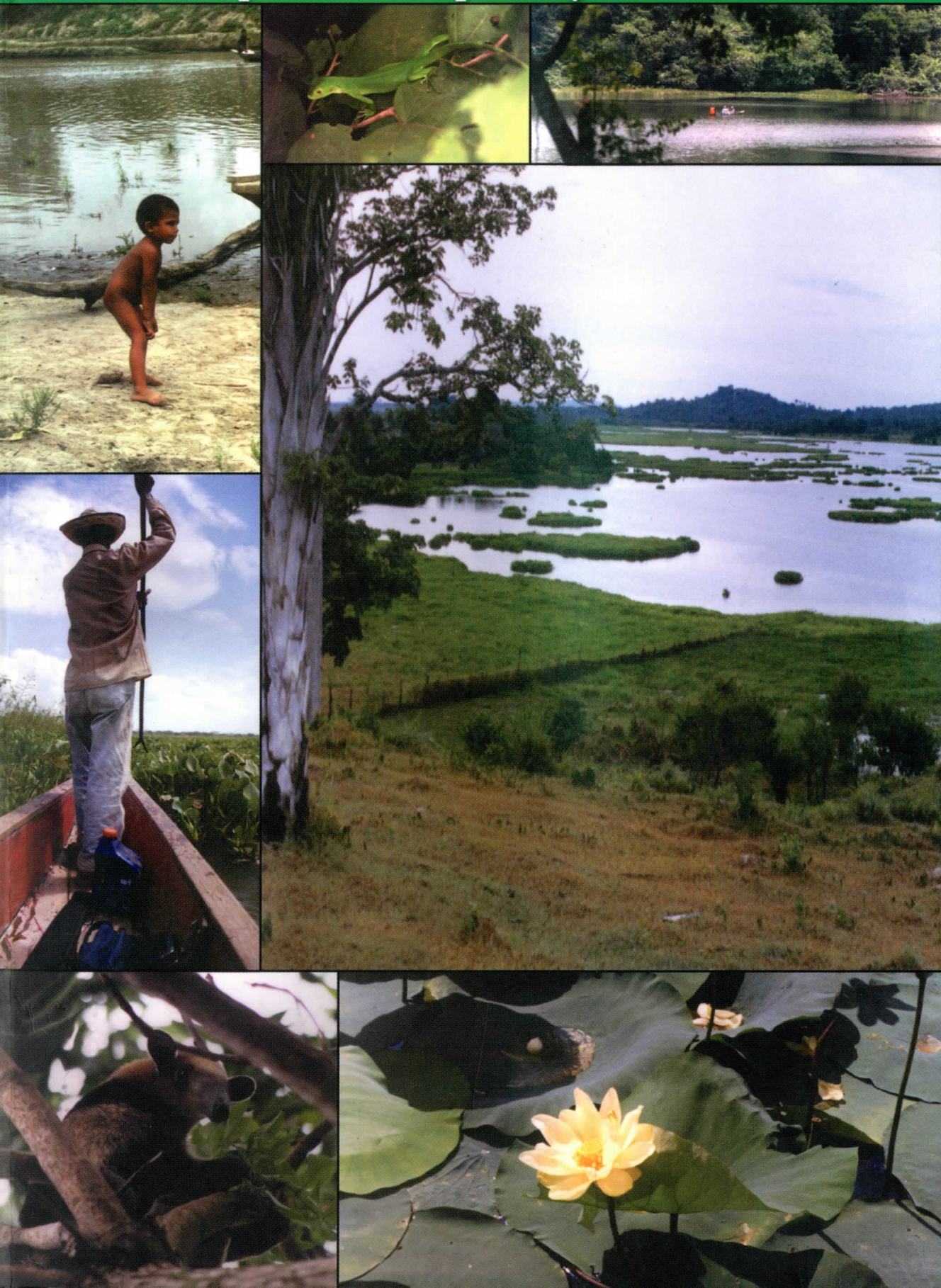


# Plan de Manejo Integral de los Humedales, Subregión de la Depresión Momposina y Cuenca del Río Sinú



REPÚBLICA DE COLOMBIA  
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE



CORANTIOQUIA  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL  
DEL CÍRCULO DE ABACOQUIA



