

CIUDAD Y TERRITORIO
CITY AND TERRITORY

Conviviendo con la Fauna: una aproximación a través de los centros de transferencia

M.Sc. Gilberth Alvarado, Biología

Universidad de Costa Rica, Centro de Investigación en Estructuras Microscópicas

Profesor

gilbert.alvarado@ucr.ac.cr

Recibido : Setiembre 2014 / Aceptado : Octubre 2014

PRESENTACION

El trabajo "Conviviendo con la fauna: una aproximación a través de los centros de transferencia", es el producto de la colaboración interdisciplinaria de distintas áreas de la Universidad de Costa Rica, que trabajaron en conjunto para resolver un problema ambiental y social presente en el campus universitario Rodrigo Facio, a través de una intervención física propuesta por estudiantes de la Escuela de Arquitectura.

Las áreas de la Universidad de Costa Rica que colaboraron para abordar el tema fueron las siguientes: la Escuela de Biología, el Programa de Desarrollo Urbano Sostenible (ProDus), el Programa de Trabajo Comunal, la Oficina de Asuntos Generales y la Escuela de Arquitectura.

Palabras clave: ambiente; centros de transferencia; desechos; diseño; fauna; protección; residuos.

PRESENTATION

The work "Conviviendo con la fauna: una aproximación a través de los centros de transferencia", ("living with wildlife: an approach through transfer centers"), is the product of interdisciplinary collaboration from different areas of the Universidad de Costa Rica, who worked together to solve an environmental and social problem present in the Rodrigo Facio campus, through a physical intervention given by students from the School of Architecture.

These areas of the Universidad de Costa Rica who collaborated to tackle the issue were: School of Biology, the Program for Sustainable Urban Development (ProDUS), the University Community Service Program, the Office of General Matters and the school of Architecture.

Key words: conservation; design; environment; transfer centers; waste; wastes; wildlife.

INTRODUCCIÓN

El crecimiento urbano, asociado a una carencia de planificación, ha llevado a la ausencia de espacios verdes importantes que logren disminuir el fuerte impacto sobre la fauna silvestre. Costa Rica ha mostrado una absoluta carencia de relación entre los conceptos de urbanismo y ambiente (Alvarado-Barboza y Gutiérrez-Espeleta, 2013). En la década de los ochentas se comenzó a notar el crecimiento descontrolado y desmedido en muchos de los principales puntos del área metropolitana de nuestro país. Han existido varios intentos de establecer programas de urbanismo, pero aún el país sigue sin definir un rumbo claro en esta materia. Se hace necesario buscar la unificación de la ciudad con las zonas verdes, logrando de esta manera una integración con el ambiente (Hough, 1998).

Esta ausencia de planificación ha generado la presencia de un fenómeno de conflicto entre los seres humanos y los animales silvestres. En la última década, este fenómeno se ha incrementado considerablemente obligando a instituciones estatales como el Benemérito Cuerpo de Bomberos, a la instauración de unidades exclusivas de manejo animal; sin embargo, la intervención por parte de ellos, se limita al momento donde la vida humana se pone en riesgo. Otras instituciones como el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) y el Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA) se han visto limitadas e imposibilitadas para poder tener una respuesta adecuada y eficiente ante el problema (Alvarado-Barboza y Gutiérrez-Espeleta, 2013).

El mapache (*Procyon lotor*) es uno de los mamíferos que mejor se han adaptado a las condiciones urbanas que ofrece nuestro país. Actualmente sabemos que se encuentra presente en casi la totalidad de cantones que componen la gran área metropolitana. El campus Rodrigo Facio de la Universidad de Costa Rica se ha convertido con su bosque urbano, Leonel Oviedo, en un pequeño oasis verde en medio del caos urbanístico del este del área metropolitana. La presencia de este espacio verde ha convertido nuestro campus en un lugar de convivencia con varios animales, entre los que sobresale el mapache. Desde el 2009 hubo un incremento importante en las llamadas realizadas por unidades académicas a la Escuela de Biología reportando la presencia de estos animales, asociados con diferentes daños a la infraestructura de la universidad y zonas residenciales circundantes. De esta manera surge este proyecto con la principal meta de lograr

la sana convivencia de la fauna silvestre con los humanos (Alvarado-Barboza y Gutiérrez-Espeleta, 2013).

