

DIAGNÓSTICO Y RESTAURACIÓN DE LOS HUMEDALES RAMSAR DE BAJA CALIFORNIA

Componente I: Conocimiento científico

Ensenada, Baja California
Agosto de 2012



Forma sugerida para citar este documento: Martínez-Ríos, L.I., C. Peynador, D.E. Gómez-León. 2012. Diagnóstico y restauración de los humedales Ramsar de Baja California. Componente I: Recopilación de información y análisis del conocimiento científico actual. Segunda edición. Secretaría de Protección al Ambiente. Gobierno del Estado de Baja California, Pro Esteros, A.C. 23 pp y dos anexos.

Permitida su reproducción total o parcial con sólo citar la fuente. Para cualquier comentario o aportación, favor de dirigirse a: MAIA Domingo de Jesús Zatarain González, Coordinador de Vida Silvestre del Gobierno del Estado. Responsable Técnico del Proyecto. Tel. 01(686) 566-2268 y 01(686) 841-2115 Correo electrónico: jzatarain@baja.gob.mx

CONTENIDO

PARTE I	RESUMEN EJECUTIVO.....	06
PARTE II	INTRODUCCIÓN.....	08
PARTE III	RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN Y ANÁLISIS DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO ACTUAL	09
	Objetivos	09
	Objetivo general	09
	Objetivos particulares.....	09
	Criterios para el análisis.....	09
PARTE IV	RESULTADOS.....	10
	Sitio Ramsar No. 824 “Humadales del Delta del Río Colorado”.....	10
	Sitio Ramsar No. 1822 “Humadales Remanentes del Delta del Río Colorado”.....	11
	Sitio Ramsar No. 1923 “Laguna Hanson, Parque Nacional Constitución de 1857”.....	12
	Sitio Ramsar No. 1604 “Punta Banda”.....	13
	Sitio Ramsar No.1775 “Bahía de San Quintín”.....	14
	Sitio Ramsar No. 1595 “Corredor Costero La Asamblea”.....	15
	Sitio Ramsar No. 1603 “Isla Rasa”.....	16
PARTE V	IDENTIFICACIÓN DE VACÍOS DE INFORMACIÓN.....	17
	Objetivo general	17
	Objetivos particulares.....	17
	Criterios para el análisis.....	17
PARTE VI	RESULTADOS.....	18
	Sitio Ramsar No. 824 “Humadales del Delta del Río Colorado”.....	18
	Sitio Ramsar No. 1822 “Humadales Remanentes del Delta del Río Colorado”.....	18
	Sitio Ramsar No. 1923 “Laguna Hanson, Parque Nacional Constitución de 1857”.....	19
	Sitio Ramsar No. 1604 “Punta Banda”.....	19
	Sitio Ramsar No.1775 “Bahía de San Quintín”.....	20
	Sitio Ramsar No. 1595 “Corredor Costero La Asamblea”.....	20
	Sitio Ramsar No. 1603 “Isla Rasa”.....	21

PARTE VII CONCLUSIONES.....	21
PARTE VIII ANEXOS.....	22

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla I. Publicaciones científicas sobre el Delta del Río Colorado.....	10
Tabla II. Libros y documentos sobre el Delta del Río Colorado.....	10
Tabla III. Publicaciones científicas sobre los humedales remanentes del río Colorado.....	11
Tabla IV. Libros y documentos sobre los humedales remanentes del río Colorado.....	11
Tabla V. Publicaciones científicas sobre Laguna Hanson.....	12
Tabla VI. Libros y documentos sobre Laguna Hanson.....	12
Tabla VII. Publicaciones científicas sobre Punta Banda.....	13
Tabla VIII. Libros y documentos sobre Punta Banda.....	13
Tabla IX. Publicaciones científicas sobre San Quintín.....	14
Tabla X. Libros y documentos sobre San Quintín.....	14
Tabla XI. Publicaciones científicas sobre el corredor La Asamblea-San Francisquito.....	15
Tabla XII. Libros y documentos sobre el corredor La Asamblea-San Francisquito.....	15
Tabla XIII. Publicaciones científicas sobre Isla Rasa.....	16
Tabla XIV. Libros y documentos sobre Isla Rasa.....	16
Tabla XV. Información existente y vacíos de información del sitio Ramsar Humedales del Delta del Río Colorado.....	18
Tabla XVI. Información existente y vacíos de información del sitio Ramsar Sistema de Humedales Remanentes del Delta del Río Colorado	18
Tabla XVII. Información existente y vacíos de información del sitio Ramsar Laguna Hanson.....	19
Tabla XVIII. Información existente y vacíos de información del sitio Ramsar Estero de Punta Banda.....	19
Tabla XIX. Información existente y vacíos de información del sitio Ramsar Bahía de San Quintín.....	20
Tabla XX. Información existente y vacíos de información del sitio Ramsar Corredor Costero La Asamblea-San Francisquito.....	20
Tabla XXI. Información existente y vacíos de información del sitio Ramsar Isla Rasa.....	21

