

---

## WORLD HERITAGE NOMINATION – IUCN TECHNICAL EVALUATION

### THE PANTANAL CONSERVATION COMPLEX (BRAZIL)

---

#### 1. DOCUMENTATION

- i) **IUCN/WCMC Data sheets** (8 references).
- ii) **Additional literature consulted:** Bibby *et. al.*, 1992. **Putting Biodiversity on the Map. Priority Areas for Global Conservation.** Cambridge, UK; Biodiversity Support Program, Conservation International *et. al.*, 1995. **A Regional Analysis of Geographic Priorities for Biodiversity Conservation in Latin America and the Caribbean.** Washington, DC; Dinerstein, E. *et. al.*, 1995. **A conservation assessment of the terrestrial ecoregions of Latin America and the Caribbean.** Washington, DC; Davis, S.D. *et. al.*, **Centres of Plant Diversity.** Vol. 3. IUCN; Thorsell, J., Fersters, R. and T. Sigaty, 1997. **A global overview of wetland and marine protected areas on the World Heritage List (Draft).** IUCN; Gillet, H. *et. al.*, 1998. **A global overview of protected areas on the World Heritage List of particular importance for biodiversity.** UNESCO/WCMC/IUCN; Swarts, H., 2000. **The Pantanal of Brazil, Bolivia and Paraguay: Proceedings of the World Conference on Preservation and Sustainable Development in the Pantanal.** Canada; Frazier, S. **Directory of Wetlands of International Importance: An Update.** Cambridge, UK; Ponce, V. M., 1995. **Hydrologic and Environmental Impact of the Paraná-Paraguay Waterway on the Pantanal of Matto Grosso, Brazil: A Reference Study.** San Diego State University, California, USA; MMA/Funatura/CI, 1999. **Priority areas for the Conservation of Biodiversity of Pantanal and Cerrado regions.** Brasilia.
- iii) **Consultations:** 4 external reviewers, local park staff; staff of IBAMA-Brasilia and IBAMA-Cuiabá, EcoTrópica Foundation, Municipal Secretary for Environment and Development/ Cuiabá, Municipal Secretary for Environment and Development/Mato Grosso do Sul, University of Cuiabá, Wildlife Conservation Society.
- iv) **Field visit:** Pedro Rosabal. February, 2000.

#### 2. SUMMARY OF NATURAL VALUES

The Pantanal Conservation Complex (PCC) consists of a cluster of four (4) protected areas: Pantanal Matogrossense National Park (Category II, IUCN), Dorochê Private Reserve (Category Ia, IUCN), Acurizal Private Reserve (Category Ia, IUCN), and Penha Private Reserve (Category Ia, IUCN), for a total area of 187,818ha (see Map 1). This complex of protected areas is located in western central Brazil, at the south-western portion of Matto Grosso State, at the international border with Bolivia and Paraguay. It represents 1.3% of Brazil's Pantanal, which is the principal part of one of the world's largest freshwater wetland ecosystems (Eberhard, 1999). Despite its relatively small size the nominated site presents a unique combination of natural ecosystems (wetlands and mountains) that make it unique within Pantanal's region.

The main source of water for the Pantanal is the Cuiabá River, which is the principal tributary of the Paraguay River; these two rivers are functionally among the most important waterways in the Pantanal. The nominated site is located in the headwater basins of these two rivers, thus being critically important from the hydrological point of view, as well as for the role it plays in disseminating nutrients to the whole Pantanal region. The nominated site includes typical ecosystems and natural features of the Pantanal such as river corridors, gallery forests, perennial wetlands and lakes, seasonally inundated grasslands and terrestrial forests. Acurizal and Penha Private Reserves, contains most of the Amolar Mountain range with a maximum altitude of 900m. This creates an abrupt transition between seasonally flooded environments and the mountains, representing a unique ecological gradient for the entire Pantanal region (Eberhard, 1999).

Due to the combination of wetlands and the Amolar Mountains, the vegetation of the site is one of the most diverse compared to other areas of the Pantanal. It contains the vegetation of the dry-savannah (Cerrado) and the semi-deciduous forest of the south and south-east Brazil (Paiva Scardua, 1997). There is an area of semi-deciduous alluvial forest with small trees (10-15m in height) and bushes. In permanent bays, floating island masses of riverine vegetation are found. For the whole Pantanal region 250 species of aquatic plants have been reported, from which 100 of them (40%) are found in the nominated site. Typical of swamps, near the rivers and on waterlogged patches of earth, are clumps of acuri palm trees, forming the palm-tree groves and palm woodlands for which the region is famous. The slopes of the Amolar Mountains are covered by several vegetation types, including savannahs and the endangered Bolivian lowland dry forests (Eberhard, 1999). Also associated with the Amolar Mountains is the only semi-deciduous forest area that can be found in the whole Pantanal region (The Nature Conservancy, 1999), which still remains in pristine state.

The abundance and diversity of wildlife is the most spectacular feature of the site. During the field mission to the nominated site it was possible to see large groups of animals every 8-10 seconds, a remarkable example of wildlife diversity. The fauna of the Pantanal region is extremely diverse and includes 80 species of mammals, 650 birds and 50 reptiles and over 300 species of fish. The nominated site preserves 65 mammals (81% of the total for Pantanal), 212 birds (33%), and 22 reptiles (44%). These numbers reflect the present level of knowledge and will most likely increase following a systematic research programme in the nominated site, which is just beginning using.. This is particularly important for the biodiversity of the Amolar Mountains, where most forests have been insufficiently studied.

Populations of species of conservation concern such as jaguar, marsh deer, giant anteater and giant otter live in the nominated site. The population of jaguar associated with the Acurizal Private Reserve is probably the largest of the whole Pantanal region (The Nature Conservancy, 1999). It is worth noting that this was the site where George B. Schaller, a scientist of the New York Zoological Society, once conducted his influential research on large mammals and their habitats.

The site is one of the most important breeding grounds for typical wetland birds such as Jabiru stork, as well as several other species of herons, ibis and ducks. Parrots are also very diverse, with 26 species recorded in the area including hyacinth macaw, the world's largest parrot. A large proportion of the remnant wild population of this species inhabits the nominated site. This was a key value that justified the inscription of Pantanal Matogrossense National Park as a Ramsar site.

### **3. COMPARISON WITH OTHER AREAS**

There are no other World Heritage sites in the Biogeographical Province of Campos Cerrados (Udvardy, 1975). There are 44 sites on the World Heritage List with major wetlands values and 23 of them contain major freshwater ecosystems. However, they are in different biogeographic regions and represent different ecological characteristics. The nomination document refers to the World Heritage site of the Everglades National Park (USA). There are major differences between these two sites: the Everglades, with an average altitude of 1m lacks the altitudinal and ecological gradient of the nominated site that reaches 900m in the Amolar Mountains. While mangroves are the predominant type of vegetation in the Everglades, the vegetation is more diverse in the nominated site. The number of reported birds in the nominated site (212) is lower than that of the Everglades (400) but it is likely that this number will increase with further research. The number of mammals in the nominated site (65) is more than double that for the Everglades (25). However, Everglades is much larger and comprises all of the wetland area.

