

## CONSERVACIÓN DEL SANTUARIO NACIONAL LAGUNAS DE MEJÍA A TRAVÉS DE LA RECUPERACIÓN DE LA CONECTIVIDAD HÍDRICA DEL HUMEDAL Y SU ENTORNO

## CONSERVATION OF THE MEJIA LAGOONS NATIONAL SANCTUARY THROUGH THE RECOVERY OF WETLAND HYDROLOGICAL CONNECTIVITY AND SURROUNDINGS

ALCÁNTARA M. B., JIMÉNEZ R., BUSTAMANTE M., CASTAÑEDA M. & JIMÉNEZ J.

---

### RESUMEN

El estudio tiene como objetivo restablecer la conexión hídrica del humedal Santuario Nacional Lagunas de Mejía (SNLM) con su entorno, para la recuperación y conservación de sus hábitats y sus componentes. La identificación de un inadecuado manejo de los canales de agua determinó un deterioro de los principales hábitats del ecosistema y las especies vinculadas a este, con un área total de degradación de 73.93 ha, así como la reducción del número poblacional de aves. La realización de obras de ampliación y recuperación de canales del santuario y su entorno, direccionando el agua hacia las zonas degradadas, la recuperación del sistema de compuertas y la propuesta de un sistema de monitoreo de condiciones biológicas y climáticas, articulada con el SENAMHI, permitió contribuir al proceso de recuperación y conservación de los hábitats del SNLM y sus componentes. Con ello se concluye que parte fundamental de la conservación del humedal SNLM implica el mantenimiento de la conectividad hídrica con su entorno y que la gestión integral de este recurso vital conlleva a la inclusión de factores colaterales de uso directo o indirecto del mismo.

**Palabras claves:** Humedal, conectividad, gestión integral, conservación.

### ABSTRACT

The study aims to restore the hydrological connectivity between the Mejia Lagoons National Sanctuary (SNLM) wetland and their surroundings, recovering and preserving its habitats and components. The inadequate management of water channels resulted in the deterioration of the principal habitats in the ecosystem (73.93 ha) and a decrease in the number of bird populations. Efforts for the expansion and recovery of the sanctuary channels and its surroundings, the redirection of water into degraded areas, the recovery of a system of floodgates, and the monitoring of climatic and biological conditions - articulated with the National Service of Meteorology and Hydrology of Peru (SENAMHI) - contributed to the recovery and conservation of the habitats of SNLM and its components. Thus we conclude that a fundamental part of the wetland ecosystem conservation in SNLM involves the maintenance of hydrological connectivity with the wider environment and that the management of this vital resource leads to the inclusion of collateral factors of its direct or indirect use.

**Keywords:** Wetland, connectivity, integrated management, conservation.

---

## Introducción

El Santuario Nacional Lagunas de Mejía (SNLM), con sus 690.6 ha, centra su importancia en la conservación de sus espejos de agua, población de aves acuáticas y hábitats representativos.

En el ámbito internacional forma parte de los trece sitios Ramsar establecidos en nuestro país por su impor-

tancia biológica y ecológica, especialmente para las poblaciones de aves acuáticas residentes y migratorias, donde descansan durante su ruta migratoria desde el neártico. A nivel nacional, forma parte del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE) y en el ámbito regional es motivo de conservación señalado en la Estrategia Regional para la Conservación y utilización Sostenible de la Diversidad Biológica y la Política Regional del Ambiente de Arequipa.

La evaluación y diagnóstico del humedal SNLM, su recurso hídrico, hábitats y componentes principales (flora y avifauna) evidencian una reducción de los hábitats, un inadecuado manejo del recurso hídrico y disminución del número poblacional de su avifauna, comparativamente con el año anterior y en el mismo periodo.

## Materiales y métodos

Basado en el análisis de los componentes biológicos, hídricos y geomorfológicas del SNLM la experiencia plantea como objetivo restablecer la conectividad hídrica del humedal con su entorno, para la recuperación y conservación de sus hábitats y sus componentes, tomando como base la identificación de zonas estratégicas de alimentación hídrica, zonas vulnerables, zonas prioritarias de hábitats, los objetivos de creación del área, asegurando el propósito de existencia de creación, conservación, funcionalidad y proporción de bienes y servicios del humedal, siendo importante también considerar una visión integral de otros factores colaterales de uso directo o indirecto del recurso hídrico en el tiempo y el espacio de influencia.

En una primera etapa se realizó la identificación y georeferenciación en campo de zonas estratégicas de alimentación hídrica, zonas vulnerables y prioritarias, fundamentadas en el objetivo de creación del área, señaladas en su Plan Maestro (INRENA, 2000). Complementándolo en una segunda etapa de trabajo de gabinete con información de registros históricos de monitoreos y datos de la base de datos del santuario, teniendo como ámbito de evaluación el área del SNLM y Zona de Amortiguamiento, durante los meses de agosto a octubre del 2010.