I. RESUMEN EJECUTIVO

En este reporte se presentan los resultados de la recopilación bibliográfica y el análisis de vacíos de información llevada a cabo como primer paso para el diagnóstico de los humedales del estado de Baja California inscritos en el convenio Ramsar. Este primer paso tuvo como finalidad determinar el estado actual del conocimiento científico acerca de estos humedales, con la intención de determinar los vacíos de información existentes y así fundamentar futuras investigaciones aplicadas que propicien un manejo más eficaz de dichos ecosistemas.

La recopilación de información consideró tanto las publicaciones científicas de revistas “arbitradas” o que cuentan con una “revisión por pares”, como documentos técnicos no arbitrados o “literatura gris” (Documentos técnicos elaborados por dependencias de gobierno, tesis, estudios independientes, etc.). Se recopiló información de las siguientes fuentes:

- a)** Búsqueda de publicaciones científicas en bases de datos digitales (BioOne, Online Journals, EBSCO, JSTOR, ScienceDirect, Latindex y Redalyc).
- b)** Búsqueda de información impresa en bibliotecas (Universidad Autónoma de Baja California campus Ensenada y Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada).
- c)** Recopilación de información con informantes clave (Investigadores, Funcionarios públicos y Directores de Organizaciones de la Sociedad Civil que trabajan o han trabajado en alguno de los humedales).
- d)** Búsqueda de información digital en Internet.

Todos los documentos recopilados se archivaron en formato digital y se capturó la información de cada documento en una base de datos. En la versión digital de la base de datos, se insertó un hipervínculo a cada documento a fin de facilitar la búsqueda y consulta. Para clasificar y analizar la información recopilada se establecieron seis categorías (Biología, Geología, Físico-Química, Oceanografía, Geografía y Ciencias Sociales) y se analizó el contenido de cada documento recopilado a fin de asignarle alguna de las categorías. Se analizó para cada humedal el número de documentos en cada categoría. Posteriormente, se analizó cada documento para determinar si el estudio que reporta es de carácter regional o hace referencia específica al humedal Ramsar.

El resultado de este análisis se plasmó en dos tablas resumen para cada humedal. En dichas tablas se indicó el número de documentos encontrados por categoría. Las tablas resumen reflejan las tendencias de investigación en cada humedal y son un reflejo del estado del conocimiento científico existente.

El análisis de vacíos de información se llevó a cabo a partir de los resultados del apartado I. Recopilación de información y análisis del conocimiento científico actual. Para el análisis se generó un conjunto de criterios (Estructura y función de los ecosistemas, Diversidad biológica, Estudios sobre aves migratorias, Ciclos biogeoquímicos, Degradación del hábitat, Estudios sobre servicios ambientales, Usos de los humedales, Valoración económica y Manejo y conservación) que engloban las principales necesidades de información científica. Se analizó la información existente para determinar si esta cumple con los criterios generados. A partir del análisis se identificaron los vacíos de información y se generaron las conclusiones y recomendaciones.

Al igual que en el apartado I, el análisis de los documentos considera dos categorías principales: publicaciones científicas “arbitradas” o “revisadas por pares”, y libros o documentos técnicos no arbitrados.

II. INTRODUCCIÓN

Las complejas interacciones del agua, los suelos, la topografía, los microorganismos, las plantas y los animales hacen que los humedales figuren entre los ecosistemas más productivos de la Tierra. Sin embargo, su óptima utilización está acotada por el entendimiento que se tenga de los ciclos, funciones y sensibilidad de cada humedal, ya que cada humedal presenta características y funciones específicas aunque compartan características generales.