The key question, raised by reviewers, is how representative the nominated site is with respect to the whole Pantanal region. In fact, as pointed out in the nomination document, and recognised by all reviewers, there are a number of "Pantanals" within the vast Pantanal region. According to the degree and duration of flooding it can be divided into three sub-regions (Henebry and Kux, 1999); with regard to phytosociology, water level permanence and biological pathways it can be divided into 10 sub-regions (EMBRAPA, 1995); and according to the distribution and number of species (flora and fauna), degree of endemism, threatened species, and level of environmental pressures, it can be divided into 19 sub-regions (MMA, Funatura, CI, 1999). The obvious conclusion is that it is impossible to define a single area that is representative of the whole Pantanal.

Therefore, it is essential to define how important the nominated site is in relation to the whole Pantanal. As proposed in the nomination document, and acknowledged by one reviewer, the argument that the nominated site is a "summary of the Pantanal at small scale" is valid. This is due to the combination of the Amolar Mountain

range with the main draining system of the Paraguay and Cuiabá rivers, offering a synthesis of the biological and physical processes of the entire Pantanal region. In addition, the site is representative of 4 sub-regions (Eberhard, 1999) with regard to the 10 sub-regions defined by phytosociology, water level permanence and biological pathways (EMBRAPA, 1995). Most importantly, there are other particular features that makes the nominated site outstanding:

- due to its geographical location and hydrographic regime it is the only area that remains partially inundated during the dry season so wildlife, and particularly mammals, migrate to this area searching for water and other resources;
- in the rainy season it is one of the first areas to be flooded and from it the water flows to the rest of Pantanal, thus its contribution in dispersing nutrients and larvae is particularly high;
- in the beginning of the rainy season, where anaerobic conditions prevail in most channels and streams, there occurs a phenomena of upstream migration of a number of fishes to the small rivers and streams flowing from the Amolar mountains that have a greater concentration of oxygen. This is a rare natural phenomena for the entire Pantanal that can be easily seen in the nominated site;
- because the area is strictly protected it plays a significant role in maintaining fisheries stock as it functions as a no-take reserve (Ferraz de Lima, J.A., 1999). This is particularly important as over-fishing is a critical problem for the entire Pantanal, and;
- the nominated site, which is contiguous to another protected area on the Bolivian border, can play a catalytic role for promoting transboundary cooperation between Brazil, Bolivia and Paraguay on Pantanal's protection and management.

#### **4. INTEGRITY**

##### **4.1 Boundaries**

The boundaries of the Pantanal Matogrossense National Park are clearly demarcated by a system of buoys in the aquatic areas, and posters and other signals in the terrestrial areas, as part of the implementation of the management plan of this area. The boundaries of the 3 Private Reserves are in the process of being demarcated in the field. However, they are easy to identify because they relate to more clearly defined geographic features, such as rivers and borders of the mountain range.

It is important to note that around the nominated site there are two abandoned private properties that provide additional protection to the nominated site. At present IBAMA is evaluating the possibility to legally obtain control over these areas so as to expand the National Park. On the other hand, the Ecotrópica Foundation is working with a family that owns another property to the North of the nominated site in order to establish another private reserve. It seems likely that the establishment of this new private reserve might occur shortly. If all these efforts are successful an extension close to half a million hectares may be possible to the nominated site.

##### **4.2 Management**

The Pantanal Matogrossense National Park (PMNP) was designated as such by Federal Decree No. 86,392 of 24 September 1981; the three Private Reserves were designated by Federal Decree No. 1,922 of 6 June 1996. PMNP was declared as a Wetland of International Importance (Ramsar Site) in 1993. It is important to note that a Federal Decree allowing the establishment of privately-owned reserves recognises that they be managed for conservation purposes in perpetuity.

PMNP has an Emergency Management Plan (Campello, 1994) that it is in the process of implementation. All the other three Private Reserves have a management plan that is under implementation since 1998 by the Ecotrópica Foundation. IBAMA dedicates, from the Federal Budget, a total of USD\$80,000 for managing PMNP. In addition, close to USD\$45,000 is assigned to the National Park from the State budget. The Ecotrópica Foundation has a budget of USD\$120,000 for managing the Private Reserves. Under the IDB's Pantanal Programme, which will invest USD\$400 million for the whole Pantanal region, probably around USD\$1 million will be injected into the National Park to facilitate public use.

PMNP has good, newly built facilities for visitors and researchers. The headquarters had major improvements and renovations during 1995 and 1996, with resources from the National Environment Programme (PNA). A Park Visitor Centre will shortly be operational as part of the new facilities, which can also accommodate groups of up to 15 people, with meeting rooms, bedrooms and a laboratory. Research plans for PMNP are being discussed with a variety of stakeholders. The Ecotrópica Foundation headquarters, located in Acurizal Private Reserve, also has excellent facilities for visitors and researchers.

PMNP has a staff of eight, including a general director, one permanent ranger and six temporary rangers that live in Cuiabá. Two small boats and one speedboat are used for patrolling. The Ecotrópica Foundation has one person in Cuiabá who is responsible for the three Private Reserves and three field-workers permanently based in the reserves. Two speedboats are used for patrolling the private reserves. Staff of PMNP and the Private Reserves co-ordinate their patrolling activities and they are in permanent communication by radio. Control of the site is relatively easy as the only access is by boat, necessitating passing through the existing facilities and control post in PMNP. The other way to get into the nominated area is by air, hiring small private planes in Cuiabá. This is also easily controlled, however, as the only landing strip within the nominated site is located in Acurizal Private Reserve, where The Ecotrópica Foundation has its headquarters.

To enhance the management of the nominated site an Integrated Management Plan for the National Park and the 3 Private Reserves is in the process of preparation. IBAMA and The Ecotrópica Foundation are coordinating this activity, which will also involve participation by the Ministry of the Environment, TNC, the University of Mato Grosso, the University of Mato Grosso do Sul, and experts from Everglades National Park (which has a sister park scheme with PMNP). The participation of experts from the Ministry of the Environment of Bolivia and Paraguay is also envisaged. The Ministry of the Environment of Brazil, through the GEF funded project "Watershed management of Alto Paraguay", has allocated close to USD\$140,000 for the preparation and first phase of implementation of this integrated management plan. The Ecotrópica Foundation is also raising funds through TNC and a number of US Foundations to support preparation and implementation of this plan, with a first draft expected to be ready by December 2000.