Se ejecutaron posteriormente obras de rehabilitación y conexión de canales y compuertas.

## Resultados

Los resultados del análisis y diagnóstico muestran una degradación de los hábitats y la reducción de sus áreas en un total de 97.93 ha (Tabla 1), de las 540.6 ha de hábitats caracterizados que tiene el santuario (exceptuando sus 150 ha de playas marinas), debido a un limitado manejo del recurso hídrico, que produjo la colmatación de parte de sus canales de alimentación interna y el limitado ingreso de agua por sus drenes y canales, en particular por el dren denominado "Campesino", que debido a la ruptura de su muro de distribución de agua, produjo el mayor paso de este elemento hacia las irrigaciones, lo que trajo como consecuencia el ingreso de agua hacia las lagunas del SNLM, provocando que sus niveles disminuyan su acceso hacia los espejos de agua. Esto ocasionó que se redujeran sus

TABLA 1  
REDUCCIÓN DE ÁREAS POR HÁBITATS EN EL SNLM,  
AGOSTO 2010

HÁBITAT	ÁREA ESTIMADA (ha)	ÁREA ESTIMADA AGOSTO 2010 (ha)	ÁREA DEGRADADA (ha)
Laguna Iberia	80	60	20
Laguna Mejía	4	0	4
Salicornial	58	31.63	26.37
Gramadal	380	357.65	22.35
Monte ribereño	55.21	30	25.21
Total			97.93

áreas y se incrementa la salinidad en algunas zonas. Esto se evidencia por la presencia de superficies salitrosas, expansión de zonas sin vegetación o colonización de pastos como *Distichlis spicata*, grama salada. Estos hechos provocan que algunos recursos florísticos amplíen su cobertura y que compitan con otros, como es el caso de *Schoenoplectus americanus*, junco, el cual avanza en su crecimiento, en el borde de la laguna, frente a la presencia del *Typha angustifolia*, totora, que crece en el borde de la laguna debido al descenso de los niveles de agua (reducción de la laguna; Fotografía 1).

De igual modo se evidenció principalmente una disminución significativa en el número poblacional de la avifauna, en el área de las lagunas Iberia y Mejía, al comparar los resultados para ese sector del registro histórico (Censo de Aves 2009 del SNLM) y el realizado en campo en los meses de agosto y setiembre 2010 (Figura 1).

Frente a lo antes descrito, se realizaron obras de ampliación y recuperación de canales del santuario y su entorno (Fotografía 2), direccionando el agua hacia las zonas degradadas y recuperando el sistema de compuertas. Además de la propuesta de integración de un sistema de monitoreo de las condiciones climáticas y biológicas (avifauna y flora), articulada con el SENAMHI. Estas accio-



Fotografía 1. Reducción de la laguna Iberia por crecimiento de Junco.

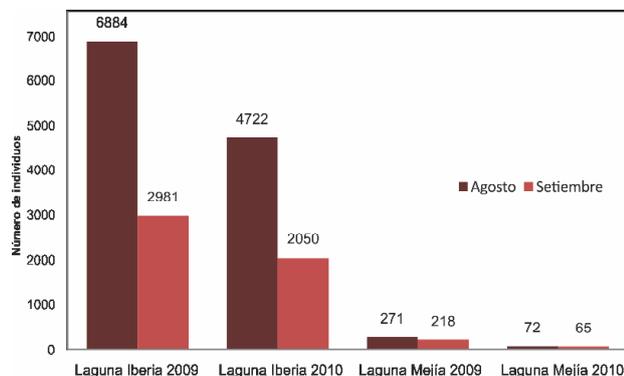


Figura 1. Variación poblacional de aves en las lagunas Iberia y Mejía entre agosto y setiembre 2009 y 2010.



Fotografía 2. Recuperación de la conectividad hídrica en el SNLM (laguna Iberia).



Fotografía 3. Extracción y quema de *Tesaria integrifolia* “pájaro bobo” en el límite del Santuario realizado por desconocidos, lo que permite la posibilidad de expansión agrícola ilegal.

nes iniciales ejecutadas, contribuyeron a la recuperación y conservación de los hábitats y sus componentes.

## Discusión

Basado en un análisis integral de los componentes físicos, hídricos y biológicos del humedal se han implementado

acciones iniciales de rehabilitación de canales y compuertas, que han permitido mejorar la conectividad hídrica del ecosistema dentro del mismo y su entorno. Sin embargo, es necesario señalar también que durante la evaluación se evidenció la existencia de factores colaterales que agravan el deterioro de los hábitats como el uso de agroquímicos, arrojo de residuos sólidos, el pastoreo inadecuado e ilegal y la extracción de *Tesaria integrifolia* “pájaro bobo”, especie característica del monte ribereño que es utilizado para leña (fotografía 3).