CORPAMAG  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA  
REGIONAL DEL MAGDALENA



CORPOMOJANA

**CVS**



IDB  
BID

# TABLA DE CONTENIDO

|                                                                                                          |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| PRESENTACIÓN .....                                                                                       | 11 |
| 1. PREÁMBULO .....                                                                                       | 14 |
| 2. METODOLOGIA .....                                                                                     | 16 |
| 2.1 Modelo RAMSAR .....                                                                                  | 16 |
| 2.1.1 Preámbulo .....                                                                                    | 16 |
| 2.1.2 Descripción .....                                                                                  | 16 |
| 2.1.3 Evaluación y objetivos .....                                                                       | 16 |
| 2.1.4 Plan de acción .....                                                                               | 16 |
| 2.2 Diseño metodológico operacional .....                                                                | 17 |
| 2.2.1 Estratificación y muestreo .....                                                                   | 17 |
| 2.2.2 Definición de variables .....                                                                      | 17 |
| 2.2.2.1 Componente abiótico .....                                                                        | 17 |
| Clima .....                                                                                              | 17 |
| Fisiografía y suelos .....                                                                               | 17 |
| Calidad de aguas .....                                                                                   | 19 |
| 2.2.2.2 Componente biótico .....                                                                         | 20 |
| Cobertura vegetal y uso actual .....                                                                     | 20 |
| Vegetación acuática flotante (macrófitas acuáticas) .....                                                | 20 |
| Caracterización de fauna .....                                                                           | 21 |
| Caracterización de la pesca .....                                                                        | 21 |
| 2.2.2.3 Componente socioeconómico .....                                                                  | 21 |
| 2.2.2.4 Procesamiento de la información. ....                                                            | 21 |
| 2.2.2.5 Cartografía temática y zonificación ambiental<br>(Sistema de Información Geográfica - SIG) ..... | 22 |
| 3. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO NATURAL .....                                                                   | 24 |
| 3.1 Localización geográfica del área de estudio .....                                                    | 24 |
| 3.2 Componente abiótico .....                                                                            | 24 |
| 3.2.1 Clima .....                                                                                        | 24 |
| 3.2.1.1 Precipitación .....                                                                              | 24 |
| 3.2.1.2 Temperatura ambiente .....                                                                       | 28 |
| 3.2.1.3 Humedad relativa .....                                                                           | 28 |
| 3.2.1.4 Viento .....                                                                                     | 30 |
| 3.2.2 Hidrología .....                                                                                   | 30 |
| 3.2.2.1 Descripción física e hidrográfica del sistema .....                                              | 31 |
| Río Magdalena .....                                                                                      | 31 |
| Río Cauca .....                                                                                          | 31 |
| Río San Jorge .....                                                                                      | 31 |
| Río Sinú .....                                                                                           | 32 |
| 3.2.2.2 Hidrodinámica de la planicie aluvial y los complejos cenagosos. ....                             | 32 |
| 3.2.2.3 Complejos cenagosos de las subregiones. ....                                                     | 33 |
| Complejo Zárate - Veladero (M01) .....                                                                   | 33 |
| Complejo Cascaloa (B11) .....                                                                            | 35 |
| Complejo El Sapo (M02) .....                                                                             | 35 |
| Complejo Playa Afuera (M03) .....                                                                        | 35 |
| Complejo Jaraba (M04) .....                                                                              | 35 |
| Complejo Pijiño - Guinea (M05) .....                                                                     | 35 |
| Complejo Rinconada - Tesca (M06) .....                                                                   | 36 |
| Complejo Chilloa (M07) .....                                                                             | 36 |
| Complejo Ciénaga Grande (B12) .....                                                                      | 38 |
| Complejo Brazo de Loba - Chicagua (B10) .....                                                            | 36 |
| Complejo Bajo Brazo de Loba - Bajo Brazo de Mompós (B08) .....                                           | 37 |
| Complejo Chicagua-Brazo de Mompós (B09) .....                                                            | 37 |
| Complejo Brazo de Loba-Bajo Cauca-Margen Derecha (B15) .....                                             | 38 |
| Complejo La Raya (B19) .....                                                                             | 38 |
| Complejo Méjico (B20) .....                                                                              | 39 |
| Complejo Trinidad (A21) .....                                                                            | 39 |
| Complejo El Sapo (A22) .....                                                                             | 39 |

