la diferencia de que esta vez se colocó un cartel con la siguiente inscripción: "No tire basura. Este lugar lo limpiamos nosotros", firma: "Los gurises." De todas formas el cartel pareció no cumplir la meta ya que no fue respetado. Tanto niños como adultos siguieron depositando sus desechos allí.

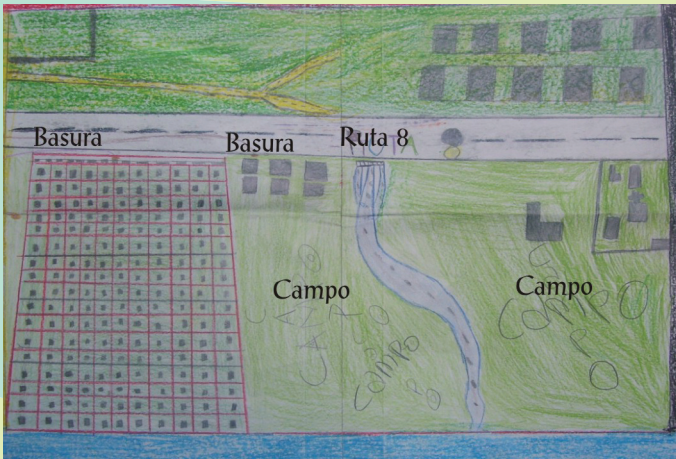
Ante la insistencia de Juan Daniel en su tarea de convencer a aquellos vecinos que continuaban ensuciando el lugar se logró finalmente que se mantuviera libre de basura. Curiosamente después de esto, comentó Juan Daniel, se empezaron a ver en la puerta de cada vecino las bolsas de basura para ser recogidas por el recolector de residuos municipal.

De esta manera los niños pudieron visualizar que mediante un trabajo en equipo se pueden llevar adelante tareas en pos de la preservación del ambiente, entendiendo que todos somos parte de la ciudad y que somos responsables de su mantención.



Los niños elaboraron un plano y marcaron en él donde encontraron mayor concentración de residuos:





Estado

Estado

Estado

Estado

Estado

Estado



Conclusiones a las que llegaron los niños



El factor que contamina en mayor medida el arroyo es el de los residuos sólidos. Estos se encuentran tanto en el agua como en los márgenes del arroyo.



También se encuentran residuos en calles y cunetas del barrio, llegando al arroyo por efecto del arrastre causado por el agua de lluvia.



El vertido de los residuos es ocasionado casi en su totalidad por los propios vecinos de la zona, no vinculándose este hecho con la falta de recolección (ya que la misma se cumple en forma eficiente), pero sí con la falta de educación ambiental de los vecinos.

Recursos Hídricos Recursos Hídricos Recursos Hídricos

Presiones

Presiones

Presiones

Presiones

Presiones

Presiones

La presencia de un asentamiento de grandes dimensiones sobre los márgenes del Arroyo Toledo, hace que el vertido de agua residual sea preocupante. A esto se le suma la falta total de red de saneamiento y el escaso mantenimiento de los pozos negros, muchos de los cuales tienen robadores que vierten a las cunetas.

En la charla de intercambio generacional que se realizó en la escuela, Juan Daniel contó como mucha gente que habita viviendas antiguas de la zona, utilizan aljibes en desuso como pozos negros, poniendo en contacto el agua residual con el agua subterránea.



En los últimos años esta situación ha ido mejorando, y muchos vecinos comenzaron a tomar conciencia del problema de la contaminación del agua.

De las entrevistas y de los propios comentarios de los niños se identificó como problema ambiental a una procesadora de pescado instalada en las cercanías del arroyo. Según cuenta Juan Daniel, hacia los años 70 cuando fue instalada la procesadora *"(...)el olor era realmente insoportable, al punto de que quemaba la nariz. En pleno verano tenías que cerrar las ventanas aunque sudaras la gota gorda, y el agua del arroyo empezó a correr con un color oscuro como petróleo"*.

Hace aproximadamente nueve años que esta situación comenzó a revertirse gracias a la puesta en funcionamiento de plantas de tratamiento de efluentes en la procesadora y al control de la Intendencia y la DINAMA. Poco a poco comenzó nuevamente la pesca (aunque en menor cantidad), y los olores son mucho menos frecuentes.

El entrevistado también les contó a los niños cuales son para él algunas de las causas de la contaminación del agua: *"(...)la zona creció rápidamente (a lo loco), en forma desprolija. Se construyó sobre terrenos inundables y sobre tierras buenas para cultivos. En realidad se cubrió gran parte con hormigón, y el agua que atravesaba los humedales filtrándose y purificándose, ahora ya no lo hace. Por el contrario el agua barre los residuos y los lleva rápidamente a los arroyos."*



Cabe recordar que gran parte de los humedales del Arroyo Carrasco fueron desecados buscando aprovechar el terreno para cultivo o construir viviendas. De esta manera se perdió un valioso recurso de biodiversidad además de anular la capacidad natural que los humedales poseen para filtrar el agua.

Otro aspecto a destacar que comentó Juan Daniel es que la introducción de especies exóticas como eucaliptus y pinos favorecieron la desecación del humedal, ya que las mencionadas especies consumen grandes cantidades de agua.

Estado

Estado

Estado

Estado

Estado

Estado

Sobre ambos márgenes del arroyo se encuentran construcciones, algunas muy cercanas al mismo.

Se pudo constatar que del lado sur del la ruta y el arroyo, se realizó recientemente el dragado del mismo, buscando evitar las inundaciones. Lo curioso es que los vecinos del lado norte de la ruta no cuentan con dicho dragado y sufren frecuentes inundaciones.



Bioensayo con bulbos de cebolla

Se realizó una salida de campo al Arroyo Toledo el día lunes 20 de Julio en el horario de la tarde con 6ºD y 6ºE de la escuela 157.

Se realizaron los bioensayos obteniendo los siguientes resultados:

Se prepararon los experimentos con la colaboración de algunos niños y la mirada atenta del resto de la clase y los maestros.

Planilla de crecimiento de raíces 6° D y 6° E de la escuela 157:

Crecimiento en Agua de la muestra		Crecimiento en Agua Mineral		Crecimiento en Agua con sal	
6o. D	6o. E	6o. D	6o. E	6o. D	6o. E
5 mm	11 mm	12 mm	45 mm	0 mm	2 mm
5 mm	11 mm	11 mm	40 mm	0 mm	5 mm
2 mm	12 mm	11 mm	35 mm	0 mm	1 mm
1 mm	10 mm	12 mm	36 mm	0 mm	4 mm
2 mm	12 mm	9 mm	12 mm	0 mm	1 mm
Prom: 3 mm	Prom: 11 mm	Prom: 11 mm	Prom: 33 mm	Prom: 0 mm	Prom: 2,6 mm

Conclusiones:

En base al promedio de crecimiento de las raíces de las cebollas llegamos a las siguientes conclusiones:

- Que el agua del Arroyo Toledo tiene altos niveles de contaminación, debido a que el crecimiento de las raíces de la cebolla en agua del arroyo se aproxima al crecimiento en agua salada. El crecimiento de las raíces en agua del arroyo es tres veces menor que en agua limpia.
- En base a estos resultados podemos afirmar que el agua del arroyo no es apta para recreación, riego ni consumo.