A pesar de ello, la experiencia ha permitido demostrar que la incorporación de criterios como: la conectividad hídrica, prioridades de conservación, sostenibilidad de bienes y servicios, permitirá a los gestores y tomadores de decisiones involucrados en procesos de restauración de humedales, la conservación de la funcionalidad de estos ecosistemas marino-costeros en nuestro país.

## Relevancia del resultado y su aporte a la realidad nacional, regional o local

En el Perú no existen experiencias publicadas anteriores de recuperación y conservación de humedales bajo el principio de recuperación de la conectividad hídrica. Recientemente, se ha elaborado el Proyecto SNIP Restauración del Humedal La Caleta de Carquín, el cual considera desde un enfoque ecosistémico la recuperación de la conectividad hídrica del ecosistema con su entorno, incluyendo en el mismo al vínculo marino-costero (Jiménez, 2013). Los trabajos de restauración ecológica en el humedal Los Ojos de Monreal del Campo en la comunidad autónoma de Aragón (Sorando, 2007) reafirman el concepto de conectividad hídrica y la importancia de la misma en la recuperación de las comunidades vegetales y el propio ecosistema. De igual modo, Gallardo en su tesis “Aquatic community patterns across environmental gradients in a Mediterranean floodplain and their application to ecosystem restoration” concluye que la conectividad hídrica influye en la comunidades vegetales y la fauna acuática del ecosistema río-llanura del Ebro, lo cual concuerda con los resultados encontrados.

Es importante señalar la pertinencia del estudio, la cual se articula con la Agenda de Investigación Ambiental, Eje de Política 1, Componente: Ecosistemas Marino-Costeros, Área Temática: Biodiversidad Marino-Costera, dirigida a gestores y tomadores de decisiones involucrados en procesos de restauración de humedales, incorporando criterios como la conectividad hídrica, prioridades de conservación, proporción de bienes y servicios, entre otros. Con ello se espera contribuir con otras iniciativas de restauración de humedales a lo largo de la costa peruana, como también a la conservación del corredor de humedales costeros en la región sur del país.

## Conclusiones

- ◆ Los resultados muestran una degradación de los hábitats como consecuencia de un limitado manejo del recurso hídrico.
- ◆ El inadecuado manejo del recurso hídrico del Sitio Ramsar SNLM ocasiono el deterioro de los hábitats y por consiguiente los cambios en la biodiversidad de la avifauna.
- ◆ Las acciones iniciales implementadas contribuyeron a la recuperación y conservación de los hábitats y sus componentes.
- ◆ Existen otros factores colaterales que agravan el deterioro de los hábitats como el uso de agroquímicos, arrojado de residuos sólidos el pastoreo inadecuado e ilegal y la extracción de *Tesaria integrifolia* “pájaro bobo”, especie característica de monte ribereño para uso de leña.
- ◆ Las variaciones en los niveles de agua conlleva a cambios en las comunidades vegetales semiacuáticas (totora) y comunidades vegetales “terrestres” (junco) formándose “ecotonos temporales” los cuales son importantes en biodiversidad pero también frágiles por su alternancia que si no son correctamente manejados nos llevarían a impactos negativos en la biodiversidad.

## Agradecimientos

Se desea expresar el agradecimiento al personal del SNLM, Terra Nuova y a la Asociación de Biólogos Ambientales.

## Referencias

- GALLARDO B. (2009). Aquatic community patterns across environmental gradients in a Mediterranean floodplain and their application to ecosystem restoration. Tesis doctoral. Universidad de Gerona, España.
- JIMÉNEZ R. (2013). Restauración del Humedal La Caleta de Carquín. Consultoría Proyecto SNIP Gobierno regional de Lima.
- JIMÉNEZ R. (2010). Elaboración del Plan de Recuperación de Hábitats Degradados del Santuario Nacional Lagunas de Mejía. Consultoría ADS 055-2010-SERNANP.
- PERÚ. Ministerio del Ambiente. (2013). Agenda de Investigación Ambiental 2013-2021.
- PERÚ. INRENA. (2000). Plan Maestro Santuario Nacional lagunas de Mejía 2000-2005.
- SANTUARIO NACIONAL LAGUNAS DE MEJÍA. (2009). Censo de aves 2009. Manuscrito sin publicar.
- SORANDO R., Comín F. A., Moreno S. (2007). La restauración ecológica de los Ojos de Monreal del Campo, Teruel. *Xiloca*, 35, 127-152.