|                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Complejo Hoyo Grande (A23) .....                                                             | 39 |
| Complejo Palomar (A25) .....                                                                 | 39 |
| Complejo Palanca (A26) .....                                                                 | 39 |
| Complejo Barrio Chino (A28) .....                                                            | 39 |
| Complejo Mamarraya (BS18) .....                                                              | 39 |
| Complejo Margento (A24) .....                                                                | 39 |
| Complejo La Ilusión (A27) .....                                                              | 40 |
| Complejo Colombia (A29) .....                                                                | 40 |
| Complejo Bajo San Jorge - Margen Izquierda (B13) .....                                       | 40 |
| Complejo Bajo San Jorge - Brazo de Loba - Bajo Cauca - Caño Pancegüita (BS14) .....          | 40 |
| Complejo Caño Pancegüita - Caño Mojana (S16) .....                                           | 42 |
| Complejo Caño Mojana - Margen Izquierda (S17) .....                                          | 42 |
| Complejo Margen Izquierda - Medio San Jorge (C31) .....                                      | 42 |
| Complejo Margen Derecha - Medio San Jorge (C30) .....                                        | 42 |
| Complejo Betancí (C32) .....                                                                 | 43 |
| Complejo Medio y Bajo Sinú - Margen Derecha (C33) .....                                      | 43 |
| Complejo Medio y Bajo Sinú - Margen Izquierda (C34) .....                                    | 44 |
| 3.2.3 Geología de la Depresión Momposina y cuenca del Sinú .....                             | 45 |
| 3.2.3.1 Unidades tectónicas y sedimentarias generales de las subregiones .....               | 45 |
| 3.2.3.2 Depresión Momposina .....                                                            | 45 |
| 3.2.3.3 Región Sinú .....                                                                    | 48 |
| 3.2.4 Geomorfología Depresión Momposina y Cuenca del Sinú .....                              | 48 |
| 3.2.4.1 Depresión cenagosa Momposina .....                                                   | 48 |
| 3.2.4.2 Región del Sinú .....                                                                | 49 |
| 3.2.4.3 Morfodinámica de las llanuras aluviales (Depresión Momposina y Valle del Sinú) ..... | 52 |
| 3.2.5 Fisiografía y suelos .....                                                             | 52 |
| 3.2.5.1 Unidades fisiográficas resultantes .....                                             | 53 |
| 3.2.5.2 Descripción de las unidades cartograficas de suelos .....                            | 53 |
| Suelos de montaña .....                                                                      | 53 |
| Suelos de colinas, lomerío y piedemonte .....                                                | 55 |
| Suelos del valle aluvial .....                                                               | 61 |
| Suelos de la planicie fluvio lacustre .....                                                  | 62 |
| Suelos de la planicie fluvio marina .....                                                    | 69 |
| Suelos de la llanura fluvio deltáica .....                                                   | 69 |
| 3.2.6 Calidad de aguas .....                                                                 | 73 |
| 3.2.6.1 Parámetros fisicoquímicos. ....                                                      | 73 |
| Transparencia (T/cia): .....                                                                 | 73 |
| Temperatura superficial del agua (T°) .....                                                  | 73 |
| pH. ....                                                                                     | 73 |
| Oxígeno disuelto (OD) .....                                                                  | 74 |
| Dureza total .....                                                                           | 74 |
| Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ) .....                                                  | 77 |
| Nitrógeno amoniacal (N-NH <sub>3</sub> ) .....                                               | 77 |
| Cloruros (Cl) .....                                                                          | 77 |
| 3.2.7.2 Parámetros microbiológicos .....                                                     | 78 |
| 3.2.7.3 Cianuro en aguas. ....                                                               | 80 |
| 3.2.7.4 Mercurio en aguas. ....                                                              | 80 |
| 3.2.7.5 Mercurio en sedimentos .....                                                         | 81 |
| 3.3 Componente biótico .....                                                                 | 81 |
| 3.3.1 Cobertura vegetal y uso actual .....                                                   | 81 |
| 3.3.1.1 Descripción de las unidades de cobertura vegetal y uso actual .....                  | 81 |
| Bosques (B) .....                                                                            | 82 |
| Cuerpos de agua (CA) .....                                                                   | 82 |
| Vegetación asociada a los cuerpos cenagosos (VC) .....                                       | 82 |
| Pastos (P) .....                                                                             | 82 |
| Cultivos (C) .....                                                                           | 82 |
| Rastrojos (R) .....                                                                          | 87 |
| Misceláneo erosionado (ME) .....                                                             | 87 |
| Misceláneo con dominancia de pastos (MP) .....                                               | 87 |
| Misceláneo con dominancia de cultivos (MC) .....                                             | 87 |
| Zonas urbanas (ZU) .....                                                                     | 87 |
| 3.3.2 Macrófitas acuáticas .....                                                             | 87 |
| 3.3.3 Fauna .....                                                                            | 90 |
| 3.3.3.1 Aves .....                                                                           | 91 |
| 3.3.3.2 Mamíferos .....                                                                      | 92 |
| 3.3.3.3 Reptiles .....                                                                       | 93 |