Resumen de las entrevistas realizadas por escuela 157 turno vespertino



¿Hace muchos años que se encuentra en el barrio?

La mayoría de los entrevistados dijeron tener una antigüedad mayor a 5 años viviendo en la zona.

¿Hay industrias que contaminan la zona?

La respuesta fue unánime. Identificaron como contaminante a la pescadería de la zona ya que produce malos olores y repercute sobre la calidad del agua del arroyo.

¿Qué cosas cambiaron para bien y para mal en los últimos años en la zona?

Para bien las calles del barrio y la policlínica. Para mal el arroyo.

¿Ha sido afectado de alguna forma por la situación ambiental del lugar?

Sí, por las reiteradas inundaciones que afectan a los vecinos que viven cerca del arroyo.

¿Cuál sería la forma de mejorar la situación?

Profundizar las cunetas y mantenerlas limpias para evitar que se desborden, fue la respuesta de la gran mayoría de los vecinos.

¿Cómo es el servicio de recolección de residuos?

Las respuestas coinciden en que el servicio es bueno y que se cumple rigurosamente con una frecuencia de tres veces por semana, lunes, miércoles y viernes.

¿Los vecinos cuidan el barrio?

La respuesta es también unánime: no.

Se evidencia una importante falta de conciencia respecto a la responsabilidad por parte de los mismos vecinos, ya que con frecuencia se puede ver a muchos de ellos arrojando residuos en el arroyo o en los márgenes del mismo.

¿El arroyo está muy contaminado?

La respuesta de todos los entrevistados es que sí. Se perciben frecuentemente malos olores y mal aspecto del agua así como presencia de basura en las orillas.

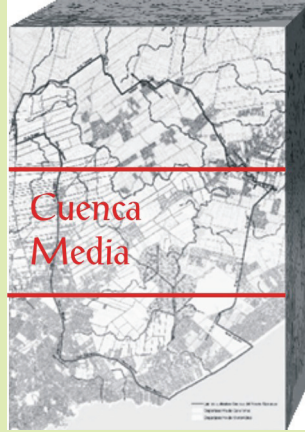
¿Cuentan con red de saneamiento o con pozo negro?

La red de saneamiento pública no ha llegado al barrio aún, por lo que se siguen utilizar pozos negros.



Cuenca Media Cuenca Media
Cuenca Media Cuenca Media
Cuenca Media Cuenca Media

Delimitación



Residuos Sólidos Residuos Sólidos Residuos Sólidos

Presiones Presiones Presiones
Presiones Presiones Presiones



El día viernes 16 de octubre hicimos la salida de campo con los niños de sexto año del Colegio Jesús María. En dicha oportunidad fuimos al Arroyo Manga, a la altura del kilómetro 15 de la ruta 8.

El día estuvo soleado y muy agradable, lo cual permitió desarrollar la actividad con normalidad.

En la zona se encontraron muchos residuos, que lamentablemente alguien tiró formando basurales.

Los residuos se encontraron en los márgenes del arroyo y también en el agua. Llamó mucho la atención la gran cantidad de neumáticos en el arroyo. Estos estaban en las inmediaciones y en el fondo del agua. También pudimos observar claramente como sedimentaban los residuos en los pilares del puente, fundamentalmente en la zona norte, desde donde viene el agua.



De todas formas el aspecto general del entorno no resultó tan desagradable, ya que la presencia de abundante vegetación y el radiante día de sol favorecieron al paisaje. Luego de hacer las entrevistas, se logró detectar que los neumáticos provienen de dos gomerasías cercanas. Según nos dijeron, les regalaban neumáticos a los niños para que jugaran y estos luego los terminaban tirando al agua. Cuando cruzamos hacia el otro lado de la ruta encontramos una placita muy mal cuidada, y pudimos hacer una interesante entrevista a un vecino que vive en frente a ella.



El vecino nos contó que antes habían dos canchas de fútbol que en los últimos tiempos se estaban convirtiendo en un basural. Para resolver esto se organizaron y comenzaron a limpiar periódicamente el lugar; pero los residuos volvían a acumularse. Finalmente, se les ocurrió hacer una placita para la cual juntaron dinero y la construyeron conjuntamente con el aporte de la IMM.

De todas formas se encontraron residuos que le dan un aspecto muy desagradable.

Salida alumnos 6o. año de la Escuela 173

El jueves 29 de octubre realizamos una salida a la Cañada de Las Canteras que está muy cerca de la escuela. Ni bien salimos de la escuela ya se veían residuos tirados en la calle, principalmente envoltorios y bolsas de plástico.

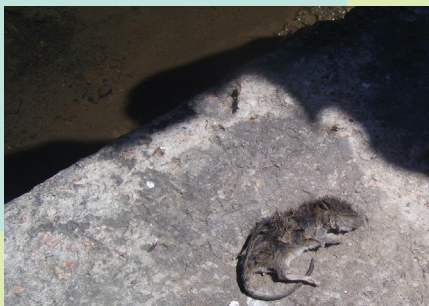


Al llegar a la cañada nos encontramos con más residuos dispersos y muchos de ellos en el agua. Las personas entrevistadas nos dijeron que son algunos vecinos los que tiran los residuos. Algunas personas cuidan y limpian y otras no.



El lugar que visitamos se llama "Parque Guaraní", y según cuentan los vecinos, cuando lo inauguraron estaba en muy buenas condiciones de limpieza, estéticamente era muy lindo y tenía muy buena iluminación, pero todo cambió, apareció la basura, se deterioró el paisaje y se robaron todos los focos del alumbrado, dejando solo las columnas.... Triste pero real.

El parque cuenta con una ciclo vía en buenas condiciones, pero poco utilizada por los vecinos. Algo que nos llamó la atención fue la presencia de cabras, chivos y una rata muerta.



Estado

Estado Estado

Estado
Estado

Estado

Conclusiones a las que llegaron los niños



El factor de principal factor de contaminación en el agua y en las cercanías de la cañada, son los residuos sólidos.



Se evidencia muy poco cuidado por parte de los vecinos en lo que respecta a la limpieza y preservación del entorno.



Debido al vandalismo el estado general del parque se ha ido deteriorando, desde el punto de vista estético, funcional y ambiental.



Si bien el sistema de recolección de residuos es bueno, se evidencia la necesidad de educación ambiental ya que se ve la presencia de residuos en la zona.



El barrio no cuenta con el servicio de recolección por contenedores.



Intercambio generacional

Silvia Rodríguez Directora de Primaria del Colegio Jesús María.

“Esta era una zona típica de arenales, existían médanos y bañados.

Hace muchos años que conozco la zona porque frecuento el lugar desde pequeña.

Recuerdo que la cañada de Santa Mónica que desde hace casi cuatro años está canalizada, es decir ya no existe, era uno de los lugares a donde íbamos a pescar. Sacábamos ranas, pececitos, hacíamos picnic con los grises del barrio.