La importancia de los humedales ha variado con el tiempo. El progreso del conocimiento científico de los humedales ha puesto en evidencia los bienes y servicios ambientales que proveen y de los cuales los seres humanos hacemos uso sin estar conscientes de ello. Los humedales pueden ser descritos como los riñones del medio natural a causa de las funciones que desempeñan en los ciclos hidrológicos, químicos y biológicos, en razón de las extensas redes alimentarias y la rica diversidad biológica que sustentan (Mitsch y Gosselink, 1993).

La primera parte del presente estudio tiene por objetivo determinar los vacíos de información científica más relevantes con respecto a los humedales del Estado de Baja California y así fundamentar investigaciones aplicadas al entendimiento de los bienes y servicios que proveen de manera intrínseca dichos ecosistemas, y con ello, propiciar un manejo eficaz de los recursos con que cuentan.

La falta de información con respecto a los ecosistemas, su comportamiento y la manera en que nos beneficiamos de ellos, deriva en uno de los principales problemas que enfrentan los sistemas económicos en la actualidad, al no reconocer el valor de los bienes y servicios derivados del ambiente, de ahí la importancia de contar con información científica que permita entender los múltiples beneficios que brindan los humedales el costo que representaría para los beneficiarios tanto directos como indirectos su desaparición. El conocimiento científico de los humedales debe trascender el enfoque disciplinario y generar información que evite las distorsiones económicas que generan degradación en los ecosistemas.

En la segunda parte del presente reporte se identifican los vacíos de información científica con un enfoque interdisciplinario que permita mejorar el manejo y conservación de los humedales de Baja California inscritos en el convenio Ramsar.

III. RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN Y ANÁLISIS DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO ACTUAL

OBJETIVOS

Objetivo general

Recopilar y analizar la información científica disponible sobre los siete humedales Ramsar del estado de Baja California a fin de determinar el estado del conocimiento científico de estos ecosistemas.

Objetivos particulares

- Recopilar la información científica disponible en publicaciones periódicas arbitradas, libros y documentos técnicos para cada uno de los humedales Ramsar del estado de Baja California.
- Desarrollar un conjunto de criterios para clasificar la información recopilada.
- Clasificar la información con base en los criterios desarrollados.
- Analizar las tendencias de las líneas de investigación y las principales temáticas abordadas.

CRITERIOS PARA EL ANÁLISIS

Para la clasificación y análisis de la información recopilada se utilizaron los siguientes criterios:

Como primer paso, se clasificaron los documentos en dos categorías principales: Publicaciones científicas “arbitradas” publicadas en revistas especializadas y Libros y documentos técnicos no arbitrados (“literatura gris”). Los documentos clasificados en cada categoría se capturaron de manera separada en la base de datos.

Los documentos de cada una de las categorías principales se revisaron y se clasificaron en seis sub categorías: Biología, Geología, Físico-Química, Oceanografía, Geografía y Ciencias Sociales.

Cada documento se revisó para determinar si el enfoque del estudio reportado es de carácter regional o bien un estudio específico del sitio Ramsar.

IV. RESULTADOS

Sitio Ramsar No. 824 “Humedales del Delta del Río Colorado”

Publicaciones:

A escala Regional se encontraron 42 publicaciones de las cuales 10 pertenecen al área de Biología, tres a Geología, siete a Físico-Química, tres a Oceanografía y 18 a Ciencias Sociales, con un faltante en el área de Geografía.

Se encontraron a escala Local 16 publicaciones de las cuales 10 son de Biología, una de Geología, dos de Físico-Química, una de Oceanografía y dos de Ciencias Sociales, con un único faltante en el área de Geografía.

Tabla I. Publicaciones científicas sobre el Delta del Río Colorado

	BIOLOGÍA	GEOLOGÍA	FÍSICO-QUÍMICA	OCEANOGRAFÍA	GEOGRAFÍA	C. SOCIALES
REGIONAL	10	3	7	3		19
LOCAL	10	1	2	1		2

Libros y Documentos:

Se encontraron a escala Regional 12 referencias bibliográficas respecto a libros y documentos, de las cuales tres pertenecen al área de Biología, tres a Físico-Química y seis a Ciencias Sociales, resultando en un faltante en las áreas de Geología, Oceanografía y Geografía.