### 4.3 Threats

The nominated site is not facing immediate threats to its integrity and there are no local people living within the site. However, the long-term integrity of this site depends on the maintenance of Pantanal's complex hydrologic regime. In this regard a major threat is posed by the proposed Hidrovia project, a massive navigational waterway project currently being considered in the region. This project intends to build an inland waterway more than 3,400km long in the Paraguay and Paraná rivers, linking Cáceres in the State of Mato Grosso and Nueva Palmira, in Uruguay. The idea is to straighten and dredge the rivers in order to facilitate large ship navigation and, consequently, the transportation of Brazilian soybean harvests overseas. The works will affect the natural dynamic of water flow patterns in the basin principally the Pantanal's massive absorption of flood water followed by slow release (Gottgens *et al.*, 1998; Silveira, 1997).

Mineral extraction is also a cause for concern in the region. Principally, the use of mercury to extract gold from the soils is posing a major threat to the health of the whole Pantanal ecosystem. This removal process releases large amounts of this highly toxic substance into the soils and rivers, which eventually flow into the waters of the Pantanal. The nominated site, due to its location upstream of the Pantanal basin, is in a relatively better position in relation to this threat and there are no reports of pollution-related impacts on the site (The Nature Conservancy, 1999).

Illegal wildlife poaching and the live animal trade have been controlled within the boundaries of the nominated site. In fact there is a clear recovery in the population of a number of species, particularly caimans, jaguars and parrots, within the nominated site (Eberhard, 1999). However, this continues to be a major problem for the Pantanal region.

Programmes that attract tourists to the Pantanal have been developed without proper planning. The programmes, which are growing rapidly in the northern Pantanal region, have caused an increase in illegal sport fishing, creating disturbances in bird nesting areas, and a demand for pollution-causing luxury items (The Nature Conservancy & Ecotrópica Foundation, 1999).

To support the Brazilian government in addressing Pantanal's environmental problems, huge investments will be provided for its preservation. The International Development Bank (IDB) will invest USD\$400 million designated to: (a) watershed management and erosion control; (b) control of urban, agriculture and mining pollution; (c)

development of environmentally sustainable economic activities; (d) better management of fisheries and wildlife, and; (e) development of a larger and better managed system of protected areas. It is likely there will be other investments targeting Pantanal's conservation from GEF, WWF, CI TNC and GEF-France.

## **5. ADDITIONAL COMMENTS**

There are a high number of archaeological sites and ancient stone inscriptions within the nominated site that have not been properly documented nor studied. The preservation of the site will ensure the maintenance of these cultural values.

The nominated site has great potential to catalyse transboundary co-operation between Brazil, Paraguay and Bolivia. There is a protected area on the Bolivian side – the San Matías Sustainable Development Area – which is contiguous to the nominated site, which shares common ecosystems and species. There have been informal communications between The Ecotrópica Foundation and the Bolivian Protected Areas Agency to explore options for cooperation. In addition, as mentioned, the preparation of the Integrated Management Plan for the nominated site is expected to include the participation of experts from Bolivia and Paraguay to discuss transboundary cooperation. If the World Heritage Committee decides to support inscription of the nominated site, efforts on transboundary cooperation could be enhanced using the Convention as an international framework for this.

## **6. APPLICATION OF WORLD HERITAGE NATURAL CRITERIA**

The nominated site has been proposed for inscription under all four natural criteria:

### **Criterion (i): Earth's history and geological features**

While the nominated site is a good example of recent Quaternary processes that led to the formation of the Pantanal basin, it does not rank high in relation to other World Heritage sites that show a much longer and complex sequence of Earth's geological evolution. IUCN does not consider that the nominated site meets this criterion.

### **Criterion (ii): Ecological processes**

The nominated site is, in reduced scale, a model of on-going ecological and biological processes that occur in Pantanal. The association of the Amolar Mountains with the dominant freshwater wetland ecosystems confers to the site a uniquely important ecological gradient in the whole Pantanal region that contributes to important biological processes. The nominated site also plays a key role in the dispersion of nutrients to the entire basin. IUCN considers that the nominated site meets this criterion.

### **Criterion (iii): Superlative natural phenomena or natural beauty and aesthetic importance**

The nominated site with its combination of wetland areas bordered by the Amolar Mountains, which have a number of very steep cliffs, produces a dramatic landscape that has been frequently described in a number of international television programmes and magazines as "magical". This landscape is exceptional in Pantanal's region. It is extraordinary to see in one place a big group of Amazon Victoria Regia, an impressive aquatic plant, and not far away an immense cactus from semi-arid regions. This spectacular landscape is enriched by the diversity and abundance of wildlife and by the sound of thousands of birds. IUCN considers that the nominated site meets this criterion.

### **Criterion (iv): Biodiversity and threatened species**

IUCN in its global overview of wetland and marine protected areas on the World Heritage List considers Pantanal as a significant region that should be represented in the World Heritage List. A number of assessments conducted on priorities for conservation in the Pantanal region recognise the particular importance of the nominated site for biodiversity conservation (MMA/Funatura/CI, 1999). The area preserves important habitats representative of Pantanal that contain a number of globally threatened species such as the jaguar, the marsh deer, giant anteater and the hyacinth macaw. Moreover, the nominated site is the most important reserve for maintaining fisheries stock in the Pantanal region. IUCN considers that the nominated site meets this criterion.

The nominated site meets all the conditions of integrity as provided in the Operational Guidelines paragraph 44b.

