



Propuesta Sistema de Manejo Mamíferos en el Campus Meléndez de Unicatólica Cali

Mammal Management Plan at the Meléndez Campus of the Unicatolica Cali

Laura Cortes Jiménez*
Juan Camilo Giraldo**
Mauricio Castañeda***

* Estudiante Ingeniería Industrial Unicatólica – grupo Kimera – email: laura.cortes@01@unicatolica.edu.co. <https://orcid.org/0009-0000-5460-1715>

** Estudiante Ingeniería Industrial Unicatólica – grupo Kimera – email: juan.giraldo03@unicatolica.edu.co. <https://orcid.org/0009-0001-7833-2801>

*** Docente Unicatólica – grupo Kimera –email: mcastaneda@unicatolica.edu.co

Resumen

El trabajo que aquí se presenta se refiere al desarrollo de un sistema de gestión de mamíferos, en el campus Meléndez – Unicatólica. Basada en fuentes primarias, se diseñó un manual para el sistema de gestión de mamíferos junto a una *Dashboard*, se validó la efectividad del sistema de gestión de mamíferos propuesto.

Palabras Clave: Sistema de gestión ambiental, Stakeholders, Sistema de gestión de mamíferos.

Abstrac

The work presented here refers to the development of a mammal management system on the Melendez – Unicatólica campus. Based on primary sources, a manual for the mammal management system was designed along with a *Dashboard*, the effectiveness of the proposed mammal management system was validated.

Keywords: Environmental management system, Stakeholders, Mammalian management system.

Fecha de recepción: 14 de noviembre de 2022

Fecha de aprobación: 10 de febrero de 2023

Semillas del Saber Vol. 2 - No. 2
e-ISSN 2805-7511 • pp. 83-89

Introducción

El sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001, permite a las organizaciones la prevención de la contaminación y el control de sus impactos (ICONTEC, 2023). Basados en esa norma, se propuso un sistema de gestión de mamíferos (SGM), para Unicatólica como organización de educación superior. Asimismo, la propuesta está soportada con una manual que describe las etapas para la implementación del SGM y un tablero (*Dashboard*) la cual tiene registro de los documentos (formatos, instructivos, política del SGM y otras definiciones), requisitos legales como el **decreto 1076:2015** se expide el decreto único reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible, el **decreto 2811:1974** se dicta el código nacional de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente y requisitos contractuales como la **Política Ambiental Institucional** se expide bajo los lineamientos que enmarca la Constitución nacional, la Política Ambiental permite orientar iniciativas y acciones con relación a la prevención de la contaminación, recuperación, protección y conservación del medio ambiente, a través de la participación de la comunidad universitaria desde sus distintas funciones, evaluando su desempeño y promoviendo prácticas de mejora continua, los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 2030**. El **acuerdo 330:2020** de la Alcaldía de Santiago de Cali se dicta los lineamientos de la política pública de protección y bienestar integral de la fauna en el municipio de Santiago de Cali y se dictan otras disposiciones por último el **decreto 780:2016** expide el decreto único reglamentario del sector salud y protección social y de esta manera dar cumplimiento de las normas mencionadas.

Unicatólica campus Meléndez, está ubicada sobre la cuenca del río Meléndez, la zona presenta una degradación del hábitat natural, producto de actividades antrópicas como invasiones, construcciones de aulas para proyectos de educación en el campus, caza de fauna silvestre terrestres e introducción de animales domésticos, asociado al uso inadecuado de

los suelos. Como consecuencia originó la pérdida de la fuente de alimentación natural de la fauna silvestre, proliferación de especímenes que se pasan al campus, incremento de enfermedades y encuentros desafortunados entre la comunidad académica y la fauna natural. Por tanto, existe un impacto en el ciclo ecosistémico de las especies mamíferas que deja como resultado heridas en las personas por mordeduras y transmisión de enfermedades. El tiempo ha generado la pérdida de biodiversidad y desaparición de los ecosistemas que se desarrollaban en la zona y la migración de la fauna natural silvestre de la zona al campus Meléndez, de acuerdo con el Plan de Ordenamiento de la Cuenca Hidrográfica de los Ríos Lili, Meléndez y Cañaveralejo, describe la extensión del río Meléndez, las especies mamíferas que se desarrollan en el lugar (CVC, 2018).