También íbamos a pescar al Arroyo Carrasco, era un paseo lindísimo. Comenzábamos desde el arroyo y Camino Carrasco y llegábamos hasta la playa Miramar. Poco a poco comenzaron a verse industrias que vertían desperdicios al arroyo. Comenzaron a aparecer también algunos criaderos de chanchos en la parte norte del mismo, así como asentamientos sobre los márgenes que vertían sus residuos al agua. En la época en que bajaba el agua del arroyo, se podían ver todo tipo de residuos. Los vecinos comenzaron a hacer un trabajo muy serio agrupados en APRAC, trabajando para la limpieza del arroyo y la forestación de las orillas. Es decir, al día de hoy el arroyo tiene otras características. Recuerdo que cuando éramos chicos venía el olor del arroyo obligándonos a cerrar las ventanas.”

“Toda esta zona era una zona muy libre, estaba el bosque con muchos pinos y con muchísimas acacias que usábamos para jugar. Hacíamos cosas con la arena: barcos, aviones, casas en los árboles y nos tirábamos con cuerdas de un árbol a otro. Recuerdo que salíamos con mi abuelo, que era muy creativo, y nos invitaba a ir a cazar tigres en el bosque.

Luego la tranquilidad y seguridad del lugar cambió, porque comenzaron a venir nuevos habitantes y construían sus casas precarias en el bosque y se comenzó a complicar.”



“Recuerdo también que en la zona había un lugar en donde se alquilaban caballos y si nos portábamos bien en la escuela, podíamos alquilarlos y recorrer toda la zona.

Uno de nuestros lugares favoritos eran los bañados de Carrasco. Era un lugar muy agreste. Habían muchos patos salvajes a los que nos acercábamos despacito hasta que levantaban vuelo sobre el arroyo. Nos gustaba sentarnos en silencio y escuchar todo tipo de bichos, y jugábamos a identificar de que animal o insecto provenía el sonido.

Toda esa zona durante el período de la dictadura militar comenzó a secarse y ese ecosistema cambió muchísimo. El deterioro de la zona fue lento pero muy grande, pero por suerte hoy estamos en un período de toma de conciencia sobre el cuidado del ambiente y poco a poco se notan algunas mejoras.

Recursos Hídricos Recursos Hídricos Recursos Hídricos

Presiones

Presiones

Presiones

Presiones

Presiones

Presiones

Los niños del colegio Jesús María tomaron una muestra de agua desde un puente peatonal que atraviesa el Arroyo Manga. Luego de etiquetar el recipiente de la muestra y llevarlo al colegio hicieron el bioensayo.



Planilla de crecimiento de raíces del Colegio Jesús María:

Crecimiento en Agua de la muestra	Crecimiento en Agua Mineral	Crecimiento en Agua con sal
57 mm	66 mm	1 mm
59 mm	54 mm	1 mm
53 mm	47 mm	1 mm
56 mm	62 mm	1 mm
56 mm	46 mm	1 mm
Promedio: 56.2 mm	Prtomedio: 55 mm	Promedio: 1 mm

Conclusiones a las que llegaron los niños:

Dado los porcentajes de crecimiento de las raíces de la cebolla que se ven en el cuadro concluimos que el agua del Arroyo Manga a la altura de la Ruta 8 no presenta sustancias tóxicas en cantidades significativas, sino que por el contrario creemos que según el resultado de nuestro experimento el agua se encuentra en buenas condiciones y con presencia de nutrientes que la hacen apta para el riego.

La toma de la muestra de la Cañada de las Canteras realizada por los niños de la escuela 173 fue un poco más complicada, pues la cañada tenía poca agua y el canalizado de hormigón dificultó el acercamiento a la misma.



Salida al Parque Guaraní por Victoria Puñales

"Vimos residuos de bolsas de nylon y animales muertos. Hay casas que tiran sus residuos para allí, del otro lado hay un estanque de agua sucia y contaminada con residuos tóxicos, en los pastos hay suciedad y están muy largos. Del otro lado había 3 caños de los cuales dos estaban super tapados. Hasta había ratas y ratones muertos, en el otro caño se veía claramente que estaba destapado y corría agua super sucia de la cual desembocaba de todo un poquito..."

Resultado del bioensayo

Planilla de crecimiento de raíces escuela 173:

Crecimiento en Agua de la Muestra	Crecimiento en Agua Mineral	Crecimiento en Agua con sal
18 mm	31 mm	13 mm
14 mm	26 mm	11 mm
5 mm	27 mm	5 mm
Promedio: 12 mm	Promedio: 28 mm	Promedio: 9 mm

Conclusión a la que llegaron los niños:

Por lo que muestra el crecimiento de las raíces, el agua de la Cañada de Las Canteras presenta altos niveles de contaminación, por lo tanto se deduce que la misma no es apta para consumo, riego, ni uso recreativo.

De todas maneras en el agua hay vida ya que se observan algunos renacuajos.

Bañados de Carrasco

A partir de la recorrida por los bañados de Carrasco, los alumnos de la escuela 359 pudieron observar que la calidad de agua del bañado se ve tremendamente afectada por la cantidad de residuos sólidos allí estancados. Los desechos llegan a esta zona tras las crecidas del arroyo impidiendo cumplir con las funciones características del humedal, es decir, ya no filtra adecuadamente el agua ni actúa como "esponja". A su vez las especies animales y vegetales que allí viven también se ven perjudicadas. Varias especies de animales característicos de estas áreas han desaparecido completamente.

Resultados de los bioensayos



Planilla de crecimiento de raíces 4º, 5º y 6º de la escuela 359:

Crecimiento en Agua de la Muestra			Crecimiento en Agua Mineral			Crecimiento en Agua con sal		
4o. año	5o. año	6o. año	4o. año	5o. año	6o. año	4o. año	5o. año	6o. año
40 mm	40 mm	2 mm	55 mm	32 mm	25 mm	0 mm	0 mm	0 mm
20 mm	50 mm	25 mm	10 mm	25 mm	35 mm	0 mm	0 mm	0 mm
10 mm	25 mm	13 mm	70 mm	28 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm
5 mm	-----	-----	90 mm	-----	-----	0 mm	-----	-----
0 mm	-----	-----	0 mm	-----	-----	0 mm	-----	-----
Prom: 18 mm	Prom: 38 mm	Prom: 13 mm	Prom: 56 mm	Prom: 28 mm	Prom: 30 mm	Prom: 0 mm	Prom: 0 mm	Prom: 0 mm

Conclusiones de 4o. y 6o. año:



El crecimiento de las raíces de la muestra se asemeja más al crecimiento en el agua salada, por lo tanto, el agua del bañado presenta un grado de contaminación medio-alto.

Conclusiones de 5o. año:

La calidad del agua de la muestra sobrepasa los niveles del agua limpia. Se presume que el mayor crecimiento de las raíces en agua de la muestra es por la presencia de nutrientes en el bañado en torno a los lirios.

A partir de las muestras de agua extraídas del Bañado de Carrasco, los niños de 4o. año de la escuela 359 realizaron las mediciones de calidad a través del test del programa "World Water Monitoring".

El oxígeno disuelto de la muestra dió como resultado 4 PPM (partes por millón) por lo que puede concluirse que se encuentra en un nivel intermedio.

El PH o acidez tuvo como resultado: 7, es decir es un PH neutro.

Por último la turbidez fue de: 40 JTU, un nivel medio de claridad de agua.

En el grupo de 5o. año los resultados obtenidos fueron diferentes ya que el nivel del agua había bajado notoriamente ante la escasas de lluvias. Esto repercute directamente en la calidad del agua. El oxígeno disuelto fue de 0 PPM.