A escala Local se encontraron nueve referencias de libros y documentos de las cuales cinco son del área de Biología y cuatro del área de Ciencias Sociales, con un faltante de Geología, Físico-Química, Oceanografía y Geografía.

Tabla II. Libros y documentos sobre el Delta del Río Colorado

	BIOLOGÍA	GEOLOGÍA	FÍSICO-QUÍMICA	OCEANOGRAFÍA	GEOGRAFÍA	C. SOCIALES
REGIONAL	3		3			6
LOCAL	5					4

Sitio Ramsar No. 1822 “Sistema de Humedales Remanentes del Delta del Río Colorado”

Publicaciones:

A escala Regional se encontraron 25 publicaciones de las cuales tres son del área de Biología, una de Geología, tres de Físico-Química y 18 de Ciencias Sociales, no habiéndose encontrado ninguna referencia para las áreas de Oceanografía y Geografía.

Se encontró a escala Local una única publicación del área de Biología, con un vacío en las áreas de Geología, Físico-Química, Oceanografía, Geografía y Ciencias Sociales.

Tabla III. Publicaciones científicas sobre los humedales remanentes del río Colorado

	BIOLOGÍA	GEOLOGÍA	FÍSICO-QUÍMICA	OCEANOGRAFÍA	GEOGRAFÍA	C. SOCIALES
REGIONAL	3	1	3			18
LOCAL	1					

Libros y Documentos:

Se encontraron 31 libros y documentos a escala Regional, de los cuales diez son del área de Biología, tres de Geología, cuatro de Físico-Química, uno de Geografía y 13 de Ciencias sociales, con un faltante en el área de Oceanografía.

A escala Local se encontraron dos referencias de las cuales una es del área de Geología y la otra del Área de Físico-Química, con un faltante en las áreas de Biología, Oceanografía, Geografía y Ciencias Sociales.

Tabla IV. Libros y documentos sobre los humedales remanentes del río Colorado

	BIOLOGÍA	GEOLOGÍA	FÍSICO-QUÍMICA	OCEANOGRAFÍA	GEOGRAFÍA	C. SOCIALES
REGIONAL	10	3	4	0	1	13
LOCAL		1				4

Sitio Ramsar No. 1923 “Laguna Hanson, Parque Nacional Constitución de 1857”

Publicaciones:

Se encontraron dos 2 publicaciones a escala Regional de las cuales una pertenece al área de Biología, y la otra a Ciencias Sociales, con un faltante en las áreas de Geología, Físico-Química, Oceanografía y Geografía.

A escala Local se encontró una publicación perteneciente al área de Geografía, con vacíos en las áreas de Biología, Geología, Físico-Química, y Ciencias Sociales. Dado que este humedal se ubica en una sierra alejada de la costa, la categoría de Oceanografía no aplica.

Tabla V. Publicaciones científicas sobre Laguna Hanson

	BIOLOGÍA	GEOLOGÍA	FÍSICO-QUÍMICA	OCEANOGRAFÍA	GEOGRAFÍA	C. SOCIALES
REGIONAL	1			NA		1
LOCAL				NA	1	

Libros y Documentos:

Se encontraron siete referencias bibliográficas de libros y documentos a escala Regional de las cuales dos pertenecen al área de Biología y las otras cinco a Ciencias Sociales, con un vacío en las áreas de Geología, Físico-Química y Geografía.

Se encontraron a escala Local 10 referencias bibliográficas de libros y documentos de las cuales tres pertenecen al área de biología, una a Geología y las seis restantes a Ciencias Sociales.

Tabla VI. Libros y documentos sobre Laguna Hanson

	BIOLOGÍA	GEOLOGÍA	FÍSICO-QUÍMICA	OCEANOGRAFÍA	GEOGRAFÍA	C. SOCIALES
REGIONAL	2			NA		5
LOCAL	3	1		NA		6

Sitio Ramsar No. 1604 “Estero de Punta Banda”

Publicaciones:

Se encontraron 16 publicaciones que pertenecen a escala Regional de las cuales siete son de Biología, dos de Geología, seis de Físico-Química y una de Oceanografía, con faltantes en las áreas de Geografía y Ciencias Sociales.

