

SELECCIÓN DE LAS VENTANAS PILOTO PARA APLICAR CRITERIOS DE DELIMITACIÓN DE HUMEDALES (ESCALA 1:25.000)

Objeto: El Proyecto de Insumos para la delimitación de ecosistemas estratégicos en su componente de Humedales tiene como compromiso posterior a la elaboración de los criterios para delimitación de humedales, una etapa para probar su efectividad y aplicabilidad, usándolos en dos humedales piloto. Este ejercicio permitirá determinar cuál es el nivel de dificultad al que se verá enfrentado el país al asumir el gran reto de la delimitación de ecosistemas estratégicos como los humedales. A continuación se mostrará cómo se desarrolló el proceso por el cual se seleccionaron las ventanas a ser usadas como piloto para ejercicios de delimitación.

Aun cuando contractualmente no existe ninguna disposición referente a la forma de selección de las ventanas de trabajo a escala 1:25.000 previstas como producto contractual, lo cual implica que esta selección es un acto discrecional del Comité de Supervisión del Convenio, el Instituto Humboldt decidió adoptar una metodología para que esta decisión fuese informada y pudiera tener en cuenta diferentes criterios tanto técnicos como administrativos y financieros que permitiera el mejor resultado posible del ejercicio.



Convenio interadministrativo 13-014 (FA 005 de 2013) Instituto de Investigación de Recursos
Biológicos Alexander von Humboldt - Fondo Adaptación

Subdirección de Servicios Científicos y Proyectos Especiales
Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt
Bogotá, D.C., 2014

INFORME FINAL

SELECCIÓN DE LAS VENTANAS PILOTO PARA APLICAR CRITERIOS DE DELIMITACIÓN DE HUMEDALES (ESCALA 1:25.000)

Antecedentes

El Proyecto de Insumos para la delimitación de ecosistemas estratégicos en su componente de Humedales tiene como compromiso posterior a la elaboración de los criterios para delimitación de humedales, una etapa para probar su efectividad y aplicabilidad, usándolos en dos humedales piloto. Este ejercicio permitirá determinar cuál es el nivel de dificultad al que se verá enfrentado el país al asumir el gran reto de la delimitación de ecosistemas estratégicos como los humedales. A continuación se mostrará cómo se desarrolló el proceso por el cual se seleccionaron las ventanas a ser usadas como piloto para ejercicios de delimitación.

Aun cuando contractualmente no existe ninguna disposición referente a la forma de selección de las ventanas de trabajo a escala 1:25.000 previstas como producto contractual, lo cual implica que esta selección es un acto discrecional del Comité de Supervisión del Convenio, el Instituto Humboldt decidió adoptar una metodología para que esta decisión fuese informada y pudiera tener en cuenta diferentes criterios tanto técnicos como administrativos y financieros que permitiera el mejor resultado posible del ejercicio.

Fases para la selección de ventanas piloto para probar criterios de delimitación de humedales (escala 1:25.000)

1. Ejercicio de priorización de complejos de humedales
 - a. Metodología para la priorización de complejos de Humedales
 - b. Resultados
 - c. Recomendación basada en el ejercicio de priorización
2. Validación del proceso con comité de seguimiento del convenio
2. Resultados finales: ventanas seleccionadas

1. EJERCICIO DE PRIORIZACIÓN DE COMPLEJOS DE HUMEDALES

a. Metodología para la priorización de complejos de Humedales

Postulación de Humedales como ventanas piloto

El ejercicio partió de un proceso de postulación con tres fuentes distintas, que respondían a naturalezas jurídicas diferentes con temáticas propias. Es así como se realizó una postulación por parte de las Corporaciones Autónomas Regionales (que pretendía cubrir los intereses de las autoridades ambientales desde su perspectiva de administradores de los recursos naturales en su jurisdicción), por parte del IDEAM (que pretendía cubrir postulaciones desde el interés hidrológico y geomorfológico - Anexo 1) y finalmente por parte del Instituto Humboldt (que buscó cubrir postulaciones desde la perspectiva de la riqueza de biodiversidad y servicios ecosistémicos).

En lo que respecta a las postulaciones provenientes del IAVH e IDEAM esta selección estuvo basada además de criterios ecológicos, en criterios como disponibilidad de información y facilidad logística u operativa, para el cumplimiento de los objetivos estipulados.

En cuanto a las propuestas provenientes de las regiones se realizó una convocatoria vía correo electrónico para que las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, postularan los humedales que consideraban prioritarios. Para cada humedal propuesto la corporación debió anexar la documentación y cartografía específica.

Las dos ventanas escogidas deben estar dentro de las cuencas priorizadas en el ejercicio conjunto entre las el Ministerio de Ambiente y el Fondo de Adaptación. Sin embargo la convocatoria se realizó a todas las corporaciones del país, teniendo en cuenta que la aplicación futura de los criterios por parte del Ministerio de Ambiente será a nivel nacional.