|         |                                                                                                                     |     |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.3.3.4 | Anfibios .....                                                                                                      | 94  |
| 3.3.3.5 | Peces y pesquería .....                                                                                             | 94  |
|         | Especies ícticas y caracterización pesquera .....                                                                   | 95  |
|         | Artes de pesca .....                                                                                                | 97  |
|         | Captura por Unidad de Esfuerzo (CUEP): .....                                                                        | 98  |
|         | Esfuerzo pesquero .....                                                                                             | 98  |
|         | Piscicultura .....                                                                                                  | 104 |
| 4.      | DESCRIPCIÓN SOCIOECONÓMICA .....                                                                                    | 108 |
| 4.1     | Historia y cultura .....                                                                                            | 108 |
| 4.2     | Demografía .....                                                                                                    | 110 |
| 4.3     | Servicios de apoyo a la población .....                                                                             | 111 |
| 4.3.1   | Educación .....                                                                                                     | 111 |
| 4.3.2   | Salud .....                                                                                                         | 111 |
| 4.3.3   | Vivienda .....                                                                                                      | 111 |
| 4.3.4   | Energía eléctrica .....                                                                                             | 112 |
| 4.3.5   | Telecomunicaciones .....                                                                                            | 112 |
| 4.3.6   | Saneamiento básico .....                                                                                            | 112 |
| 4.3.7   | Acueducto .....                                                                                                     | 112 |
| 4.3.8   | Alcantarillado .....                                                                                                | 113 |
| 4.3.9   | Residuos sólidos .....                                                                                              | 113 |
| 4.3.10  | Mataderos .....                                                                                                     | 114 |
| 4.3.11  | Vías .....                                                                                                          | 114 |
| 4.4     | Organizaciones comunitarias .....                                                                                   | 118 |
| 4.5     | Actividades económicas y sistemas de producción .....                                                               | 118 |
| 4.5.1   | Actividad agrícola .....                                                                                            | 118 |
| 4.5.2   | Actividad pesquera .....                                                                                            | 118 |
| 4.5.3   | Actividad ganadera .....                                                                                            | 118 |
| 4.5.4   | Actividad forestal .....                                                                                            | 118 |
| 4.5.5   | Otras actividades .....                                                                                             | 118 |
| 4.5.6   | Actividad en el ciclo hidrológico .....                                                                             | 118 |
| 4.6     | Situación regional .....                                                                                            | 118 |
| 4.7     | Actores sociales en el área de humedales .....                                                                      | 118 |
| 5.      | EVALUACIÓN .....                                                                                                    | 124 |
| 5.1     | Evaluación ecológica .....                                                                                          | 124 |
| 5.1.1   | Extensión y situación de las unidades ecológicas .....                                                              | 124 |
| 5.1.2   | Dinámica hídrica .....                                                                                              | 124 |
| 5.1.3   | Calidad del agua .....                                                                                              | 126 |
| 5.1.4   | Vegetación .....                                                                                                    | 127 |
| 5.1.5   | Recurso pesquero .....                                                                                              | 127 |
| 5.1.6   | Fauna silvestre .....                                                                                               | 128 |
| 5.1.7   | Valoración ecológica de los complejos de humedales –RAMSAR– .....                                                   | 128 |
| 5.1.7.1 | Valoración ecológica (oferta, función e importancia) de humedales por metodología RAMSAR .....                      | 129 |
| 5.1.7.2 | Tipologías de complejos por las variables asociadas a estado actual y causas de deterioro según modelo RAMSAR ..... | 130 |
| 5.1.8   | Diversidad biológica .....                                                                                          | 134 |
| 5.1.9   | Naturalidad .....                                                                                                   | 134 |
| 5.1.10  | Fragilidad .....                                                                                                    | 134 |
| 5.1.11  | Singularidad (Rareza) .....                                                                                         | 135 |
| 5.1.12  | Antecedentes históricos (valores arqueológicos) .....                                                               | 136 |
| 5.2     | Evaluación socioeconómica .....                                                                                     | 136 |
| 5.2.1   | Actividad económica .....                                                                                           | 136 |
| 5.2.2   | Calidad de vida .....                                                                                               | 137 |
| 5.3     | Confrontación de valores e intereses- identificación de problemas .....                                             | 141 |
| 5.3.1   | Introducción .....                                                                                                  | 141 |
| 5.3.1.1 | Matrices socioeconómicas .....                                                                                      | 141 |
| 5.3.1.2 | Matrices de Aspectos Ecológicos .....                                                                               | 142 |
|         | Sistema Hídrico .....                                                                                               | 142 |
|         | Recurso pesquero .....                                                                                              | 144 |
|         | Recurso faunístico .....                                                                                            | 145 |
|         | Recurso florístico .....                                                                                            | 146 |
| 5.3.2   | Síntesis de la problemática en los humedales de las subregiones .....                                               | 147 |