A escala Local se encontraron 22 publicaciones de las cuales 14 pertenecen al área de Biología, siete a Físico-Química y una a Oceanografía, con un faltante en las áreas de Geología, Geografía y Ciencias Sociales.

Tabla VII. Publicaciones científicas sobre Punta Banda

	BIOLOGÍA	GEOLOGÍA	FÍSICO-QUÍMICA	OCEANOGRAFÍA	GEOGRAFÍA	C. SOCIALES
REGIONAL	7	2	6	1		
LOCAL	14		7	1		

Libros y Documentos:

Se encontraron 24 referencias bibliográficas a escala Regional de las cuales 10 pertenecen al área de Biología, dos a Geología, cuatro a Físico-Química, tres a Oceanografía y cinco a Ciencias Sociales, con un faltante del área de Geografía.

A escala Local se encontraron 31 referencias bibliográficas de libros y documentos de las cuales 11 son de Biología, tres de Geología, 10 de Físico-Química y siete del área de Ciencias Sociales. No se encontraron referencias en las áreas de Oceanografía y Geografía.

Tabla VIII. Libros y documentos sobre Punta Banda

	BIOLOGÍA	GEOLOGÍA	FÍSICO-QUÍMICA	OCEANOGRAFÍA	GEOGRAFÍA	C. SOCIALES
REGIONAL	10	2	4	3		5
LOCAL	11	3	10			7



Sitio Ramsar No.1775 “Bahía de San Quintín”

Publicaciones:

Se encontraron a escala Regional 16 publicaciones de Biología, cinco de Físico- Química, una de Oceanografía y cuatro de Ciencias Sociales con un faltante en las áreas de Geología y Geografía.

A escala Local se encontraron 26 publicaciones de Biología, nueve de Físico Química, seis de Oceanografía y una de Ciencias Sociales con un faltante en las áreas de Geología y Geografía.

Tabla IX. Publicaciones científicas sobre San Quintín

	BIOLOGÍA	GEOLOGÍA	FÍSICO-QUÍMICA	OCEANOGRAFÍA	GEOGRAFÍA	C. SOCIALES
REGIONAL	16		5	1		4
LOCAL	26		9	6		1

Libros y Documentos:

A escala Regional se encontraron 24 libros y documentos de Biología, uno de Geología, uno de Físico-Química y ocho de Ciencias Sociales con un faltante en las áreas de Oceanografía y Geografía.

Se encontraron a escala Local 16 libros y documentos del área de Biología, tres de Geología, 13 de Físico-Química, dos de Geografía y nueve de Ciencias Sociales, con un único vacío en el área de Oceanografía.

Tabla X. Libros y documentos sobre San Quintín

	BIOLOGÍA	GEOLOGÍA	FÍSICO-QUÍMICA	OCEANOGRAFÍA	GEOGRAFÍA	C. SOCIALES
REGIONAL	24	1	1			8
LOCAL	17	3	13		2	9

Sitio Ramsar No. 1595 “Corredor Costero La Asamblea San Francisquito”

Publicaciones:

Se encontraron 74 publicaciones a escala Regional de las cuales 48 pertenecen a Biología, 21 de Oceanografía, tres a Geografía y dos al área de Ciencias Sociales. Aparentemente hay un faltante en las áreas de Geología y Físico-Química.

A escala Local se encontraron 9 publicaciones de las cuales tres son de Biología, una de Geología, dos de Oceanografía y tres de Ciencias Sociales.

Tabla XI. Publicaciones científicas sobre el corredor La Asamblea-San Francisquito

	BIOLOGÍA	GEOLOGÍA	FÍSICO-QUÍMICA	OCEANOGRAFÍA	GEOGRAFÍA	C. SOCIALES
REGIONAL	48			21	3	2
LOCAL	3	1		2		3

Libros y Documentos:

A escala Regional se encontraron 115 referencias bibliográficas de las cuales 89 pertenecen al área de Biología, una a Geología, 16 a Oceanografía, dos a Geografía y siete a Ciencias Sociales, con un único faltante en el área de Físico-Química.