El SGM de ser implementado en Meléndez ayudará en la administración, gestión y control de la fauna mamífera terrestre que habita en el campus, mediante la implementación de campañas de esterilización y adopción con el convenio de Fundaciones de Vida Gatuna, alianzas con las Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) para reubicar de las especies mamífera que habitan de día y noche en el campus. Con la ejecución del SGM se pronostica tener un 80% de cumplimiento de los requisitos legales y contractuales a los que está comprometida Unicatólica evaluado por la lista verificables del SGM, cerrando así la brecha entre el deterioro de la fauna silvestre vs mitigación de accidentes o enfermedades en la comunidad académica.

Marco conceptual

Según Tessaro y López, (2011) indican que el manejo de la fauna silvestre es “el manejo de las poblaciones animales”. La gestión de la fauna solamente puede ser la manipulación o protección de las especies. De lo anterior se define que la gestión de la fauna silvestre mamífera para el campus se debe realizar como una gestión global de esa población. Con el procesamiento

de los factores bióticos y abióticos para el mantenimiento de una especie a largo plazo y de esta manera identificar áreas idóneas para la reubicación de las especies mamíferas, esta definición y reubicación la realiza el ente apropiado para el contexto de Unicatólica.

Según ISO (2022) la norma ISO 14001:2015 proporciona requisitos con orientación para el uso que se relacionan con los sistemas ambientales en las empresas que apuestan por ser responsables y velar por la protección del medio ambiente. La propuesta de diseño de una sistema de gestión de mamíferos, se basó en la Norma ISO 14001 y la mejora continua, realizando una verificación de la norma, donde se encarga de recoger la importancia creciente de la gestión ambiental durante los procesos de negocios en las empresas, de esta manera se tendrá una mayor facilidad a la hora de realizar el diseño a partir de los procesos estratégicos de las norma ISO, siguiendo los lineamientos de los Capítulos 4 al 10 cumpliendo los requisitos legales, de manera que el SGM tenga se conviertan en una herramienta fácil de utilizar por cualquier miembro de la institución.

ICONTEC (2015) en la norma NTC-ISO 9001:2015 SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD. REQUISITOS al igual que todas las normas ISO se usa el ciclo PHVA el cual permite a una organización asegurarse de que sus procesos cuenten con recursos y se gestionen adecuadamente, y que las oportunidades de mejora se determinen y se actúen en consecuencia.

Revisión del estado del arte

Rojano y Rincón, (2021) en el documento Mamíferos de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil de Altagracias, Casanare, Colombia describe la aplicación de los datos muestrales obtenido con trampas y cámara durante un periodo de tiempo en la Reserva Natural de la Sociedad Civil (RNSC) en la vereda Altagracia Casanare, se evaluó la riqueza y abundancia de mamí-

feros terrestres a partir de un programa de monitoreo en doce RNSC, con la instalación cámaras y trampas para un registro de los mamíferos.

Llimona et al., (2007) - en El Estudio de los Mamíferos en Relación a la Gestión de Áreas Periurbanas. El Caso de la Región Metropolitana de Barcelona, se realizó un estudio a la relación entre distintas especies de mamíferos y los principales problemas que afectan a estos espacios, sujetos a una enorme presión por parte del hombre. Del anterior estudio se obtuvo que el nivel de frecuencia humana es factor de conflicto con la fauna natural y de ser desarrollador el proyecto de urbanización podrían ocurrir eventos críticos.