Incluir humedales fuera de las cuencas priorizadas, le da al ejercicio de priorización una escala de aplicación nacional y sirve como soporte en otros espacios institucionales del Ministerio, para argumentar que los criterios de delimitación también deben ser probados en las otras regiones. De esta forma se reconocerá que la complejidad del país es uno de los factores más determinantes a tener en cuenta para la aplicación de criterios de delimitación en Colombia.

Priorización como herramienta para selección de ventanas

Se construyeron dos herramientas de priorización para que la selección de ventanas se realice de una manera integral:

- *Análisis espacial:* Se desarrolló a escala nacional. Buscando que las ventanas piloto se localicen en contextos nacionales contrastantes, se elaboraron mapas donde se espacializaron descriptores regionales como límites departamentales, rangos de altitud, macrocuencas, cuencas priorizadas para inversión del Fondo de Adaptación, impactos (zonas de moratoria minera).

Sobre estos mapas se ubicaron los polígonos de los humedales propuestos por las diferentes entidades (CARs, IDEAM, IAvH). Estos mapas permiten seleccionar humedales que reflejen la diversidad de ecosistemas acuáticos en el país (características regionales, geológicas, ecológicas, ambientales).

- *Análisis de valoración multicriterio:* Este análisis se realizó únicamente para los humedales propuestos por las corporaciones, buscando priorizar los humedales, de una manera objetiva.

Se elaboró un sistema de valoración multicriterio que permitió evaluar la relevancia de los humedales propuestos por las corporaciones, como ventana piloto para probar criterios de delimitación.

Como base para este ejercicio, se tomó la metodología propuesta por el MADS en el Anexo 1 de los *Términos de referencia para la elaboración de los estudios técnicos, económicos, sociales y ambientales para la delimitación de los ecosistemas de humedal a escala 1:25.000*. Esta propuesta fue modificada y ampliada incluyendo 33 criterios, agrupados en las categorías: importancia ecosistémica, prestación de servicios ecosistémicos, motores de cambio e indicadores territoriales (Anexo 2).

A cada uno de estos criterios se le asignó una valoración (que varió entre 0 y 5) de acuerdo con la importancia asumida para cada criterio. Se le solicitó a cada corporación que diligenciara la tabla de criterios con información cualitativa, sin que conocieran el sistema de valoración, para evitar que la información fuera manipulada. Posteriormente se le asignaron valores cuantitativos a la información cualitativa, pasando por un proceso de validación basada en los documentos enviados por las corporaciones. Finalmente se obtuvo una puntuación para cada humedal que facilitará la selección de las dos ventanas.

Adicionalmente fue incluido como un criterio para la priorización, el Índice de Afectación Multivariado (IAM) desarrollado por el Fondo de Adaptación, el cual categoriza a través de un valor numérico las cuencas que sufrieron más afectaciones durante el fenómeno de la Niña 2010-2011.

b. Resultados de la Priorización de complejos de Humedales

Se obtuvieron en total 29 humedales, 25 propuestos por las Corporaciones Autónomas Regionales, cinco por el IDEAM y tres por el IAVH (Tabla 1; Figura 1 y 2). Hubo coincidencia en el caso de la Ciénaga de Zapatosa que fue postulada por las 3 entidades; IDEAM coincidió con la CVS en la postulación de la ciénaga de Ayapel, y con la CVC en la ciénaga de Sónso.

Ocho de los humedales propuestos no se encontraron dentro de las cuencas priorizadas, siendo que los propuestos por CORPONOR (Complejo Humedales ríos Sardinata y Nuevo Presidente), CORTOLIMA (Humedal La Garcera), CORMACARENA (Laguna Carimagua), CORPOAMAZONIA (Lagos de Tarapoto), CORPONARIÑO (Laguna de La Cocha) e IDEAM (Vegas del Rio Meta) se encuentran muy distantes de los polígonos de las cuencas priorizadas, mientras que los propuestos por la CAS (Complejo de Humedales Cachimberos) y CORPOCALDAS (Charca de Guarinocito) podrían tenerse en cuenta pues están justo en el límite de las cuencas priorizadas.

Tabla 1. Listado de humedales propuestos para la elección de ventanas piloto, incluyendo características geofísicas (área, altitud, ámbito y macrocuenca) e Índice de afectación multivariado (IAM)

Entidad postulante	Nombre Humedal	Área (Ha)	Altitud	Ámbito	Macro-cuenca	Puntaje análisis multi-criterio	IAM
IAVH	Ciénaga de Zapatosa	30575,60	23-29	Interior	Magdalena-Cauca		Medio - Alto
	Complejo Paz de Ariporo	80845,55	200	Interior	Orinoco		Bajo
	Complejo Lagunar de Fúquene	2396,00	2700	Interior	Magdalena-Cauca		Bajo
IDEAM	Ciénaga de Zapatosa	30575,60	23-29	Interior	Magdalena-Cauca		Medio - Alto
	Complejo llanura de inundación de Zambrano	547,04	50	Interior	Magdalena-Cauca		
	Ciénaga de Ayapel	63340,89	20	Interior	Magdalena-Cauca		Muy Alto
	Puerto López, Vegas del Rio Meta	759,32	200	Interior	Orinoco		Bajo