## 7. RECOMMENDATION

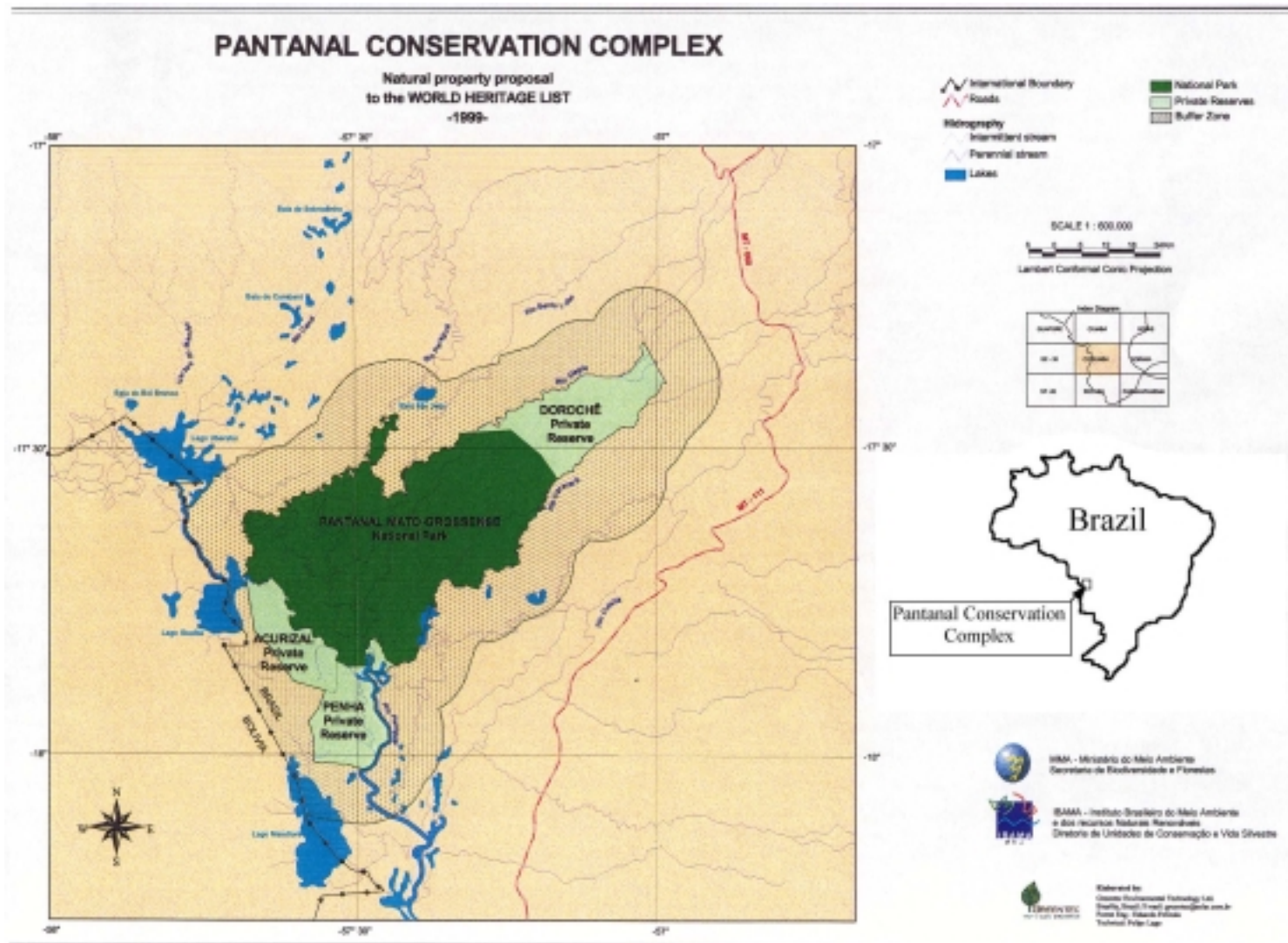
The Bureau recommended to the Committee that the Pantanal Conservation Complex be **inscribed** on the World Heritage List under natural criteria (ii), (iii) and (iv). The Bureau noted that the site is representative of the Greater Pantanal region. It demonstrates the on-going ecological and biological processes that occur in the Pantanal. The association of the Amolar Mountains with the dominant freshwater wetland ecosystems confers to the site a uniquely important ecological gradient as well as a dramatic landscape. The site plays a key role in the dispersion of nutrients to the entire basin and is the most important reserve for maintaining fish stocks in the Pantanal. The area preserves habitats representative of the Pantanal that contain a number of globally threatened species. The area is a refuge for fauna as it is the only area of the Pantanal that remains partially inundated during the dry season.

The Bureau noted:

- the support from by IDB and The Ecotrópica Foundation for the conservation of the Pantanal Conservation Complex; and
- encouraged the State Party to provide technical and financial support to finalise and implement the integrated management plan and enhance the management capacity of this area.

IUCN also noted that the Bureau may wish to:

- encourage the State Party to investigate the World Heritage potential of other protected areas in this diverse and extensive region;
- encourage the State Parties of Brazil, Bolivia and Paraguay to explore ways and means to enhance transboundary cooperation on conservation and sustainable use of Pantanal's region, giving attention to the possibility of establishing a Transboundary World Heritage site associated with the Pantanal Conservation Complex; and
- encourage the State Parties of Brazil, Bolivia and Paraguay to carefully consider the environmental impact that the Hidrovia Project may have on the biodiversity in the Pantanal region.



**Map 1: Location and Site Map – The Pantanal Conservation Complex**





---

## CANDIDATURE AU PATRIMOINE MONDIAL - ÉVALUATION TECHNIQUE UICN

### COMPLEXE DE CONSERVATION DU PANTANAL (BRÉSIL)

---

#### 1. DOCUMENTATION

- i) **Fiches techniques UICN/WCMC** (8 références)
- ii) **Littérature consultée:** Bibby *et al.*, 1992. **Putting Biodiversity on the Map. Priority Areas for Global Conservation.** Cambridge, UK; Biodiversity Support Program, Conservation International *et al.*, 1995. **A Regional Analysis of Geographic Priorities for Biodiversity Conservation in Latin America and the Caribbean.** Washington, DC; Dinerstein, E. *et al.*, 1995. **A conservation assessment of the terrestrial ecoregions of Latin America and the Caribbean.** Washington, DC; Davis, S.D. *et al.*, **Centres of Plant Diversity.** Vol. 3. IUCN; Thorsell, J., Fersters, R. and T. Sigaty, 1997. **A global overview of wetland and marine protected areas on the World Heritage List (Draft).** IUCN; Gillet, H. *et al.*, 1998. **A global overview of protected areas on the World Heritage List of particular importance for biodiversity.** UNESCO/WCMC/IUCN; Swarts, H., 2000. **The Pantanal of Brazil, Bolivia and Paraguay: Proceedings of the World Conference on Preservation and Sustainable Development in the Pantanal.** Canada; Frazier, S. **Directory of Wetlands of International Importance: An Update.** Cambridge, UK; Ponce, V. M., 1995. **Hydrologic and Environmental Impact of the Paraná-Paraguay Waterway on the Pantanal of Matto Grosso, Brazil: A Reference Study.** San Diego State University, California, USA; MMA/Funatura/CI, 1999. **Priority areas for the Conservation of Biodiversity of Pantanal and Cerrado regions.** Brasilia.
- iii) **Consultations:** 4 évaluateurs indépendants, personnel local du parc; personnel d'IBAMA-Brasilia et IBAMA-Cuiabá, Fondation Ecotrópica, Secrétaire municipal à l'environnement et au développement/Cuiabá, Secrétaire municipal à l'environnement et au développement/Mato Grosso do Sul, Université de Cuiabá, Wildlife Conservation Society.
- iv) **Visite du site:** Pedro Rosabal, février 2000.