Por su parte el valor de PH obtuvo el mismo resultado que en el anterior análisis, o sea, un valor de 7 o PH neutro. Con respecto a la turbidez, el resultado fue "muy turbio", 100 JTU.

Salida a los Humedales del Arroyo Carrasco

El martes 13 de octubre, se realizó otra de las salidas programadas hacia los bañados de Carrasco con niños de cuarto año de la escuela 359.

Los niños tuvieron la posibilidad de compartir este recorrido con sus abuelos y de esta forma lograr un intercambio de experiencias y saberes.



La recorrida contó además, con la presencia de guías de ABC Rural quienes realizaron una charla introductoria acerca de las características del lugar a visitar. Allí, tanto niños como abuelos pudieron apreciar la naturaleza, aprender de ella y a su vez ver en que estado se encuentra hoy en día el bañado.

Se formaron tres grupos: periodistas ambientales encargados de la toma de fotografías del humedal, científicos del agua que extrajeron una muestra de agua y científicos de la tierra que observaron detenidamente las características de la flora y la fauna del lugar.



La experiencia se califica como muy positiva gracias al intercambio que se produjo entre los participantes, así como por los conocimientos generados en la misma.



Salida a los Humedales del Arroyo Carrasco

El grupo escolar que participó, fue cuarto año del turno vespertino del colegio Beata Imelda.

En dicha oportunidad los abuelos de los niños los acompañaron en la recorrida, haciendo de la jornada una valiosa instancia de integración e intercambio generacional.

Antes de la recorrida se realizó una charla preparatoria para que tanto niños como abuelos pudieran comprender mejor lo que verían luego en el humedal.

Se habló sobre las características de los humedales, las funciones del mismo, los beneficios que proporcionan, la riqueza en biodiversidad que poseen, tipos de vegetación autóctona, exótica y tipos de aves.



Antes de adentrarse en el humedal el grupo se detuvo e hizo un minuto de absoluto silencio con la finalidad de percibir los sonidos característicos de la zona.

Los niños y sus abuelos vivieron con asombro un momento acogedor que los sonidos y el entorno natural proporcionaron.

Muchos de los abuelos conocían zonas de similares características, por lo que se logró un intercambio con los guías sobre la utilización de algunas especies con fines medicinales.

Lamentablemente el grupo también fue testigo del daño que los residuos sólidos ocasionan al humedal, y literalmente la recorrida fue obstaculizada por los mismos.

Una vez terminada la misma, el grupo se reunió para intercambiar las impresiones que produjo y a su vez compartir la merienda.

Niños y abuelos merendaron en un atractivo entorno natural, disfrutando de una tarde de sol.



Salida a los Bañados de Carrasco con alumnos de la escuela No. 130

Los sextos años de la escuela 130, "Andrés Bello", realizaron la recorrida por los senderos del Bañado de Carrasco con la compañía de Sebastián y Cándido, guías de naturaleza de la ONG ABC Rural. Cada grupo realizó su salida independientemente. En la recorrida observamos que los arbustos estaban inclinados de manera que se pudo corroborar que cuando hay crecidas muy grandes de la cañada La Chacarita, la abundancia de agua es tal que inunda la zona.

Los niños pudieron observar la fuerte presencia invasora de los lirios y además identificaron con ayuda de los educadores y de los guías de ABC Rural el grito de un chajá, quién ya se había percatado de nuestra presencia.

Se pudo observar un hoyo en el piso, el cual fue identificado por los guías como un nido de araña pollito. También en los árboles nativos se observaron colonias de pequeñas arañas, únicas de esta región.

Estudio de la calidad del agua

Los niños extrajeron dos muestras de agua del Bañado de Carrasco con las que se realizaron los siguientes experimentos:

El oxígeno disuelto de la primera muestra dió como resultado 4ppm, el PH fue neutro, o sea, dió 7 y la turbidez fue de 40 JTU.

El segundo estudio dió como resultado entre 4 ppm y 0 ppm de OD, el PH fue neutro y la turbidez fue de 40 JTU.



Cañada La Chacarita

A través del Grupo Ambiental de Montevideo (GAM), espacio de articulación entre el Estado, organizaciones no gubernamentales, sector privado, Universidad y Sociedad Civil, se hace el seguimiento de la Agenda Ambiental de Montevideo. Uno de los aspectos abordados por el GAM a partir del Laboratorio de Calidad Ambiental de la IMM es el estado de los cursos de agua de la capital.



En el caso de la Cañada La Chacarita se ve seriamente afectada la calidad del agua a raíz de los aportes de residuos sólidos, efluentes y lixiviados. Los niveles de DBO (Demanda Bioquímica de Oxígeno) están habitualmente muy por encima de los estándares permitidos. Los niveles de DBO cuantifican la carencia de oxígeno de un sistema para llegar a los niveles aceptables para mantener la vida. La falta de oxígeno es indicativa de la mala calidad del agua.

Con respecto a los niveles de cromo, se ha visualizado una mejora con respecto al año 2007, ninguno de los valores detectables supera el límite de la reglamentación vigente. Este elemento es un contaminante químico altamente tóxico que muy probablemente provenga de efluentes industriales.

Durante el período estival, 2006 - 2007 los estudios de toxicidad pasaron de "muy tóxico" a "tóxico" y para el año 2008 volvieron a considerarse como "muy tóxico".



Estado

Estado
Estado

Estado
Estado

Estado



La presencia de residuos sólidos en el bañado abarca grandes extensiones. De esta manera, el paisaje en algunas zonas del mismo se encuentra totalmente degradado.



Los residuos son desechados por los propios vecinos de la zona quienes parecen no tener conciencia de las consecuencias que estos producen en este tipo de ecosistemas.



La existencia de especies exóticas como el lirio amarillo, han acaparado el bañado de manera tal que la vegetación autóctona se ha visto desplazada.



La fauna autóctona también se ve perjudicada por la presencia de estas plantas ya que no están adaptadas a las mismas.

Propuestas

Propuestas
Propuestas
Propuestas

Propuestas

Propuestas
Propuestas

- Reubicar a las personas que viven en los asentamientos en cooperativas de vivienda.
- No usar más bolsas de nylon.
- Colocar más contenedores.



Escuela
No 359



- Controlar que las Industrias no arrojen sus residuos a los cursos de agua.
- Conectarse a la Red de Saneamiento.
- Quitar los residuos del bañado.

Cuenca Baja

Cuenca Baja

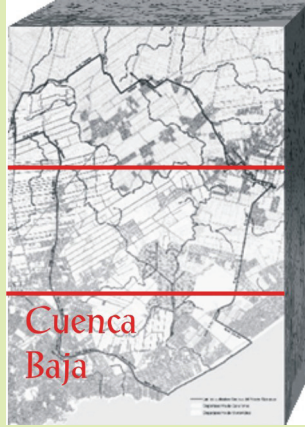
Cuenca Baja

Cuenca Baja

Cuenca Baja

Cuenca Baja

Delimitación



Residuos Sólidos

Residuos Sólidos Residuos Sólidos

Presiones

Presiones

Presiones

Presiones

Presiones

Presiones



El día 5 de agosto se realizó una salida de campo dentro de la zona baja de la cuenca, específicamente en la desembocadura del Arroyo Carrasco en el Río de la Plata. Esta zona se encontraba en el momento de la visita con importantes modificaciones estructurales, ya que se estaban realizando obras viales y mejoras en los espacios públicos del lugar.

