



UNIVERSIDAD
FASTA

FACULTAD DE
INGENIERÍA

PROYECTO FINAL

RESERVA NATURAL PUERTO MAR DEL PLATA

Y LAGUNAS DE PUNTA MOGOTES:

RECOMENDACIONES PARA

UN PLAN DE MANEJO

Alumna: Guadalupe del Rosario Lacombe

Directora: Dra. Silvia De Marco

2017

ÍNDICE

Resumen	4
Abreviaturas utilizadas	5
Objetivos	7
Antecedentes	8
Capítulo I - Introducción: El contexto de las Áreas Protegidas	17
Historia y tendencias en la creación y gestión de Áreas Protegidas en el mundo	18
Áreas Protegidas en Argentina	20
Humedales como Áreas Protegidas	22
Planificación de un Área Protegida	25
El caso de la Reserva Natural Puerto Mar del Plata y las lagunas de Punta Mogotes	27
Capítulo II - Caracterización del área	28
Localización geográfica	29
Origen de la Reserva Natural Puerto Mar del Plata y las lagunas de Punta Mogotes	32
Aspectos del medio físico	37
Aspectos del medio biológico	39
Aspectos de uso público	46
Inventario de infraestructura existente	55

Capítulo III - Inventario legal	72
Normativa Internacional	72
Normativa Nacional	73
Normativa Provincial	77
Normativa Municipal	84
Capítulo IV - Conflicto ambiental	88
Contexto Latinoamericano en los conflictos ambientales	89
El caso de la Reserva Natural Puerto Mar del Plata	90
Evolución de la RNPMdP	96
Capítulo V - Entrevista a actores	102
Conclusiones	104
Matriz Poder vs Interés	107
Capítulo VI - Recomendaciones para el Plan de Manejo	109
Discusión y cierre del proyecto	137
Agradecimientos	138
Referencias bibliográficas	139

RESUMEN

La Reserva Natural Puerto Mar del Plata (de ahora en más, RNPMdP), junto con las lagunas de Punta Mogotes (de ahora en más, PM), conforman un *continuum ecosistémico*, el cual es catalogado como Área Protegida (de ahora más, AP) por normativas tanto provinciales como municipales. Este ecosistema ofrece importantes servicios ecosistémicos para nuestra ciudad y la periferia.

Desde diciembre de 2014, cuando el área fue declarada reserva provincial y hasta el presente, no existe un plan de manejo a ser desarrollado en la misma.

En este proyecto se elaboran recomendaciones para un plan de manejo para el área de la RNPMdP y las lagunas de PM. Se caracteriza al área de estudio y se analiza el conflicto ambiental surgido en el año 2010, el cual provocó la disminución de la superficie de la RNPMdP en un 42,5% debido a la instalación de un complejo deportivo.

La metodología abordada se basa en la formulación de entrevistas a los diferentes actores involucrados en la gestión de la reserva, salidas a campo, observación exploratoria y expeditiva, análisis de material bibliográfico y de planes de manejo de AP de otros lugares del país con características en común con la RNPMdP. Se espera que las recomendaciones que surjan se este proyecto puedan ser capitalizadas por las autoridades de gestión correspondientes.

ABREVIATURAS UTILIZADAS

- **AICA:** Área de Importancia para la Conservación de las Aves.
- **AP:** Área(s) Protegida(s).
- **APN:** Administración de Parques Nacionales.
- **AVATAR:** Asamblea de Vecinos Autoconvocados Trabajando en Acción por la Reserva.
- **C.A.A.:** Club Atlético Aldosivi.
- **CAV:** Centro de Atención al Visitante.
- **CDB:** Convenio sobre la Diversidad Biológica.
- **CIN:** Centro de Interpretación de la Naturaleza.
- **COFEMA:** Consejo Federal de Medio Ambiente.
- **CONICET:** Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.
- **DIA:** Declaración de Impacto Ambiental.
- **EDEA:** Empresa Distribuidora de Energía Atlántica.
- **EIA:** Evaluación de Impacto Ambiental.
- **EMTUR:** Ente Municipal de Turismo de Mar del Plata.
- **FCEyN:** Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.
- **FRNPMdP:** Fundación Reserva Natural Puerto de Mar del Plata.
- **HCD:** Honorable Concejo Deliberante.
- **MAB:** *Man and the Biosphere Programme*, en inglés.

Programa sobre el Hombre y la Biosfera, en español.

- **MGP:** Municipalidad de General Pueyrredón.
- **ONG:** Organización(es) No Gubernamental(es).
- **ONU:** Organización de las Naciones Unidas.
- **OPDS:** Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible.
- **PGP:** Partido de General Pueyrredón.
- **PM:** Punta Mogotes.
- **RECS:** Reserva Ecológica Costanera Sur.
- **RILAPA:** Reserva Integral Laguna de los Padres.
- **RNPMdP:** Reserva Natural Puerto Mar del Plata.
- **RNU:** Reserva(s) Natural(es) Urbana(s).
- **SIB:** Sistema de Información sobre Biodiversidad.
- **UFASTA:** Universidad FASTA.
- **UICN:** Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.
- **UNESCO:** *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*, en inglés.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, en español.

- **UNMdP:** Universidad Nacional de Mar del Plata.
- **UPA:** Unidad de Pronta Atención.
- **YPF:** YPF S. A.

OBJETIVOS

Objetivo general

Proponer recomendaciones para un Plan de Manejo para la RNPMdP y las lagunas de PM.

Objetivos específicos

- Buscar y analizar bibliografía relacionada con la RNPMdP y las lagunas de PM.
- Buscar antecedentes de AP que presenten características similares a la RNPMdP y las lagunas de PM.
- Caracterizar el área de estudio.
- Analizar el conflicto ambiental asociado a la RNPMdP a partir de la instalación del Club Atlético Aldosivi (de ahora en más, C.A.A.) en la misma.
- Considerar información brindada por los diversos actores vinculados con la RNPMdP.
- Elaborar recomendaciones para el plan de manejo del área.

ANTECEDENTES

En esta sección se presentan tres referentes del AP, los cuales presentan características en común con el área de estudio, los mismos son: la Reserva Integral Laguna de los Padres (de ahora en más, RILAPA), Reserva Mundial de Biosfera "Parque Atlántico Mar Chiquito" y Reserva Ecológica Costanera Sur (de ahora en más, RECS).

Reserva Integral Laguna de los Padres (1 y 2)

La RILAPA está ubicada en el Partido de General Pueyrredón (de ahora en más, PGP) a 16 km al oeste de la ciudad de Mar del Plata. Cuenta con una superficie total de 687 ha, correspondiendo 319 ha al cuerpo de agua y 368 ha al área terrestre (Figura 1).



Figura 1 – Imagen satelital de la RILAPA.

Fuente: Google Earth Pro.

La laguna tiene una longitud máxima de 2.065 metros y una profundidad del orden de los 2,4 metros. Tiene un solo afluente permanente, el Arroyo de Los Padres proveniente del área serrana y un solo efluente, el Arroyo La Tapera, que desemboca en el mar a la altura de Parque Camet.

En el año 1957, por medio del Decreto Provincial N° 19.322/57 se declara reserva al área del Curral¹ cercano a la Laguna de Los Padres. Las tierras en ese momento eran de dominio provincial.

Por sucesivas leyes provinciales se transfirieron fracciones de este sitio a la Municipalidad de General Pueyrredón (de ahora en más, MGP) y finalmente por la Ley Provincial N° 10.121/83, la Provincia de Buenos Aires transfiere la totalidad del área a la Municipalidad, incluida la Reserva Provincial del Curral.

En septiembre de 1984, por Decreto Municipal N° 1.020, se aprueba el Plan de Manejo para la RILAPA.

La Laguna de los Padres es uno de los ecosistemas más importantes del PGP, caracterizado principalmente por los siguientes aspectos:

- 1) Es un ecosistema de características únicas en el PGP.
- 2) Es el lugar potencialmente más apto para la concreción de una reserva natural.
- 3) Posee un alto valor para el desarrollo de actividades interpretativas que, hasta el momento anterior a la creación de esta área, eran inexistentes en el PGP.
- 4) Por su proximidad al centro urbano posibilita el acceso de grupos de educación formal que desarrollen actividades tendientes al logro de una educación ambiental.
- 5) Favorece también por su proximidad, el desarrollo de actividades inexistentes en el medio urbano vinculadas con la integración del hombre al ambiente y la naturaleza.

El plan de manejo de la RILAPA es producto de un estudio interdisciplinario cuyo propósito es fijar normas para el desarrollo y manejo ordenados de unos de los principales recursos naturales del PGP.

¹ En 1957 el municipio de Mar del Plata reconoce que el curro (*Colletia paradoxa*) cumple importantes funciones para la diversidad de fauna silvestre y para el suelo. El curro es un arbusto que alcanza los tres metros de altura. Es espinoso, de flores pequeñas con ligero perfume. Los únicos lugares en el mundo donde se lo puede encontrar son: el sistema de sierras de Tandilia, Laguna de Los Padres y algunos sitios serranos de Uruguay.

Básicamente contempla la elaboración de tres programas: Programa del medio ambiente, Programa de interpretación, investigación y educación ambiental y Programa de organización administrativa.

A partir del plan de manejo, la reserva se encuentra zonificada en tres áreas principales:

- Una zona intangible, correspondiente al Curral y al Delta² (allí se encuentran las colonias de aves), donde está prohibido el acceso del público.
- Una zona de conservación, periférica al área intangible, donde la única actividad autorizada es la contemplación de la naturaleza, estando permitido el acceso solo en forma peatonal.
- Una zona de usos intensivos, donde se pueden desarrollar actividades deportivas, recreativas y contemplativas.

El plan de manejo de la RILAPA es un antecedente a tener en cuenta debido a que comparte similitudes con la RNPMdP y las lagunas de PM en cuanto a las características biológicas, geológicas, climáticas y de usos.

Reserva Mundial de Biosfera "Parque Atlántico Mar Chiquito" (3)

Mar Chiquita es una albufera³ marina (también se la denomina laguna costera), emplazada dentro del límite jurisdiccional del Partido de Mar Chiquita, a la altura del kilómetro 483 de la ruta provincial 11, al sudsudeste de la Ciudad de Buenos Aires (Figura 2). Se encuentra a unos 36 km de la ciudad de Mar del Plata.

² Un delta es un territorio triangular que se forma en la desembocadura de un río a través de los sedimentos que deposita la corriente. El delta está compuesto por brazos fluviales que separan las islas formadas por los sedimentos que transporta el propio río. En la desembocadura del arroyo de Los Padres, se ha desarrollado un delta equivalente al 20% de la superficie del espejo de agua.

³ Una albufera es una laguna litoral de agua salada o ligeramente salobre, separada del mar por una lengua o cordón de arenas pero en comunicación con el mar por uno o más puntos.

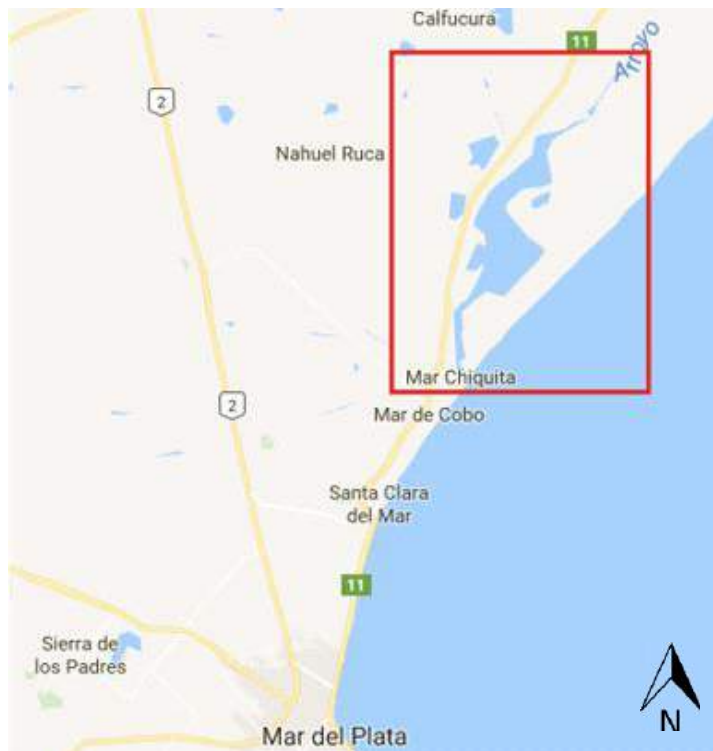


Figura 2 – Ubicación de Albufera de Mar Chiquita.

Fuente: Google Maps (edición propia).

En sentido N-S, presenta una longitud máxima de 25 km y no supera los 5 km de ancho. La superficie del espejo es de unos 46 km². Según relevamientos de profundidad, su máxima es de 1,5 m, siendo la media de 0,80 m.

La laguna de Mar Chiquita recibe el aporte de arroyos que nacen en el sistema serrano de Tandilia y de canales artificiales construidos hace varias décadas. Además cuenta con una entrada del Mar Argentino, lo que resulta en una gran variación de la salinidad, lo cual la hace un ecosistema único. La albufera de Mar Chiquita es la única formación de su tipo en la Argentina y ello le confiere una alta significación.

La zona constituye un área de interés ecológico y presenta una heterogeneidad ambiental en una superficie relativamente reducida. Se encuentran ambientes como: mar, playas de arena, dunas vivas, dunas vegetadas, praderas húmedas, pastizales halófilos, planicies de marea, albufera, marismas, bañados salobres, bañados de agua dulce, arroyos, pastizales pampeanos, talaes y lagunas de agua dulce.

La heterogeneidad ambiental se refleja en la fauna de aves, que constituyen uno de los grupos más conspicuos, por su tamaño, colorido y canto. Éstas tienen un rol fundamental en la dinámica ecológica del ecosistema estuarial⁴. El número de especies de aves registradas llega a 168, distribuidas en 51 familias. Las familias mejor representadas son: Anatidae (patos) con 14 especies, Tyrannidae (Benteveo, Churrinche, etc.) con 13 especies, Scolopacidae (chorlos) con 12 especies, Laridae (gaviotas y gaviotines) con 11 especies y Furnaridae (hornero, canasteros, etc.) con 10 especies.

El número de especies que corresponden únicamente a la albufera suma 88.

Hay dos grandes regiones, la sur, con predominio de especies marinas y, una norte, de mayor extensión, con dominancia de especies estuariales y continentales.

La albufera Mar Chiquita fue declarada Reserva Mundial de Biosfera "Parque Atlántico Mar Chiquito" por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*, de ahora en más, UNESCO) en abril de 1996. En febrero de 1999 fue a su vez declarada Reserva Natural de Uso Múltiple por el gobierno provincial.

En abril de 2004 se constituyó el Comité de Gestión de la Reserva, integrado por representantes de la población local, autoridades municipales e instituciones provinciales y nacionales. Este comité se creó enmarcado por el Programa sobre el Hombre y la Biosfera, en inglés, *Man and the Biosphere Programme* (de ahora en más, MAB).

La Reserva MAB comprende la laguna (unas 5.000 ha, variando según las precipitaciones anuales) y los campos aledaños, de uso principalmente ganadero, cubriendo en total unas 26.488 ha.

Todas las visitas son organizadas a través del Centro de Interpretación de la Naturaleza (de ahora en más CIN), también llamado Centro de Atención al Visitante (de ahora en más, CAV) ubicado en el Balneario

⁴ Un estuario es la parte final de un río que desemboca en el mar y en el cual se hacen sentir los efectos de la marea y sus corrientes, realizándose un libre intercambio entre las aguas del río y el mar. Las condiciones ecológicas de un estuario se caracterizan por la inestabilidad y cambio frecuente de la salinidad de sus aguas. Los organismos que lo habitan son necesariamente tolerantes a los cambios de salinidad, pudiendo ser tanto de origen fluvial como marino.

Parque Mar Chiquita. Es un espacio dedicado a la conservación a través de la educación ambiental de los recursos naturales.

Para ello, el CAV dispone de un edificio frente a la laguna de Mar Chiquita, en donde mediante un importante grupo de herramientas multimedia como lo son las gigantografías, diapositivas, documentales en DVDs y archivos de sonido, sumado a un valioso número de fósiles y demás elementos didácticos, brinda una invaluable capacitación.

Asimismo, el CAV brinda capacitación en el área ambiental en todos los niveles, ya sea a entidades educativas de todos los ciclos, como así también a áreas gubernamentales o privadas. Otra importante función que cumple el CAV, es la colaboración con universidades y entidades de investigación en el plano nacional e internacional.

Si bien un plan de manejo es considerado como una herramienta de gestión integral de un AP, que este mismo no se haya implementado en la albúfera no implica que el área no se gestione adecuadamente. Un claro ejemplo de esto es la presencia de un CIN, donde la educación ambiental es la base del mismo y uno de los principales pilares de un plan de manejo. Por esto mismo es que la Albúfera de Mar Chiquita es considerada como antecedente en este proyecto. Además, la biodiversidad presente en este ecosistema se asemeja muy estrechamente a la presente en el área objeto de este estudio, la RNPMdP.

Por último, si comparamos las dimensiones de la Albúfera de Mar Chiquita y la RNPMdP y las lagunas de PM, estas áreas son un ejemplo claro de que las dimensiones físicas de un área no están directamente relacionadas con el número de especies que puedan encontrarse en ella. La superficie de la RNPMdP junto con las lagunas de PM es mucho menor a la de la laguna de Mar Chiquita y, sin embargo, presentan un número casi idéntico de riqueza en especies de aves.

Reserva Ecológica Costanera Sur (4)

La RECS es un área natural con características únicas que la distinguen de otros espacios verdes urbanos. Se encuentra localizada dentro de la ciudad de Buenos Aires, en la ribera occidental del Río de la Plata, detrás de Puerto Madero (Figuras 3.1 y 3.2). Este supuestamente “río”, el más ancho del mundo, es desde el punto de vista ecológico un estuario.

Situada en el extremo este de la ciudad y a pocas cuadras del corazón financiero y administrativo de la Nación, es una de las reservas ecológicas más atractivas y admirables que puedan visitarse.

Tiene un total de 353 ha y representa el 24% del total de espacios públicos para recreación que tiene la ciudad de Buenos Aires.