#### 2. RÉSUMÉ DES CARACTÉRISTIQUES NATURELLES

Le Complexe de conservation du Pantanal se compose d'un groupe de quatre (4) aires protégées. Le Parc national Pantanal Matogrossense (Catégorie II, IUCN), la Réserve privée Dorochê (Catégorie Ia, UICN), la Réserve privée Acurizal (Catégorie Ia, UICN) et la Réserve privée Penha (Catégorie Ia, UICN), pour une superficie de 187 818 hectares (voir Carte 1). Ce complexe d'aires protégées se trouve dans le centre-ouest du Brésil, à l'extrémité sud-ouest de l'État du Mato Grosso et à la frontière internationale avec la Bolivie et le Paraguay. Le site représente 1,3% du Pantanal brésilien qui est le secteur principal de l'un des écosystèmes de zones humides d'eau douce les plus vastes du monde (Eberhard, 1999). Malgré sa taille relativement petite, le site proposé présente une association unique d'écosystèmes naturels (zones humides et montagnes) qui lui donne un caractère distinct dans la région du Pantanal.

La principale source d'eau du Pantanal est le fleuve Cuiabá, affluent principal du Paraguay; du point de vue fonctionnel ces deux fleuves sont parmi les voies d'eau les plus importantes du Pantanal. Le site proposé se trouve dans les bassins de source de ces deux fleuves et joue donc un rôle d'importance critique du point de vue de l'hydrologie et de la distribution des éléments nutritifs dans l'ensemble de la région du Pantanal. Le site proposé comprend des écosystèmes et des caractéristiques naturelles typiques du Pantanal tels que des corridors fluviaux, des forêts galeries, des zones humides et des lacs pérennes, des prairies et des forêts terrestres saisonnièrement inondées. Les réserves privées Acurizal et Penha, contiennent la majeure partie de la chaîne de montagnes Amolar dont l'altitude maximale est de 900 mètres. La transition est abrupte entre des milieux inondés saisonnièrement et les montagnes et le gradient écologique est unique dans toute la région du Pantanal (Eberhard, 1999).

Avec cette association des zones humides et des monts Amolar, la végétation du site est parmi les plus diverses de tout le Pantanal. On y trouve la végétation de la savane sèche (Cerrado) et la forêt semi-décidue du sud et du sud-est du

Brésil (Paiva Scardua, 1997). Il y a une zone de forêts alluviales semi-décidues comprenant de petits arbres (10 à 15 m de hauteur) et des buissons. Dans les baies permanentes, on trouve des îles flottantes de végétation riveraine. On a signalé 250 espèces de plantes aquatiques dans l'ensemble de la région du Pantanal et 100 d'entre elles (40%) se trouvent dans le site proposé. Près des rivières et dans les zones terrestres détrempées, il y a des bouquets de palmiers acuri typiques des marécages. Ils forment les peuplements de palmiers et les bois de palmiers pour lesquels la région est célèbre. Les pentes des monts Amolar sont couvertes de plusieurs types de végétation, notamment la savane et la forêt bolivienne sèche de plaine, menacée d'extinction (Eberhard, 1999). En association également avec les monts Amolar, on trouve la seule zone forestière semi-décidue encore intacte de toute la région du Pantanal (The Nature Conservancy, 1999).

L'abondance et la diversité de la faune sauvage forment la caractéristique la plus spectaculaire du site. Durant la mission sur le terrain, l'équipe a été impressionnée de pouvoir observer des groupes d'animaux importants toutes les 8 à 10 secondes ce qui est un exemple remarquable de diversité de la faune sauvage. La faune de la région du Pantanal est extrêmement diverse et comprend 80 espèces de mammifères, 650 espèces d'oiseaux et 50 reptiles et plus de 300 espèces de poissons. Le site proposé protège 65 mammifères (81% du total du Pantanal), 212 espèces d'oiseaux (33%) et 22 espèces de reptiles (44%). Ces chiffres reflètent le niveau actuel des connaissances et augmenteront probablement après un programme de recherche systématique dans le site proposé, programme qui ne fait que commencer. Ces travaux de recherche sont particulièrement importants pour la diversité biologique des monts Amolar où la plupart des forêts n'ont pas été suffisamment étudiées.

Dans le site proposé, on trouve des populations denses d'espèces importantes pour la conservation telles que le jaguar, le cerf des marais, le fourmilier géant et la loutre géante. La population de jaguars associée à la Réserve privée Acuzal est sans doute la plus nombreuse de toute la région du Pantanal (The Nature Conservancy, 1999). Il convient de noter que c'est l'endroit où George B. Schaller, chercheur de la New York Zoological Society, a mené ses recherches influentes sur les grands mammifères et leur habitat.

Le site est un des lieux de reproduction les plus importants pour des oiseaux typiques des zones humides tels que le jabiru ainsi que plusieurs espèces de hérons, ibis et canards. Les perroquets sont également divers avec 26 espèces répertoriées dans la région, notamment l'ara hyacinthe, qui est le plus grand perroquet du monde. Une grande proportion de la population sauvage restante de cette espèce se trouve dans le site proposé. Il s'agit là d'un élément clé, qui a justifié l'inscription du Parc national Pantanal Matogrossense sur la Liste Ramsar des zones humides d'importance internationale.

### **3. COMPARAISON AVEC D'AUTRES AIRES PROTÉGÉES**

Il n'y a pas d'autre bien du patrimoine mondial dans la Province biogéographique de Campos Cerrados (Udvardy, 1975). Il existe 44 biens sur la Liste du patrimoine mondial qui sont importants pour les zones humides qu'ils contiennent et 23 qui possèdent d'importants écosystèmes d'eau douce. Toutefois, ils sont situés dans des régions biogéographiques différentes et présentent des caractéristiques écologiques différentes. Le dossier de proposition fait référence au Bien du patrimoine mondial du Parc national des Everglades (États-Unis). Il y a des différences importantes entre les deux sites: les Everglades, avec une altitude moyenne de 1 mètre ne possèdent pas le gradient altitudinal et écologique du site proposé qui atteint 900 mètres dans les monts Amolar. Alors que les mangroves constituent le type de végétation dominant des Everglades, la végétation est plus diverse dans le site proposé. Le nombre d'oiseaux signalés dans le site proposé (212) est inférieur à celui des Everglades (400) mais il est probable que ce chiffre augmentera à mesure que les travaux de recherche progresseront. Le nombre de mammifères dans le site proposé (65) est plus du double de celui des Everglades (25). Toutefois, les Everglades sont beaucoup plus grandes et comprennent l'ensemble de la zone humide.

Les évaluateurs se sont principalement demandé dans quelle mesure le site proposé est représentatif de l'ensemble du Pantanal. En fait, comme indiqué dans le dossier de la proposition et reconnu par tous les évaluateurs, il y a plusieurs «Pantanal» dans l'immensité de la région du Pantanal. Selon l'intensité et la durée des crues, on peut reconnaître trois sous-régions (Henebry et Kux, 1999); du point de vue de la phytosociologie, de la permanence du niveau d'eau et des passerelles biologiques on pourrait reconnaître 10 sous-régions (EMBRAPA, 1995); et selon la répartition du nombre d'espèces (flore et faune), le degré d'endémisme, les espèces menacées et les pressions pesant sur l'environnement, 19 sous-régions (MMA, Funatura, CI, 1999). La conclusion qui s'impose est qu'il est impossible de définir une seule région représentative de l'ensemble du Pantanal.