Se encontraron a escala Local 20 referencias bibliográficas de libros y documentos de las cuales siete pertenecen al área de Biología, una a Oceanografía y 12 a Ciencias Sociales, con faltantes en las áreas de Geología, Físico-Química y Geografía.

Tabla XII. Libros y documentos sobre el corredor La Asamblea-San Francisquito

	BIOLOGÍA	GEOLOGÍA	FÍSICO-QUÍMICA	OCEANOGRAFÍA	GEOGRAFÍA	C. SOCIALES
REGIONAL	89	1		16	2	7
LOCAL	7			1		12

Sitio Ramsar No. 1603 “Isla Rasa”

Publicaciones:

Se encontró una publicación a escala Regional del área de Biología, dejando un faltante en las áreas de Geología, Físico-Química, Oceanografía, Geografía y Ciencias Sociales.

A escala Local se encontraron 16 publicaciones las cuales pertenecen al área de Biología, con vacíos en las áreas de Geología, Físico-Química, Oceanografía, Geografía, Ciencias Sociales.

Tabla XIII. Publicaciones científicas sobre Isla Rasa

	BIOLOGÍA	GEOLOGÍA	FÍSICO-QUÍMICA	OCEANOGRAFÍA	GEOGRAFÍA	C. SOCIALES
REGIONAL	1					
LOCAL	16					

Libros y Documentos:

Se encontraron 10 referencias bibliográficas a escala Regional de las cuales cinco pertenecen a Biología y las otras cinco a Ciencias Sociales, por lo que existe un vacío de información en las áreas de Geología, Físico-Química, Oceanografía y Geografía.

A escala Local se encontraron 13 documentos no arbitrados de los cuales 12 son del área de Biología y uno del área de Ciencias Sociales, no existiendo ninguna referencia en las áreas de Geología, Físico-Química, Oceanografía y Geografía.

Tabla XIV. Libros y documentos sobre el corredor La Asamblea-San Francisquito

	BIOLOGÍA	GEOLOGÍA	FÍSICO-QUÍMICA	OCEANOGRAFÍA	GEOGRAFÍA	C. SOCIALES
REGIONAL	5					5
LOCAL	12					1

V. IDENTIFICACIÓN DE VACÍOS DE INFORMACIÓN

OBJETIVOS

Objetivo general

Identificar los vacíos de información científica sobre los siete humedales Ramsar del estado de Baja California, a fin de determinar el estado del conocimiento científico de estos ecosistemas.

Objetivos particulares

- Establecer los criterios prioritarios para la realización de investigación científica que favorezca la conservación de los humedales Ramsar del estado de Baja California.
- Identificar los vacíos de información científica para cada humedal.
- Generar recomendaciones para el establecimiento de líneas de investigación.

CRITERIOS PARA EL ANÁLISIS

Para realizar el análisis de vacíos de información, se consideró un conjunto de criterios que reflejan las líneas de investigación que los autores del presente reporte consideraron prioritarias para generar información útil para la conservación y manejo de los humedales Ramsar del estado de Baja California. Los criterios generados consisten en la presencia o ausencia de trabajos en las líneas de investigación que se consideran prioritarias para generar información científica útil para el manejo y conservación de los ecosistemas. Las líneas de investigación consideradas son:

- Estructura y función de los ecosistemas
- Diversidad biológica
- Estudios sobre aves migratorias (censos, distribución, monitoreo a largo plazo)
- Ciclos biogeoquímicos
- Degradación del hábitat (contaminación, pérdida de cobertura vegetal, etc.)
- Estudios sobre servicios ambientales
- Usos de los humedales (por ejemplo, capacidad de carga, uso recreativo, etc.)
- Valoración económica
- Manejo y conservación

La información compilada como resultado del apartado I, al ser analizada bajo los criterios arriba enlistados, permitirá vislumbrar los vacíos de información existentes. Una vez identificados los vacíos de información se podrán establecer jerarquías con respecto a la prioridad con que deberán resolverse.