Entidad postulante	Nombre Humedal	Área (Ha)	Altitud	Ámbito	Macro-cuenca	Puntaje análisis multi-criterio	IAM
	Humedal ciénaga de Sónso	1040,65	1200	Interior	Magdalena-Cauca		Bajo
CORPORACIONES AUTONOMAS REGIONALES O DE DESARROLLO SOSTENIBLE							
CAM	Humedal de La Vega	279,06	1000-1500	Interior	Magdalena-Cauca	28	Bajo
CAR	Complejo de humedales Guali, Tres Esquinas y Lagunas de Funzhé	711,10	2400-2535	Interior	Magdalena-Cauca	72	Bajo
CARDIQUE	Ciénaga de la Virgen	3131,79	20	Costero	Caribe	77	Alta
CAS	Complejo de Humedales Cachimberos	4992,06	200	Interior	Magdalena-Cauca	47	Medio
CDMB	Complejo de Ciénagas de Papayal	1765,51	88	Interior	Magdalena-Cauca	38	Bajo - Medio
CORANTIOQUIA	Ciénaga El Totumo	36749,08	75	Interior	Magdalena-Cauca	51	Bajo
CORMACARENA	Laguna Carimagua	838,46	150-175	Interior	Orinoco	42	Bajo
CORMAGDALENA	Ciénaga El Llanito	1287,00	100	Interior	Magdalena-Cauca	77	Medio
CORNARE	Complejo de humedales Cuenca Rio Claro-Cocorná Sur	21444,77	200	Interior	Magdalena-Cauca	56	Bajo
CORPAMAG	Complejo cenagoso Zárate, Malibú, Veladero	12733,43	50	Interior	Magdalena-Cauca	51	Muy Alto - Medio
CORPOAMAZONIA	Lagos de Tarapoto	82694,99	250	Interior	Amazonas	52	Bajo
CORPOCALDAS	Charca de Guarinocito	1529,66	170	Interior	Magdalena-Cauca	42	Bajo
CORPOCESAR	Complejo Cenagoso de Zapatosa	30575,60	23-29	Interior	Magdalena-Cauca	59	Medio - Alto
CORPOCHIVOR	Laguna la Calderona	15,15	3130	Interior	Magdalena-Cauca	30	Bajo
CORPOMOJANA	Ciénaga de Portaca – Los Mangos - El totumo	313,61	30	interior	Magdalena-Cauca	75	Muy Alto
CORPONARIÑO	Laguna de La	4222,20	2800	Interior	Amazonas	65	Bajo

Entidad postulante	Nombre Humedal	Área (Ha)	Altitud	Ámbito	Macro-cuenca	Puntaje análisis multi-criterio	IAM
	Cocha						
CORPONOR	Complejo Humedales ríos Sardinata y Nuevo Presidente	61,97	350	Interior	Caribe	4	Medio
CORPOURABA	Complejo de Humedales Ríos León-Atrato	41099,45	0-60	Costero	Caribe	81	Bajo - Medio
CORTOLIMA	Humedal La Garcera	2377,28	350	Interior	Magdalena-Cauca	39	Bajo
CRA	Ciénaga de Mallorquín	850,26	35	Costero	Caribe	49	Alta - Medio
CRC	Ciénaga de Calvache	544,23	2750	Interior	Magdalena-Cauca	28	Bajo
CRQ	Humedal Madre Viejas	156,32	1200	Interior	Magdalena-Cauca	26	Bajo - Medio
CSB	Gran Humedal-Depresión Momposina	551860,49	25	Interior	Magdalena-Cauca	119	Alto - Medio - Bajo
CVC	Humedales sistema rio Cauca valle alto	1968,90	1200	Interior	Magdalena-Cauca	88	Bajo
CVS	Complejo de Humedales Ayapel	63340,89	20	interior	Magdalena-Cauca	72	Muy Alto

Figura 1. Humedales según altitud, departamento y su localización en cuencas prioritizadas por el Fondo Adaptación.