En conséquence, il est essentiel de définir l'importance relative du site proposé par rapport à l'ensemble du Pantanal. Comme indiqué dans le dossier de proposition et reconnu par un évaluateur, l'argument selon lequel le site proposé est

un «résumé du Pantanal à petite échelle» est justifiable. Cela provient de l'association de la chaîne de montagnes Amolar et du principal réseau de drainage des fleuves Paraguay et Cuiabá qui offre une synthèse des processus biologiques et physiques de toute la région du Pantanal. En outre, le site est représentatif de quatre sous-régions (Eberhard, 1999) par rapport aux 10 sous-régions définies par la phytosociologie, la permanence du niveau d'eau et les passerelles biologiques (EMBRAPA, 1995). Ce qui est peut-être plus important encore, c'est que d'autres caractéristiques particulières font que le site proposé est exceptionnel en lui-même:

- en raison de sa situation géographique et de son régime hydrographique, c'est la seule région qui reste partiellement inondée durant la saison sèche de sorte que la faune sauvage, et en particulier les mammifères, viennent dans cette zone pour s'abreuver et trouver d'autres ressources;
- en saison des pluies, c'est une des premières régions à être inondées et de là, l'eau s'écoule vers le reste du Pantanal, de sorte que sa contribution à la dispersion des matières nutritives et des larves est particulièrement importante;
- au début de la saison des pluies, lorsque des conditions anaérobies prévalent dans la plupart des canaux et cours d'eau, on peut observer un phénomène de migration d'un certain nombre de poissons vers l'amont et les petites rivières et petits cours d'eau qui prennent leur source dans l'Amolar où la concentration d'oxygène est plus élevée. Il s'agit d'un phénomène naturel rare dans l'ensemble du Pantanal que l'on peut facilement observer dans le site proposé;
- étant donné que la région est intégralement protégée, elle joue un rôle important dans le maintien des stocks halieutiques car elle fonctionne comme une réserve inexploitable (Ferraz de Lima, J.A., 1999). Ce facteur est particulièrement important compte tenu que la surpêche est un problème grave dans l'ensemble du Pantanal;
- le site proposé, qui est contigu à une autre aire protégée se trouvant du côté bolivien peut jouer un rôle catalytique en encourageant la coopération transfrontière entre le Brésil, la Bolivie et le Paraguay en matière de protection et de gestion du Pantanal.

## **4. INTÉGRITÉ**

### **4.1. Limites**

Les limites du Parc national Pantanal Matogrossense sont clairement définies par un système de bouées placées dans les zones aquatiques et de panneaux et autres signaux placés dans les zones terrestres. Ce marquage a été réalisé dans le cadre de l'application du plan de gestion. Les limites des trois réserves privées sont en train d'être marquées. Quoi qu'il en soit, elles sont faciles à identifier car elles correspondent à des caractéristiques géographiques facilement définies telles que des rivières et les limites de la zone montagneuse.

Il importe de noter qu'aux environs du site proposé, il y a deux propriétés privées totalement abandonnées qui assurent une protection supplémentaire au site proposé. Actuellement, IBAMA est en train d'évaluer la possibilité d'obtenir le contrôle légal de ces deux régions afin d'agrandir le Parc national. Par ailleurs, la fondation Ecotrópica collabore avec une famille qui possède une autre propriété située au nord du site proposé en vue d'établir une autre réserve privée. Selon toute probabilité, cette nouvelle réserve privée sera établie sous peu. Si tous ces efforts aboutissent, le site proposé pourrait atteindre une superficie proche d'un demi-million d'hectares.

### **4.2. Gestion**

Le Parc national Pantanal Matogrossense (PNPM) a été classé en vertu du décret fédéral No 86,392 du 24 septembre 1981; les trois réserves privées ont été classées par décret fédéral No 1,922 du 6 juin 1996. Le PNPM a été déclaré Zone humide d'importance internationale (site Ramsar) en 1993. Il importe de noter qu'un décret fédéral autorisant la création de réserves privées reconnaît qu'elles doivent être gérées à perpétuité dans un but de conservation.

Le PNPM possède un plan de gestion d'urgence (Campello, 1994) qui est en train d'être appliqué. Les trois autres réserves privées ont un plan de gestion qu'applique, depuis 1998, la Fondation Ecotrópica. IBAMA accorde, sur le budget fédéral, USD 80 000 à la gestion du PNPM. En outre, le budget de l'État accorde au Parc national près de USD 45 000. La Fondation Ecotrópica a un budget de USD 120 000 pour gérer les réserves privées. Dans le cadre du programme BID du Pantanal qui investira USD 400 millions dans toute la région du Pantanal, il est probable que USD 1 million sera injecté dans le Parc national pour les équipements pour le public.

Le PNPM possède de nouveaux locaux en bon état pour les visiteurs et les chercheurs. Le siège a procédé à des améliorations majeures et à des rénovations en 1995 et 1996 grâce aux ressources du Programme national pour l'environnement (PNA). Un centre d'accueil des visiteurs sera bientôt ouvert dans les nouveaux locaux où l'on pourra accueillir des groupes de 15 personnes; il y aura des salles de réunion, des chambres et un laboratoire. Les plans de recherche concernant le PNPM sont en discussion avec différents acteurs. Le siège de la Fondation Ecotrópica situé dans la Réserve privée Acurizal, possède des locaux excellents pour les visiteurs et les chercheurs.

Le PNPM possède un personnel de huit employés, y compris un directeur général, un garde permanent et six gardes temporaires qui vivent à Cuiabá. Ils utilisent, pour les patrouilles, deux petits bateaux et un bateau rapide. La Fondation Ecotrópica a une personne à Cuiabá responsable des trois réserves privées et trois employés basés en permanence sur les réserves. Deux bateaux rapides sont utilisés pour patrouiller les réserves privées. Le personnel du PNPM et des réserves privées coordonne les activités de patrouille et maintient une communication radio permanente. Le site est relativement facile à contrôler car la seule voie d'accès est par bateau ce qui nécessite de traverser les installations existantes et le poste de contrôle du PNPM. L'autre moyen de venir dans le bien proposé consiste à louer de petits avions privés à Cuiabá. C'est aussi facile à contrôler car le seul terrain d'atterrissage se trouve dans la réserve privée Acurizal où la Fondation Ecotrópica a son siège.