Los niños constataron al completar la planilla de observación y mediante las entrevistas realizadas, que si bien la zona presenta grandes mejoras en lo que respecta a residuos sólidos, estos siguen siendo visibles en algunos lugares. Cuando llueve mucho las cunetas se desbordan llenando las calles de residuos y ahuyentando a ratas que muchas veces terminan entrando en las casas.



Es importante destacar lo que pudieron observar los niños en la desembocadura. Allí no se encontraron residuos sólidos, por el contrario, los márgenes del arroyo y la playa se veían limpios, con importante presencia de vegetación.



Como se ve en las fotografías, coexisten en la zona estas dos realidades, una deja ver el trabajo que se está realizando y las mejoras en el lugar, y la otra muestra como los residuos que son traídos por el arroyo se depositan en los lugares bajos y en las cunetas.



Resumen realizado por el maestro y los niños

"Los alumnos de 6º año de la escuela N° 283, participamos de un taller de Educación Ambiental con funcionarios de la I.M.M.

Preparamos y realizamos una visita al Arroyo Carrasco divididos en tres grupos, cada uno con una tarea distinta:

Entrevistas a vecinos de la zona

Fotos y grabaciones

Trabajo con planos

Pudimos observar residuos, algunos peces muertos, alguna cañada con basura y un perro muerto.

Tomamos una muestra de agua para investigar sobre ella.

Entrevistamos a varias personas que nos informaron que estaban construyendo un parque a orillas del arroyo y que cuando llueve mucho la zona se inunda, lo que trae muchos perjuicios para los pobladores.

No se percibieron olores desagradables y se nota que está mejorando toda la zona."

Estado

Estado

Estado

Estado

Estado

Estado

Conclusiones a las que llegaron los niños



La presencia de residuos sólidos se ve principalmente en las cunetas, por lo que cuando la lluvia es abundante, el arroyo se desborda causando inundaciones.



Se está trabajando fuertemente en la zona, y la misma está mejorando mucho.



No se ven residuos sólidos en el agua, estando estos presentes solo en los lugares en donde las obras de reestructura aún no han llegado.



Según lo que cuentan los vecinos en las entrevistas, el servicio de recolección es bueno. Esto no constituye un problema.



Algunos vecinos continúan con hábitos negativos como tirar basura en el arroyo. En general el hecho de que la zona está mejorando ha ido cambiando este tipo de actitud.

Intercambio generacional

Orestes Perdomo, concejal del CCZ No. 8 y alumnos de la Escuela No. 283

¿Cómo era el arroyo antes cuando usted era chico?

Toda esta zona era muy natural, era como cuando uno va a la Costa de Oro o más hacia el este a veranear. La gente venía y se encontraba con mucha naturaleza, dunas grandes, flora autóctona y agua muy linda en el arroyo y en la playa. Después se comenzó a construir cada vez más y se empezaron a perder las cosas naturales, sustituyendo la flora autóctona por vegetación diferente traída por la gente que comenzó a vivir en la zona.

Era común ver a gente pescando (porque había muchos peces), paseando en bote, nadando, disfrutando de una comida o tomando mate a orillas del arroyo.

¿Por qué motivo la gente no cuida el arroyo?

En realidad creo que se trata de un problema de conciencia, a mucha gente no le importa o piensa que no se perjudica tirando basura o contaminando de esta forma. También hay empresarios que pensaron que era más importante el dinero que el ambiente, y para abaratar costos no se preocuparon de que sus empresas no contaminen.

¿Qué se puede hacer para cambiar y terminar con el problema?

Los vecinos comenzamos a juntarnos preocupados por el tema, y comenzamos a organizarnos y hablamos con la gente que contaminaba, en especial con algunas industrias de la zona como un frigorífico que contaminaba muchísimo. Al comienzo no nos prestaron atención, y no tomaron en cuenta lo que les decíamos, así que tuvimos que recurrir a algo que en realidad no nos gusta mucho, que es denunciar a las autoridades competentes: la Intendencia y el Ministerio de Medio Ambiente. Ahí si tuvimos éxito, porque las empresas comenzaron a cuidar más y a preocuparse por la contaminación que generan.

Interviene el educador:



Es importante entonces destacar que la organización de los vecinos preocupados por el tema fue de gran importancia para conseguir una solución, por eso podemos sacar en limpio que organizarnos y trabajar juntos es uno de los caminos que da resultado

Interviene un niño:

Nosotros en el barrio hicimos algo parecido, había un lugar en donde nosotros jugábamos a la pelota, y teníamos una canchita, pero la gente empezó a tirar basura y no podíamos jugar. Entonces entre todos los gurises la limpiamos y empezamos a cuidar la cancha, conseguimos césped que sacábamos con una pala y lo colocamos en la canchita. Conseguimos también una manguera y regábamos para que creciera el pasto. La gente empezó a ver que estaba lindo el lugar y que lo cuidábamos y entonces dejaron de tirar basura.

También salimos juntos a hacer una colecta con los vecinos para comprar una pelota y poder practicar y después de todo eso terminamos armando un cuadro y jugando contra otros equipos.

Interviene educador:



De eso se trata, de juntarse, de organizarse, de que participen muchos y así se hace más fácil, eso es lo que hacen los vecinos de las Comisiones de Medio Ambiente de los comunales, y también el Consejo Vecinal. Lo que hicieron ustedes y les dio resultado es una muestra en pequeño de lo que sería necesario hacer para comenzar a mejorar la zona. Si ustedes pudieron mejorar el lugar de su canchita, ¿por qué no se podrá entre todos los vecinos mejorar el barrio?

Vecino:

Sí, lo que no podemos es quedarnos de brazos cruzados y no hacer nada, porque es muy fácil quedarse a esperar que la Intendencia o los gobernantes hagan todo. Si no participamos nosotros y tratamos de cambiar la mentalidad no vamos a cambiar nada.

¿A quién no le gustaría tener un barrio más limpio y el arroyo recuperado como para ir a pasear?

Recursos Hídricos

Presiones

Presiones

Presiones

Presiones

Presiones

Presiones

De las entrevistas que realizaron los niños, surge que existe saneamiento en la zona, aunque mucha gente no está conectada aún.

No resulta significativo en esta zona el vertido de agua residual al arroyo.

Por otra parte los realojos de asentamientos que se hicieron recientemente han disminuido notoriamente los vertidos hacia el arroyo.

El estado del agua a esta altura de la cuenca está condicionada por los niveles de contaminación provenientes de aguas arriba, ya que no se detectan grandes fuentes contaminantes en el lugar en donde se hizo la visita.



Analizamos el nivel de contaminación del agua del Arroyo Carrasco.

Para ello realizamos en clase un bioensayo con la muestra de agua que fue extraída del mismo.