Masés et al., (2016) muestra cómo se realizan unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre, distribuidas en predios e instalaciones para el manejo y aprovechamiento de vida silvestre. Con este estudio se pudo establecer en 92 predios más de 143.329 hectáreas para la vida silvestre. Olvera (2021) plantea la importancia de tener un mapeo e inventario de las especies mamíferas terrestres invasoras ya sean introducidas voluntaria o involuntariamente. Mera y Yemelin, (2021) en la propuesta de sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001 sobre la elaboración de la política ambiental que involucra el compromiso de las partes interesadas para mantener el control y la gestión de los aspectos ambientales. Dicha política se elaboró con el fin de dar cumplimiento a los requisitos y objetivos ambientales para la conservación de la reserva natural Punta gorda, además se desarrolló de una matriz legal basada en la pirámide de Kelsen.

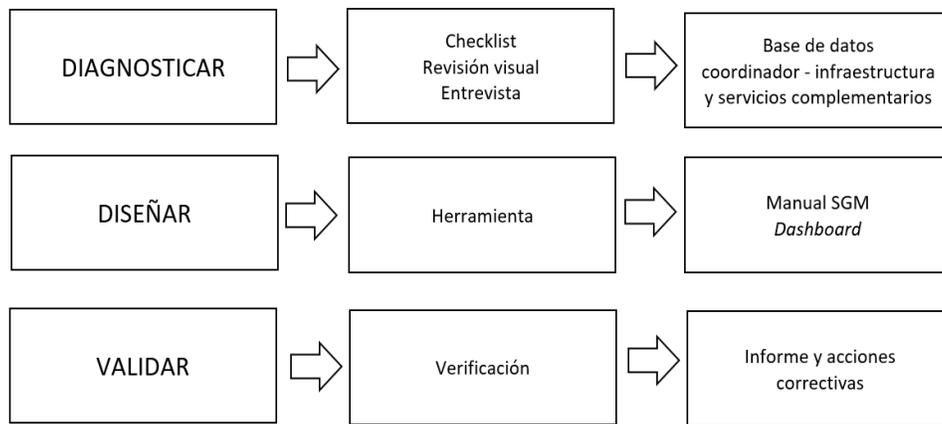
Metodología

La investigación fue de tipo descriptiva, el proyecto se desarrolló en la búsqueda de fuentes primarias sobre el diseño de una herramienta para la ejecución del SGM. En el campo de acción de la herramienta se consideró aplicarla a dos tipos de mamíferos terrestres que cohabitan en el campus, estos son: 1. fauna

silvestre y 2. fauna doméstica. El método de desarrollo del proyecto de investigación para el diseño de un SGM de la Ucatólica, sede Meléndez, se definió en tres pasos, como lo muestra en la figura 1. Primero, se diagnosticó por medio de una revisión bibliográfica de las bases de datos de la universidad, para definir un punto de partida e identificar las acciones y actividades que está desarrollando la universidad en el campus Meléndez en cuanto a la gestión de los mamíferos.

El segundo paso, se diseñó un manual que permita la gestión de los mamíferos mediante la organización e interacción biótica entre las especies de la zona y composición del hábitat con la preparación de mapas y formularios de selección y, por último. Tercer paso, se validó el sistema de gestión de mamíferos propuesto para en el campus Meléndez de acuerdo a las necesidades y expectativas de los *STAKEHOLDERS* de la universidad.