VI. RESULTADOS

Sitio Ramsar No. 824 “Humedales del Delta del Río Colorado”

Las publicaciones que se tienen para el sitio Ramsar Delta del Río Colorado cumplen con todos los criterios de análisis, sin embargo, es poca la información que existe en los criterios sobre aves migratorias, estudios sobre servicios ambientales y valoración económica.

En los libros y documentos hay faltantes para ciclos biogeoquímicos y degradación del hábitat, mientras que para los criterios 1, 3, 6 y 8 hay un déficit de información. La mayor parte de los documentos pertenece al criterio de Manejo y conservación.

Tabla XV. Información existente y vacíos de información del sitio Ramsar Humedales del Delta del Río Colorado

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	TOTAL
PUBLICACIONES	6	10	2	5	3	2	3	2	15	48
LIBROS Y DOCUMENTOS	1	4	1			1		1	10	18

Sitio Ramsar No. 1822 “Sistema de Humedales Remanentes del Delta del Río Colorado”

Las publicaciones del sitio Remanentes del Río Colorado entran principalmente en el criterio de manejo y conservación, con algunas otras publicaciones sobre estructura y función de los ecosistemas, estudios sobre aves migratorias, degradación del hábitat, valoración económica y estudios sobre servicios ambientales. No hay publicaciones de diversidad biológica, ciclos biogeoquímicos o usos de los humedales. Los libros y documentos disponibles para el sitio se clasifican mayormente en el criterio de manejo y clasificación. En menor proporción, los documentos brindan información acerca de estudios sobre aves migratorias, diversidad biológica, degradación del hábitat, usos de los humedales y valoración económica. Se encontró con un faltante en información sobre aspectos de estructura y función de los ecosistemas, ciclos biogeoquímicos y estudios sobre servicios ambientales.

Tabla XVI. Información existente y vacíos de información del sitio Ramsar Sistema de Humedales Remanentes del Delta del Río Colorado

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	TOTAL
PUBLICACIONES	1		2		1	1		2	7	14
LIBROS Y DOCUMENTOS		2	5		2		1	1	19	30

Sitio Ramsar No. 1923 “Laguna Hanson, Parque Nacional Constitución de 1857”

Para este sitio Ramsar existen tres publicaciones científicas, de las cuales solamente dos entran en los criterios: una en estructura y función de los ecosistemas y una en estudios sobre aves migratorias. No se encontraron publicaciones en las áreas de diversidad biológica, ciclos biogeoquímicos, degradación de hábitat, estudios sobre servicios ambientales, usos de los humedales, valoración económica ni manejo y conservación.

En libros y documentos, de los 18 documentos que se encuentran en la base de datos, 15 se clasificaron según los criterios anteriormente presentados: nueve de manejo y conservación, tres para usos de los humedales y tres más para diversidad biológica. No se encontraron libros y documentos en criterios de estructura y función de ecosistemas, estudios sobre aves migratorias, ciclos biogeoquímicos, degradación del hábitat, estudios sobre servicios ambientales o de valoración económica.

Tabla XVII. Información existente y vacíos de información del sitio Ramsar Laguna Hanson.

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	TOTAL
PUBLICACIONES	1		1							2
LIBROS Y DOCUMENTOS		3					3		9	15

Sitio Ramsar No. 1604 “Estero de Punta Banda”

Las publicaciones de Punta Banda son mayormente acerca de diversidad biológica (diez), seguido de estructura y función de los ecosistemas. Se cuenta con escasez de información para publicaciones acerca de degradación del hábitat y presenta vacíos de información en estudios sobre servicios ambientales, usos de los humedales y valoración económica. En libros y documentos hay faltantes de información respecto a los usos de los humedales y, aunque no hay más criterios faltantes, existe escasez principalmente en libros y documentos del tipo de estudios sobre servicios ambientales y valoración económica.

Tabla XVIII. Información existente y vacíos de información del sitio Ramsar Estero de Punta Banda

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	TOTAL
PUBLICACIONES	6	10	3	4	1				2	26
LIBROS Y DOCUMENTOS	6	10	4	6	4	1		1	11	43

Sitio Ramsar No.1775 “Bahía de San Quintín”

Las publicaciones obtenidas para este sitio son en mayor parte sobre diversidad biológica. Los criterios que tienen una menor cantidad de publicaciones son los de servicios ambientales y manejo y conservación.