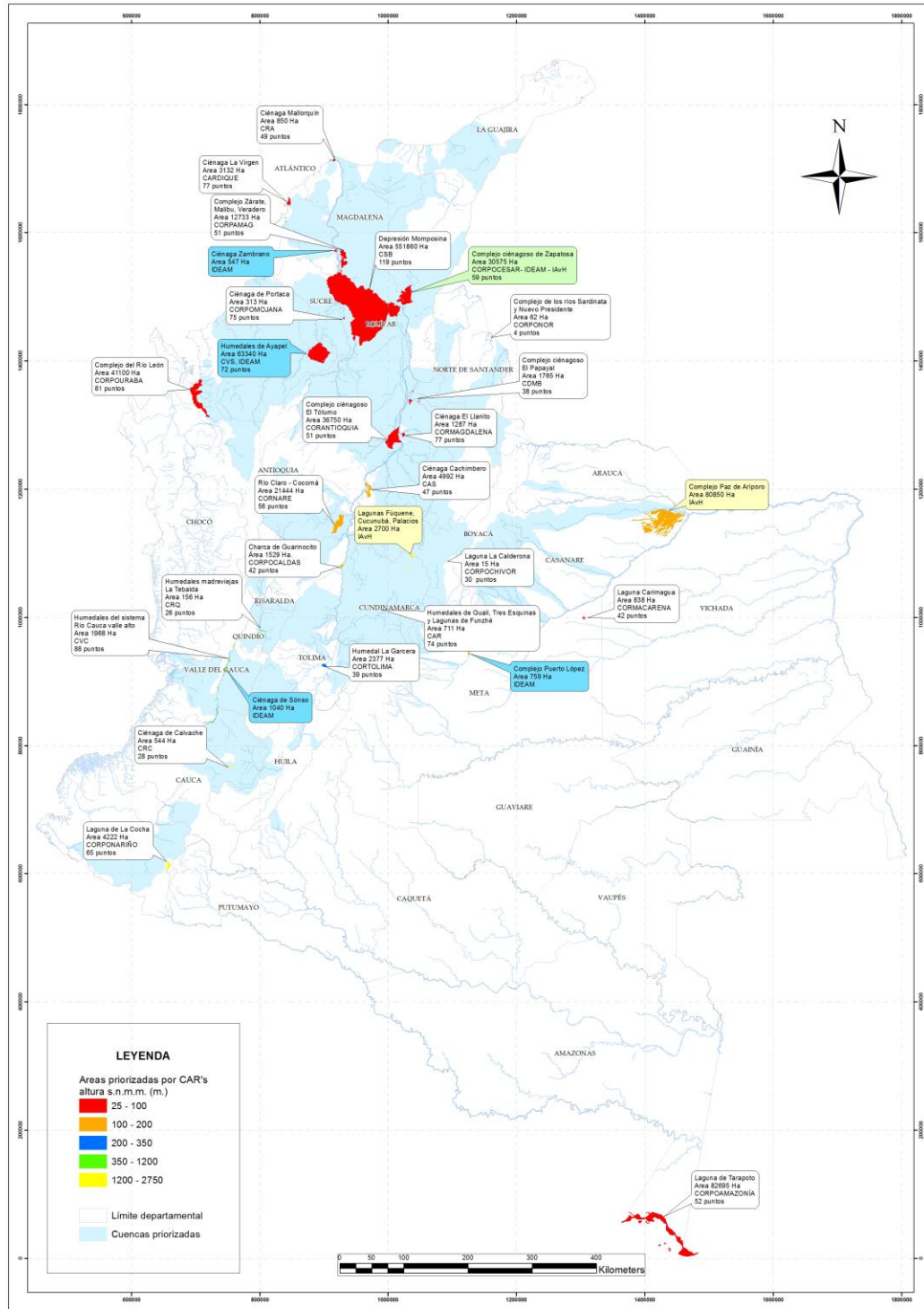
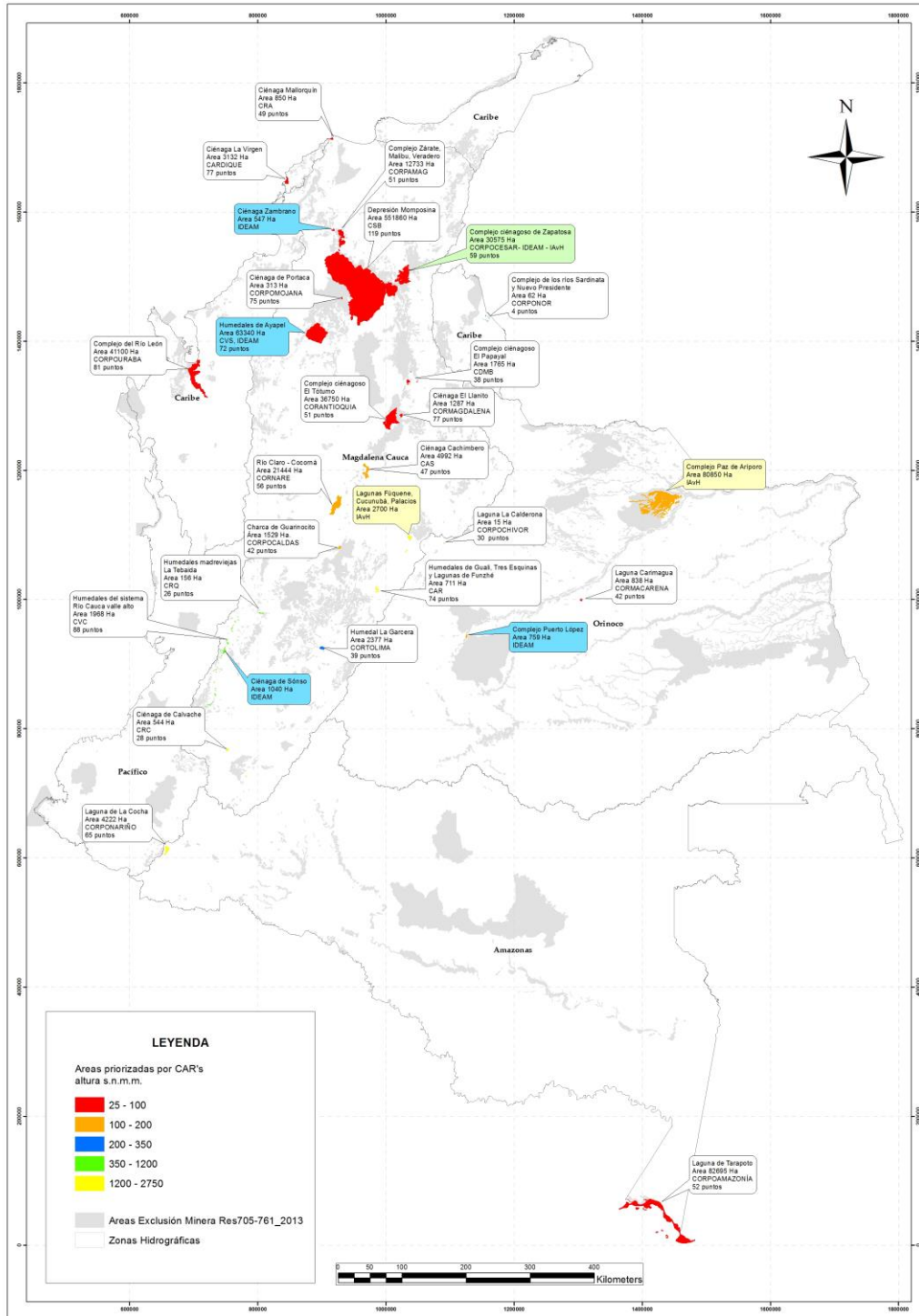