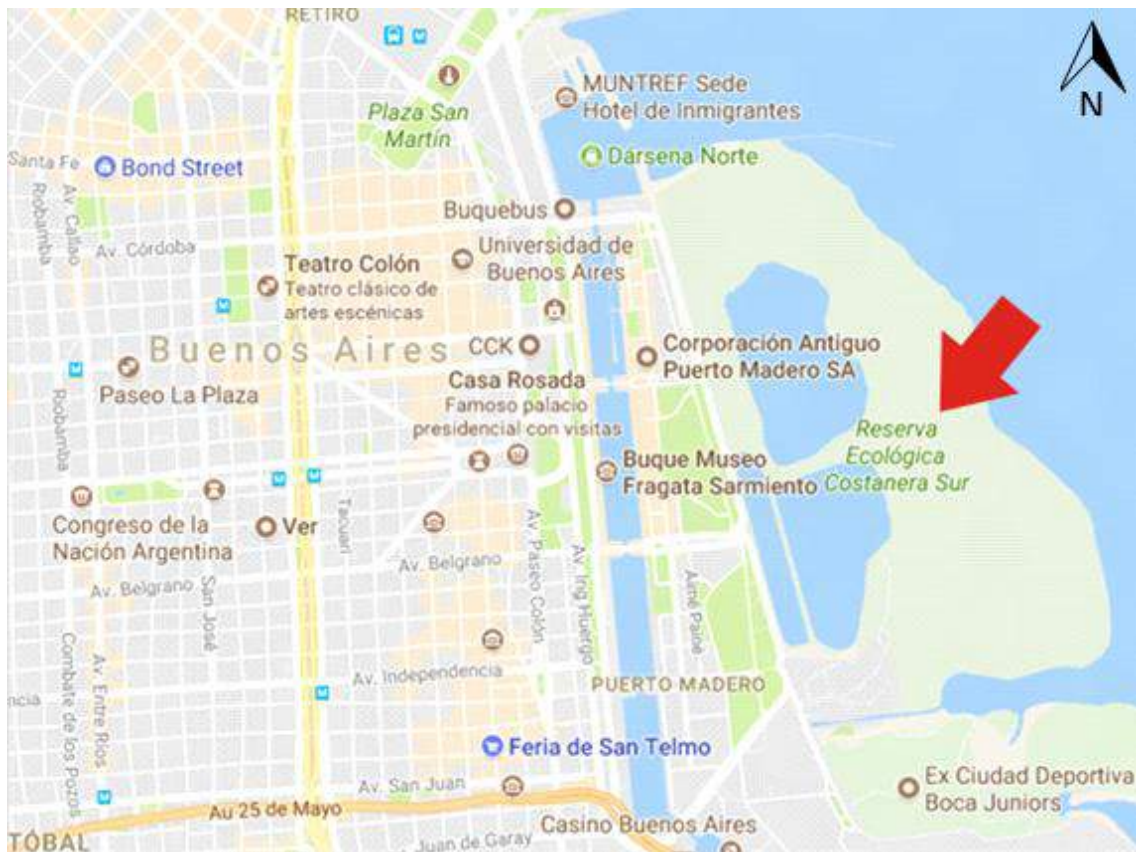


Figura 3.1 – Ubicación de la RECS.

Fuente: Google Maps (edición propia).



Figura 3.2 – Imagen satelital de la RECS.

Fuente: Google Maps.

Constituida como paseo, es posible detenerse en los miradores para favorecer la observación, y recorrerla a pie o en bicicleta, por diversos caminos que conducen hasta el río. Asimismo, el lugar está actualmente señalado con textos e ilustraciones que brindan información acerca del espacio geográfico y de las distintas especies que habitan la reserva.

La RECS constituye el hábitat de más de 1.500 especies descritas de plantas, animales y otros organismos. Se registraron al menos 250 de aves, 9 de anfibios, 23 de reptiles, 10 de mamíferos, 10 de peces, 50 de mariposas y varios centenares de otros insectos e invertebrados. Existe en este espacio una variedad de representantes florísticos, que incluyen 245 especies de plantas correspondientes a 55 familias.

Una cantidad de ordenanzas municipales, posteriores leyes de la ciudad autónoma, decretos y resoluciones atañen en grado variable a diferentes aspectos del espacio que hoy ocupa la RECS.

En 1988, la Ordenanza N° 42.859 creó un equipo de trabajo en el área. Un año más tarde, mediante la Ordenanza N° 43.609 se definió el Distrito “Área de Reserva Ecológica” en la Costanera Sur, delimitada al sur por la Ciudad Deportiva de Boca Juniors al norte por el Malecón, al este por la Av. Costanera Intendente

Carlos M. Noel y al oeste por el Río de la Plata. Luego, con la Ordenanza N° 45.676 de 1992 se aprobó su Plan de Manejo.

La Reserva fue categorizada como Área Urbana de Interés Turístico mediante el Decreto N° 692 de 1990 y el Decreto 1.454 de 1994, como parte del patrimonio porteño. La Constitución de la Ciudad de Buenos Aires en su Capítulo IV sobre el ambiente menciona expresamente en su artículo 27, las zonas de reserva ecológica y la preservación de su diversidad biológica. La Ley N° 560/01 creó el Consejo de Gestión de la RECS.

En 2005, la RECS fue designada “Sitio Ramsar”⁵. El mismo año, la BirdLife International⁶, junto con Aves Argentinas, le sumaron el reconocimiento de “Área de Importancia para la Conservación de las Aves” (AICA).

De este modo, la Reserva cuenta con un conveniente Plan de Manejo que involucra, entre otras cuestiones, la continua vigilancia de los procesos naturales a los que se ven sometidos temporal y espacialmente cada uno de los ambientes que la conforma.

El análisis de la RECS y de su plan de manejo fue pertinente ya que resulta ser una Reserva Natural Urbana (de ahora en más, RNU) al igual que la RNPMdP. Asimismo, la RECS, al igual que el área objeto de este estudio, se encuentra enmarcada en un área que le confiere cierta fragilidad debido a su cercanía con el microcentro de la ciudad de Buenos Aires.

Por otro lado, en el corriente año surgió un conflicto en la RECS ya que se desea urbanizar unas 6 ha de la misma para expandir un barrio aledaño. Este problema resulta muy similar al que surgió en el año 2010 en la RNPMdP.

⁵ La Convención sobre los Humedales o Convención Ramsar es un tratado intergubernamental aprobado en el año 1971 en la ciudad iraní de Ramsar. En la actualidad más de 160 países de todo el mundo han adherido a la Convención. Su misión es “la conservación y el uso racional de los humedales mediante acciones locales y nacionales y gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo”.

⁶ BirdLife internacional es una sociedad global de Organizaciones No Gubernamentales (de ahora en más, ONG) de la conservación con su foco en la aves, que trabaja en conjunto compartiendo las prioridades en materia de ornitología, intercambiando habilidades, logros e información.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN: EL CONTEXTO DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS (5)

El patrimonio natural está constituido por la variedad de paisajes que conforman la flora y la fauna de un territorio. La UNESCO define al patrimonio natural como aquellos monumentos naturales, formaciones geológicas, lugares y paisajes naturales, que tienen un valor relevante desde el punto de vista estético, científico y/o medioambiental. El patrimonio natural lo constituyen las reservas de la biosfera, los monumentos naturales, las reservas naturales y parques naturales, y los santuarios de la naturaleza.

Las AP son la piedra angular de prácticamente todas las estrategias nacionales e internacionales de conservación, ya que cuentan con el apoyo de gobiernos e instituciones internacionales como el Convenio sobre la Diversidad Biológica (de ahora en más, CDB)⁷. Sin duda, constituyen el núcleo fundamental de los esfuerzos para proteger las especies amenazadas del mundo y cada vez más se reconoce su papel esencial como proveedores esenciales de servicios ecosistémicos⁸ y recursos biológicos.

Las AP están destinadas a mantener ecosistemas naturales operativos, actuar como refugios para las especies y mantener procesos ecológicos. Además, las AP actúan como escenarios que permiten entender las interacciones humanas con el mundo natural y también representan un compromiso con las generaciones futuras.

Dado que las AP cubren el 12% de la superficie emergida del planeta, el sistema de AP representa un compromiso sin precedentes hacia el futuro.

⁷ El CDB es un tratado internacional jurídicamente vinculante con tres objetivos principales: la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos. Su objetivo general es promover medidas que conduzcan a un futuro sostenible. El CDB fue firmado el 5 de junio de 1992 en la Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro, y entró en vigor el 29 de diciembre de 1993. Hasta la fecha hay 193 partes. La Argentina lo aprobó al año siguiente.

⁸ Los servicios ecosistémicos son beneficios recibidos por la población humana en forma directa o indirecta, desde los ecosistemas. Pueden clasificarse en cuatro grandes grupos: soporte (ciclado de nutrientes, formación del suelo y producción primaria), provisión (alimentos, madera, fibras, combustible, etc.), regulación (regulación hídrica, protección del suelo, captura de carbono y purificación del agua) y culturales (espiritual, recreacional y estético).

Historia y tendencias en la creación y gestión de AP en el mundo (6 y 7)

La conservación de áreas naturales tiene antecedentes históricos desde hace varios siglos atrás. En Europa la nobleza reservó algunas áreas, tanto para la cacería deportiva como para la producción de madera. A inicios del siglo XIX la familia real portuguesa inició la restauración ecológica de las cuencas que proveen agua a Río de Janeiro, en una zona que hoy en día constituye el Parque Nacional Tijuca. En 1846 se promulga el decreto de conservación del Volcán Barva en Heredia, Costa Rica. En 1872 se crea el Parque Nacional Yellowstone en Estados Unidos y en la misma época Nueva Zelanda, Canadá y otros países estaban iniciando la tarea de reservar áreas bajo la denominación de parques y bosques nacionales. En Chile y Argentina se crean algunos parques nacionales en la primera década del siglo pasado. En 1959, se establece el Parque Nacional Galápagos en Ecuador. La mayoría de las AP de América Latina han sido creadas en los últimos 30 años.

El enfoque en la creación y gestión de AP ha cambiado y evolucionado, por lo menos desde hace 70 años, conjuntamente con las corrientes de pensamiento y de conciencia ambiental. En los años 60, se amplía la preocupación sobre la desaparición de especies y ecosistemas causados por la actividad humana y surgen proyectos que promueven la planificación de AP para representar los ecosistemas existentes en cada país. En los años 80, con el Informe Brundtland⁹ surge el tema del desarrollo sostenible, el cual se incorpora inmediatamente en la planificación de las AP, lo que genera un cambio sustancial en el enfoque de éstas. Aunque la mayoría de las AP han sido creadas individualmente, en la actualidad gran parte de los países cuentan con sistemas nacionales de AP, que son un compromiso de todos los países que han ratificado la CDB.

En las últimas décadas se han desarrollado una variedad de instrumentos y métodos de trabajo que tienen el potencial para fortalecer la gestión de las AP. Sin embargo, en el mismo periodo de tiempo han

⁹ El Informe de Brundtland es un informe que enfrenta y contrasta la postura de desarrollo económico actual junto con el de sostenibilidad ambiental, con el propósito de analizar, criticar y replantear las políticas de desarrollo económico globalizador, reconociendo que el actual avance social se está llevando a cabo a un costo medioambiental alto. El informe fue elaborado por distintas naciones en 1987 para la Organización de las Naciones Unidas (de ahora en más, ONU). En este informe, se utilizó por primera vez el término desarrollo sostenible (o desarrollo sustentable), definido como aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones.

surgido nuevos desafíos que las AP deben enfrentar y para lo cual se requiere que éstas cuenten con capacidades institucionales, técnicas, financieras, de recursos humanos, de información y tecnológicas.

Uno de los marcos conceptuales actuales, desarrollado para abordar los desafíos de la gestión de AP, es el Enfoque Ecosistémico, que se define como una estrategia para el manejo integrado de la tierra, el agua y los recursos vivos, promoviendo su conservación y uso sostenible de forma justa y equitativa. Es el esquema principal para la acción bajo el CDB.

Existen numerosas definiciones de AP, según legislación y normatividad de cada país y de las instituciones ambientales internacionales. Tan amplia es esta gama que, a escala mundial, se han utilizado más de 140 nombres diferentes para denominarlas.

El primer esfuerzo para esclarecer la terminología tuvo lugar en 1933 en la Conferencia Internacional para la Protección de la Fauna y la Flora Silvestre celebrada en Londres. En ella se establecieron cuatro categorías de AP: parque natural, reserva natural estricta, reserva de flora y fauna y reserva con prohibición de caza y recolección.

En 1942 la Convención del Hemisferio Occidental sobre Protección de la Naturaleza y Conservación de la Vida Silvestre también incorporó cuatro tipos: parque natural, reserva nacional, monumento nacional y reserva natural estricta.

En 1978, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (de ahora en más, UICN)¹⁰ determinó un sistema de categorización que aseguraba, independientemente de la nomenclatura empleada por los estados, que un AP de conservación pueda ser reconocida y categorizada en función de los objetivos para las cuales de hecho se gestiona.

¹⁰ Fundada en 1948, la UICN agrupa a Estados soberanos, agencias gubernamentales y una diversa gama de ONG, en una alianza única: más de 1.000 miembros diseminados en cerca de 160 países. La UICN busca influenciar, alentar y ayudar a los pueblos de todo el mundo a conservar la integridad y la diversidad de la naturaleza, y a asegurar que todo uso de los recursos naturales sea equitativo y ecológicamente sustentable.

Sin embargo, este sistema tenía limitaciones y, en 1994, la UICN estableció una nueva categorización, la cual es una de las más utilizadas en la actualidad (Tabla 1).

I - Protección estricta	Ia – Reserva natural estricta Ib – Área Natural Silvestre
II - Conservación y protección del ecosistema	Parque nacional
III - Conservación de los rasgos naturales	Monumento natural
IV - Conservación mediante gestión activa	Área de gestión de hábitats/especies
V - Conservación de países terrestres y marinos y ocio	Paisaje terrestre y marino protegido
VI - Uso sostenible de los recursos naturales	AP con gestión de recursos

Tabla 1 – Categorías de AP propuestas por la UICN.

Fuente propia.

En 2007, la UICN presentó la definición de AP: “Un espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y gestionado, mediante medios legales u otros tipos de medios eficaces para conseguir la conservación a largo plazo de la naturaleza y de sus servicios ecosistémicos y sus valores culturales asociados”.

Por otro lado, a nivel nacional contamos con la Administración de Parques Nacionales (de ahora en más, APN). Es un organismo público encargado de mantener el Sistema Nacional de AP, destinado a la conservación de la diversidad biológica y los recursos culturales de nuestro país. La APN categoriza el patrimonio natural de acuerdo a ciertas categorías que tienen semejanzas a las propuestas por la UICN. Éstas son: Monumento Natural, Parque Nacional, Reserva Nacional, Reserva Natural Educativa y Reserva Natural Estricta.

AP en Argentina (8 y 9)

En la Argentina hay trescientas sesenta AP. Comprenden unas 18.936.000 ha, un 6,78% del territorio nacional, según la base de datos actualizada en 2004 del Sistema de Información sobre Biodiversidad (de

ahora en más, SIB) de la APN. De esas AP, treinta y cuatro son de jurisdicción nacional, a cargo de la APN, y abarcan 3.668.400 ha, es decir, un 1,31% del territorio argentino.

Si bien, desde 2000 y 2004, la superficie total de las AP creció en 3.429.000 ha, lo que representa un 18% de incremento, la citada proporción territorial es aún insuficiente, pues en ámbitos internacionales se recomienda un 10% de superficie protegida de cada país o región (o más de un 15%, si se considera toda la gama de categorías de protección) y el promedio mundial terrestre se ubica actualmente en torno al 11%.

A ello se suma que esta cobertura media es de distribución sumamente desigual entre ecorregiones donde varias de ellas adolecen una extrema insuficiencia, como la Pampa, el Espinal, los Campos y Malezales (Corrientes), el Chaco Húmedo, el Chaco Seco y el Monte (Tabla 2).

Ecorregión	Superficie total (ha)	AP (ha)	Porcentaje correspondiente a cada superficie (%)
Bosques Patagónicos	7.000.000	2.498.600	35,69
Esteros del Iberá	3.793.000	1.233.200	32,51
Selva de Yungas	4.661.000	1.480.900	31,77
Puna	8.640.000	2.244.500	25,98
Delta e Islas del Paraná	4.825.000	1.011.300	20,96
Selva Paranaense	2.686.000	478.200	17,80
Altos Andes	14.300.000	2.360.500	16,51
Monte Serrano	11.710.000	1.008.200	8,61
Estepa Patagónica	53.446.000	2.735.800	5,12
Monte Llano	35.331.000	1.299.300	3,68
Chaco Seco	49.298.000	1.809.200	3,67
Chaco Húmedo	11.850.000	286.400	2,42
Pampa	39.133.000	411.900	1,05
Espinal	29.740.000	78.000	0,26
Campos y Malezales	2.768.000	300	0,01
TOTAL	279.181.000	18.936.300	6,78

Tabla 2 - Cobertura de AP por ecorregiones en la Argentina.

Fuente: Burkart, R. (2005). *Conservación y uso sustentable de la biodiversidad*. Argentina: APN.

Además, se debe considerar que ese 6,78% de AP comprende una gama de distintas categorías de manejo en que se clasifican. Más de tres cuartas partes de su extensión (78%) pertenecen a categorías llamadas “de protección parcial”, como las reservas de uso múltiple y partes de las reservas de biosfera, como es el caso de la RNPMdP. Son pocos los casos en los que los usos están ordenados efectivamente, lo que supone distintos grados de deterioro del capital natural. Las áreas de protección total o estrictas son casi, en su totalidad, de dominio estatal, sin población ni uso extractivo, y comprenden apenas algo más del 1% del territorio (es decir, el 22% del AP total).

Los sistemas provinciales de AP tienen, en general, carencias muy fuertes en su administración, tanto en lo que se refiere a presupuesto, equipamiento, recursos humanos y capacidades como en lo que respecta a lo jurídico y regulatorio.

Este débil panorama institucional no ha mejorado en los años recientes, mientras las amenazas que atentan contra la biodiversidad se agravaron a ritmos vertiginosos en varias regiones del país. Por esto es de suma importancia la implementación de planes de gestión para las AP del territorio, de este modo se preservarán los recursos y se promoverá un desarrollo sustentable de los mismos, apostando a la conservación y la biodiversidad.

Humedales como AP (10, 11 y 12)

El término humedal se utiliza para denominar áreas que permanecen en condiciones de inundación o, por lo menos, con su suelo saturado con agua durante períodos de tiempo considerables. Si bien en este término se incluyen una amplia variedad de ecosistemas, todos los humedales comparten una propiedad primordial: el agua juega un rol fundamental en la determinación de su estructura y funciones ecológicas.

El agua de los humedales puede provenir del mar, de los ríos, las lluvias o de napas subterráneas. El régimen hidrológico puede ser muy variable en cuanto a la frecuencia e intensidad de la inundación y la permanencia del agua. Los humedales se distinguen también por las características particulares de sus suelos, y por la presencia de plantas y animales adaptados a las condiciones de inundación o de alternancia de

períodos de anegamiento y sequía. De esta manera, los humedales no son necesariamente transiciones entre los sistemas acuáticos y terrestres, sino que poseen características estructurales y funcionales propias, que los diferencian de unos y otros.

Los humedales incluyen un amplio espectro de ecosistemas distribuidos a lo largo de todo el planeta, desde los trópicos hasta las zonas frías de altas latitudes y desde el nivel del mar hasta las altas cumbres. Abarcan una proporción considerable de la superficie del planeta estimada en 1.280 millones de ha (aproximadamente el 9% de la superficie terrestre).