Se encontraron libros y documentos en todos los criterios de análisis, la mayor parte pertenecen a manejo y conservación, y se encuentra una falta de información acerca de la degradación del hábitat, servicios ambientales, valoración económica y usos del humedal.

Tabla XIX. Información existente y vacíos de información del sitio Ramsar Bahía de San Quintín

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	TOTAL
PUBLICACIONES	6	10	3	3	1				2	26
LIBROS Y DOCUMENTOS	6	10	4	6	4	1		1	11	43

Sitio Ramsar No. 1595 “Corredor Costero La Asamblea-San Francisquito”

Para este sitio Ramsar se clasificaron, según los criterios, 41 publicaciones: 18 de diversidad biológica, siete sobre estructura y función de los ecosistemas. Hay un vacío de información en publicaciones de estudios sobre servicios ambientales y usos de los humedales.

En libros y documentos no se encontró faltantes para los documentos, aunque existe escasez de información para los criterios de diversidad biológica, ciclos biogeoquímicos, degradación del hábitat, estudios sobre servicios ambientales, usos de los humedales y valoración ecológica.

Tabla XX. Información existente y vacíos de información del sitio Ramsar Corredor Costero La Asamblea-San Francisquito.

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	TOTAL
PUBLICACIONES	7	18	4	6			1	1	4	41
LIBROS Y DOCUMENTOS	10	17	4	5	1	1	6	1	18	63

Sitio Ramsar No. 1603 “Isla Rasa”

Para Isla Rasa se obtuvieron 17 publicaciones, las cuales entraron en los criterios de la siguiente manera: 15 publicaciones para estudios sobre aves migratorias, una para diversidad biológica y una más para manejo y conservación. La mayor parte de las publicaciones pertenece al criterio de estudios sobre aves migratorias. Existe un faltante de información para los criterios 1 (estructura y función de los ecosistemas), 4 (ciclos biogeoquímicos), 5 (degradación del hábitat), 6 (estudios sobre servicios ambientales), 7 (usos de humedales) y 8 (valoración económica).

De los 24 libros y documentos obtenidos para isla Rasa, 22 fueron clasificados en estudios sobre aves migratorias (11 publicaciones), manejo y conservación (10 publicaciones), y estructura y función de los ecosistemas (una publicación). Se obtuvieron faltantes de libros y documentos en los criterios 2, 4, 5, 6, 7 y 8.

Tabla XXI. Información existente y vacíos de información del sitio Ramsar Isla Rasa.

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	TOTAL
PUBLICACIONES		1	15						1	17
LIBROS Y DOCUMENTOS	1		11						10	22

VII. CONCLUSIONES

A pesar de la existencia de diversas publicaciones científicas arbitradas así como una gran cantidad de documentos técnicos y libros; el análisis realizado indica que existen grandes vacíos de información en las líneas de investigación que se consideran prioritarias que se determinaron para lograr un manejo adecuado de los humedales.

A la luz de la conclusión anterior, resalta la necesidad de establecer estrategias para lograr que tanto las instituciones académicas como las organizaciones de la sociedad civil y autoridades que trabajan en los humedales generen el conocimiento científico faltante. Por ello, los programas de manejo que se elaboren para cada humedal deberán incluir una estrategia específica para la generación del conocimiento faltante.

VIII. ANEXOS

El presente reporte se acompaña de dos anexos:

El anexo I, consistente en la base de datos. En este anexo se encuentran capturados todos los documentos encontrados. La información se encuentra capturada en diversos campos que permiten clasificar las publicaciones por sitio Ramsar, por autor, por año, por área temática, por publicación, etc.

El anexo II es el conjunto de documentos electrónicos de la mayor parte de los documentos localizados. Los únicos faltantes son algunos documentos cuya referencia bibliográfica se conoce pero no fue posible localizar el documento.

Ambos anexos están en formato digital y se encuentran en un mismo disco compacto. Es importante conservar la estructura de los directorios del disco si se desea mover la información a otro medio sin que se rompan los hipervínculos que permiten visualizar los documentos desde la base de datos.

**VER COMPONENTE 1 ANEXO 1
(ANEXOS)**

Diseño y producción por Taller Ciruela
www.ciruela.mx