Figura 2. Humedales según altitud, macrocuencas y zonas de moratoria minera.



En cuanto a la disponibilidad de recursos por parte de las corporaciones autónomas para el proceso de delimitación, solo CORMAGDALENA manifestó tener dinero para financiar la totalidad de un proceso de validación de criterios para delimitación. Otras Corporaciones como CORANTIOQUIA, CORMACARENA, CORPOCALDAS, CORPOURABA, CRA y CORPAMAG, manifestaron que contarían con recursos para 2014, pero que tendrían que complementarse con otras fuentes.

De los 25 humedales propuestos por las Corporaciones los que obtuvieron mayor valoración total en el análisis multicriterio son: Gran Humedal - Depresión Momposina (CSB) 119 puntos; Humedales del sistema río Cauca en su valle alto (CVC) 88 puntos; Complejo de Humedales asociados al León - Atrato (CORPOURABA) 81 puntos; Ciénaga de la Virgen (CARDIQUE) 77 puntos; Ciénaga El Llanito (CORMAGDALENA) 77 puntos; Ciénaga de Portaca - Los Mangos - El totumo (CORPOMOJANA) 75 puntos; Complejo de Humedales de Ayapel (CVS) 72 puntos; Complejo de humedales Guali, Tres Esquinas, Lagunas Funzhé (CAR) 72 puntos; Complejo Cenagoso de Zapatosa (CORPOCESAR) 59 puntos; Complejo de humedales Cuenca Río Claro (CORNARE) 56 puntos. La Laguna de la Cocha obtuvo un puntaje alto, pero no se encontró dentro del polígono de las cuencas priorizadas (Figura 3).