PROBLEMÁTICA

Rápidamente logramos determinar que uno de los principales atractivos para los mapaches en las diferentes fincas de nuestra institución en San Pedro de Montes de Oca son los "centros de transferencia", o sitios asignados a varias unidades académicas para que depositen los desechos generados; muchos de ellos



ubicados, además, en las áreas paralelas al caudal de la quebrada Los Negritos, principal ruta de desplazamiento de estos animales en el campus.

Los centros de transferencia poseen una serie evidente de carencias: la exposición absoluta de la basura al medio que los rodea y, por ende, el acceso sin restricción de las personas a los desechos que ahí son depositados; ausencia completa de condiciones para un adecuado manejo de los lixiviados que genera; la incapacidad de su cubierta para evitar el contacto del agua con los desechos, la ausencia completa de una señalización para el adecuado depósito y separación de los desechos reciclables y los que no lo son, y la ubicación del centro de transferencia en rutas de alto tránsito peatonal. Todas estas características permiten, además, el acceso completamente libre y sin restricciones a la fauna urbana que habita el campus. Sin duda, los mapaches son los representantes de la fauna urbana que mayor provecho han obtenido de estas condiciones. Los centros de transferencia del campus se han convertido en los proveedores de un importante porcentaje de los alimentos que obtienen estos animales como producto de las actividades humanas.

La cantidad de basura está creciendo de una manera acelerada, incluso más rápido que la urbanización. La mayor parte de estos residuos son papel, plástico y materiales inorgánicos. El lapso temporal entre el 2007 y el 2011, representó un incremento del 10% en las toneladas diarias de desechos. Datos del ProGAI de la Universidad de Costa Rica indican que en el país cada persona produce entre 0.8 y 1 Kg de desechos al día (Fernández, 2012). Un efecto inevitable por el gran crecimiento de los residuos sólidos es el efecto que ellos poseen sobre la fauna que los frecuenta. Los vidrios representan un peligro latente para los mamíferos medianos, así como las botellas completas podrían representar un peligro para animales pequeños. Las lagartijas, a menudo ingresan al interior de botellas o latas, sitios que al ser expuestos al sol adquieren una temperatura agradable, otra vez podrían buscar protección o alimento dentro de estos recipientes; sin embargo, una salida adecuada nunca está garantizada dependiendo de la posición del recipiente. Dicha situación puede generar sobrecalentamiento y la muerte de los animales. Los pequeños mamíferos, algunas veces en busca de alimento, dejan sus cabezas atrapadas en las aberturas de los recipientes. Las aves, los peces y los mamíferos pueden quedar atrapados en los sujetadores de

plástico de las latas. Todos estos problemas simplemente se solucionarían con tapar los recipientes o botellas y cortando los sujetadores de plástico. Esto, sin contar con otros residuos que se generan bajo condiciones distintas, como lo pueden ser anzuelos o residuos de plomo.

Es necesario considerar que la comida humana no es adecuada para la fauna silvestre. Muchos de los alimentos desechados pueden contaminarse con microorganismos y causar una intoxicación alimentaria. De forma secundaria, a mediano y largo plazo, puede generar problemas considerables de mala nutrición. Lo más probable, sin embargo, es que los animales lleguen a acostumbrarse a los alimentos humanos, generando una serie de conflictos a las personas al tener que convivir con ellos.

Solución del conflicto

Ante la problemática mencionada surge la necesidad de realizar una reestructuración de los centros de transferencia ya existentes. La principal meta es lograr la construcción de un centro de transferencia que libere a la fauna urbana del riesgo que todo tipo de desechos humanos en un ambiente universitario puedan representar. De forma secundaria, dejarán de representar focos de congregación para los mapaches y otros animales que estén condicionados a estos lugares como sus principales fuentes de alimento. La idea es que este centro de transferencia rediseñado se convierta en un prototipo de basurero, cuyos principios sean considerados en el momento de la construcción de estos tipos de basureros, necesarios en edificios que congregan un número importante de residentes como condominios, hoteles, centros recreativos, centros educativos, centros comerciales, parques nacionales, entre otros.