Figura 1.
Metodología

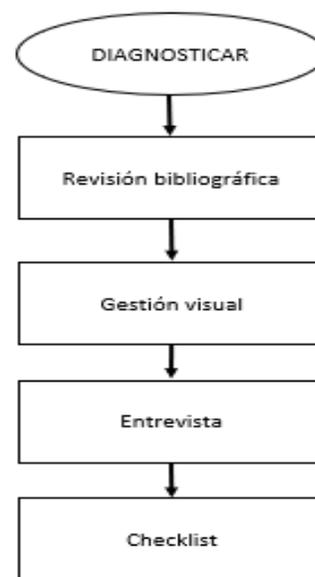


Fuente: Elaboración de los autores

Hallazgos

Los resultados que se obtuvieron al identificar el estado actual de Ucatólica campus Meléndez en el cumplimiento los requisitos legales de la norma ISO 14001:2015 de los capítulos 4 al 10 y lo cual conlleva a diagnosticar los principales puntos de partida para la implementación del SGM adicional se realizó una inspección visual, se aplicó una entrevista al coordinador - infraestructura y servicios complementarios Juan Carlos Bermeo y por último se aplicó una lista verificable adaptada del ente certificador en la ISO 14001:2015 Hedera Consultores. Ver figura 2.

Figura 2.
Etapas del diagnóstico para la gestión de mamíferos

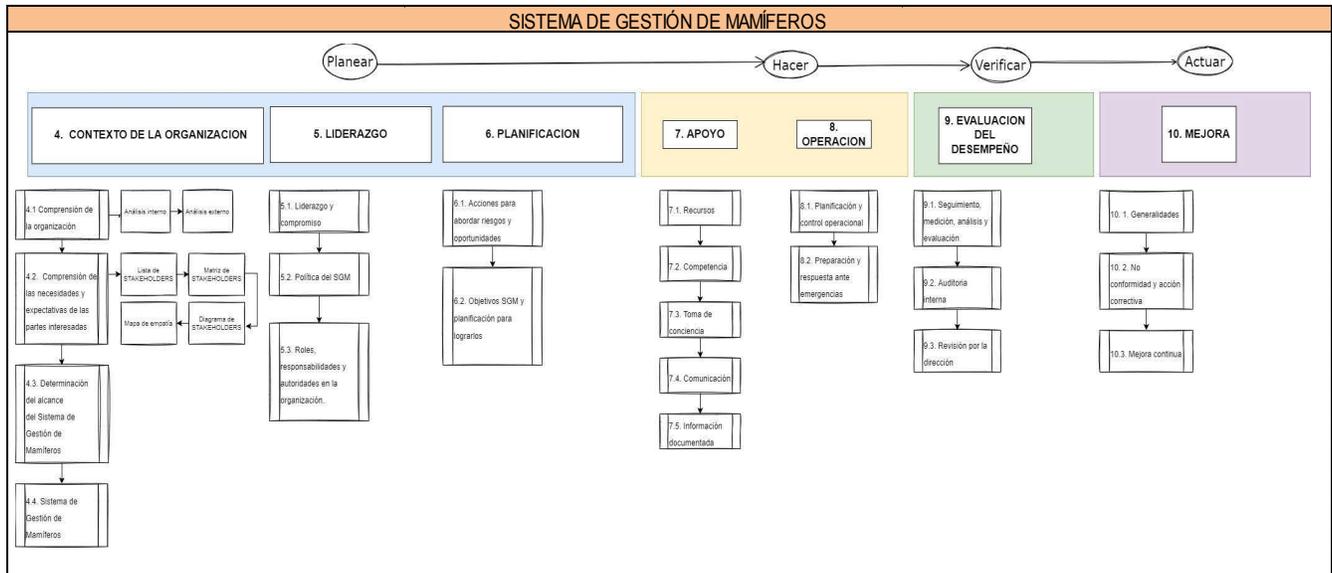


Fuente: Elaboración de los autores

Además, se desarrolló un manual para la ejecución de un sistema de gestión de mamíferos adaptando los requisitos mínimos exigidos de la norma NTC- ISO 14001, de los capítulos: Contexto de la organización, Liderazgo, Planificación, Apoyo,

Operación, Evaluación del desempeño y Mejora, soportado con una *Dashboard* como compendio de los formatos, la política del SGM, requisitos, perfiles y controles para el desarrollo de la ejecución de la adecuada gestión de mamíferos.

Figura 3.
Etapas del diagnóstico para la gestión de mamíferos



Fuente: Elaboración de los autores

A continuación, se encuentra el contenido del manual SGM para una mejor comprensión de la herramienta y gestión.