Los ecosistemas de humedales desempeñan funciones de las cuales se derivan numerosos e importantes servicios ecosistémicos para la humanidad y realizan una contribución fundamental a la salud y el bienestar humano. Entre ellos se destacan:

1. Son ricos en diversidad biológica: alrededor de 100.000 especies de animales diferentes han sido identificadas hasta el momento sólo en los humedales de agua dulce del mundo. Se descubren nuevas especies continuamente. Algunos humedales poseen una alta proporción de especies endémicas: animales y plantas que no se encuentran en ninguna otra parte del mundo.
2. Poseen valor cultural: en muchas regiones del mundo se ha desarrollado un rico y diverso patrimonio cultural en los humedales y en torno a ellos.
3. Generan productos: los humedales generan gran variedad de productos de origen vegetal, animal y mineral que son utilizados por el hombre en todo el mundo. Los productos de los humedales varían desde los alimentos básicos como el pescado, hasta la madera de construcción, leña, aceite vegetal, sal, plantas medicinales, tallos y hojas para la fabricación de tejidos, y forraje para animales.
4. Atraen el turismo: la belleza natural y la diversidad de la vida animal y vegetal de muchos humedales hacen que sean lugares de destino turístico y recreativo muy apreciados.
5. Controlan las inundaciones: pueden actuar como “esponjas” que absorben el agua de las lluvias y las crecientes de los ríos, y permiten que se filtre más lentamente a través del suelo y la vegetación, reduciendo con ello la velocidad y el volumen del agua que fluye aguas abajo.

6. Estabilizan las costas y protegen contra tormentas: las marismas salobres y otros humedales costeros sirven como primera línea de defensa contra las tormentas, reduciendo el impacto de las olas; mientras que las raíces de las plantas fijan los sedimentos y retienen nutrientes.
7. Reponen aguas subterráneas: el agua subterránea representa el 95% del agua dulce disponible en el planeta y es fuente de agua potable de casi un tercio de la población mundial. Muchos ecosistemas de humedales tienen un papel esencial en la regulación de la cantidad y calidad del agua subterránea. Cuando se encuentran situados sobre sedimentos y rocas permeables, el agua que retienen se filtra a través del suelo y recarga los acuíferos. A su vez, el agua subterránea constituye un aporte fundamental para muchos humedales.
8. Depuran aguas: además de retener sedimentos y nutrientes, muchos ecosistemas de humedales pueden eliminar sustancias tóxicas procedentes de plaguicidas, derrames industriales y actividades mineras. Por ejemplo, los tejidos de algunas plantas flotantes, especialmente las de los géneros *Eichhornia* (jacinto de agua), *Lemna* (lenteja de agua) y *Azolla* (helecho de agua) son capaces de absorber y entrapar metales pesados, como el hierro y el cobre, contenidos en las aguas residuales.
9. Abastecen de agua: como resultado de la retención y el almacenamiento de agua, la misma está disponible para consumo humano, riego, etc.
10. Mitigan los efectos del cambio climático: por un lado, sirven de importantes almacenes o sumideros de carbono y por ende su destrucción libera gases de efecto invernadero, en tanto que su restauración y creación se traduce en la retención de más carbono. Por otra parte los humedales cumplen un rol fundamental en la amortiguación física de los impactos del cambio climático, ya que disminuyen el efecto de las tormentas y las inundaciones.

La gran extensión de nuestro país y su variación latitudinal y altitudinal determinan la existencia de una gran diversidad y riqueza de humedales. Se estima que cerca del 23% de la superficie de la República Argentina está ocupada por humedales.

En el contexto de la RNPMdP, se han identificado de manera preliminar algunos servicios ecosistémicos.

Planificación de un AP (6) y (13)

Como ya se mencionó, la planificación de las AP ha sido reconocida como proceso fundamental en el ciclo de gestión de las mismas. Resulta cada vez más evidente que la falta de planificación lleva a visiones parciales de los problemas que las afectan y a un abordaje desarticulado de las necesidades para cumplir los objetivos para las que fueron creadas. De esta manera, no se aprovechan adecuadamente los recursos humanos disponibles, tampoco se hace un uso eficiente del presupuesto, ni se establece un esquema de seguimiento de la evolución del patrimonio natural y cultural en el área.

La planificación debe entenderse como un proceso y, a la vez, como un método. Como proceso planificar significa pensar antes de actuar. Como método implica seguir una secuencia sistemática de etapas y acciones.

La planificación estratégica trata de definir los propósitos generales del AP, los propósitos a corto y mediano plazo y luego decidir qué tipo de actividades se llevarán a cabo para alcanzar esos propósitos. Toda planificación permite optimizar los recursos disponibles e identificar las demandas básicas no cubiertas, definiendo prioridades, acciones y necesidades. La planificación requiere de mecanismos paralelos y simultáneos de comunicación, participación y capacitación por parte de todos los involucrados.

El Plan de Manejo es el máximo instrumento de planificación estratégica que contiene las directrices necesarias para orientar la gestión del AP y para su seguimiento y evaluación. Es un documento en el cual, en base a una caracterización y un diagnóstico del área, se formulan los objetivos de conservación, los objetivos del plan, las estrategias de conservación para lograrlos y el ordenamiento del espacio. Esto se hace de acuerdo con la categoría de manejo del área y con los actores que se relacionan con ella. Es una herramienta clave para la toma de decisiones y para la formulación del plan operativo anual.

Un plan de manejo debe tener una lógica interna que permita identificar, de la forma más explícita posible, los diferentes elementos del plan y sus relaciones: la definición expresa de cuáles son los objetivos de conservación y del plan, cuáles son las medidas necesarias para alcanzar los objetivos del plan (estrategias) y qué indicadores son necesarios para verificar si se alcanzó el impacto esperado, incorporando además los factores y las necesidades que puedan influir durante la ejecución del plan. El seguimiento y la evaluación se realizan sobre los objetivos del plan (indicadores de éxito o impacto), las estrategias y sus proyectos (indicadores de resultados) y el cumplimiento de las tareas programadas (indicadores de cumplimiento). El seguimiento y la evaluación permiten redefinir las intervenciones e incluso los objetivos del plan a medida que se ejecuta a fin de garantizar la eficacia. Esta lógica interna puede utilizarse como una forma de constatar la coherencia interna del plan de gestión durante su formulación.

La siguiente imagen presenta los elementos que componen un plan de manejo de un AP (Figura 4).

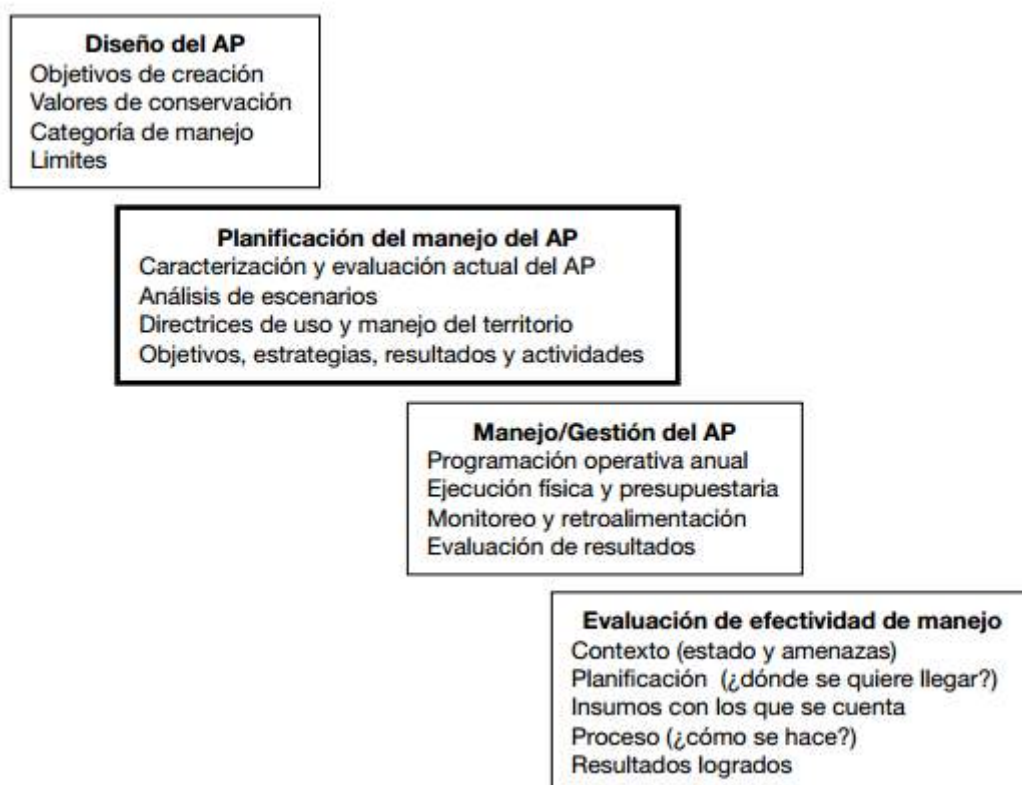


Figura 4 - Fases de un plan de manejo de un AP.

Fuente: Zárate, K. C. (2013). *Manual para la Gestión Operativa de las Áreas Protegidas de Ecuador*,

Ecuador, Ministerio del Ambiente.

El caso de la RNPMdP y las lagunas de PM (14)

La RNPMdP y las lagunas de PM son uno de los últimos lugares de la costa bonaerense que se conservan con una alta naturalidad y con una alta diversidad de especies y hábitats pese a sus reducidas superficies.

Este *continuum ecosistémico*¹¹ brinda particulares servicios ambientales: favorece la disminución de la contaminación que emana del puerto hacia las locaciones turísticas; amortigua ruidos y olores; actúa en la fijación del dióxido de carbono y aumenta el oxígeno; impide la erosión hídrica y eólica; crea microclimas menos extremos; y también provee espacios ecológicos para la fauna urbana.

Estas características les otorgan valor desde el punto de vista educativo, científico, de conservación, turístico, recreativo, cultural y estético.

Por estar inmersas en la trama urbana, el valor educativo fue y sigue siendo el principal, ya que permite que la gente de la ciudad pueda conocer la naturaleza sin trasladarse grandes distancias.

Desde el punto de vista científico, sus condiciones de elevada naturalidad les otorgan interés para la investigación de ciertos aspectos ecológicos, biológicos y edafológicos, entre otros.

Debido a la constante y progresiva disminución de las áreas naturales (tanto a escala regional como local), este sitio con alta diversidad junto con otros remanentes, si bien aislados entre sí, son valiosos ya que actúan como importantes paradas en las rutas migratorias de aves y en la dispersión de especies de plantas e invertebrados.

Planificar el manejo de estos valiosos recursos en toda su complejidad, permitirá asegurar un desarrollo sostenido de los mismos.

¹¹ Una sucesión de comunidades biológicas y condiciones ambientales, es decir, de un ecosistema, a lo largo de un eje longitudinal.

CAPÍTULO II

CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA (5)

La RNPMdP y las lagunas de PM poseen excelentes cualidades de conservación de la biodiversidad del PGP, ya que en este ecosistema se encuentran más de 170 especies vegetales, 37 especies de carábidos¹², más de 150 especies de aves que representan el 79% de la avifauna del PGP, el 50% de los mamíferos y el 70% de los peces de agua dulce, el 50% de batracofauna¹³ y aproximadamente el 27% de los reptiles.

En este complejo de humedales conformados por la RNPMdP y por extensión del complejo lagunar de PM, se reconocen diferentes componentes de este paisaje:

- Paleocantilado, que constituye el límite NO de la RNPMdP, desarrollado durante la ingresión holocena, sobre terrenos cenozoicos y paleozoicos, sobre el cual se ha construido la Av. costanera Martínez de Hoz.
- Laguna continental, constituida por la porción de la RNPMdP ubicada al O del pluvial que separa el cuerpo de agua. Posee características típicas de las lagunas pampeanas.
- Laguna costera, también de agua dulce, constituida por la porción de la RNPMdP, ubicada al E del pluvial que separa al cuerpo de agua.
- Médanos o dunas, constituyen una barrera entre la línea de costa y la laguna costera.
- Playa, constituye toda la extensión arenosa desde la línea de costa hasta los médanos.
- Las lagunas de PM, que constituyen un conjunto de lagunas alargadas, conectadas entre sí y dispuestas en forma paralela a la costa. Ésas han sufrido una fuerte alteración de su estado natural principalmente como consecuencia de la construcción del complejo de balnearios durante finales de la década de los 70s y principios de los 80s.

¹² Familia de insectos coleópteros (escarabajos).

¹³ Se define a la batracofauna como la fauna de batracios, mejor conocidos como anfibios.

El enclave de la RNPMdP dentro del ejido urbano, como la variedad de subambientes que presenta y la biodiversidad que posee, la ubican en óptimas condiciones para ser considerada y manejada como una RNU, pues:

- Es un sitio de características particulares al tratarse de un ambiente silvestre dentro del ejido urbano y a la vez por combinar en su biodiversidad elementos de origen marino costero y de las lagunas pampeanas, con porcentajes altos de representación de los diversos grupos biológicos.
- Posee un alto valor para el desarrollo de actividades educativas e interpretativas.
- Permite un fácil acceso de grupos educativos formales o informales y por lo tanto la integración del hombre con el medio ambiente, dada su ubicación dentro del área urbana de Mar del Plata.
- Al estar íntimamente vinculada con sitios turísticos y recreativos, podría generar un efecto altamente positivo sobre la toma de conciencia acerca de la protección del medio ambiente, hacia la comprensión, valoración, respeto y conservación de los recursos naturales que el lugar ofrece, así como los servicios ecosistémicos que presta.
- Podría estimular en los visitantes la necesidad, gusto o curiosidad por conocer otras AP.

Una vez establecida la potencialidad del sitio como una RNU, urge cumplir acabadamente con sus objetivos. Dado que la RNPMdP posee una superficie reducida, con modificaciones humanas e influencias externas de todo tipo, su manejo se torna imprescindible para mantener el recurso didáctico distintivo: una muestra de naturaleza en buen estado que resguarda un alto porcentaje de la biodiversidad regional.

Localización geográfica

El PGP, cuya ciudad cabecera es Mar del Plata, está situado sobre el Océano Atlántico, en la zona sudeste de la Provincia de Buenos Aires, República Argentina. Limita al noreste con Mar Chiquita, al noroeste con Balcarce, al suroeste con General Alvarado y al sureste con el Océano Atlántico.

La RNPMdP se encuentra vinculada desde el O por la Av. de los Trabajadores, altura 1100 – 1800 aproximadamente. Desde el S, la reserva es bordeada por una calle que conecta todos los balnearios de PM. Al sureste, se encuentra un camino asfaltado que conecta con el pluvial, el cual separa a la laguna continental con la laguna costera (Figuras 5.1 a 5.3).

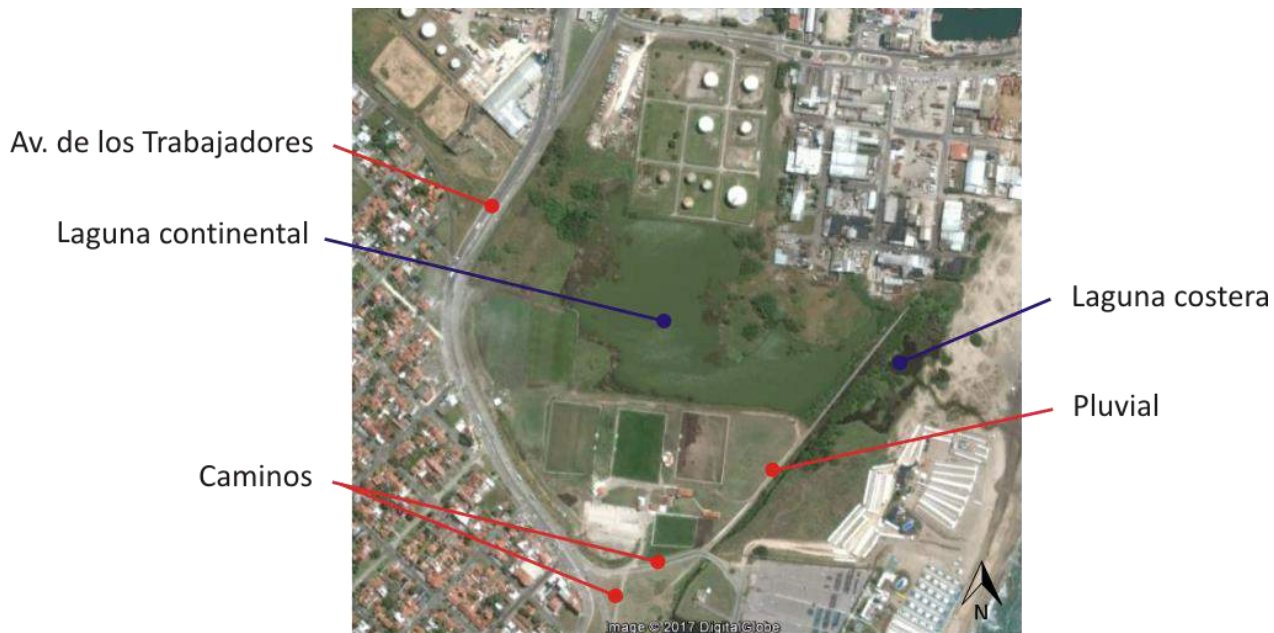


Figura 5.1 – Calles que bordean la RNPMdP y sus lagunas.

Fuente: Google Maps (edición propia).



Figura 5.2 – Foto de la laguna continental tomada desde el norte de la RNPMdP.

Fuente propia.



Figura 5.3 – Foto de la laguna costera tomada desde el este de la RNPMdP.

Fuente propia.

Por su parte, las lagunas de PM se encuentran vinculadas mediante la Av. de los Trabajadores, altura 1800-3500 aproximadamente. La calle Arana y Goiri y la Av. Fortunato de la Plaza atraviesan perpendicularmente a la Av. de los Trabajadores, permitiendo el ingreso a las lagunas y los balnearios de PM. La calle Soler y la Av. Fortunato de la Plaza funcionan como salidas del complejo lagunar (Figura 6).



Figura 6 – Accesos a las lagunas de PM.

Fuente: Google Maps (edición propia).

Por su ubicación, la RNPMdP y las lagunas de PM se encuentran en el centro de una zona de gran actividad, tanto industrial como turística, como son el puerto y el Complejo de Balnearios de PM, el cual es uno de los sitios de mayor afluencia de turismo de playas de la costa bonaerense, además de hallarse frente a un área residencial y dentro del ejido urbano. Se comporta como un espacio de amortiguación o interfase entre estos usos de difícil convivencia (Figura 7).



Figura 7 – Zonas que rodean a la RNPMdP y las lagunas de PM.

Origen de la RNPMdP y las lagunas de PM (15)

El puerto, cuya construcción se realizó durante las dos primeras décadas del siglo pasado, es una de las obras humanas que más fuertemente distorsionó la dinámica costera de Mar del Plata y, seguramente, la que indujo primeramente a la aparición de la bahía de Mogotes y luego a la aparición de las lagunas.

Con el puerto terminado hacia 1938, el barrio de PM era sólo un proyecto. Todo ese sector era un amplio plano de acumulación de arenas de playa que culminaban en un sector de dunas costeras de orientación transversal a los vientos dominantes del sur. El sector que ocupan hoy las lagunas era atravesado por sendas y caminos circunstanciales que aproximaban a los visitantes a la zona de playa.

Hacia 1945, en la zona ya se había iniciado un proceso de ocupación moderada y el sector era atravesado por caminos más consolidados que intentaban llegar al mar (Figura 8).