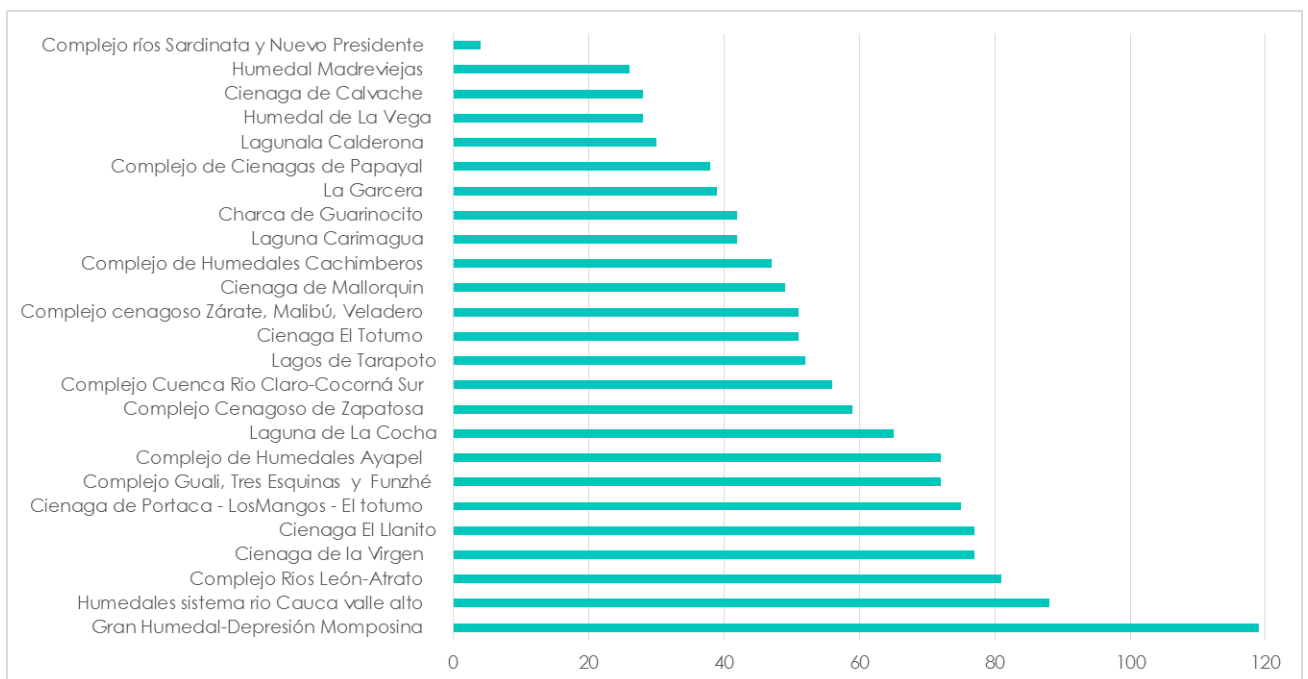


Figura 3. Valoración total en el sistema multicriterio de los humedales propuestos por Corporaciones

En cuanto a los criterios del análisis local cada corporación obtuvo valores específicos para cada uno de los grupos de criterios (Figura 4), que correspondieron al grado de información que poseían, pero también dependió en gran medida de los recursos humanos que tienen destinados para el tema de humedales, lo que puede ser un factor que distorsionó los resultados.

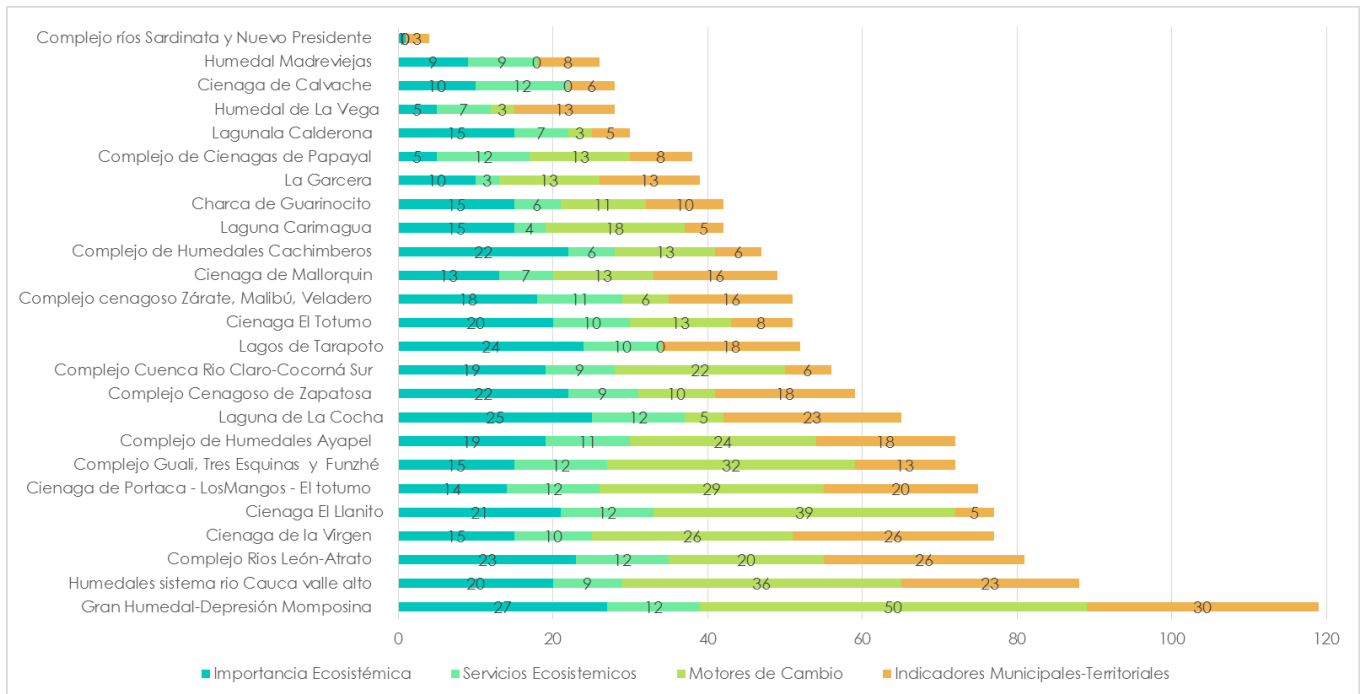


Figura 4. Valoración del análisis multicriterio, discriminada por categorías de criterios.

Los 10 humedales con valor más alto en el análisis multicriterio, presentan Índice de Afectación Multivariado (IAM), que varían entre muy alto y alto (Figura 5).