Afin d'améliorer la gestion du site proposé, on est en train de préparer un plan de gestion intégrée pour le Parc national et les trois réserves privées. IBAMA et la Fondation Ecotrópica coordonnent cette activité qui supposera également la participation du ministère de l'Environnement, de TNC, de l'Université du Mato Grosso, de l'Université du Mato Grosso do Sul et d'experts du Parc national des Everglades (qui a un programme de jumelage avec le PNPM). La participation des experts du ministère de l'Environnement de Bolivie et du Paraguay est également envisagée. Le ministère de l'Environnement du Brésil, dans le cadre du projet financé par le FEM «Gestion du bassin versant du haut Paraguay» a attribué environ USD 140 000 à la préparation et à la première phase d'application du plan de gestion intégrée. La Fondation Ecotrópica procède aussi à des appels de fonds par l'intermédiaire de TNC et d'un certain nombre de fondations américaines afin de soutenir la préparation et l'application de ce plan dont un avant-projet devrait être prêt en décembre 2000.

### **4.3. Menaces**

Le site proposé n'est pas confronté à des menaces immédiates dans son intégrité et aucune population locale ne vit dans le site. Toutefois, l'intégrité à long terme dépend du maintien du régime hydrologique du complexe du Pantanal. À cet égard, la menace principale vient d'Hidroviá, un immense projet de voie d'eau navigable envisagé pour la région. Dans le cadre de ce projet, il est prévu de construire une voie d'eau intérieure de plus de 3400 km de long sur les fleuves Paraná et Paraguay afin de relier Cáceres dans l'État du Mato Grosso à Nueva Palmira, en Uruguay. Il s'agira de rectifier et de draguer les fleuves afin de permettre le passage de grands navires et, en conséquence, le transport des récoltes de soja brésilien vers l'étranger. Les travaux affecteront la dynamique naturelle de la structure des flux d'eau dans le bassin et principalement la capacité d'absorption massive d'eau de crue dans le Pantanal suivie d'une libération lente (Gottgens *et al.*, 1998; Silveira, 1997).

L'exploitation minière est également préoccupante dans la région. L'utilisation de mercure pour extraire l'or des sols constitue en particulier une menace grave pour la santé de l'ensemble de l'écosystème du Pantanal. Cette méthode libère dans les sols et les rivières des quantités extraordinaires de cette substance extrêmement toxique qui finissent par aboutir dans les eaux du Pantanal. Le site proposé, étant donné sa situation en amont du bassin du Pantanal est relativement mieux placé vis-à-vis de cette menace et aucun rapport n'indique une pollution du site (The Nature Conservancy, 1999).

Le braconnage de la faune sauvage et le commerce illicite des animaux vivants ont été contrôlés dans les limites du site proposé. En fait, on constate une reconstitution démographique nette de la population de plusieurs espèces, notamment les caïmans, les jaguars et les perroquets dans le site proposé (Eberhard, 1999). Toutefois, le problème reste grave dans l'ensemble de la région du Pantanal.

Les programmes attirant les touristes dans le Pantanal n'ont pas fait l'objet de la planification souhaitable. Les programmes qui prennent rapidement de l'ampleur dans le nord de la région du Pantanal sont à l'origine d'une pêche sportive illicite en croissance, de perturbations dans les zones de nidification et d'une demande d'articles de luxe, sources de pollution (The Nature Conservancy et Fondation Ecotrópica, 1999).

Afin de soutenir le Gouvernement brésilien dans le règlement des problèmes environnementaux du Pantanal, d'énormes investissements seront fournis pour la protection de la région. La Banque interaméricaine de développement (BID)

investira USD 400 millions afin de: a) gérer le bassin versant et maîtriser l'érosion; b) contrôler la pollution urbaine, agricole et minière; c) élaborer des activités économiques écologiquement durables; d) mieux gérer les ressources halieutiques et la faune sauvage; et e) élaborer un réseau plus vaste et mieux géré d'aires protégées. Il y aura d'autres investissements pour la conservation du Pantanal en provenance du FEM, du WWF, de CI TNC et du FEM-France.

## 5. AUTRES COMMENTAIRES

On trouve un grand nombre de sites archéologiques et d'anciennes inscriptions dans la pierre dans le site proposé qui n'ont pas encore été bien décrits ou étudiés. La protection du site garantira le maintien de ces biens culturels.

Le site proposé présente un grand potentiel catalytique pour la coopération transfrontière entre le Brésil, le Paraguay et la Bolivie. Il existe une aire protégée du côté bolivien - la Zone de développement durable de San Matías qui est contiguë au site proposé et qui partage des écosystèmes et des espèces. Des communications officielles ont eu lieu entre la Fondation Ecotrópica et l'Agence bolivienne des aires protégées afin d'explorer les possibilités de coopération. En outre, comme mentionné, il est prévu que la préparation d'un plan de gestion intégré pour le site proposé fasse appel à des experts de Bolivie et du Paraguay afin de discuter de la coopération transfrontière. Si le Comité du patrimoine mondial décide de soutenir l'inscription du site proposé, les efforts de coopération transfrontière pourraient être encouragés avec la Convention qui fournirait un cadre international pour cette coopération.

## 6. APPLICATION DES CRITÈRES DU PATRIMOINE MONDIAL

Le site est proposé pour inscription sur la Liste du patrimoine mondial au titre des quatre critères naturels.

### **Critère (i): histoire de la terre et processus géologiques**

Le site proposé est un bon exemple des processus quaternaires récents qui ont mené à la formation du bassin du Pantanal mais il n'occupe pas un rang élevé par rapport à d'autres biens du patrimoine mondial qui présentent des séquences beaucoup plus longues et plus complexes de l'évolution géologique de la Terre. L'UICN considère que le site proposé ne remplit pas ce critère.

### **Critère (ii): processus écologiques**

Le site proposé est, à échelle réduite, un modèle de processus écologiques et biologiques en cours dans l'ensemble du Pantanal. L'association entre les monts Amolar et les écosystèmes de zones humides d'eau douce dominants confère au site un gradient écologique important et unique dans l'ensemble de la région du Pantanal qui contribue au maintien de processus biologiques importants. Le site proposé joue également un rôle central dans la dispersion des matières nutritives dans l'ensemble du bassin. L'UICN considère que le site proposé remplit ce critère.

### **Critère (iii): phénomènes naturels éminemment remarquables ou de beauté exceptionnelle**

Le site proposé, avec l'association de zones humides délimitées par les monts Amolar qui présentent un certain nombre de falaises très abruptes a un paysage spectaculaire fréquemment décrit dans différents programmes de télévision et magazines comme «magique». Ce paysage est exceptionnel dans la région du Pantanal. Il est extraordinaire de voir un immense groupe de *Victoria Regia* de l'Amazone, une plante aquatique impressionnante, et à quelques pas de là un immense cactus des régions semi-arides. Ce paysage spectaculaire est enrichi par la diversité et l'abondance de la faune sauvage et par les chants des milliers d'oiseaux. L'UICN considère que le site proposé remplit ce critère.