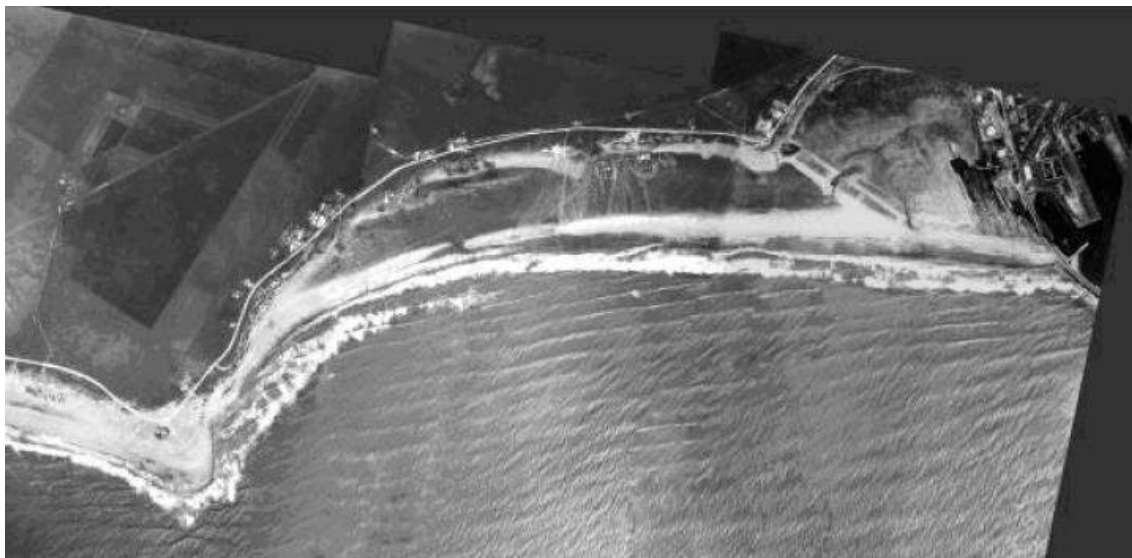


Figura 8 – Fotografía aérea de la Bahía de Mogotes en 1945 (Luis del Río).

Fuente: De Marco, S. G., Vega, L. E., Bellagamba, P. J. (Eds.). (2011). “Reserva Natural del Puerto Mar del Plata: un oasis urbano de vida silvestre”. Mar del Plata, Argentina: Universidad FASTA.

En esta época era posible ver un conjunto de obras lineales que retenían arenas eólicas, y se comenzaba a esbozar un escurrimiento superficial imperfectamente integrado que fluía hacia la zona que hoy ocupa la RNPMdP. En algunos sectores de la actual reserva, incluso se plantaron hileras de tamariscos para retener el material transportado en forma eólica, los cuales aún permanecen en las porciones orientales de la laguna de la actual RNPMdP.

Al pie del paleoacantilado, se encontraban cárcavas que lo atravesaban y comenzaban a formar humedales que se infiltraban rápidamente y llegaban a saturar algunos lugares.

Para los 50s y 80s, el barrio de PM se fue poblando y se comenzó a impermeabilizar la superficie, incrementándose el aporte de aguas superficiales a la zona costera.

Ese desarrollo generó la consolidación de la accesibilidad a la zona de playa. La planicie se sectorizó y se generaron celdas que impedían el libre drenaje tanto de las aguas pluviales como de los aportes

subterráneos. En esta época se generaron por lo menos una docena de humedales limitados por los caminos (Figura 9).



Figura 9 – Fotografía aérea de la Bahía de Mogotes en 1970 (Luis del Río).

Fuente: De Marco, S. G., Vega, L. E., Bellagamba, P. J. (Eds.). (2011). “Reserva Natural del Puerto Mar del Plata: un oasis urbano de vida silvestre”. Mar del Plata, Argentina: Universidad FASTA.

A partir de 1980, el municipio impulsó un importante proyecto para dotar a este sector de los servicios necesarios para la demanda, cada vez mayor, del turismo. Estas obras son las que dan la configuración actual del sector y definen la morfometría, morfología y profundidad de los cuerpos de agua y restablecen una dirección de flujo superficial de sur a norte a través de la concatenación de los humedales y la accesibilidad mediante puentes a la zona de playa (Figura 10).

La construcción de las playas de estacionamiento aumentó aún más el escurrimiento superficial hacia las lagunas. Esta nueva condición mejoró el estado general de las aguas, posibilitando la colonización de numerosas especies vegetales y de comunidades de aves, promoviendo también el atractivo de este paisaje costero.



Figura 10 – Fotografía aérea de la Bahía de Mogotes en la década de 1980 (Luis del Río).

Fuente: De Marco, S. G., Vega, L. E., Bellagamba, P. J. (Eds.). (2011). “Reserva Natural del Puerto Mar del Plata: un oasis urbano de vida silvestre”. Mar del Plata, Argentina: Universidad FASTA.

Con la construcción de la escollera sur, el terreno de la RNPMdP fue en parte rellenado con escombros (Figura 11). Asimismo, la construcción del colector pluvial permitió la diferenciación de dos lagunas: una costera y otra continental. La denominada laguna costera recibe ese nombre no porque lo sea desde el punto de vista geomorfológico, sino por la cercanía a la costa marina. Así quedó transformada en un humedal costero emplazado dentro de la zona portuaria.



Figura 11 – Área rellenada con escombros al norte de la RNPMdP.

Fuente propia.

La importancia ecológica y ambiental de la RNPMdP y las lagunas de PM se documentó por primera vez en el “Informe preliminar sobre las Lagunitas del Puerto de Mar del Plata” elaborado en 1986 por investigadores de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (de ahora en más, FCEyN) de la Universidad Nacional de Mar del Plata (de ahora en más, UNMdP). En este informe se reveló que estas lagunas constituían una estación de reabastecimiento para aves migratorias. También indicó la presencia de 76 especies de aves (residentes, migratorias estivales, migratorias invernales y ocasionales), 6 especies de anfibios, 10 especies de reptiles y 15 especies de mamíferos.

En enero de 1987, muchas instituciones y organismos locales se reunieron para discutir el tema de los efectos de los usos conflictivos del suelo en las inmediaciones de la RNPMdP. Esta convocatoria tuvo como objetivo materializar la inquietud referente a la posibilidad de recuperación y preservación de las lagunas presentes en la zona del puerto. Así fue cómo surgió la Fundación Reserva Natural del Puerto de Mar del Plata (de ahora en más, FRNPMdP), institución sin fines de lucro que se ha dedicado y, junto con nuevas instituciones autoconvocadas, se sigue dedicando a la limpieza, cuidado, protección, conservación, preservación, mantenimiento, puesta en valor y difusión de los atributos naturales de este ecosistema.

En 1989 la RNPMdP fue declarada de interés municipal, turístico y recreativo por la MGP por la Resolución N° 247 del Honorable Concejo Deliberante (de ahora en más, HCD), y finalmente el 18 de octubre de 1990 se declaró Reserva Natural por Ordenanza Municipal N° 7.927. Debido a que las tierras de la RNPMdP son provinciales, esta ordenanza no fue más que una expresión de deseo.

Más adelante, en 1997, las lagunas de PM fueron declaradas AP por Ordenanza Municipal N° 11.038/97, la cual sí fue reconocida por la provincia de Buenos Aires.

Datos actuales producidos por el grupo de Investigación Ecosistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad FASTA (de ahora en más, UFASTA), han ampliado el informe preliminar de 1986 e informaron sobre la presencia de al menos 6 especies de anfibios, 5 de reptiles, 152 especies de aves y 6 especies de mamíferos.

Luego de un largo transitar (desde agosto de 2010 hasta diciembre de 2014), de conflictos entre múltiples actores sociales (FRNPMdP, investigadores universitarios, asambleas de vecinos, ONGs defensoras

del ambiente y otras instituciones) se sanciona la Ley Provincial 14.688/14, la cual declara Reserva Natural Provincial de objetivos definidos mixtos botánico, faunístico y educativo, a la superficie de tierra fiscal conocida como RNPMdP.

Como conclusión, pese al origen poco natural y fuertemente inducido por la acción antrópica, esa misma acción ha generado las condiciones para que se instalara una segunda naturalidad, de condiciones tan singulares y destacadas que merecidamente le han otorgado su estatus de reserva natural.

Aspectos del medio físico (2)

a. Clima

Mar del Plata y las zonas aledañas, debido a su ubicación geográfica frente al océano, abierta hacia la llanura pampeana y con un importante frente marítimo, conforman un área de gran variabilidad meteorológica.

La ciudad de Mar del Plata, está posicionada bajo la influencia de frentes fríos, provenientes de la Patagonia y frentes cálidos, que suelen ingresar por las provincias de Misiones y Corrientes.

La temperatura media anual es de 14 °C y las precipitaciones alcanzan los 920 mm anuales. Los meses invernales son de menor precipitación, que junto a una menor evaporación, provoca un balance hídrico negativo que se invierte desde octubre hasta marzo.

Si se trata de considerar la dirección predominante del viento, no hay una dirección específica predominante. La tendencia indica que los vientos del cuadrante N, NO, O y S, son los más relevantes, con una velocidad promedio de 21 km/h. Los vientos locales son los que soplan desde el mar a tierra durante la tarde (brisa de mar) y a la inversa durante la noche (brisa de tierra). La brisa marina, refleja su importancia en los meses estivales con un marcado predominio del viento del NE.

b. Geología y geomorfología

La ciudad de Mar del Plata se encuentra emplazada en las estribaciones orientales del sistema de las sierras septentrionales. Éstas, constituyen un sistema de montañas en bloques. La ciudad está edificada sobre esta topografía de bloques altos, llamados pilares tectónicos que raramente superan los 40 metros sobre el nivel del mar, y bloques hundidos, conocidos como fosas tectónicas.

Ejemplos de los primeros se encuentran representados en las "lomas de Colón, Santa Cecilia o Stella Maris"; mientras que una muestra de los segundos es la "fosa del Casino" ubicada frente al centro comercial de la ciudad. Las alturas serranas no superan los 200 metros, con excepción de la sierra La Peregrina con 230 metros. El cuerpo principal de las sierras muestra un aspecto con forma de meseta, con cumbres planas de escasa pendiente.

La ciudad cuenta con 42 km de costa, en la que predominan los acantilados constituidos por sedimentos de limo localizados en las zonas norte y sur del Partido; y playas originadas naturalmente entre las formaciones rocosas. Las playas se encuentran en un marcado proceso erosivo debido a la acción del hombre.

c. Suelos

Los suelos que predominan en el PGP, son los Molisoles en base a lo establecido por el sistema de clasificación americana. Dentro de ellos prevalecen los Argiudoles típicos: suelos ricos desarrollados en lomadas eólicas de variada pendiente, a partir de depósitos loésicos del Pleistoceno tardío Holoceno. Estos presentan horizontes superficiales, que superan los 20 cm de espesor, ricos en materia orgánica, de pH levemente ácido a neutro, y horizontes subsuperficiales enriquecidos en arcillas, con buen drenaje, con desarrollo de perfiles que superan los 50 cm hasta 1,5 m, y con buena fertilidad.

d. Recursos hídricos

En Mar del Plata, son prácticamente inexistentes cursos superficiales de importancia en la región dentro de la cual se ha desarrollado el núcleo urbano. Esta circunstancia hizo que desde los inicios del asentamiento humano, los pobladores hayan tenido que recurrir a fuentes subterráneas para el

aprovisionamiento de agua.

El drenaje superficial se caracteriza por su baja densidad. El PGP no tiene ríos, pero cuenta con quince cuencas de drenajes constituidas por arroyos. Los cursos de los arroyos están clasificados de acuerdo a un esquema de jerarquización que abarca del primero al quinto orden¹⁴. Los cursos de agua de primero a tercer orden, corresponden a cauces transitorios que llevan agua en época de lluvia. Los de cuarto y quinto orden son de régimen permanente.

La planta urbana de Mar del Plata ocupa en forma total o parcial las cuencas de drenaje de los arroyos La Tapera, El Cardalito, Las Chacras, Del Tigre y Del Barco, de los cuales sólo el primero es de régimen permanente, los restantes son de régimen temporario y están todos entubados en la mayor parte de su recorrido.

Los recursos hídricos de la región son afectados por ciertas particularidades, entre las que se destacan:

- el notable incremento poblacional durante el período estival;
- la inexistencia de cursos superficiales de importancia como fuentes alternativas para la provisión de agua;
- la configuración geológica y rasgos estructurales que facilitan la intrusión de agua salobre desde el mar; y
- la posición costera del núcleo urbano principal, que aumenta el riesgo de salinización del acuífero, sobre todo cuando existe sobreexplotación.

Aspectos del medio biológico

A continuación se exponen brevemente las comunidades vegetales y animales presentes en la RNPMdP, y se estimará que éstas también pueden estarlo (no todas) en las lagunas de PM. Se realiza esta

¹⁴ La confluencia de cursos de agua de cada vez mayor entidad constituye la red de drenaje de la cuenca, a partir de la cual se han establecido sistemas de clasificación, como el de orden de río. Según la jerarquía establecida por Strahler (1964), los cursos que no reciben tributarios (corriente de agua que desemboca en un cuerpo de agua) tienen asignado el orden 1; cuando confluyen dos arroyos de orden 1 forman uno de orden 2; cuando lo hacen dos de orden 2 forman otro de orden 3, y así sucesivamente. La confluencia de dos ríos de diferente orden genera un curso que mantiene el orden del mayor de los afluentes.

estimación ya que no existen relevamientos actuales de flora y fauna en esta zona, pero como la reserva y las lagunas de PM conforman un *continuum ecosistémico*, puede realizarse esta asimilación.

Flora (16)

En el marco de la enorme diversidad biológica, las plantas son los seres vivos que más fácilmente se observan en la primera aproximación a un paisaje o ecosistema. Su presencia brinda información sobre las peculiaridades del ambiente donde viven. A la vez, sus formas y características biológicas y ecológicas condicionan la vida de los animales con los que comparten el ambiente. De tal modo, la diversidad vegetal se asocia a las funciones del ecosistema.

En este ecosistema se encuentran 178 especies, de las cuales 84 son especies nativas y 94 son exóticas. Del total, 8 son árboles, 9 arbustos, 7 enredaderas, 76 hierbas perennes¹⁵, 55 hierbas anuales, 8 hierbas bienales¹⁶, 5 acuáticas flotantes, 4 acuáticas sumergidas y 6 palustres.

Fauna

1.1. Caracoles (17)

Los caracoles continentales (dulceacuícolas y terrestres) se encuentran representados en la mayoría de los cuerpos de agua de nuestro país. Son de muy pequeño tamaño y, a diferencia de los caracoles marinos, son menos diversos y tienen formas muy simples y poco diferenciadas. La mayoría de ellos son pulmonados, denominados así porque respiran a través de un pulmón. Son importantes en los cuerpos de agua porque constituyen el alimento de muchos peces y aves.

La presencia de caracoles dulceacuícolas en la región pampeana en general está condicionada a cuerpos de agua muy someros y de baja salinidad, con vegetación sumergida, sedimentos muy finos (fangosos) y de aguas calmas o de muy baja velocidad de corriente. Estas características están presentes en

¹⁵ Plantas que viven 3 años o más.

¹⁶ Aquellas plantas que se desarrollan en el tiempo comprendido dentro de dos temporadas o períodos vegetativos.

la laguna de la RNPMdP, por lo cual resulta un hábitat adecuado donde poder observar poblaciones de diferentes especies de caracoles en estado natural.

La RNPMdP alberga 5 especies de caracoles dulceacuícolas y 2 especies de caracoles terrestres.

1.2. Insectos (18)

Gran parte de la diversidad de insectos de la RNPMdP está asociada directa o indirectamente, al cortaderal o “cola de zorro” (*Cortaderia selloana*), comunidad predominante.

Los estudios sobre insectos indicaron fehacientemente que la RNPMdP mantiene poblaciones estables de numerosas especies, sobre todo de coleópteros (escarabajos) y lepidópteros (mariposas). Presenta al menos un endemismo de coleópteros a nivel regional, además de dos especies de lepidópteros que, si bien no resultan ser endémicas, son especies emblemáticas que aquí tienen poblaciones particularmente numerosas en un área reducida.

1.3. Peces (19)

Las lagunas de la RNPMdP y PM se encuentran dentro de la región hídrica denominada cuencas y arroyos del Sur de Buenos Aires, insertas en la Vertiente Atlántica. Es por ello que muchas de sus características son similares a las de otras lagunas de la región, las cuales se caracterizan por presentar pH neutro a levemente alcalino y salinidad en el rango de oligohalina a mesohalina. Su composición iónica varía entre bicarbonatadas sódicas y cloruradas sódicas. Además, son ambientes muy homogéneos, donde no se evidencia gradiente físico-químico horizontal ni vertical y cuya temperatura depende directamente de la temperatura ambiente.

Una clasificación simplificada de las lagunas pampeanas permite distinguirlas en dos tipos. A la vez, esta clasificación se relaciona con la composición de la comunidad de peces que las habitan. El primer tipo recibe el nombre de lagunas claras. La elevada transparencia de sus aguas, permite que la luz del sol llegue

hasta su fondo. Esto a la vez facilita la colonización de la macrofitia (formas macroscópicas de vegetación acuática) arraigada al fondo. Así, este tipo de lagunas presentan una baja biomasa del fitoplancton y abundante desarrollo de la vegetación arraigada. La comunidad de peces es relativamente menos abundante pero más diversa.

El segundo grupo es el de las denominadas lagunas verdes o turbias. Este tipo de lagunas se asocia con una elevada carga de nutrientes. Presentan un abundante desarrollo del fitoplancton pero escaso desarrollo de la macrofitia. Este crecimiento fitoplanctónico aumenta la turbidez de la laguna, y genera una retroalimentación negativa ya que, al enturbiarse el agua, la intensidad de la luz incidente en el fondo disminuye e impide el desarrollo de la macrofitia. En este caso, la comunidad de peces es relativamente más abundante pero menos diversa.

Todas las lagunas que forman este *continuum ecosistémico* pueden llegar a poseer características intermedias entre los dos tipos descriptos, o bien presentar transformaciones entre un tipo y otro a lo largo de un ciclo anual.

La RNPMdP y las lagunas de PM, sólo albergan peces óseos que pueden resumirse en 11 especies.

1.4. Anfibios (20)

Durante 2010, se confirmó la presencia de 3 especies de anfibios en la RNPMdP: el sapo común (*Rhinella arenarum*), la ranita del zarzal (*Hypsiboas pulchellus*) y la rana criolla (*Leptodactylus latrans*). Aunque no se puede comprobar, también es probable encontrar otras especies que han sido observadas en algunos barrios de la ciudad de Mar del Plata.

1.5. Reptiles (21)

En la RNPMdP se detectaron 5 especies de reptiles: 2 lagartos y 3 culebras, ninguna de ellas venenosa. Por su rango de distribución es probable que también se encuentre el *Amphisbaena darwinii heterozonata*,

un reptil de hábitos subterráneos. Fuera de la RNPMdP, pueden arribar a la playa ocasionalmente tres especies de tortugas marinas: la tortuga verde *Chelonia mydas*, la tortuga cabezona *Caretta caretta* y la tortuga laúd *Dermochelys cariocea*.