Figura 5. Humedales con valores más altos en el análisis multi-criterio y su categorización según Índice de Afectación Multi-variado (IAM)

c. Recomendación basada en el ejercicio de priorización

El Instituto Humboldt recomienda que para los dos humedales que se seleccionen se debe tener en cuenta que:

- Deben reflejar la variabilidad ecosistémica del país, por lo tanto deben tener características contrastantes, como pertenecer a macrocuencas y altitudes diferentes.
- Deben reflejar situaciones disímiles en cuanto a la cantidad de información disponible, pues de esta forma se estará probando la metodología para delimitación en situaciones contrastantes, lo que permitirá estimar el costo de este proceso en el contexto real de las corporaciones.
- En el caso de tener en cuenta los humedales propuestos por las corporaciones, se deberán seleccionar del grupo de los 10 con mayores puntajes en el análisis multicriterio y que estén localizados dentro de cuenca priorizadas.

En ese sentido y siguiendo las recomendaciones anteriormente mencionadas, consideramos que los humedales propuestos por el instituto reflejan 3 tipos de situaciones diferentes de transformación y amenaza, con diferentes niveles de conocimiento y con dinámicas ecológicas distintas. Recogen la variabilidad nacional pues están localizados en 2 cuencas diferentes (Magdalena-Cauca y Orinoquia); y en 2 ámbitos (tierras bajas y altoandino). Además cumplen con criterios logísticos y operativos como facilidad de acceso y condiciones razonables de orden público.

Los humedales propuestos por el IDEAM reflejan la variabilidad geomorfológica de estos sistemas en nuestro país y la afectación que se puede presentar en los cascos urbanos cercanos a los cuerpos de agua propuestos. Los 4 humedales propuestos y pertenecientes a las cuencas priorizadas están localizados en la cuenca Magdalena-cauca, tres de ellos en tierras bajas y uno en altitud intermedia en la zona andina.

Desde el punto de vista técnico los ejercicios que se realicen en las dos ventanas podrá ser extrapolados siempre y cuando se refiera a la misma tipología de humedal en la medida que responderán solamente en regiones con características biológicas similares por lo cual se recomienda en la medida de la disponibilidad de recursos realizar ventanas en las zonas del país que no se encuentran en área priorizadas, pero en las cuales los humedales hacen parte fundamental de la región, como el Chocó y la Amazonia.

La posibilidad de articulación con las corporaciones autónomas regionales o de desarrollo sostenible, es estratégica para aumentar el número de ventanas de prueba.

2. VALIDACIÓN DEL PROCESO CON COMITÉ DE SEGUIMIENTO DEL CONVENIO

Se citó a este comité extraordinario para realizar la validación de las ventanas propuestas, como producto del ejercicio de priorización (que recoge las propuestas de las Corporaciones, del IDEAM e IAVH), y analizar las propuestas provenientes del MADS y del Fondo Adaptación.

Todas las instituciones participantes consideran pertinentes las recomendaciones propuestas a partir del ejercicio de priorización y coinciden en que las ventanas seleccionadas deben reflejar la diversidad ecosistémica, de usos y alteraciones que se presentan en el país.

Con base en el proceso de priorización y analizando además criterios como disponibilidad de información, presencia de otros proyectos financiados por el Fondo Adaptación, facilidad de acceso por parte de los equipos de trabajo, se seleccionaron las ventanas piloto.

De esta reunión se realizó un acta donde se recogen de manera detallada los temas discutidos, apreciaciones y conclusiones (Anexo 3).

3. RESULTADOS FINALES: VENTANAS SELECCIONADAS

Los humedales seleccionados para realizar las ventanas pilotos dentro del convenio IAVH- Fondo Adaptación son (Figura 6):

1. Ciénaga de Zapatosa
2. Humedales Paz de Ariporo
3. Ciénaga de la Virgen

Esta decisión fue tomada basándose en los siguientes criterios:

- Pertenecen a 3 macro-cuencas: Caribe, Magdalena-Cauca y Orinoquia
- Presentan condiciones diferentes de conocimiento: la ciénaga de Zapatosa y la Ciénaga de La Virgen tienen importantes avances en estudios sobre su ecosistema, mientras que para el humedal de Paz de Ariporo, no existe mucha información.
- Afectaciones de diferentes tipos y escenarios de afectación futura diversos: La Virgen es un humedal urbano, la ciénaga de Zapatosa ha experimentado cambios drásticos en las últimas décadas debido principalmente a la sedimentación y pérdida de conectividad, mientras que el Humedal de Paz de Ariporo se encuentra relativamente conservado, pero en su área hay previstos proyectos de explotación minera y de hidrocarburos a gran escala.

- Índice de Afectación Multivariado: La ciénaga de Zapatosa y La Ciénaga de la Virgen presentan un alto valor en este índice. Paz de Ariporo presenta un valor bajo en este índice.
- La suma del área de estos 3 humedales permite cumplir con los compromisos contractuales del convenio, que se refieren a 120.000 ha de humedal a ser usadas como área piloto para delimitación.