Crecimiento de las raíces de los bulbos de cebolla:

Escuela 283

Planilla de crecimiento de raíces :

Crecimiento en Muestra de Agua	Crecimiento en Agua Mineral 	Crecimiento en Agua con sal
40 mm	44 mm	6 mm
29 mm	36 mm	2 mm
15 mm	34 mm	6 mm
15 mm	30 mm	0 mm
13 mm	27 mm	0 mm
Promedio: 22.4 mm	Prtomedio: 34.2 mm	Promedio: 2.8 mm

Conclusiones:



El agua del Arroyo Carrasco presenta un nivel de contaminación bajo debido a que el crecimiento de las raíces se acercan más al crecimiento observado en agua mineral que en el agua salada.



El agua del arroyo no está apta para consumo.



El agua del arroyo no está apta para uso recreativo.



El agua del arroyo no está apta para riego.

Estado

Estado
Estado

Estado

Estado

Estado



El color del agua no es totalmente cristalino, (presenta un leve color marrón), la misma se encuentra corriendo y no tiene aspecto desagradable.



No se ven residuos flotando ni se aprecian alteraciones como espuma, color llamativo o manchas de aceite.



El agua no tiene olor desagradable.

Propuestas

Propuestas

Propuestas

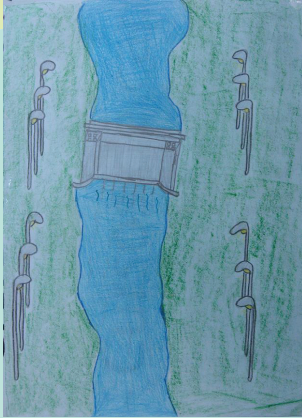
Propuestas

Propuestas

Propuestas

Propuestas

Propuestas

Escuela
No 283

Las propuestas que sugirieron los niños fueron: colocar bancos en las áreas verdes, construir un muelle para poder navegar en botes, así como una pequeña represa, juegos de los que hay en las plazas; poner más contenedores; construir un puente peatonal, que haya más seguridad, iluminación, árboles y una cancha de fútbol. De esta manera el lugar podría recuperar su valor recreativo.

Respuestas

Residuos Sólidos Cuenca Alta



Con respecto al tratamiento de los Residuos Sólidos, la IMM a través del Departamento de Desarrollo Ambiental, del Grupo Ambiental de Montevideo (GAM) y de la Agenda Ambiental 2008-2012, se plantea a nivel departamental programas para el correcto tratamiento de los residuos.

Como objetivo general, la Agenda Ambiental de Montevideo plantea: "Promover la gestión integral de los residuos generados en Montevideo y la calidad del recurso suelo".

Por gestión integral de residuos se entiende el abordaje de todos los aspectos relacionados desde su generación, clasificación, almacenamiento, transporte, reciclado, tratamiento y disposición final, incluyendo tanto los componentes ambientales como sociales.

La calidad del recurso suelo hace referencia a la protección de las aguas superficiales y subterráneas en el área de influencia, así como la reducción de residuos que contaminen el suelo. De esta manera se reducen los riesgos asociados al ambiente y a la salud humana. Dada la cercanía de establecimientos rurales y de zonas suburbanas, es importante destacar que una de las metas de la Agenda Ambiental es "Promover el manejo adecuado de envases de agroquímicos y productos veterinarios, implementando planes de gestión para un manejo ambientalmente adecuado de los mismos."

Otra de las metas propuestas es el aumento del número de empresas con "implementación de producción más limpia".

Cuenca Media



La Línea Estratégica No. 1 del capítulo Residuos Sólidos de la Agenda Ambiental de Montevideo tiende a promover las acciones necesarias que disminuyan la cantidad de residuos a disponer en el Servicio de Disposición Final y de esta manera disminuir el impacto ambiental que genera.

Se pretende además, la implementación de mejoras en el Relleno Sanitario así como contar con un Relleno de Seguridad.

Por otro lado resulta fundamental la implementación de otro tratamiento para los residuos como por ejemplo el compostaje. Esta ha sido otra de las acciones que la Intendencia viene desarrollando a través de la Planta de Tratamiento de Residuos Orgánicos.

Desde el Informe Ambiental se plantea: "Desarrollar un plan de erradicación y control permanente de vertederos ilegales."

Se trabajó en el diagnóstico y levante de basurales endémicos. En la zona este se está en proceso de erradicación de los 85 basurales endémicos existentes en la región, de los cuales 21 actualmente están en proceso de eliminación.

Cuenca Baja



Mediante la implementación de las medidas previstas en la Ley de Envases No. 17849, se pretende disminuir la cantidad de envases no retornables. A través de planes de gestión de los envases como residuo, así como sistemas de recolección selectiva para su valorización, evitarán la inclusión de estos residuos y su posterior disposición final.

Otra de las líneas estratégicas está orientada a impulsar el desarrollo de circuitos limpios de residuos, cadenas de reutilización y reciclaje, junto con lugares estratégicos para acopio y clasificación. También es importante tener en cuenta la generación de emprendimientos por parte de los clasificadores tendiente a su inclusión y organización.

Por otra parte, se están estimulando programas voluntarios de separación en origen de residuos domiciliarios como es el Plan Piloto de Contenedores Naranja, el cual busca captar los materiales reciclables.

Para que los mencionados emprendimientos puedan llevarse a cabo, es imprescindible el cumplimiento de la línea estratégica No 5 del capítulo de Educación Ambiental y Participación Ciudadana de la Agenda Ambiental, que refiere a generar espacios educativos y de intercambio que tiendan a una mayor participación ciudadana.

Respuestas Respuestas Respuestas
Respuestas Respuestas Respuestas

Recursos Hídricos



Cuenca Alta

Dada la situación de la mayoría de los cursos de agua de Montevideo y considerando como antecedente el resultado obtenido tras el Plan Especial Arroyo Miguelete, se acuerda el siguiente objetivo general:

“Generar Planes Coordinados de Gestión para los cursos de agua de Montevideo y el Área Metropolitana, con el fin de mejorar la calidad ambiental de las principales cuencas”.

El proceso de generación de planes coordinados de gestión deberá llevarse adelante dando lugar a una adecuada y oportuna participación ciudadana, incluyendo todos los actores relevantes. Se apunta a una mayor sostenibilidad ambiental e inclusión social.

En lo que refiere a la contaminación que generan las industrias, la División Saneamiento de la IMM a través de la Unidad de Efluentes Industriales ejecuta un programa de monitoreo en forma ininterrumpida desde el año 1997.

El mencionado programa tiene como objetivo evaluar el cumplimiento de las metas de reducción de contaminación de tipo industrial, surgidas como consecuencia de la implementación del Plan de Saneamiento Urbano Etapa III.

Al final del año 2007, integran el Programa de Monitoreo 94 empresas; lo que implica una incorporación de 37 empresas respecto al año 1997.

Se destaca que en el período 1997- 2007 se ha logrado, a pesar del considerable aumento de la actividad industrial, que todos los parámetros estudiados (incluyendo aceites y grasas, sulfuros, cromo y plomo) desciendan significativamente.