1.6. Aves (22)

En la RNPMdP el grupo más numeroso y notable de vertebrados es sin dudas el de las aves, con más de 150 especies. Este número representa aproximadamente al 80% del total de la avifauna del PGP.

Las aves se encuentran en todos los ambientes naturales y también en aquellos ambientes artificiales. Hay aves a las que podemos encontrar durante todo el año, son las residentes, algunas de ellas inclusive nidifican en la RNPMdP y otras son migratorias y solo las encontramos durante un cierto período. Algunas de éstas llegan para la primavera y verano, son las migratorias estivales y otras llegan en otoño e invierno, las migratorias invernales. Algunas vienen desde el sur, la Patagonia, otras desde el norte, del centro y norte de Sud América, América Central e inclusive desde el Ártico.

Cada una de las especies de aves puede clasificarse según su estado de conservación en categorías preestablecidas por la UICN. Según la categoría en la que se encuentra una especie, las autoridades administrativas pueden determinar si se deben destinar esfuerzos especiales para su protección. Las diversas categorías que se contemplan son: especies en peligro de extinción, especies amenazadas, especies vulnerables, especies no amenazadas y especies insuficientemente conocidas.

En la RNPMdP encontramos aves pertenecientes a las siguientes categorías: especies de aves no amenazadas, la gran mayoría; especies vulnerables, 5; especies amenazadas, 1; y especies en peligro de extinción, 2.

Listado de las aves que se encuentran en este ecosistema

1. Macáes (Podicipedidae).

2. Biguáes (Phalacrocoracidae).
3. Garzas y cuervillos (Ardeidae y Threskiornithidae).
4. Patos y cisnes (Anatidae).
5. Rapaces (Accipitridae y Falconidae).
6. Carau, gallinetas y gallaretas (Ardeidae y Rallidae).
7. Jacanas y aguateros (Jacanidae y Rostratulidae).
8. Teros, chorlos y chorlitos (Recurvirostridae y Charadriidae).
9. Pitotoy, playeros y becasas (Scolopacidae).
10. Paloma antártica y gaviotas (Chionidae y Laridae).
11. Gaviotines y rayadores (Sternidae y Rynchopidae).
12. Palomas y torcazas (Columbidae).
13. Loros y cotorras (Psittacidae).
14. Pirinchos (Cuculidae).
15. Lechuzas (Strigidae).
16. Picaflores (Trochilidae).
17. Martines pescadores (Alcedinidae).
18. Carpinteros (Picidae).
19. Pájaros: Furnáridos (Furnariidae), Tiránidos (Tyrannidae), Golondrinas (Hirundinidae), Ratonas (Troglodytidae), Calandrias (Mimidae), Zorzales (Turdidae), Cardenales, corbatitas y jilgueros (Emberizidae), Cabecitas negra (Frigillidae) y Tordos y varilleros (Icteridae).
20. Aves marinas costeras.
21. Especies exóticas.

A continuación se presentan fotos de algunas de las especies de aves mencionadas (Figura 12).



Figura 12 – Algunas de las aves presentes en la RNPMdP.

Fuente: Programa de Educación Ambiental de la RNPMdP (folleto).

1.7. Mamíferos (23)

En este ecosistema se encuentran 6 especies de mamíferos. Además, es ocasional la llegada a costa de otros 3 mamíferos como el lobo marino de un pelo, el lobo marino de dos pelos y el elefante marino austral. Todas las especies de mamíferos detectadas se encuentran categorizadas en un estado de conservación de preocupación menor.

En la RNPMdP se ha observado la presencia de comadrejas comunes u overas (*Didelphis albiventris*), comadrejas coloradas (*Lutreolina crassicaudata*), ratas nutrias o falsas nutrias (*Myocastor coypus*), cuices grandes (*Cavia aperea*), colilargos chicos (*Oligoryzomys flavescens*) y ratones de azara (*Akodon azarae*).

También fueron avistadas liebres a posteriori de la edición del libro que constituye el referente científico abordado en este proyecto acerca del medio biológico de la RNPMdP.

1.8. Plancton (24)

Se denomina plancton al conjunto de organismos acuáticos que van a la deriva o que viven suspendidos en la columna de agua. Debido a su minúsculo tamaño y a la dificultad de desplazarse contra la corriente, su movimiento depende de las mareas, las corrientes y los vientos. Estos organismos son capaces de ocupar extensiones grandes de agua y de multiplicarse exponencialmente.

El plancton puede ser dividido en dos categorías según el tipo de nutrición o metabolismo: fitoplancton (fotoautótrofos) y zooplancton (heterótrofos). Cumplen un papel muy importante en las tramas tróficas acuáticas ya que ocupan el primer y segundo eslabón, respectivamente.

En la laguna continental de la RNPMdP se registran valores superiores a 100 ind/ml de fitoplancton durante la mayor parte del año e incluso superiores a 1000 ind/ml durante la primavera, fenómeno conocido como florecimiento del fitoplancton. Por otra parte, en las lagunas de PM y en la laguna costera los valores de densidad del fitoplancton permanecen por debajo de 10 ind/ml durante la mayor parte del año. En lo referente a la composición del fitoplancton, en estas lagunas se observa que alrededor del 50% corresponde a especies de diatomeas, mientras que el 50% restante está dado principalmente por algas verdes y cianobacterias.

En cuanto a la comunidad del zooplancton, en las lagunas de PM y la laguna costera principalmente se observan crustáceos microscópicos y larvas, los cuales aparecen en mayor o menor medida dependiendo de la época del año.

En cambio, en la laguna continental de la RNPMdP dominan los organismos filtradores de pequeño tamaño (microzooplancton).

Aspectos de uso público

1. Accesibilidad

La RNPMdP posee diferentes accesos públicos, aunque poco señalizados. Uno está situado en el extremo norte de la misma, lindero a una playa de estacionamiento de camiones perteneciente a las instalaciones del puerto. En la siguiente foto puede observarse un sendero (Figura 13).



Figura 13 – Acceso norte a la RNPMdP.

Fuente propia.

El otro acceso se encuentra en el sur, sobre el conducto pluvial (Figura 14).

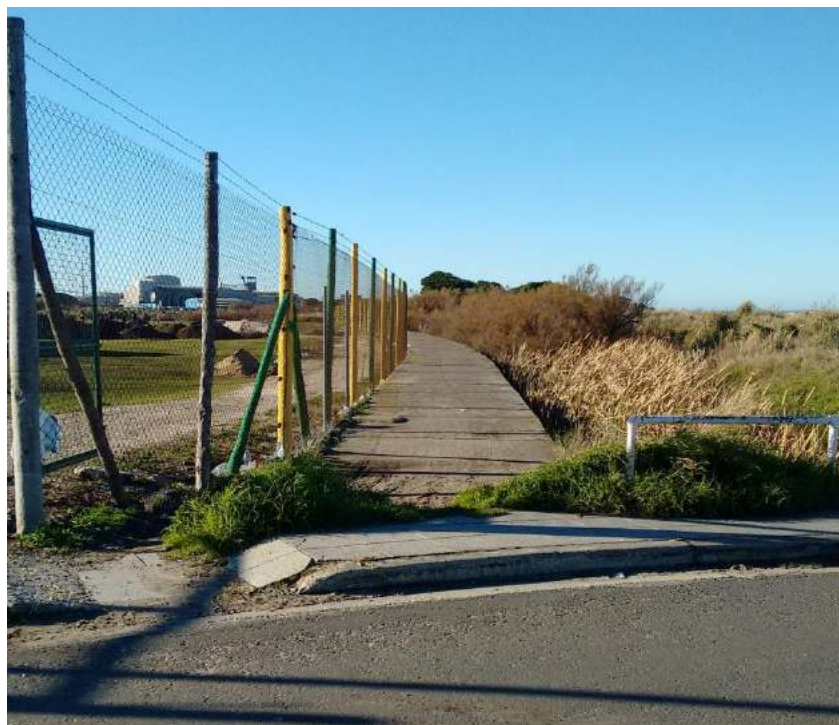


Figura 14 – Acceso a la RNPMdP desde el conducto pluvial ubicado al sureste de la misma.

Fuente propia.

Por último, también se puede acceder por una zona denominada “pastizal” (Figura 15), lindera al balneario Arenas Blancas. Esta entrada posee el cartel más notorio y que podría considerarse el único que señala una entrada a la misma (Figura 16).



Figura 15 – Pastizal lindero al Balneario Arenas Blancas.

Fuente propia.



Figura 16 – Cartel que señala la entrada a la RNPMdP desde el pastizal.

Fuente propia.

Por su parte, el acceso a las lagunas de PM es completamente libre ya que no presentan alambrados ni ningún tipo de barrera física. Se puede acceder a ellas mediante la Av. de los Trabajadores, la cual se

extiende paralelamente a las lagunas desde el oeste. También se puede ingresar al Complejo de balnearios de PM y a sus lagunas mediante la Av. Fortunato de la Plaza y las calles que conducen hacia la costa desde Vértiz hasta William Morris. Los peatones y vehículos pueden recorrer el área por las calles y puentes que permiten el acceso al balneario (Figura 17).



Figura 17 – Rutas de acceso a las lagunas de PM.

Fuente: Google Maps (edición propia).

2. Senderos

En la RNPMdP se encuentran senderos que fueron delimitados por las personas que recorren el lugar a pie (Figura 18.1 a 18.3). Algunos son poco accesibles debido a la presencia de vegetación frondosa.



Figura 18.1 – Sendero de la RNPMdP en el acceso desde el pastizal.

Fuente propia.



Figuras 18.2 y 18.3 – Senderos al este de la RNPMdP.

Fuente propia.

Algunas áreas de la RNPMdP no presentan senderos y resulta muy dificultoso su recorrido a pie. Algunas de estas áreas fueron, como ya se mencionó anteriormente, un depósito para los escombros durante la construcción del puerto (Figura 19).



Figura 19 – Área frondosa al norte de la RNPMdP.

Fuente propia.

Con respecto a las lagunas de PM, éstas presentan senderos delimitados por calles de cemento.

3. Uso público del área

Mediante visitas al área, se realizó un relevamiento acerca de los usos públicos que se le dan tanto a la RNPMdP y las lagunas de PM.

En la RNPMdP se han observado a visitantes de paseo y personas con binoculares avistando aves. También se realizan visitas guiadas a estudiantes de colegios, instituciones y universidades a cargo de la Sra. María José Solís, una de las personas entrevistadas en este proyecto. María José Solís, junto con dos voluntarias más, está a cargo del Programa de Educación Ambiental llevado adelante por la FRNPMdP.

En las lagunas de PM se observaron los siguientes usos:

- ✓ Actividades recreativas y de relajación al aire libre: picnics, reuniones y paseos a pie.

- ✓ Fotografía y avistamiento de fauna, principalmente aves.
- ✓ Actividades deportivas: entrenamientos personales o grupales, ciclismo y otros deportes, como fútbol, vóley y tenis de playa. También se han observado a jóvenes pescando con botellas o redes “caseras”.
- ✓ Turismo: debido a la cercanía al Complejo de Balnearios de PM, muchos turistas se acercan a las lagunas para disfrutar de su vista.

A continuación se presentan fotografías de las actividades mencionadas (Figuras 20.1 a 20.6).



Figura 20.1 – Personas reunidas en el helipuerto de las lagunas de PM.

Fuente propia.



Figura 20.2 – Personas elongando en las lagunas de PM.

Fuente propia.



Figura 20.3 – Ciclismo en las lagunas de PM.

Fuente propia.



Figura 20.4 – Niños andando en bicicleta en las lagunas de PM.

Fuente propia.



Figura 20.5 – Jóvenes practicando fútbol en las lagunas de PM.

Fuente propia.

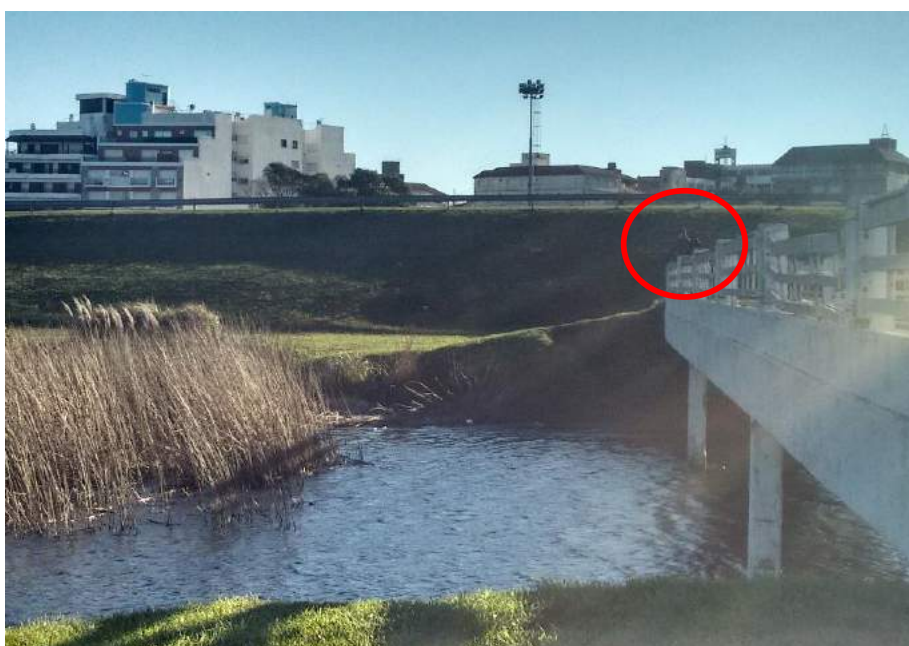


Figura 20.6 – Visitante tomando fotos en las lagunas de PM.

Fuente propia.

Asimismo, durante la época invernal, se realizan actividades organizadas por distintas asociaciones y clubes, las cuales son: ciclismo, patín en ruta, triatlón y duatlón, carreras cross country, mountain bike,

automodelismo, aeromodelismo, encuentros multimarca, modelismo naval, torneos de pesca y karting (Figura 21). (25)



Figura 21 – Evento deportivo desarrollado en septiembre de 2017 en las lagunas de PM.

Fuente propia.

Inventario de infraestructura existente

1) Puentes

En la RNPMdP no se encuentran puentes con una infraestructura adecuada, sólo se observa una estructura precaria de madera que permite cruzar a ambos lados de la desembocadura de la laguna costera (Figura 22).



Figura 22 – Puente precario en la desembocadura de la RNPMdP.

Fuente propia.

Por su parte, las lagunas de PM son atravesadas por cinco puentes (Figura 23).



Figura 23 – Puentes que atraviesan las lagunas de PM.

Fuente: Google Maps (edición propia).

A continuación se presentan fotografías de estos puentes, en el sentido norte a sur (Figuras 24.1 a 24.5).



Figura 24.1 – Puente al N de las lagunas de PM.

Fuente propia.



Figura 24.2 – Segundo puente que atraviesa las lagunas de PM.

Fuente propia.



Figura 24.3 – Tercer puente que atraviesa las lagunas de PM.

Fuente propia.



Figura 24.4 – Cuarto puente que atraviesa las lagunas de PM.

Fuente propia.



Figura 24.5 – Quinto puente al S de las lagunas de PM.

Fuente propia.

2) Alambrado

Casi la totalidad del perímetro de la RNPMdP se encuentra alambrado (Figura 25), sólo no existe alambrado en los accesos públicos. Al norte de la reserva y lindero al sur de las instalaciones del puerto, el alambrado se encuentra en malas condiciones (Figura 26).



Figura 25 – Alambrado oeste de la RNPMdP.

Fuente propia.



Figura 26 – Alambrado en malas condiciones al N de la RNPMdP.

Fuente propia.

Por su parte, las lagunas de PM no se encuentran cercadas en ningún punto, su acceso es totalmente libre (Figuras 27.1 y 27.2).



Figura 27.1 – Acceso libre de las lagunas de PM.

Fuente propia.

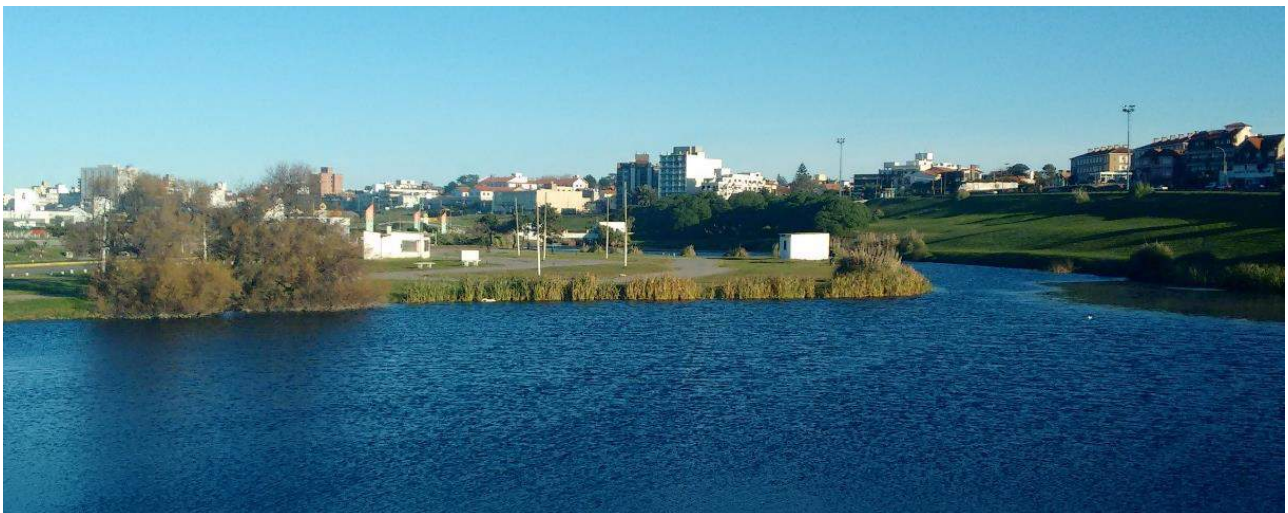


Figura 27.2 – Acceso libre de las lagunas de PM.

Fuente propia.

3) Cartelería

Recorriendo la periferia oeste de la reserva, cercano al acceso norte, se encuentra un cartel que informa al lector que se encuentra frente a la RNPMdP (Figura 28).



Figura 28 – Cartel RNPMdP.

Fuente propia.

En el acceso desde el pastizal lindero al Balneario Arenas Blancas, se encuentran dos carteles informativos, uno ya presentado y otro que se muestra a continuación (Figura 29).



Figura 29 – Cartel en el acceso desde el pastizal a la RNPMdP.

Fuente propia.

Por su parte, recorriendo las lagunas de PM, se encuentran algunos carteles informativos. Unos dan la bienvenida a los visitantes y otros informan sobre los sectores del área y sobre las actividades que se encuentran prohibidas en el cuerpo de agua y su periferia, como son: la pesca, la navegación, bañarse en las lagunas y arrojar residuos. Por otro lado, al N del complejo, se encuentra un cartel que informa sobre la existencia de tuberías de gas natural y la prohibición de excavar en el lugar (Figuras 30.1 a 30.3).



Figura 30.1 – Carteles informativos de prohibición en las lagunas de PM.