Surge Una Colaboración

Ante el panorama establecido surge la necesidad de buscar colaboración en el Programa de Desarrollo Urbano Sostenible (ProDUS), de la Universidad de Costa Rica, que mediante la plataforma de trabajo comunal universitario

“Calle de la Amargura hacia una renovación física, recreativa y cultural” , nos permitió establecer contacto con estudiantes de la Escuela de Arquitectura. Es así como se desarrolla el primer prototipo de centro de transferencia que favorece la fauna urbana que utiliza el espacio del campus de la universidad. Este primer prototipo fue ya presentado a un auditorio compuesto por biólogos, arquitectos, manejadores de vida silvestre y público en general; de los cuáles se recibieron todos los comentarios y críticas posibles. Muchos de estos comentarios permitieron generar el último modelo que presentamos en este artículo. Este modelo ya es conocido por la Oficina de Servicios Generales quién también ha sido partícipe de este proceso de diseño. Todo este proceso se ha generado gracias a los proyectos de Vicerrectoría de Acción Social ED2973 y de la Vicerrectoría de Investigación B4662 de la Universidad de Costa Rica.

El objetivo del diseño fue aprovechar la estructura existente de los Centros de Transferencia de Desechos en la Universidad de Costa Rica para brindar un sistema de cerramientos a los mismos, con la finalidad de evitar la intrusión de

fauna.

Se agregó al diseño existente un cerramiento para proteger los contenedores de desechos, de los animales y con la intención de conservar la estética inicial de estos espacios, evitando un costo excesivo y brindando mayor seguridad al no agredir el sistema y protocolo de los funcionarios encargados de los desechos.

Dentro del modo de uso se ha contemplado que el sistema de funcionamiento de la cortina metálica para acceder al interior del CT cuente con una agarradera que facilite sujetarla sin necesidad de agacharse demasiado, además de que con un cierto rango de movimiento esta termine de abrirse o cerrarse por sí sola, facilitando la operatividad de los encargados.

Cabe recalcar que, aparte de los intereses y necesidades de los funcionarios hay una serie de leyes en las cuales nos apoyamos para tomar decisiones de diseño, tales como: la ley 7600 (Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad), ley 8661 (Convención sobre los Derechos de las Personas con

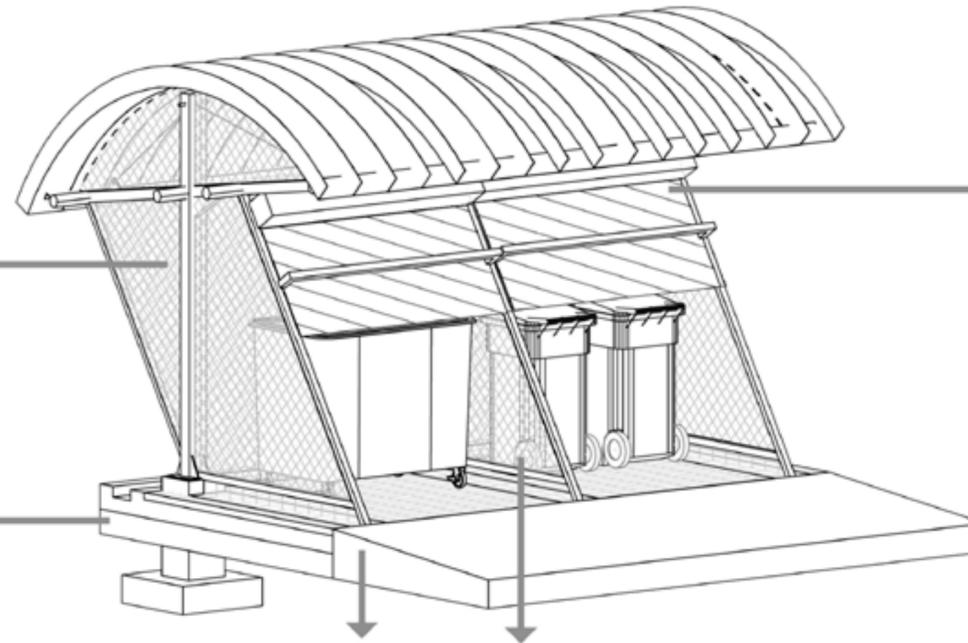
Prototipo centro de transferencia modificado