Cuenca Media



En lo que respecta estrictamente a la Cuenca del Arroyo Carrasco, la línea estratégica No. 3 del Capítulo dedicado a Recursos Hídricos de la Agenda Ambiental de Montevideo 2008-2012 hace referencia a la problemática de la zona: "(...) la Cuenca presenta problemas sociales y ambientales muy complejos que incluyen un bajo porcentaje de cobertura de saneamiento y la existencia de numerosos asentamientos irregulares en donde se realizan actividades de reciclaje. La contaminación del agua se ha visto agravada por las obras de desecación de los Bañados del Carrasco, por decreto del poder ejecutivo del año 1975, lo que ha alterado el sistema y la función depuradora de los mismos. Esta situación, junto con la expansión urbana, la existencia de sitios de disposición final de residuos así como la contaminación en las Cañadas de La Chacarita y de Las Canteras, comprometen las actividades agropecuarias desarrolladas y la calidad de agua de la cuenca."

"El acuerdo suscrito en Junio de 2007 por las Intendencias de Montevideo y Canelones y el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, en el marco del Programa Agenda Metropolitana, propone diseñar un Plan de Gestión Integral de la Cuenca que componen los arroyos Manga, Toledo, Carrasco, y las cañadas de La Chacarita y Las Canteras, con el propósito de favorecer la inclusión social, estimular el desarrollo productivo, mejorar la calidad ambiental y coordinar acciones de recuperación y conservación de las áreas más significativas."



Cuenca Baja

Como se reporta en los informes ambientales, debido a las obras de los sucesivos Planes de Saneamiento Anuales realizados por la IMM, se ha logrado la recuperación de la calidad de las aguas de playas para la recreación, con el consecuente beneficio para la salud de la población y las actividades turísticas de Montevideo.

La línea estratégica No. 5 del capítulo de Recursos Hídricos de la Agenda Ambiental referida al Río de la Plata está orientada hacia el monitoreo de las playas y el agua de la costa. " (...) Durante todo el año, el Laboratorio de Calidad Ambiental de la IMM realiza el monitoreo de la calidad del agua de todas las playas de Montevideo desde Punta Espinillo a Miramar. Se estudian cuarenta puntos de muestreo de aguas costeras, correspondientes a veintidos playas, escollera, arroyos, cañadas y vertederos del sistema que comunican al Río de la Plata. La información se encuentra disponible en la página web de la IMM y se actualiza semanalmente durante la temporada estival.

Canelones y la Cuenca del Arroyo Carrasco

Canelones y la Cuenca del Arroyo Carrasco

Canelones y la Cuenca del Arroyo Carrasco

Canelones y la Cuenca del Arroyo Carrasco



Introducción

El Plan de Cohesión Social y Desarrollo Territorial en la Cuenca del Arroyo Carrasco es una iniciativa co-ejecutada por las intendencias de Montevideo y Canelones que pretende, a través del fortalecimiento institucional, el abordaje integral de la situación en la que se encuentra la zona de la cuenca.

Es en este marco que se instrumenta un abordaje de la situación ambiental basado en la participación de los habitantes, a través de talleres que se reliazan en las escuelas y colegios de la zona.

Se trata de generar instancias de aprendizaje que permitan el intercambio y la apropiación de los principales conflictos ambientales, así como la construcción de herramientas que permitan mejorar el diseño y ejecución de las acciones a ser realizadas.

Para la puesta en marcha de esta acción se recorren las escuelas, en coordinación con Gestión Ambiental (Comuna Canaria) y el Equipo Técnico de Educación Ambiental (IMM). Se presenta la propuesta educativa a desarrollar en la cual la temática de la interconectividad que la red hídrica de la cuenca genera se convierte en el eje central de la comunicación entre todos los centros educativos que son parte de la cuenca.

Escuelas y colegios de Montevideo y Canelones a través de diferentes abordajes, reciben a los educadores tanto en sus salones de clase como en los paseos por el Bañado de Carrasco.

El bañado parece colmarse de alegría con estos niños disfrutando de los paisajes naturales que no conocen límites. Los límites en el bañado son meramente administrativos, tanto el conflicto ambiental como la flora y fauna es común a ambos departamentos.



Detalles de la Actividad

Se realizaron barcos de papel con los niños, que permitieron con su traslado de una escuela a otra, llevar mensajes escritos por ellos a otros compañeros que también participaron de la propuesta y son vecinos de la cuenca.

Preocupaciones observadas ante determinadas problemáticas y soluciones aparecían en forma inmediata, siendo bien concientes del entorno que los rodea, barrial, escolar, así como el conflicto ambiental en el cual se encuentran. La deforestación del bañado, la extracción de turba, los residuos sólidos en cañadas y arroyos aparecen en la reflexión.



Escuelas participantes

Cuenca Baja, escuelas de Paso Carrasco como la N° 145, y Colonia Nicolich N° 155, en la Cuenca media Barros Blancos escuela N° 178, en la Cuenca Alta, Suárez escuela N° 220, Toledo escuela N° 236, recibieron a los educadores que comienzan este año un trabajo que generará aportes para intervenciones futuras en esos ámbitos escolares.

Cada escuela detecta problemas ambientales concretos de su entorno y en algunos casos de sus localidades.

Los problemas como los basurales endémicos, son producto de estas reflexiones, se piensan y se aportan elementos para la erradicación.



La problemática de los residuos sólidos vertidos a los cursos de agua fue una preocupación detectada por todos los escolares. Principalmente en aquellas escuelas en las que la clasificación de residuos representan una actividad importante en las familias. Esto es más común en las zonas cercanas a los márgenes de arroyos y cañadas como es el caso de la escuela de Paso Carrasco.



Las siguientes escuelas reciben una primera aproximación este año. Para el próximo año 2010 se desarrollará el programa de educación ambiental que las comunas a través del Plan Cuenca llevan adelante.

Paso Carrasco

Escuelas N° 145, N° 230 y N° 179
Colegio Sagrado Corazón.
Colegio Paco Espinola

Colonia Nicolich

Escuela N° 155
Empalme
Escuela N° 171
Aeroparque
Escuelas N° 58 y N° 264.

Barros Blancos

Escuelas N° 230, N° 227, N° 151, N° 175, N° 178, N° 187, N° 196 y N° 267

Suárez

Escuelas N° 124, N° 228, N° 220, N° 170, N° 254, N° 42, N° 291 y N° 212

Toledo

Escuelas N° 100, N° 236, N° 129, N° 176, N° 285 y N° 59.



Participaron en este Informe



6o. año del Colegio Jesús María
Maestra: Patricia Olivera y Luna

Agustín Praderi, Tomás Amado, Tomás González, Nahuel De María, Andrés San Martín, Felipe Curascier, Martín Rea, Gastón Olalde, Agustín Barboza, Manuel Gómez, Alejo Piazza, Andrés Machenaud, Pablo Plá, Luciana Bernasconi, Julieta Cirilli, Lucía Miles, Sofía Martínez, Giorgina Vitabar, Agustina Britos, Sofía Cortabarría, Agustina Favaro, Florencia Rostan, Milagros Canessa, Agustina Herrera, Iara Pagliano, Agustina Casa.