Tabla de contenido

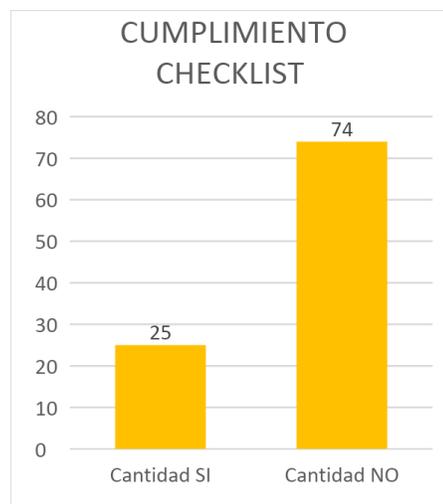
2. Introducción	6	5. Liderazgo	18
3. Antecedentes	7	5.1. Liderazgo y compromiso	18
4. Referencias normativas	10	5.2. Política ambiental unicatólica	19
4.1. Contexto de la organización	11	5.3. Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	20
4.1.1. Compresión de la organización	11	6. Planificación	21
4.1.1.1. Misión y valores corporativos	11	6.1. Acciones para abordar riesgos y oportunidades	21
4.2. Análisis organizacional	12	6.1.1. Generalidades	21
4.2.1. Análisis interno	12	6.1.2. Aspectos ambientales	22
4.2.2. Análisis externo	13	6.1.3. Requisitos legales y otros requisitos	22
4.3. Compresión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	14	6.1.4. Plan de acción	23
4.3.1. Lista de stakeholders	14	6.2. Objetivos ambientales y planificación para lograrlos	23
4.3.2. Matriz de stakeholders	14	7. Apoyo	24
4.3.3. Diagrama de stakeholders	15	7.1. Recursos	24
4.3.4. Mapa de empatía	16	7.2. Competencia	24
4.3.4.1. Preguntas a los stakeholders	16	7.3. Toma de conciencia	25
4.3.4.1. Preguntas a los stakeholders	16	7.4. Plan toma de conciencia	25
4.3.5. Check list	16	7.4.1. Formato de solicitud de comunicado	25
4.4. Alcance	16	7.5. Comunicación	27
4.5. Sistema de gestión de mamíferos	17	7.6. Información documentada	28
		8. Operación	29
		8.1. Planificación y control operacional	29
		8.2. Preparación y respuesta ante emergencias	29
		9. Evaluación del desempeño	30
		9.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación	30
		9.2. Auditoría interna	30
		9.3. Revisión por la dirección	31
		10. Mejora	32
		10.1. Generalidades	
		10.2. No conformidad y acción correctiva	
		10.3. Mejora continua	

En la aplicación del *check list* de 99 preguntas distribuidas en siete (7) capítulos de la norma se obtuvo las siguientes conclusiones: El cumplimiento que se obtuvo en el *check list* basado en la norma ISO 14001 del 2015 en cuanto al cumplimiento en un 25% y un porcentaje de no cumplimiento de 75%. Se percibe que, en cuanto a la gestión de mamíferos, a la institución le hace falta cubrir un gran tramo para el cumplimiento de la misma. Por tal motivo se infiere la importancia de la implementación de un sistema de gestión de mamíferos en el campus Meléndez. En la figura 4, Porcentaje global del cumplimiento, están el total de no cumplimiento y cumplimiento de todas las preguntas en la *check list* sin tener en cuenta los capítulos.

La segunda hipótesis por medio de la estructura piramidal Kelsen se crea el diseño de una política que soporte al sistema de gestión de mamíferos que soporte al sistema de gestión ambiental de la universidad desarrollado e implementado por la Oficina

de Desarrollo Sostenible de Unicatólica, en cumplimiento con los ODS y la política ambiental institucional en el marco del acuerdo del consejo superior número 42 de UNICATÓLICA. Ver figura 5.

Figura 4.
 Nivel de cumplimiento



Fuente. Elaboración de los autores.