### **Critère (iv): diversité biologique et espèces menacées**

L'UICN, dans son étude générale des aires protégées de zones humides et marines qui se trouvent sur la Liste du patrimoine mondial considère que le Pantanal est une région importante qui devrait être représentée sur la Liste du patrimoine mondial. Un certain nombre d'évaluations concernant les priorités de conservation de la région du Pantanal reconnaissent l'importance particulière du site proposé pour la conservation de la diversité biologique (MMA, Funatura/CI, 1999). La région contient d'importants habitats représentatifs du Pantanal où l'on trouve plusieurs espèces menacées au plan mondial telles que le jaguar, le cerf des marais, le fourmilier géant et l'ara hyacinthe. En outre, le site proposé est la réserve la plus importante pour le maintien des stocks halieutiques de la région du Pantanal. L'UICN considère que le site proposé remplit ce critère.

Le site proposé remplit toutes les conditions d'intégrité prévues au paragraphe 44 b) des Orientations.

## 7. RECOMMANDATION

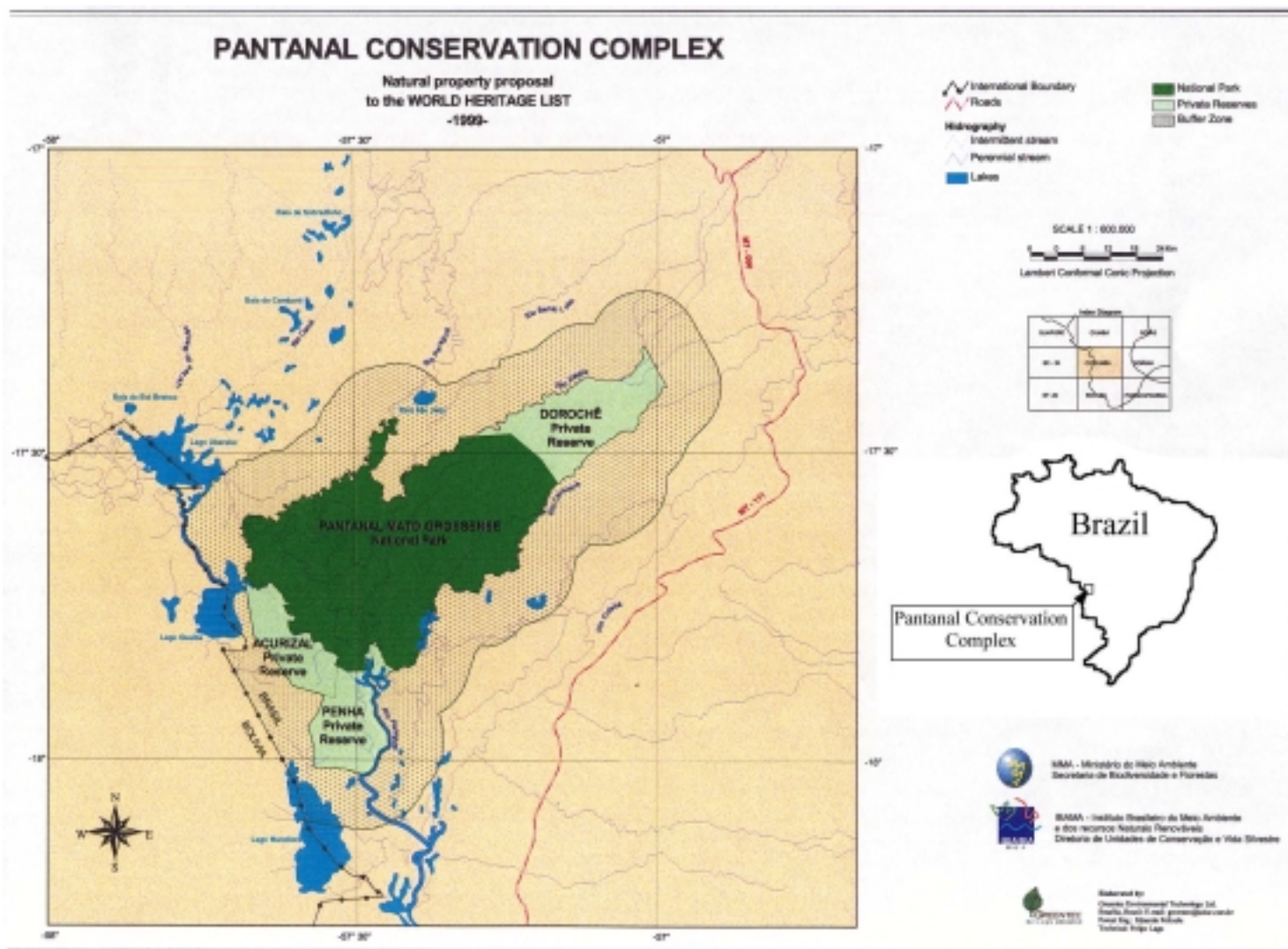
Le Bureau recommande au Comité d'**inscrire** le Complexe de conservation du Pantanal sur la Liste du patrimoine mondial au titre des critères (ii), (iii) et (iv). Le Bureau a noté que le site est représentatif de la région du Grand Pantanal. Il démontre les processus écologiques et biologiques qui se poursuivent dans le Pantanal. L'association entre les monts Amolar et les écosystèmes de zones humides d'eau douce dominants confère au site un gradient écologique important et unique dans l'ensemble de la région du Pantanal ainsi qu'un paysage grandiose. Le site proposé joue un rôle central dans la dispersion des matières nutritives dans l'ensemble du bassin et constitue la plus importante réserve pour le maintien des stocks halieutiques du Pantanal. La zone protège des habitats représentatifs du Pantanal, qui contiennent un grand nombre d'espèce menacées à l'échelle mondiale. Cette zone est un refuge pour la faune, car c'est la seule partie du Pantanal qui reste partiellement inondée pendant la saison sèche.

Le Bureau:

- a noté le travail réalisé par la BID et la Fondation Ecotrópica pour la conservation du Complexe de conservation du Pantanal, et
- encourage l'État partie à fournir un appui technique et financier afin de finaliser et d'appliquer le plan de gestion intégré et de renforcer la capacité de gestion de cette région;

L'UICN a aussi noté que le Bureau pourra souhaiter :

- encourager l'État partie à étudier le potentiel d'autres zones qui pourraient être inscrites sur la Liste du patrimoine mondial dans cette région diverse et gigantesque;
- encourager les États parties du Brésil, de la Bolivie et du Paraguay à explorer les moyens de renforcer la coopération transfrontière en matière de conservation et d'utilisation rationnelle de la région du Pantanal, en accordant une attention à la possibilité d'établir un bien du patrimoine mondial transfrontière associé au Complexe de conservation du Pantanal;
- encourager les États parties du Brésil, de la Bolivie et du Paraguay à examiner de près les effets sur l'environnement que pourrait avoir le projet Hidrovía, notamment du point de vue de la diversité biologique de la région du Pantanal.



Carte 1: Localisation et Carte du site – Complexe de conservation du Pantanal