5o. año de la Escuela 359
Maestra: María Nazaret López

Gimena Ortiz, Micaela Palermo, Carolina Garbarino, Florencia Averó, Valentina Ramilo, Ana P. Del Pino, Camila Silveira, Lurdes Etchebarne, Micaela Graña, Mayra Mattos, Alisson Etchichury, Sabrina Sosa, Camila Marengo, Tamara Sierra, Lía Carballo, Susana Ramos, María Toledo, Iván McEachen, Leonardo Ferulano, Leonardo Lareo, Facundo Rolín, Nahel Picardo, Nicolás Tobías, Víctor Chiribao, Mathias Morales, Joel Techera, Patrick Acosta



4º año de la Escuela 359
Maestra: María De Lourdes Cócaro

Santiago Espindola, Rodrigo Ascorreta, Ivan Celos, Sebastián Averó, Braian Ricarte, Facundo Chiribao, Guillermo Ferreira, Agustín Martínez, Cristian Di Bona, Alejandro Agüero, Lucas Cascallare, Gonzalo García, Axel Fagundez, Patricio Scarone, Santiago Rios, Eliana Rodríguez, Micaela Silveira, María Fernández, Estefani Trias, Milagros Baz, Agustina Yasuire, Lucía Olita, Camila Rodríguez, Nadia González, Agustina Macedo, Lucía González, Vanesa Da Silva, Valentina Cordero.



6o. año de la Escuela 359
Maestra Mónica Estevez



Pamela Barboza, Adriana Lladó, Florencia Recarte, Erika González, Karen Arismendi, Milagos Acuña, Natalia Vila, Natalia López, Alisson Reyes, Jessica Lanzani, Valentina Quintal, Yamila Silveira, Melanie Martínez, Zoeli De Los Santos, Bryan Rodríguez, Brian Carrera, Nahuel Ducamp, Leonardo Correa, Lyan Montes de Oca, Enzo Merelo, Gregory Molina, Nicolás Agüero, Luciano Chatton, Gustavo Pereyra, Diego Clavijo, Rodrigo Méndez, Mathias Cabrera.



6o. año D de la Escuela 157
Maestra: Adriana Font

Franco Valero, Jonathan Neyra, Edis Minetti, Nicolás Espíndola, Agustian Maturro, Angelo Basaluzzo, Alan Alvez, Carlos de Santiago, Sebastián Luaces, Fabricio González, Nik Montes de Oca, Isaías Fioritto, Juan Molina, Nicolás Brum, Ramón Cutierrez, Gabriela Pérez, Katherine da Costa, Victoria Ramos, Carla Barreto, Carol Pérez, Florencia Merigo, Elizabeth Moreira, Michelle Rodríguez, Joana Rodríguez, Yoselyn Ríos, Belén Roldán, Caterine Llanes, Carolina Correa, Katherine Jara, Lidia Fachola, Yennifer Aguirre, Marcia Vázquez, Karen Dorado.

6o. año E de la Escuela 157
Maestra: Karen Souza

Valentina Alonso, Lorena Acosta, Susana Machado, Katherine Vega, Daiana de los Santos, Agustina Escobar, Victoria Vera, Joana Toledo, Pamela Borina, Milka Larrama, Camila la Luz, Andrea Silvera, Alejandra Farías, Florencia Sosa, Florencia da Rosa, Florencia Brasesco, Ggimena Montes de Oca, Sabrina Vázquez, Laura Ferreira, Mauricio Sobrera, Diego Anчета, Diego Coronel, Fabián López, Fabián Motta, Maximiliano Facal, Cristian Santos, Cristian García, Matías González, Mauro Roglia, Sebastián González, Marcelo Severo, Marcelo Cabrera, Yefstin Aguirre, Adrián Gómez.

5o. año de la Escuela 157

Maestro: Oscar Olenchuk

Cintia Macarena Fernández, Natalia Vidarte, Macarena Coronel, Sofía Benítez, Néldo Saravía, Katerine Arroyo, Camila Vega, Elena Rodríguez, Melisa Montero, Adriana Acosta, Paola B. Olivera, Tamara Méndez, Rosana Coronel, Agustina Díaz, Melanie Pintos, Oriana Vázquez, Alejandra Rodríguez, Jamila B. Machado, Luis A. Frattufini, Horcado Caballero, Brian Moreira, Danilo Barcia, Willian Figueroa, Jean Franco Paz, Crístopher Presa, Kevin Cohelo, Rodrigo Benítez, Cristian González, Pablo Mallo, Marcelo Figueroa, Brian Santos, Bruno Rodríguez, Ruben Manuel Orrego, Giorgio Ragnone, Alescio Cuadalupe, Santiago Sasias.



6o. año de la Escuela 283

Maestro: Ricardo Dotta



Washington Toledo, Bryan Morales, Santiago Martínez, Kevin González, Elías Fernández, Facundo Saravía, Marcos Tremesiano, Federico Rocco, Julio Federico Giovanotti, Dylan Ifrán, Nahuel Pérez, Anthony Almeida, Pablo Morel, Diego Bebens, Brian Cruz, Andrés Nicolás Álvarez, Bryan Pereyra, Leonardo Martínez, Tatiana Cuello, Antonela Mazzone, Irinea Sánchez, Alejandra Blanco, Ivana Micaela Acosta, Valentina Silva, Cynthia Montiel, Jessica Scándola, Florencia Acosta, María Noelia Salvatore, Cinthia Zeballos.

6o. año A de la Escuela 173

Maestra: Silvia Curbelo

Agustín Telesca, Michael Bentancurt, Antonio Oriedo, Lucas Puñales, Nahuel Carballo, Mateo González, Juan Manuel Guerrero, Daniel López, Martín Rivero, Nicolás Fontes, Michael Silva, Federico Díaz, Jonathan Correa, Alexis Méndez, Joseline Arias, Karen Varela, Sofía Ocampo, Yamila Corrales, Florencia Fernández, Sol Moreira, María Victoria Puñales, Melisa Sasía, Cinthia Fernández, Katherine Martínez, Yamila Rodríguez, Katherine Arriola, Pamela Méndez.



Créditos

Intendencia Municipal de Montevideo

Señor Intendente Municipal - Dr. Ricardo Ehrlich

Señor Secretario General - Lic. Alejandro Zavala

Señor Director del Departamento de Desarrollo Ambiental - Lic. Geól. Néstor Campal

Señor Coordinador del Equipo Técnico de Educación Ambiental - Ing. Carlos Mikolic

Directora de la Secretaria del Adulto Mayor - Políticas Sociales - Dra. Susana Rodríguez

Educadores por Montevideo del ETEA - Gustavo Martínez, Dr. Jaime Machado, Andrés Rodríguez, Vladimir Wolz, Prof. Andrés Fernández,

Área Social del ETEA

A.S. María del Carmen Gentini

Carolina Dearmas - becaria de Trabajo Social

Elaboración de los programas educativos y metodología de trabajo

Equipo Técnico de Educación Ambiental

Diagramación y diseño de tapa

Eliana García - becaria de Ciencias de la Comunicación

Redactor de estilo

Juan Harán - becario de Ciencias de la Comunicación

Intendencia Municipal de Canelones

Señor Intendente - Dr. Marcos Carámbula

Proyecto de Cohesión Social y Desarrollo Territorial Sustentable en la Cuenca del Arroyo Carrasco

Señor Coordinador del Proyecto CAC por Montevideo - Sr. Gonzalo Reboledo

Señora Coordinadora del Proyecto CAC por la Comuna Canaria - A.S. Silvana Nieves

Instituciones Participantes

Aves Uruguay - Juan Antía

ABC Rural - Mariela Delbono, Cándido Morales, Sebastián Donatte

DESEM - Lic. en Trabajo Social - Noemí Delgado