Figura 5.
 Nivel de cumplimiento



Fuente. Elaboración de los autores

Conclusiones

Con el establecimiento del diagnóstico del estado actual de la gestión de los mamíferos en la Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium en la sede Meléndez, a través de la *check list*, se estableció

que en la gestión solo cumple con un 25% lo que arroja una evaluación deficiente. De igual forma se evidenció en campo animales domésticos alimentados por los estudiantes y otros incursionando en los puntos de almacenamiento de residuos sólidos en busca de alimentos.

La herramienta generada como manual para la gestión de los mamíferos contiene un diseño estratégico enfocado en el ciclo PHVA, de muy fácil manejo para asegurar el cumplimiento de la norma ISO 14001, relacionada con el sistema de gestión ambiental. Por tanto, la información recopilada y las herramientas diseñadas, se convierten en la base fundamental para establecer acciones correctivas y de mejora que permitan a la universidad hacer una buena gestión de mamíferos a través del equipo asignado para dicha labor.

A la herramienta diseñada como Sistema de Gestión de Mamíferos se le realizó una primera prueba piloto, por los integrantes del equipo investigador, además se validó el sistema de gestión de mamíferos con el Magíster en Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible Héctor Leónidas Brown y con el Director / Oficina de Campus Sostenible Emilio Latorre Estrada. Referentes y promotores de la gestión ambiental y buenas prácticas medioambientales en UNICATÓLICA.

Referencias

- CVC. (2018). *Elaboración del plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica de los ríos Lili, Meléndez y Cañaveralejo*. POMCA https://www.cvc.gov.co/sites/default/files/Planes_y_Programas/Planes_de_Ordenacion_y_Manejo_de_Cuencas_Hidrografica/Lili-Melendez-Canaveralejo%20-%20POMCA%20en%20Formulacion/Productos%20Aprobados-2/Informe-ejecutivo-Fase-de-Diagnostico.pdf.
- ICONTEC. (2023). Certificación ISO 14001, Sistema de Gestión ambiental. Icontec.org https://www.icontec.org/eval_conformidad/certificacion-iso-14001-sistema-de-gestion-ambiental/
- ICONTEC (2015) *NTC 9001:2015*. <https://www.forpo.gov.co/es/planeacion-gestion-y-control/control-interno-1/normatividad-2/5159-norma-iso-9001-2015/file>
- ISO. (2015). Elaboración del plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica de los ríos Lili, Meléndez y Cañaveralejo. https://www.iso-rg.translate.google.com/iso-14001-environmental-management.html?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_pto=sc
- ISO. (2022). *Sistema de Gestión Ambiental*. https://www.iso-rg.translate.google.com/iso-14001-environmental-management.html?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_pto=sc
- Llimona, F., Cahill, S., Tenés, A., Camps, D., Bonet-Arbolí, V y Cabañeros, L. (2007). *El Estudio de los Mamíferos en Relación a la Gestión de Áreas Periurbanas. El Caso de la Región Metropolitana de Barcelona*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2525440>
- Masés, C., Briones, M., y Sosa, J. (2016). Análisis del manejo y aprovechamiento legal de los mamíferos silvestres en Oaxaca México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 87(2). 497-507.
- Mera y Yemelin. (2021). *Espammfl*. <http://repositorio.esпам.edu.ec>
- Olvera, J. (2021). *Evaluación del riesgo de invasión de mamíferos terrestres introducidos en áreas protegidas del Ecuador Continental*. Repositorio Universidad de Guayaquil. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/52810>
- Rojano, C y Rincón, S. (2021). *Mamíferos de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil de Altagracias, Casanare, Colombia*. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/cal/article/view/85442>
- Tessaro, S y López, C. (2011). *Manual de Técnicas para el Estudio de la Fauna*. https://www.academia.edu/33325919/Manual_de_T%C3%A9cnicas_para_el_estudio_de_la_Fauna