Fuente propia.



Figura 30.2 – Cartel informativo en las lagunas de PM.

Fuente propia.



Figura 30.3 – Cartel de precaución en las lagunas de PM.

Fuente propia.

4) Infraestructura de las lagunas de PM

Las lagunas de PM también presentan otros tipos de infraestructuras, las cuales se detallan a continuación.

a) Puestos

- Puestos para actividades físicas

En las lagunas de PM, se encuentran tres puestos destinados a la realización de actividad física (Figura 31).



Figura 31 – Puesto para actividad física en las lagunas de PM.

Fuente propia.

- Puesto de salud

En el complejo lagunar se encuentra una Unidad de Pronto Atención (de ahora en más, UPA) que opera durante todo el año y depende de la Administración de PM (Figura 32).



Figura 32 – UPA en las lagunas de PM.

Fuente propia.

- Puesto de seguridad

También se encuentra un Destacamento Policial Móvil de la Policía de la provincia de Buenos Aires, donde se encuentran oficiales de policía durante todo el año (Figura 33).



Figura 33 – Puesto de seguridad en las lagunas de PM.

Fuente propia.

b) Estructuras edilicias de pequeño porte.

A lo largo del complejo lagunar, se encuentran pequeñas estructuras edilicias. Algunas de ellas son estaciones de electricidad de la Empresa Distribuidora de Energía Atlántica (de ahora en más, EDEA), las cuales proveen de energía a todo el complejo de PM. Otras son utilizadas como depósitos. Una de ellas tiene aspecto de chiringo (Figura 34.1 a 34.4).



Figura 34.1 – Estructura edilicia de pequeño porte en las lagunas de PM.

Fuente propia.



Figura 34.2 – Estructura edilicia de pequeño porte en las lagunas de PM.

Fuente propia.



Figura 34.3 – Chiringo en las lagunas de PM.

Fuente propia.



Figura 34.4 – Estructura edilicia de pequeño porte en las lagunas de PM.

Fuente propia.

c) Playa de estacionamiento

En las lagunas de PM se encuentran playas de estacionamiento destinadas a que los visitantes puedan dejar sus vehículos durante el tiempo de esparcimiento en el complejo de balnearios (Figura 35).

Asimismo, fuera de la temporada estival, las mismas son utilizadas por conductores que desean estacionar y disfrutar del área con vista a las lagunas.



Figura 35 – Playa de estacionamiento en las lagunas de PM.

Fuente propia.

d) Cestos de residuos

A lo largo de todo el complejo lagunar, se encuentran ubicados cestos de residuos con separación diferenciada (Figura 36).



Figura 36 – Cestos de residuos en las lagunas de PM.

Fuente propia.

e) Bancos

También se encuentran bancos de madera destinados a las personas que desean disfrutar de los servicios recreativos y contemplativos que ofrecen las lagunas de PM (Figura 37).



Figura 37 – Bancos en las lagunas de PM.

Fuente propia.

f) Helipuerto

Hacia el sur del complejo, se encuentra un helipuerto (Figura 38).



Figura 38 – Helipuerto en las lagunas de PM.

Fuente propia.

g) Pista de karting

Durante la temporada de verano, las lagunas de PM ofrecen la posibilidad de que los visitantes disfruten de paseos en karting. Durante el invierno, la pista de karting se encuentra fuera de funcionamiento y sólo se utiliza si se presenta un evento organizado por algún club o asociación (Figura 39).



Figura 39 – Pista de karting en las lagunas de PM.

Fuente propia.

h) Estructuras a orillas de las lagunas.

A lo largo de las lagunas, se encuentran las siguientes estructuras que pueden ser utilizadas por los visitantes (Figuras 40.1 a 40.3).



Figura 40.1 – Estructura a orillas de las lagunas de PM.

Fuente propia.



Figura 40.2 – Estructura a orillas de las lagunas de PM.

Fuente propia.



Figura 40.3 – Estructura a orillas de las lagunas de PM.

Fuente propia.

La caracterización del área y el inventario de recursos no sólo permitieron conocer la diversidad de elementos naturales y socioculturales presentes en la reserva y las lagunas, sino reconocer su estado e identificar aquellos que requieren especiales precauciones para garantizar una adecuada gestión del área.

CAPÍTULO III

INVENTARIO LEGAL

A continuación se desarrolla la normativa internacional, nacional, provincial y municipal que sirven como marco legal en este proyecto, el cual es de vital importancia para el desarrollo de cualquier Plan de manejo de un AP.

Normativa Internacional (6 y 26)

A partir de la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano, convocada por la ONU en 1972, donde surge la Declaración de Estocolmo¹⁷, se da origen al Derecho Internacional Ambiental, el cual se desarrolla vertiginosamente hasta nuestros días.

Se detallan a continuación algunos convenios internacionales útiles para la conservación de las especies y la gestión de AP. La firma de estos convenios implica su incorporación a las legislaciones de cada estado y constituyen la base legal de la acción de conservación de las especies y los ecosistemas.

- Convención sobre los Humedales, conocido como Convenio Ramsar por hacerse aprobado en la ciudad iraní del mismo nombre en 1971. Tiene como objetivo fundamental la conservación y uso racional de los humedales (www.ramsar.org).
- Reservas de Biósfera. En 1971 la UNESCO comenzó el proyecto “el hombre y la biósfera” que tuvo como objetivo posicionar el concepto actual de desarrollo sostenible. Como parte de este proyecto se seleccionaron lugares geográficos representativos de los diferentes hábitats del planeta, abarcando tanto ecosistemas terrestres como marítimos. Estos lugares se reconocen internacionalmente como Reservas de la biósfera, aunque permanecen bajo la soberanía de sus respectivos países y no están cubiertas ni protegidas por ningún tratado internacional. A junio de 2011, existían 563 reservas de la biosfera en 110 países

¹⁷ Esta declaración fue emitida por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano llevada a cabo en Estocolmo, Suecia, en junio de 1972. Asistieron 113 países y se debatió por primera vez la problemática ambiental. Aumentó la conciencia política sobre la naturaleza global de muchas amenazas al medio ambiente.

diferentes. Como ya se mencionó anteriormente, la Albufera de Mar Chiquita fue declarada Reserva de Biósfera en 1996.

- Convención para la protección del patrimonio mundial, cultural y natural. Firmada en París en 1972. Tiene como objetivo apoyar la conservación de sitios naturales, culturales y mixtos a través de la designación de Patrimonio Mundial. Actualmente cuenta con 730 bienes (www.unesco.org).
- Convenio sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, firmado en Washington en 1973. Su objetivo es la conservación internacional para la regulación del comercio de las especies y sus partes (www.cites.org).
- Convenio sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres, formado en Bonn en 1979. Pretende que los estados adquieran el compromiso de proteger las especies de fauna silvestre en sus migraciones (www.cms.int).
- Convenio sobre la Conservación de la Vida Silvestre y del Medio Natural en Europa, firmado en Berna en 1979. Tiene como objeto garantizar la conservación de la flora y de la fauna silvestre y sus hábitats naturales (www.coe.int).
- CDB, firmado en Río de Janeiro en 1992 para proteger la diversidad biológica y fomentar su uso sostenible y el reparto justo de sus beneficios (www.cbd.int).

Normativa nacional (27 y 28)

- ✓ Constitución Nacional, Artículo 41.

Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley.

Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales.

Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquéllas alteren las jurisdicciones locales. (...)

✓ Ley 25.675/02, Ley General del Ambiente.

Artículo 1. La presente ley establece los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable.

Artículo 2. La política ambiental nacional deberá cumplir los siguientes objetivos:

- a) Asegurar la preservación, conservación, recuperación y mejoramiento de la calidad de los recursos ambientales, tanto naturales como culturales, en la realización de las diferentes actividades antrópicas;
- b) Promover el mejoramiento de la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras, en forma prioritaria;
- c) Fomentar la participación social en los procesos de toma de decisión;
- d) Promover el uso racional y sustentable de los recursos naturales;
- e) Mantener el equilibrio y dinámica de los sistemas ecológicos;
- f) Asegurar la conservación de la diversidad biológica;
- g) Prevenir los efectos nocivos o peligrosos que las actividades antrópicas generan sobre el ambiente para posibilitar la sustentabilidad ecológica, económica y social del desarrollo;
- h) Promover cambios en los valores y conductas sociales que posibiliten el desarrollo sustentable, a través de una educación ambiental, tanto en el sistema formal como en el no formal;
- i) Organizar e integrar la información ambiental y asegurar el libre acceso de la población a la misma;

- j) Establecer un sistema federal de coordinación interjurisdiccional, para la implementación de políticas ambientales de escala nacional y regional; y
- k) Establecer procedimientos y mecanismos adecuados para la minimización de riesgos ambientales, para la prevención y mitigación de emergencias ambientales y para la recomposición de los daños causados por la contaminación ambiental. (...)

Artículo 6. Se entiende por presupuesto mínimo, establecido en el artículo 41 de la Constitución Nacional, a toda norma que concede una tutela ambiental uniforme o común para todo el territorio nacional, y tiene por objeto imponer condiciones necesarias para asegurar la protección ambiental. En su contenido, debe prever las condiciones necesarias para garantizar la dinámica de los sistemas ecológicos, mantener su capacidad de carga y, en general, asegurar la preservación ambiental y el desarrollo sustentable. (...)

Evaluación de Impacto Ambiental

Artículo 11. Toda obra o actividad que, en el territorio de la Nación, sea susceptible de degradar el ambiente, alguno de sus componentes, o afectar la calidad de vida de la población, en forma significativa, estará sujeta a un procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (de ahora en más, EIA), previo a su ejecución.

Artículo 12. Las personas físicas o jurídicas darán inicio al procedimiento con la presentación de una declaración jurada, en la que se manifieste si las obras o actividades afectarán el ambiente. Las autoridades competentes determinarán la presentación de un EIA, cuyos requerimientos estarán detallados en ley particular y, en consecuencia, deberán realizar una EIA y emitir una Declaración de Impacto Ambiental (de ahora en más, DIA) en la que se manifieste la aprobación o rechazo de los estudios presentados. (...)

Educación ambiental

Artículo 14. La educación ambiental constituye el instrumento básico para generar en los ciudadanos, valores, comportamientos y actitudes que sean acordes con un ambiente equilibrado, propendan a la preservación de los recursos naturales y su utilización sostenible, y mejoren la calidad de vida de la población.

Artículo 15. La educación ambiental constituirá un proceso continuo y permanente, sometido a constante actualización que, como resultado de la orientación y articulación de las diversas disciplinas y experiencias

educativas, deberá facilitar la percepción integral del ambiente y el desarrollo de una conciencia ambiental.

(...)

Información ambiental

Artículo 16. Las personas físicas y jurídicas, públicas o privadas, deberán proporcionar la información que esté relacionada con la calidad ambiental y referida a las actividades que desarrollan.

Todo habitante podrá obtener de las autoridades la información ambiental que administren y que no se encuentre contemplada legalmente como reservada. (...)

Participación ciudadana

Artículo 19. Toda persona tiene derecho a opinar en procedimientos administrativos que se relacionen con la preservación y protección del ambiente, que sean de incidencia general o particular, y de alcance general.

(...)

Seguro ambiental y fondo de restauración

Artículo 22. Toda persona física o jurídica, pública o privada, que realice actividades riesgosas para el ambiente, los ecosistemas y sus elementos constitutivos, deberá contratar un seguro de cobertura con entidad suficiente para garantizar el financiamiento de la recomposición del daño que en su tipo pudiere producir; asimismo, según el caso y las posibilidades, podrá integrar un fondo de restauración ambiental que posibilite la instrumentación de acciones de reparación. (...)

Daño ambiental

Artículo 28. El que cause el daño ambiental será objetivamente responsable de su restablecimiento al estado anterior a su producción. En caso de que no sea técnicamente factible, la indemnización sustitutiva que determine la justicia ordinaria interviniente, deberá depositarse en el Fondo de Compensación Ambiental que se crea por la presente, el cual será administrado por la autoridad de aplicación, sin perjuicio de otras acciones judiciales que pudieran corresponder. (...)

- ✓ Ley 24.375/94, CDB.

Artículo 1. Apruébese el CDB, adoptado y abierto a la firma en Río de Janeiro 5 de junio de 1992, que consta de cuarenta y dos (42) artículos y dos (2) anexos. (...)

Objetivos

Los objetivos del presente convenio, que se han de perseguir de conformidad con sus disposiciones pertinentes, son la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante, entre otras cosas, un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y a esas tecnologías, así como mediante una financiación apropiada (...).

Normativa Provincial

- ✓ Constitución de la Provincia de Buenos Aires, Artículo 28.

Los habitantes de la Provincia tienen el derecho a gozar de un ambiente sano y el deber de conservarlo y protegerlo en su provecho y en el de las generaciones futuras.

La Provincia ejerce el dominio eminente sobre el ambiente y los recursos naturales de su territorio incluyendo el subsuelo y el espacio aéreo correspondiente, el mar territorial y su lecho, la plataforma continental y los recursos naturales de la zona económica exclusiva, con el fin de asegurar una gestión ambientalmente adecuada.

En materia ecológica deberá preservar, recuperar y conservar los recursos naturales, renovables y no renovables del territorio de la Provincia; planificar el aprovechamiento racional de los mismos; controlar el impacto ambiental de todas las actividades que perjudiquen al ecosistema; promover acciones que eviten la contaminación del aire, agua y suelo; prohibir el ingreso en el territorio de residuos tóxicos o radiactivos; y

garantizar el derecho a solicitar y recibir la adecuada información y a participar en la defensa del ambiente, de los recursos naturales y culturales.

Asimismo, asegurará políticas de conservación y recuperación de la calidad del agua, aire y suelo compatible con la exigencia de mantener su integridad física y su capacidad productiva, y el resguardo de áreas de importancia ecológica, de la flora y la fauna.

Toda persona física o jurídica cuya acción u omisión pueda degradar el ambiente está obligada a tomar todas las precauciones para evitarlo.

✓ Ley 11.723, Ley Integral de Medio Ambiente y los Recursos Naturales.

Artículo 1. La presente ley, conforme el artículo 28º de la Constitución de la Provincia de Buenos Aires, tiene por objeto la protección, conservación, mejoramiento y restauración de los recursos naturales y del ambiente en general en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires, a fin de preservar la vida en su sentido más amplio; asegurando a las generaciones presentes y futuras la conservación de la calidad ambiental y la diversidad biológica.

Artículo 2. El Estado Provincial garantiza a todos sus habitantes los siguientes derechos:

- a) A gozar de un ambiente sano, adecuado para el desarrollo armónico de la persona.
- b) A la información vinculada al manejo de los recursos naturales que administre el Estado.
- c) A participar de los procesos en que esté involucrado el manejo de los recursos naturales y la protección, conservación, mejoramiento y restauración del ambiente en general, de acuerdo con lo que establezca la reglamentación de la presente.
- d) A solicitar a las autoridades de adopción de medidas tendientes al logro del objeto de la presente Ley, y a denunciar el incumplimiento de la misma.

Artículo 3. Los habitantes de la Provincia tienen los siguientes deberes:

- a) Proteger, conservar y mejorar el medio ambiente y sus elementos constitutivos, efectuando las acciones necesarias a tal fin.
- b) Abstenerse de realizar acciones u obras que pudieran tener como consecuencia la degradación del ambiente de la Provincia de Buenos Aires. (...)

Anexo II

Proyectos de obras o actividades sometidas al proceso de EIA por la autoridad ambiental provincial

- 1) Generación y transmisión de energía hidroeléctrica, nuclear y térmica.
- 2) Administración de aguas servidas urbanas y suburbanas.
- 3) Localización de parques y complejos industriales.
- 4) Instalación de establecimientos industriales de la tercer categoría según artículo 15º de la Ley 11.459.
- 5) Exploración y explotación de hidrocarburos y minerales.
- 6) Construcción de gasoductos, oleoductos, acueductos y cualquier otro conductor de energía o sustancias.
- 7) Conducción y tratamiento de aguas.
- 8) Construcción de embalses, presas y diques.
- 9) Construcción de rutas, autopistas, líneas férreas, aeropuertos y puertos.
- 10) Aprovechamientos forestales de bosques naturales e implantados.
- 11) Plantas de tratamiento y disposición final de residuos peligrosos.

Proyectos de obras o actividades sometidas al proceso de EIA por la autoridad ambiental municipal

Con excepción de las enumeradas precedentemente en el punto I, cada municipio determinará las actividades y obras susceptibles de producir alguna alteración al ambiente y/o elementos constitutivos en su jurisdicción, y que someterá a EIA con arreglo a las disposiciones de esta ley.

Sin perjuicio de lo anterior serán sometidos a EIA municipal, los siguientes proyectos:

- 1) Emplazamiento de nuevos barrios o ampliación de los existentes.
- 2) Emplazamiento de centros turísticos, deportivos, campamentos y balnearios.

- 3) Cementerios convencionales y cementerios parques. d. Intervenciones edilicias, apertura de calles y remodelaciones viales. e. Instalación de establecimientos industriales de la primera y segunda categoría de acuerdo a las disposiciones de la ley 11.459. (...)

✓ Ley 13.757/07, Ley de Ministerios, Art. 31.

Se crea el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (de ahora en más, OPDS), quien ejercerá la autoridad de aplicación en materia ambiental en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires, como entidad autárquica de derecho público en la órbita del Ministerio de Jefatura de Gabinete y Gobierno, con capacidad para actuar de forma pública y/o privada dentro del ámbito de la competencia que le asigna la presente ley, cuya organización y funcionamiento sobre la base de la descentralización operativa y financiera, será reglamentada oportunamente por el Poder Ejecutivo. En especial, le compete:

1. Planificar, formular, proyectar, fiscalizar, ejecutar la política ambiental, y preservar los recursos naturales; ejerciendo el poder de policía, y, fiscalizando todo tipo de efluentes, sin perjuicio de las competencias asignadas a otros organismos.
2. Planificar y coordinar con los organismos competentes, la ejecución de programas de educación y política ambiental destinada a mejorar y preservar la calidad ambiental, participando en la ejecución de la misma a través de la suscripción de convenios con otros organismos públicos y/o privados, municipales, provinciales, nacionales, e internacionales.
3. Intervenir en la conservación, protección y recuperación de reservas, AP, y bosques, de los recursos naturales y de la fauna silvestre, del uso racional y recuperación de suelos, de protección y preservación de la biodiversidad, diseñando e implementando políticas a esos fines.
4. Desarrollar acciones tendientes a diversificar la matriz energética provincial a través de las energías generadas por medio de fuentes renovables, alternativas o no fósiles.
5. Promover la investigación y el uso de fuentes alternativas de energía, y desarrollar políticas orientadas a la sustentabilidad y eficiencia energética en el sector público y privado como prevención del cambio climático; y acciones tendientes a la promoción y la instalación de unidades de generación energética a

partir de fuentes renovables o no fósiles tendientes a disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero.