Rediseño Centros de Transferencia de la Universidad de Costa Rica

Cerramientos laterales en malla electro soldada para impedir el paso de fauna y como protección de agentes climáticos.

Drenaje para evitar que los lixiviados entren en contacto con el suelo.



Rampa de acceso que facilita la colocación y extracción de los contenedores de desechos dentro y fuera del centro de transferencia.

Separador físico intermedio, en malla electrosoldada que permite colocar los desechos reciclables aparte de la basura convencional, para evitar su contaminación.

Cortina metálica con sistema retráctil, que permite abrir y cerrar el centro de transferencia de forma más sencilla. Dispone de una agarradera ubicada de forma que el funcionario no tenga que esforzarse demasiado para mantener el dispositivo cerrado. Dicho sistema genera una complicación para ser manipulado por ciertas especies, como los mapaches, lo cual favorece el resguardo de los desechos.

Diagrama de uso



Discapacidad), ley 8839 (Gestión Integral de Residuos) y el Manual de Buenas Prácticas Ambientales en Costa Rica, del Tribunal Ambiental Administrativo.

Una única vía para la solución del conflicto

El campus Rodrigo Facio es una representación en pequeña escala de la gran área metropolitana, teniendo los mismos retos en el manejo de basura que una ciudad. Este aspecto representa un solo punto del abordaje multidisciplinario e interdisciplinario. Es claro que los enfrentamientos con fauna silvestre en nuestro país son cada vez más frecuentes y diversos, por lo tanto, la solución tanto a un nivel local como a un nivel nacional requiere la conformación de equipos de trabajo que aborden el problema de manera adecuada y basados en información biológica. En el caso de los mapaches, si no se toman las medidas pertinentes es probable que estemos ante un conflicto incipiente que en los próximos años pueda tornarse crítico e inmanejable por las autoridades correspondientes.

Se agradece y reconoce especialmente la colaboración de los estudiantes de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Costa Rica, que participaron en el proyecto, como parte de su aporte al programa de Trabajo Comunal Universitario

Ambientación digital de prototipo



Ambientación digital de prototipo

“Calle de la Amargura hacia una renovación física, recreativa y cultural”: Julissa Granados Robles, Adriana Masís Morales, Juan José Arias Arias, Adriana Stouvenel Rojas.

Referencias

- Alvarado-Barboza, G., & Gutiérrez-Espeleta, G. 2013. *Conviviendo con los mapaches: del conflicto a la coexistencia*. Biocenosis, 27 (1-2), 77-84.
- Fernández, M.J. (2012). En el 2025 nos ahogaremos en basura, según estudio. Consultado en línea 22 Setiembre 2014. <http://www.crhoy.com/en-el-2025-nos-ahogaremos-en-basura-segun-estudio/>
- Hough, M. (1998). *Naturaleza y ciudad: planificación urbana y procesos ecológicos*. Barcelona, España. Ed. Gustavo Gili.



Gilberth Alvarado

Médico Veterinario, Magister en Biología de la Universidad de Costa Rica.
Profesor e Investigador del Centro de Investigación en Estructuras
Microscópicas de la Universidad de Costa Rica

gilbert.alvarado@ucr.ac.cr

ESTA PUBLICACION FORMA PARTE DE:
THIS ARTICLE IS PART OF:

REVISTARQUIS

REVISTA DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA.
VOL 2-2014. NUMERO 6. ISSN 2215-275X