|                                                                                   |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 6. ZONIFICACIÓN .....                                                             | 152 |
| 6.1 Zonas de cuerpos hídricos cenagosos de protección (ZC-P) .....                | 152 |
| 6.2 Cuerpos hídricos cenagosos de recuperación (ZC-R) .....                       | 153 |
| 6.3 Zonas forestales protectoras (ZC-FP) .....                                    | 154 |
| 6.4 Zonas de restauración por degradación de suelos (ZC-RS) .....                 | 154 |
| 6.5 Agropecuaria tradicional sostenible (ZP-AT) .....                             | 155 |
| 6.6 Agroforestales (silvoagícola, silvopastoril, agrosilvopastoril - ZP-AF) ..... | 155 |
| 7. PLAN DE ACCIÓN .....                                                           | 158 |
| 7.1 Objetivos del plan a largo plazo .....                                        | 158 |
| 7.2 Factores que influyen el logro de los objetivos .....                         | 158 |
| 7.3 Programas de acción y objetivos operacionales. ....                           | 159 |
| BIBLIOGRAFÍA .....                                                                | 218 |
| ACRONIMOS .....                                                                   | 223 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|                                                                                                                                                                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabla 1. Variables biofísicas .....                                                                                                                                                                            | 18  |
| Tabla 2. Variables Socioeconómicas. ....                                                                                                                                                                       | 18  |
| Tabla 3. Estratificación de las subregiones Depresión Momposina y Sinú, bajo el criterio cuencas hidrográficas y estratos .....                                                                                | 25  |
| Tabla 4. Estratificación de la zona Magdalena, bajo el criterio de estratos y complejos cenagosos. ....                                                                                                        | 34  |
| Tabla 5. Estratificación de la zona Cauca, bajo el criterio de estratos y complejos cenagosos. ....                                                                                                            | 38  |
| Tabla 6. Estratificación de la zona San Jorge, bajo el criterio de estratos y complejos cenagosos. ....                                                                                                        | 41  |
| Tabla 7. Estratificación de la zona Sinú, bajo el criterio de estratos y complejos cenagosos. ....                                                                                                             | 43  |
| Tabla 8. Sinopsis de las unidades tectónicas y sedimentarias generales de las subregiones Depresión Momposina y Cuenca del Sinú. (Modificado Duque 1979; 1984 en U.N., 2000) .....                             | 46  |
| Tabla 9. Sinopsis, parte del fallamiento tectónico (fallas longitudinales y transversales) que determinan la geología estructural de las subregiones Depresión Momposina y Sinú (Modificado de UN, 2000). .... | 47  |
| Tabla 10. Unidades de paisaje y geoformas propias de las planicies aluviales (subregiones Depresión Momposina y Cuenca del río Sinú), modificada (UN, 2000). ....                                              | 50  |
| Tabla 11. Sinopsis de las unidades geomorfológicas presentes en las llanuras Aluviales. Subregiones Depresión Momposina y Cuenca del río Sinú (Modificado de ICP 2001; UN, 2000). ....                         | 88  |