6. Ejecutar las acciones conducentes a la fiscalización de todos los elementos que puedan ser causa de contaminación del aire, agua, suelo y, en general, todo lo que pudiere afectar el ambiente e intervenir en los procedimientos para la determinación del impacto ambiental.
7. Fiscalizar, en el ámbito de su competencia, a los organismos que tengan a su cargo aspectos de la ejecución de la política ambiental que fije el Poder Ejecutivo.
8. Intervenir en los procedimientos de prevención, determinación, evaluación y fiscalización en materia de residuos, sin perjuicio de los lineamientos que establecen las Leyes 11.347, 11.720, 13.592, de las obligaciones que en ellas se establecen para los Municipios y del Decreto-Ley 9.111/78.
9. Elaborar y ejecutar programas sobre el ecosistema del Delta Bonaerense y de las demás cuencas del territorio de la provincia de Buenos Aires, en coordinación con otros organismos competentes en la materia. (...)

✓ Ley 8.912/77, Uso y ocupación del suelo.

Artículo 1. La presente ley rige el ordenamiento del territorio de la Provincia y regula el uso, ocupación, subdivisión y equipamiento del suelo.

Artículo 2. Son objetivos fundamentales del ordenamiento territorial:

- a) Asegurar la preservación y el mejoramiento del medio ambiente, mediante una adecuada organización de las actividades en el espacio.
- b) La proscripción de acciones degradantes del ambiente y la corrección de los efectos de las ya producidas.
- c) La creación de condiciones físico-espaciales que posibiliten satisfacer al menor costo económico y social, los requerimientos y necesidades de la comunidad en materia de vivienda, industria, comercio, recreación, infraestructura, equipamiento, servicios esenciales y calidad del medio ambiente.
- d) La preservación de las áreas y sitios de interés natural, paisajístico, histórico o turístico, a los fines del uso racional y educativo de los mismos.

- e) La implantación de los mecanismos legales, administrativos y económico-financieros que doten al gobierno municipal de los medios que posibiliten la eliminación de los excesos especulativos, a fin de asegurar que el proceso de ordenamiento y renovación urbana se lleve a cabo salvaguardando los intereses generales de la comunidad.
- f) Posibilitar la participación orgánica de la comunidad en el proceso de ordenamiento territorial, como medio de asegurar que tanto a nivel de la formulación propuesta, como de su realización, se procure satisfacer sus intereses, aspiraciones y necesidades.
- g) Propiciar y estimular la generación de una clara conciencia comunitaria sobre la necesidad vital de la preservación y recuperación de los valores ambientales. (...)

✓ Ley 10.907/90, Ley de Reservas Naturales de la Provincia de Buenos Aires.

Artículo 1. Serán declaradas reservas naturales aquellas áreas de la superficie y/o del subsuelo terrestre y/o cuerpos de agua existentes en la Provincia que, por razones de interés general, especialmente de orden científico, económico, estético o educativo deban sustraerse de la libre intervención humana a fin de asegurar la existencia a perpetuidad de uno o más elementos naturales o la naturaleza en su conjunto, por lo cual se declara de interés público su protección y conservación. (...)

Artículo 10. Adóptese la siguiente nomenclatura y planteo general de Reservas Naturales: (...)

c) Reservas naturales de objetivos definidos: constituidas con la finalidad de proteger el suelo, flora, fauna, sitios u objetos naturales o culturales en forma aislada o conjunta. La actividad humana puede ser permitida, aunque en forma reglamentada, y compatibilizando las necesidades de conservación de las especies y objetos de interés con las posibilidades de aprovechamiento y uso de los restantes recursos.

- 1) Reservas botánicas: son destinadas a preservar especies vegetales representativas por resultar de valor científico o por su importancia potencial para su aprovechamiento utilitario o impedir la desaparición de especies amenazadas.

- 2) Reservas faunísticas: son aquellas áreas que mantienen una elevada capacidad para la concentración y desarrollo de animales silvestres con diferentes grados de significación e importancia, tienen por propósito la protección y conservación del recurso faunístico, así como las características naturales de los hábitats asociados. Incluyen aquellas áreas que mantienen características naturales adecuadas para la reintroducción de especies amenazadas que antiguamente habitaban el área y que, habiendo por diferentes causas desaparecido, resulta factible su reintroducción y protección en las mismas. (...)
- 6) Reservas educativas: áreas naturales o seminaturales cercanas a centros urbanos o de concentración humana en los cuales se desarrollan principalmente tareas tendientes a la divulgación de una educación y concientización de la población respecto de la naturaleza y su conservación.
- 7) Reserva de objetivos mixtos: destinadas a dos o más de los objetivos enunciados, pero que no alcanzan a cubrir un espectro tal que permita su designación como Reserva Natural Integral. (...)

✓ Ley 14.193/10, Concesión de Uso gratuito de un lote dentro de la RNPMdP al C.A.A.

Artículo 1. Otorgase a favor del C.A.A. de Mar del Plata, por el término de treinta (30) años, contados a partir del 30 de marzo de 2010, en "Concesión de Uso Gratuito" el lote de terreno en jurisdicción del Consorcio Portuario Regional de Mar del Plata, creado por Decreto N° 3572/99, y Decreto reglamentario N° 937/01 ubicado al límite sur del puerto de Mar del Plata, lindante al complejo de PM y con frente a la Av. de los Trabajadores (ex Martínez de Hoz) N° 1800 de 70.000 m², nomenclatura catastral parcela 1-f.

Artículo 2. La fracción de tierra otorgada por el artículo anterior, será destinada a la construcción de un estadio deportivo para la práctica de fútbol, y actividades deportivas, sociales y culturales conexas, según proyecto que deberá ser aprobado por la Autoridad de Aplicación.

Artículo 3. A los fines indicados en los artículos anteriores, la Autoridad de Aplicación, suscribirá el correspondiente convenio donde se dejarán establecidas las condiciones de ocupación, así como también las obligaciones que estarán a cargo de la beneficiaria del título. (...)

✓ Ley 14.688/14: se declara Reserva Natural Provincial de Objetivos Definidos Mixtos Botánico, Faunístico y Educativo a la RNPMdP.

Artículo 1. Declárese Reserva Natural Provincial de objetivos definidos mixtos botánico, faunístico y educativo, en el marco establecido por Ley N°10.907, a la superficie de tierra fiscal conocida como “RNPMdP”, delimitada por: el límite sur de las instalaciones del Puerto Mar del Plata, constituido por los depósitos de combustible YPF S.A. (de ahora en más, YPF) y las fábricas industrializadoras de pescado, la línea de ribera marítima, el límite norte del Complejo Turístico PM identificado como Fracción I y la Av. de los Trabajadores.

Artículo 2. La Autoridad de Aplicación elaborará las reglas especiales de manejo para la reserva creada por la presente, debiendo dar intervención a la Subsecretaría de Actividades Portuarias y al Municipio de General Pueyrredón.

Artículo 3. Los balnearios y demás emprendimientos comerciales con permisos o concesiones municipales o provinciales vigentes comprendidos dentro del área de la Reserva, deberán presentar ante la Autoridad de Aplicación un plan de adecuación conforme las directivas establecidas en el Plan de Manejo de la Reserva y los objetivos y principios establecidos en la Ley N° 10.907. Para la adjudicación de nuevos permisos o concesiones o renovación de los existentes deberá someterse previamente el proyecto a Evaluación de Impacto Ambiental por parte de la Autoridad de Aplicación.

Artículo 4. Serán de aplicación las normas previstas en la Ley N° 10.907 de Reservas y Parques Provinciales y su Decreto Reglamentario N° 218. (...)

Normativa municipal

✓ Ordenanza N° 7.927/90: se crea la RNPMdP.

Artículo 1. Declárese Reserva Natural al predio delimitado por la Av. Martínez de Hoz, la planta de almacenaje de Gas del Estado, las fábricas industrializadoras de pescado, los depósitos de combustibles de YPF y una

línea paralela a la costa, separada 100 m de ésta, de acuerdo con el plano que como Anexo I forma parte de la presente.

Artículo 2. El Departamento Ejecutivo solicitará a la FCEyN, dependientes de la UNMDP, los estudios realizados sobre esta área, como asimismo su colaboración, la de la FRNPMdP y la de toda otra entidad que pueda coincidir con los fines de la presente. (...)

Anexo I (Figura 41).

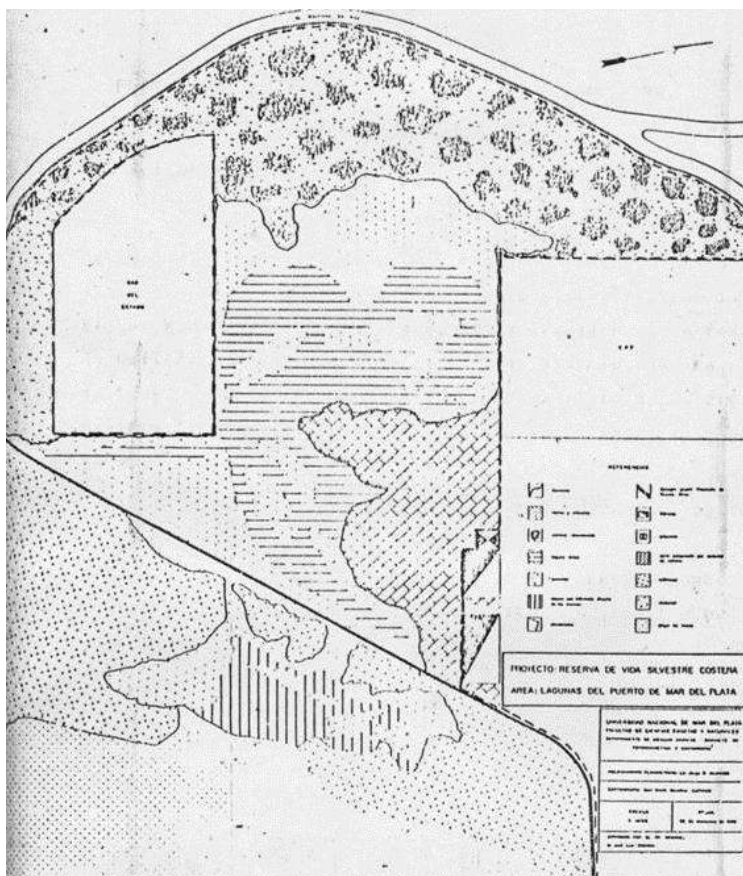


Figura 41 – Plano de la RNPMdP.

Fuente: HCD. Consultado el 26/10/2017 en <http://www.concejomdp.gov.ar/>

✓ Ordenanza N° 10.313/96: se extiende el predio asignado a la RNPMdP.

Artículo 1. Extiéndase el carácter de Reserva Natural a la fracción inmueble ocupada actualmente por la planta de Almacenaje de la Empresa Distribuidora de Gas Pampeana, delimitada por la Reserva Natural del Puerto, el Complejo de PM y la Av. Martínez de Hoz. (...)

✓ Ordenanza N° 11.038/97: se declara AP al sector conocido como Lagunas de PM.

Artículo 1. Declárese "AP" al sector conocido como Lagunas de PM, comprendido entre la RNPMdP, la calle Colectora del Complejo PM, la proyección de la calle Medrano y el Boulevard Marítimo Martínez de Hoz (mano Este), de acuerdo con el croquis que como Anexo I forma parte de la presente.

Artículo 2. Establécese la preservación del cuerpo de agua de las lagunas, su área periférica, la flora y la fauna del sector señalado, pues al tratarse del mismo ecosistema debe actuar como zona de amortiguación de las actividades humanas que impacten negativamente en la Reserva Natural.

Artículo 3. Fíjense, dada la vinculación e interacción existente entre la Reserva Natural y el AP, se fijan las siguientes "Zonas de Manejo":

Para el cuerpo de agua

- Zona de Máxima Protección (señalada como A en el Anexo I). Aquella habilitada sólo para investigaciones o comprobaciones científicas con exclusión de cualquier otro uso.
- Zona de Protección Intermedia (señalada como B en el Anexo I). Podrán autorizar actividades náuticas no motorizadas y/o deportivas no extractivas.

Para el espacio terrestre periférico

- Zona de Protección Intermedia (rayado en Anexo I) Podrán llevarse a cabo actividades contemplativas, recreativas, turísticas y/o deportivas que no alteren el normal desarrollo de la fauna y la flora autóctona o implantada. (...)

Anexo I (Figura 42).

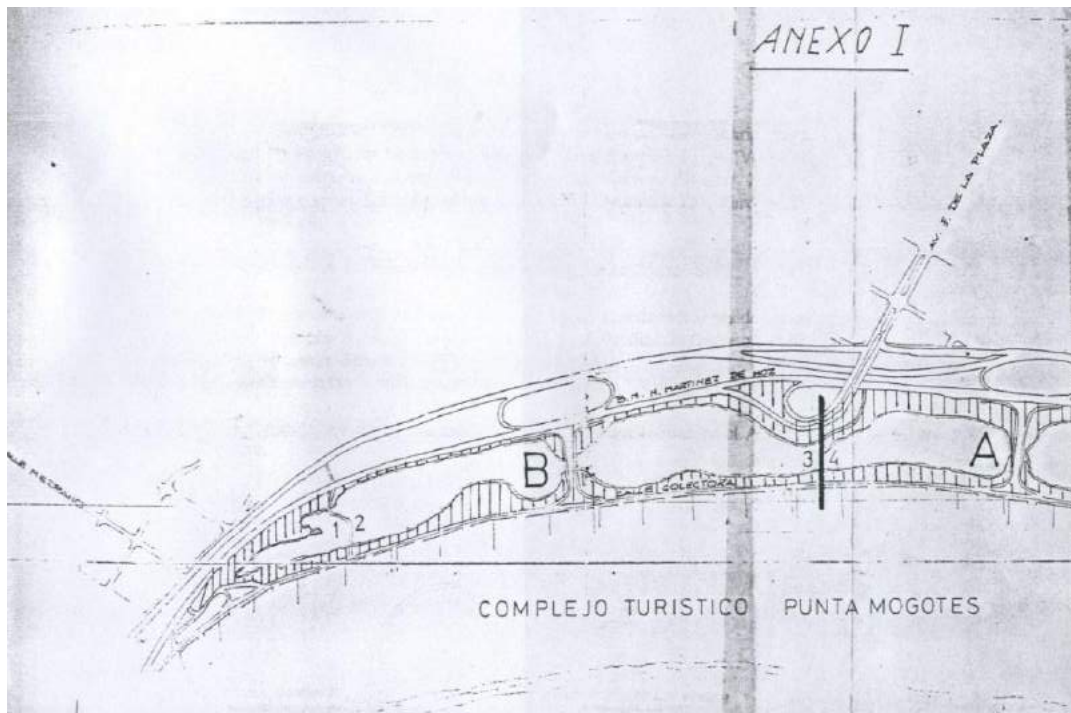


Figura 42 – Zonas de manejo en las lagunas de PM.

Fuente: HCD. Consultado el 26/10/2017 en <http://www.concejomdp.gov.ar/>

CAPÍTULO IV

CONFLICTO AMBIENTAL

(29, 30 y 31)

Desde hace un tiempo, el gran interés y respeto por el medio ambiente ha impulsado un conjunto de iniciativas en favor de la preservación del hábitat natural, la protección de especies en extinción, la formulación de políticas en favor de la supresión de la contaminación ambiental y la creación de un mayor número de AP. Este tipo de acciones se topa a menudo con otros actores que directa o indirectamente afectan estas iniciativas, lo que conlleva al surgimiento de conflictos ambientales.

Con el fin de impulsar un manejo más adecuado de los conflictos, el campo de la Resolución de Conflictos propicia la aplicación de marcos de análisis y medidas que — sustentadas desde una perspectiva interdisciplinaria— posibiliten el manejo adecuado, equitativo y duradero de los conflictos sociales y, lógicamente, los ambientales.

El término conflicto proviene de la palabra en latín “*conflictus*” que significa choque. Hablar de él es referirse a una situación en la que un actor(es) se encuentra(n) en oposición consciente con otro(s) actor(es), debido a que persiguen objetivos contrarios o distintos, lo que los coloca en extremos antagónicos, en situación de enfrentamiento, confrontación y lucha.

Por su parte, el conflicto ambiental se genera en el proceso humano de apropiación y transformación de la naturaleza. Se producen de dos maneras:

- Como choque de intereses entre quienes causan un problema ecológico y quienes reciben las consecuencias o impactos dañinos de dichos problemas; y
- Como desacuerdo o disputa por la distribución y uso de los recursos naturales entre los pobladores de un territorio determinado. Este tipo de conflictos ambientales se dan alrededor de la propiedad o posesión sobre los recursos naturales que necesitan las personas, comunidades y naciones para producir bienes y servicios que satisfagan sus necesidades.

Cabe añadir que no es lo mismo hablar de daño ambiental que de conflicto ambiental. El daño ambiental describe las situaciones de deterioro y/o agotamiento del medio natural, mientras que cuando se habla de conflicto ambiental se hace referencia a procesos sociales suscitados por el desacuerdo, la movilización y la denuncia contra los causantes de los daños ecológicos.

Contexto Latinoamericano en los conflictos ambientales

Las situaciones problemáticas de contraposición de intereses sobre la distribución de ciertos recursos naturales que se han convertido en conflictos ambientales, son relativamente recientes como fenómenos específicos. La aparición de los conflictos ambientales como asunto de atención pública mayor, debido a la agudización del deterioro ambiental se puede explicar por la presencia de una mayor sensibilización social sobre sus impactos, irritación social específica y a la exigencia social de respuestas, como parte de ese conflicto.

A medida que el contexto de globalización de los intercambios económicos fue aumentando en los países del tercer mundo mucho más que la conservación ambiental, se ha puesto en juego la distribución de la riqueza y de las oportunidades sociales.

Para América Latina, la década del 90 se convierte en el punto de partida para la agudización de los principales conflictos ambientales, ya que además de crecer en número, estos conflictos lo hicieron en intensidad; rasgo que coincide justamente con la implantación del modelo económico neoliberal¹⁸ para los países latinoamericanos. En este sentido, los objetivos económicos de las empresas entran en tensión con las expectativas de desarrollo y calidad de vida de la gente, especialmente cuando se dan situaciones de marcada desigualdad social.

¹⁸ El neoliberalismo y la globalización son fenómenos que aparecen en el mundo para convertirse en protagonistas de los últimos años del siglo XX. La globalización busca la universalización de los medios de comunicación y de algunos valores culturales. Por su parte, el neoliberalismo es un programa de reformas económicas que pretende hacer que algunos países no se rezaguen en su proceso de acoplamiento al mundo globalizado. El neoliberalismo rechaza a la intervención del Estado en la economía, defiende al mercado como la única forma para lograr la regulación económica en todos los países y defiende y promueve constantemente la libre competencia económica. Para lograr esto, se deben llevar a cabo algunas reformas: reducción estatal, apertura comercial y un ajuste estructural para que la economía de los países sea más eficiente.

Estos problemas sobrepasan hoy la capacidad del Estado y del sector privado para mitigarlos o prevenirlos, lo cual ha generado una creciente reacción ciudadana en defensa de su calidad de vida, la protección de su salud, sus recursos y actividades económicas, manifestándose una proliferación de conflictos socioambientales en los países latinoamericanos.