Adicionalmente se identificaron algunos humedales, que debido a alguna condición especial podrían usarse adicionalmente, lo cual serviría para aumentar la diversidad de ventanas piloto. Estos humedales son:

- **Laguna de Fúquene**, humedal del cual existe gran cantidad de información y que representaría un humedal altoandino.
- **Humedal el Llanito**, propuesto por CORMAGDALENA, quien manifiesta que tiene recursos para realizar un ejercicio de delimitación.
- **Ciénaga de Ayapel**: Obtuvo valores altos en el análisis multicriterio y en el IAM, esta localizado en la Depresión Momposina y en el análisis de estado del conocimiento, actualmente en desarrollo por parte del IAvH, se encontró que hay gran cantidad de información generada sobre este humedal, por parte de diferentes universidades.
- **Laguna de Sónso, Ciénagas de Simití y Cantagallo y Humedal del Río León-Atrato**: Son humedales donde ya se han adelantado ejercicios investigativos orientados a la delimitación de estos cuerpos de agua. Además se ampliaría la variabilidad ecosistémica de las ventanas incluyendo un humedal andino y uno del Choco-biogeográfico.

A través de alianzas estratégicas con las Corporaciones Autónomas Regionales y de desarrollo sostenible, y con apoyo del MADS y el Fondo de Adaptación, sería posible que el Instituto Humboldt apoyará técnicamente la realización de ventanas piloto en estas zonas.

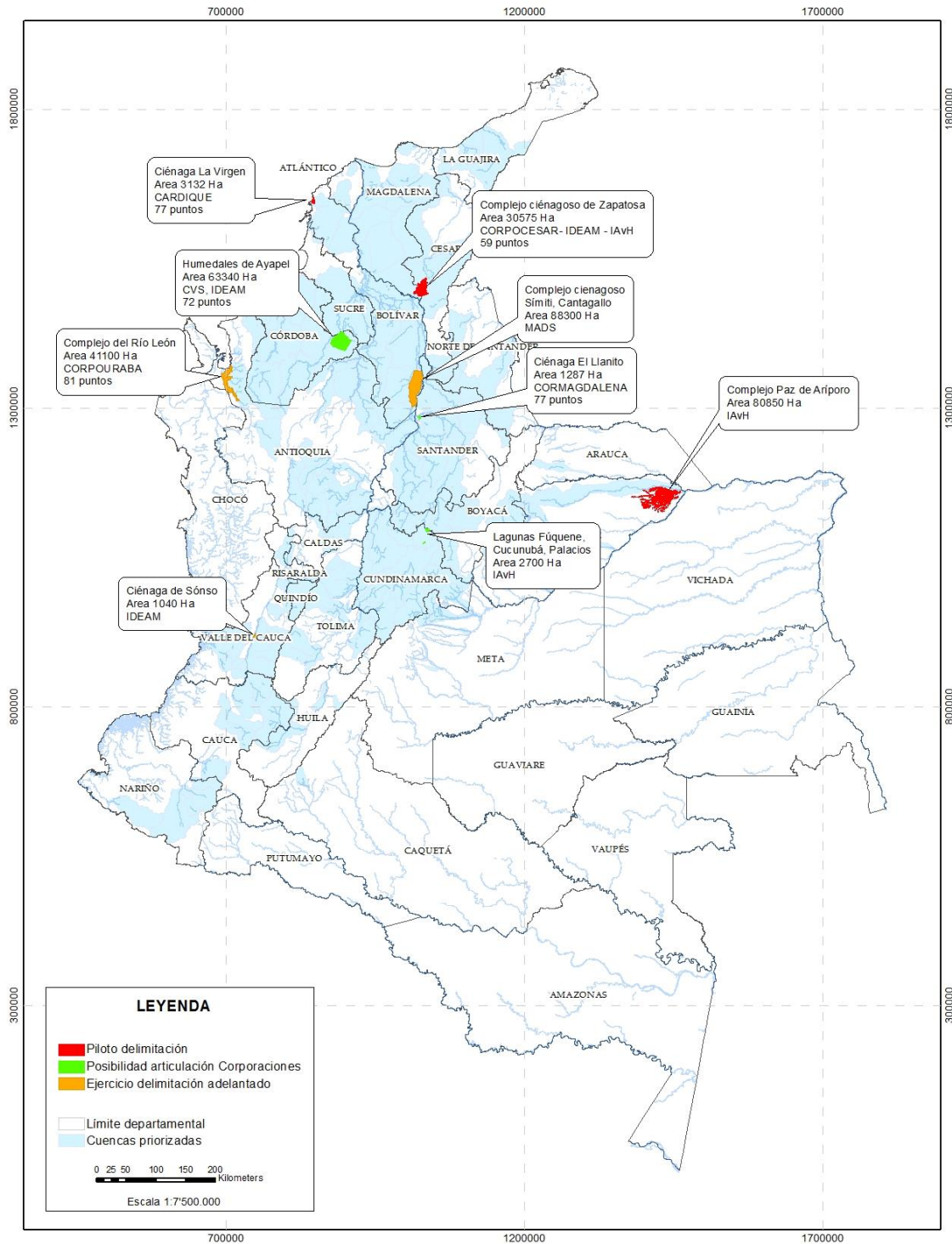


Figura 6. Mapa de Ventanas seleccionadas para la realización de ejercicios piloto de delimitación