| Tabla 12. Macrófitas acuáticas dominantes en el área de la Depresión Momposina y Cuenca del Río Sinú. ....                                                                                                     | 88  |
| Tabla 13. Porcentajes de cobertura de macrófitas por complejo y aspectos más relevantes en relación con causas y consecuencias de dicha cobertura. ....                                                        | 89  |
| Tabla 14. Familias y géneros registrados en los humedales Depresión Momposina y cuenca del río Sinú .....                                                                                                      | 90  |
| Tabla 15. Grupo taxonómico y prioridad de conservación, criterio UICN .....                                                                                                                                    | 91  |
| Tabla 16. Categorías y prioridad de conservación según la UICN. ....                                                                                                                                           | 92  |
| Tabla 17. Movilización pesquera (ton) en la subregiones Depresión Momposina y Cuenca del río Sinú INPA-CVS. ....                                                                                               | 95  |
| Tabla 18. Especies ícticas subregiones Depresión Momposina y Cuenca del río Sinú, registradas en el Plan de Manejo Integral de los Humedales. ....                                                             | 96  |
| Tabla 19. Resumen esfuerzo pesquero Depresión Momposina y Cuenca del río Sinú. ....                                                                                                                            | 98  |
| Tabla 20. Población total de la zona y distribución por cuencas .....                                                                                                                                          | 110 |
| Tabla 21. Distribución de la población (%) .....                                                                                                                                                               | 110 |
| Tabla 22. Indicadores demográficos .....                                                                                                                                                                       | 111 |
| Tabla 23. Cobertura de servicios domiciliarios .....                                                                                                                                                           | 113 |
| Tabla 24. Disposición de residuos líquidos y sólidos por cuencas en el sector rural .....                                                                                                                      | 114 |
| Tabla 25. Clasificación de Complejos en tres grupos por las variables RAMSAR .....                                                                                                                             | 131 |
| Tabla 26. Estado actual y causas de deterioro de los complejos .....                                                                                                                                           | 133 |
| Tabla 27. Síntesis de los problemas en las subregiones Depresión Momposina y cuenca del río Sinú .....                                                                                                         | 149 |
| Tabla 28. Objetivos operacionales «Plan de manejo integral de los humedales, subregiones Depresión Momposina y Cuenca del río Sinú» .....                                                                      | 160 |
| Tabla 29. Consolidado presupuesto de ejecución del Plan de Acción «Plan de Manejo Integral de los Humedales de la Subregiones Depresión Momposina y Cuenca del Río Sinú». ....                                 | 161 |