El caso de la RNPMdP (14 y 32)

La conservación de la RNPMdP, de gran valor ambiental, científico y educativo, es de suma importancia y urgencia debido a que las amenazas de su destrucción no han cesado. Como ya se mencionó, las lagunas de PM y la RNPMdP resultan un área conflictiva en cuanto a su jurisdicción. En la siguiente imagen pueden observarse los distintos entes que gestionan al área objeto de estudio y sus inmediaciones (Figura 43).



Figura 43 – Entes administrativos involucrados en el área de estudio.

Fuente propia.

El terreno que originalmente ocupaba la RNPMdP era de aproximadamente 50 ha. En el año 2010 disminuyó su superficie debido a las obras realizadas por el C.A.A., las cuales arrasaron con la vegetación natural y también implicaron el relleno parte de la laguna continental. El uso de dichos terrenos (7 ha) fue otorgado al club mediante la Ley N° 14.193.

A raíz de este hecho, se generaron movilizaciones por parte de diversos actores a favor de que la RNPMdP fuera declarada RNU y se cumpla con la normativa ambiental asociada a ello. Debido a diversas denuncias por obras ilegales, el OPDS determinó, en el 2011, la suspensión de las obras por parte del club. Asimismo, el OPDS pidió la delimitación efectiva del predio, la presentación del EIA y que las obras debían ser controladas por la MGP (Disposición N° 2.214/11). Sin embargo, el club, a punto de finalizar con la totalidad de las obras, entregó al OPDS el EIA a casi dos años de su pedido.

Las obras continuaron pese a los numerosos reclamos efectuados por FRNPMdP y la Asamblea de Vecinos Autoconvocados Trabajando en Acciones por la Reserva (de ahora en más, AVATAR), autoridades y docentes investigadores universitarios y habitantes de Mar del Plata. AVATAR comenzó su actividad en 2010 realizando denuncias ante el municipio, organizando actividades de difusión, resembrado de especies autóctonas, recitales al aire libre, recursos de amparo, manifestaciones y denuncias ante los organismos gubernamentales entre otras acciones, con el fin de mantener esta problemática visible y dentro de la agenda política.

A fines de 2012 Greenpeace se sumó a los reclamos lanzando su campaña “Salvá la Reserva del Puerto”. Ésta fue la primera vez que la ONG de renombre internacional iniciaba una campaña fuera del ámbito de la ciudad de Buenos Aires, lo que le otorgó a dicha campaña un valor agregado.

Asimismo, a comienzo del año 2014, ocurrieron una serie de eventos que pusieron en peligro los ambientes y la biodiversidad de la RNPMdP. Estos implicaron dos incendios y más tarde la apertura de un canal ilegal de desagote de la laguna costera (Figura 44). Este canal no sólo arrasó con la vegetación natural y modificó el volumen de las lagunas de la RNPMdP, sino que también se vio afectada gran parte de la fauna de agua dulce (en su mayoría peces, anfibios y reptiles), quienes perecieron al llegar al mar (Figura 45). La

desembocadura de la laguna costera, antes de este incidente, no era más que un curso de agua estrecho y de poca profundidad.



Figura 44 – Desembocadura de la laguna costera luego de la apertura del canal.

Fuente propia.



Figura 45 – Peces de agua dulce nadando en contra de la corriente en la desembocadura de la laguna costera.

Fuente propia.

Luego, en febrero del 2014, y después de un fallo judicial que reafirmaba la responsabilidad de la MGP de evaluar el EIA que presentó el C.A.A., la Dirección de Gestión Ambiental de la municipalidad desestimó el mencionado estudio. El motivo de dicha decisión se debe a que la documentación exigida fue considerada incompleta e insuficiente. Algunas de las razones expuestas por la dirección se deben a que motivados por el alto impacto que tuvieron las obras sobre biodiversidad de la reserva, falta la presentación de un exhaustivo programa de mitigación, monitoreo y compensación ambiental. Tampoco se había presentado el correspondiente estudio de suelo, ni la documentación que indica el grado de inundabilidad del predio. Asimismo, la documentación inherente al plan de contingencias no fue exhibida, ni tampoco la que acredita la factibilidad de los servicios de electricidad y gas natural.

Actualmente no existe aún una DIA que habilite la realización de obras debido a la desestimación del EIA presentado por presentar diversas carencias.

Finalmente, después de más de 4 años desde los inicios del conflicto, en 2014 se sanciona la Ley N° 14.688, la cual declara Reserva Natural Provincial de objetivos definidos mixtos botánico, faunístico y educativo, a la RNPMdP. Todavía falta su reglamentación y un Plan de Manejo adecuado para esta área.

A continuación se presentan algunos encabezados de diarios online y páginas web en relación con el conflicto entre el C.A.A. y la RNPMdP (Figuras 46.1 a 46.6). (33, 34, 35, 36 y 37).

Estadio en la Reserva del Puerto: Insólita respuesta de Aldosivi y el Municipio se hace el distraído



Por Redacción 0223
Enero 04, 2011 20:50

Figura 46.1 – Encabezado de la página web de noticias 0223.

Fuente: 0223. (2011). Consultado el 25-09-2017 en <https://www.0223.com.ar/nota/2011-1-4-estadio-en-la-reserva-del-puerto-insolita-respuesta-de-aldosivi-y-el-municipio-se-hace-el-distraido>



Reclamo por la Reserva Natural del Puerto

Los manifestantes se pronunciaron frente a la sede del Consorcio Portuario. Apuntan a un sector que se le entregó a Aldosivi por fuera de las siete hectáreas cedidas por la provincia.

Figura 46.2 – Encabezado de la página web del diario La Capital.

Fuente: Diario La Capital (2011). Consultado el 25-09-2017 en <http://www.lacapitalmdp.com/noticias/La-Ciudad/2011/12/16/203752.htm>

14.01.2013

(8) | guardar | lectura zen | +A -A

Una protesta de Greenpeace mostró debilidades en la seguridad de Scioli

LPO. Anoche, en un partido de futsal, cuando el Gobernador festejaba su cumpleaños 56, un grupo de activistas de Greenpeace disfrazadas de porristas llegaron hasta el mandatario y le reclamaron por la reserva del Puerto de Mar del Plata. La protesta dejó al descubierto las debilidades en la seguridad del mandatario.



Figura 46.3 – Encabezado de la página web de noticias La Política Online (LPO).

Fuente: Diario La Política Online. (2013). Consultado el 25-09-2017 en <http://www.lapoliticaonline.com/nota/66850/>

Reserva del Puerto: "Aldosivi ha sido prudente e hizo lo que tenía que hacer"



El representante legal del Club, Valentín Grasso, tildó de "fundamentalistas" a los assembleístas que "critican por criticar" y dijo que "tratar de amortiguar espacios verdes en zonas urbanas es un exceso que no es necesario".

Sociedad | Lo que pasa net | 22-09-14

Reserva Puerto: la Suprema Corte falló en contra de Aldosivi



La Suprema Corte de Justicia de la Nación ratificó el fallo de la justicia federal que en 2013 había ordenado al club Aldosivi detener las obras lindante a la Reserva Natural Puerto, hasta tanto no presentara un informe de impacto ambiental, entre otras exigencias, al municipio.

Judiciales | Punto Noticias - Mar del Plata | 28-08-15

Figuras 46.4 y 46.5 – Encabezados de la página web de noticias Tres Líneas.

Fuente: Diario Tres Líneas. (2014). Consultado el 25-09-2017 en <http://www.3lclipping.com.ar/conflicto-reserva-natural-del-puerto-y-club-aldosivi-de-mar-del-plata-t-1942-1/>

La Legislatura Bonaerense declaró Provincial a la Reserva del Puerto de Mar del Plata

Noticia - 16 diciembre, 2014

Agregar un comentario

Buenos Aires - La Cámara de Diputados de la Provincia de Buenos Aires aprobó el Proyecto de Ley, que declara Provincial a la Reserva del Puerto de Mar del Plata. Luego de más de dos años de intensa campaña pública se logró proteger la única reserva urbana de Mar del Plata y una de las más importantes de Argentina: la Reserva del Puerto alberga al 16% de las especies de aves de nuestro país.

Figura 46.6 – Encabezado de la página web de Greenpeace.

Fuente: Greenpeace. (2014). Consultado el 25-09-2017 en <http://www.greenpeace.org/argentina/es/noticias/Declaran-Provincial-a-la-Reserva-del-Puerto-de-Mar-del-Plata/>

Evolución de la RNPMdP

La superficie de la RNPMdP fue modificándose con el correr del tiempo y no sólo como consecuencia del accionar del C.A.A; las instalaciones del puerto de Mar del Plata y la construcción del Balneario Arenas Blancas también han disminuido el área de la misma.

A continuación se despliegan una serie de imágenes satelitales obtenidas mediante el programa Google Earth Pro, las cuales permiten observar los cambios del área de la RNPMdP en los últimos años (Figuras 47.1 a 47.6).

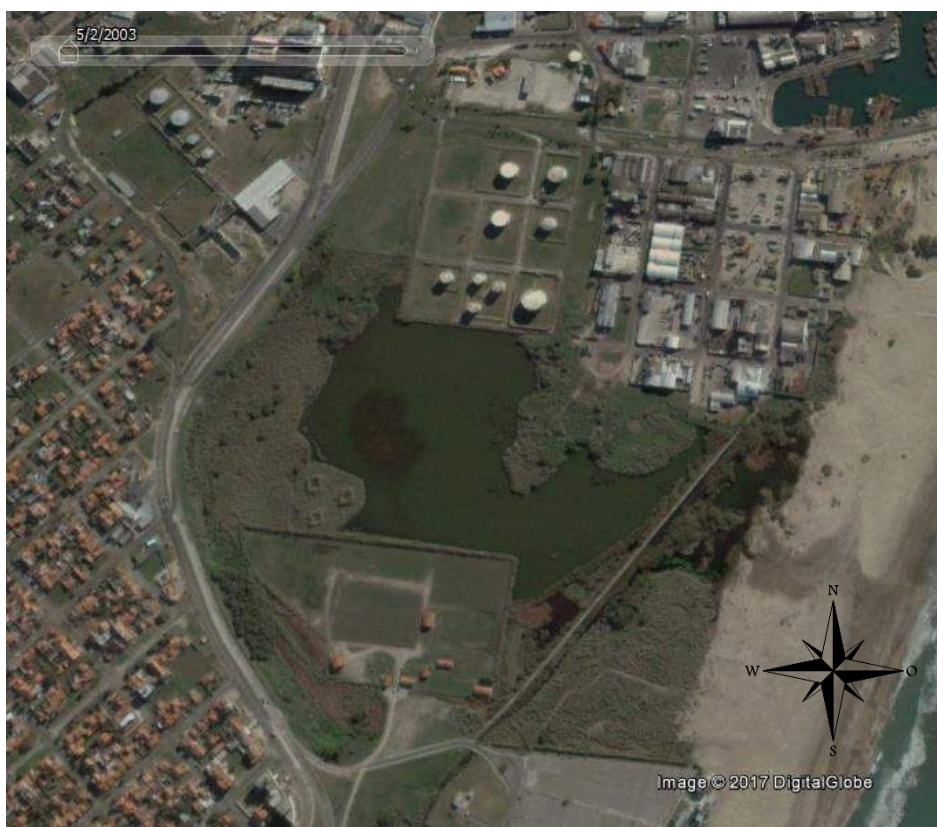


Figura 47.1 – Imagen satelital de la RNPMdP tomada en 2003.

Fuente: Google Earth Pro.



Figura 47.2 – Imagen satelital de la RNPMDP tomada en 2009.

Fuente: Google Earth Pro.

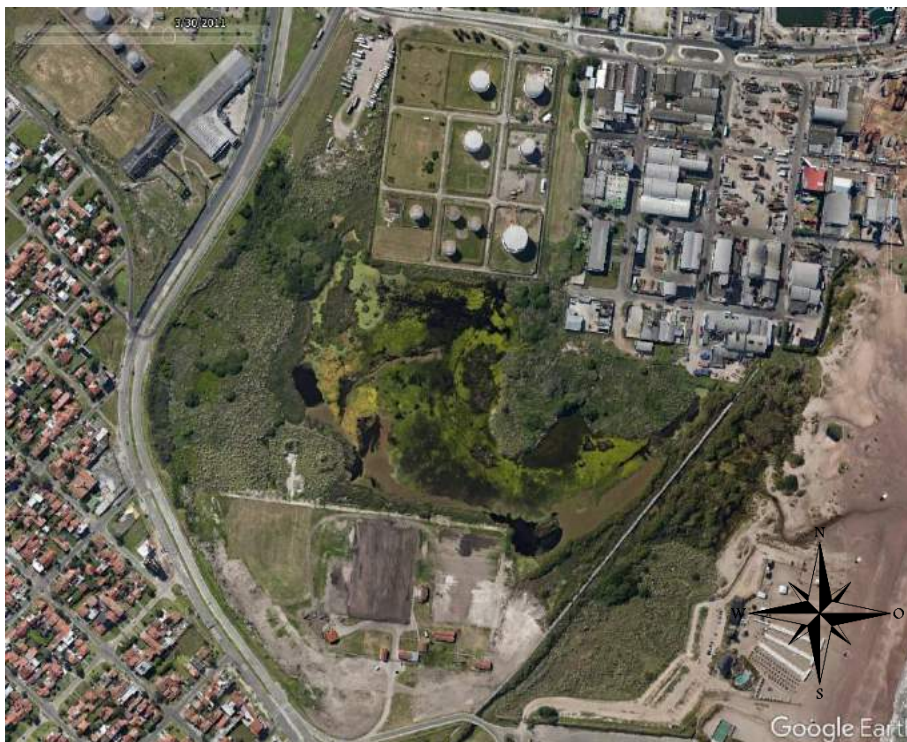


Figura 47.3 – Imagen satelital de la RNPMDP tomada en 2011.

Fuente: Google Earth Pro.



Figura 47.4 – Imagen satelital de la RNPMDP tomada en 2013.

Fuente: Google Earth Pro.



Figura 47.5 – Imagen satelital de la RNPMDP tomada en 2015.

Fuente: Google Earth Pro.



Figura 47.6 – Imagen satelital de la RNPMdP tomada en 2016.

Fuente: Google Earth Pro.

Para poder conocer la superficie de terreno que se perdió en los últimos años, se utilizó el programa Google Earth Pro y una herramienta online llamada Free Map Tools (<https://www.freemaptools.com/>) que permite realizar mensuras sobre mapas de Google.

Mediante el programa Google Earth Pro, se construyeron polígonos sobre dos imágenes satelitales de la RNPMdP correspondientes al año 2003 y 2016 (Figuras 48.1 y 48.2 respectivamente). Para el trazado de los mismos, se tuvieron en cuenta los límites establecidos en la Ley provincial N° 14.688/14.



Figura 48.1 – Polígono trazado en la imagen satelital de la RNPMdP tomada en el año 2003.

Fuente propia.



Figura 48.2 – Polígono trazado en la imagen satelital de la RNPMdP tomada en el año 2016.

Fuente propia.

Una vez dibujados los polígonos, se utilizó la herramienta “Free Maps Tools” para conocer el área de dichos polígonos y realizar las comparaciones pertinentes (Tabla 3).

	2003	2016
Área	51,26 ha	29,45 ha
Diferencia entre las áreas (ha)	21,81 ha	
Diferencia entre las áreas (%)	42,55 %	

Tabla 3 – Comparación entre el área de la RNPMdP en 2003 y 2016.

Fuente propia.

Cabe añadir que los resultados obtenidos son aproximados, ya que los polígonos son trazados a mano sobre fotos satelitales. De todos modos, estos cálculos nos permiten tener una idea de cuánta superficie ha perdido la reserva. Los resultados indican que su superficie se ha visto reducida en más de un 40%. Esto tiene una implicancia ambiental severa. La reducción del espacio de una área de elevada naturalidad, que alberga una gran diversidad biológica y ofrece numerosos servicios ecosistémicos es indudablemente perjudicial para el sistema ecológico y directa e indirectamente, para la población humana que hace usufructo de este sistema ecológico.

CAPÍTULO V

ENTREVISTA A ACTORES

Para la elaboración de un plan de manejo para la RNPMdP y las lagunas de PM, se requiere de un equipo interdisciplinario integrado tanto por profesionales de las diversas áreas como por los actores vinculados al área de estudio. Por tal motivo, resultó oportuna la formulación de entrevistas a los diversos actores vinculados a la gestión de este AP para poder conocer las experiencias de cada uno con respecto a la misma, así también como sus intereses y las recomendaciones que consideran pertinentes para el futuro plan de manejo.

A continuación se detallan los actores vinculados a la gestión de la RNPMdP y las lagunas de PM:

1. La MGP.
2. La Provincia de Buenos Aires, OPDS.
3. El Consorcio Portuario Regional de Mar del Plata.
4. La Administración de PM.
5. El ámbito académico: Universidad FASTA y UNMdP.
6. Las ONGs: FRNPMdP, AVATAR y Greenpeace.
7. El C.A.A.
8. El Balneario Arenas Blancas.
9. Los vecinos de lugar y visitantes.

Por su parte, las personas entrevistadas fueron:

- Dr. Javier Fernández. Representante municipal de la Administración de PM.
- Dr. Juan Pablo Isacch. Investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (de ahora en más, CONICET), trabaja en el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras dependiente del CONICET y la UNMdP. También se desempeña como profesional en el laboratorio de Vertebrados de la UNMdP.

- Lic. Cristian Gabriel Tarantino. Gerente de Seguridad del Consorcio Portuario Regional de Mar del Plata.
- Sra. María José Solís. Periodista especializada en divulgación científica y ambiental. Especialista en educación ambiental e interpretación ambiental de la naturaleza. Experta en gestión de AP y confección de planes de manejo. Encabeza el Programa de Educación Ambiental de la FRNPMdP, destinado a brindar actividades de interpretación ambiental a todos los niveles educativos. También es la administradora del blog de la RNPMdP (<http://reservapuertomdq.blogspot.com.ar/>).
- Sr. Eduardo Bracco. Voluntario de la reserva desde 1990 y actual vicepresidente de la FRNPMdP. Experto en conservación de especies y rescate de fauna silvestre. Con autofinanciación, lleva a cabo el Programa de Rescate de Fauna Silvestre en la ciudad de Mar del Plata.
- Sr. Norberto Pérez. Trabaja en la MGP desde 1983. Entre 1995 y 2000, fue Subsecretario de Medio Ambiente. Presentó el primer proyecto para declarar a la RNPMdP como tal y transferir las tierras al dominio de la municipalidad (no fue aprobado).
- Sr. Patricio Bellagamba. Trabaja en la MGP e ingresó a la misma cuando se creó la Subsecretaría de Medio Ambiente. Fue Director de Gestión ambiental de la MGP y trabajó en el Laboratorio de Vertebrados de la UNMdP.

Con respecto al mecanismo de las entrevistas, éstas fueron realizadas con un guion previamente elaborado, el cual se fue adaptando de acuerdo a la evolución de las mismas. El guion tuvo en cuenta los siguientes aspectos:

- ✓ Vinculación del entrevistado con la temática ambiental en general y con la RNPMdP y las lagunas de PM.
- ✓ Argumentos que el entrevistado considera que son lo más oportunos, adecuados y pertinentes para fundamentar la existencia de esta AP.
- ✓ Actores sociales que el entrevistado considera que están involucrados en la RNPMdP, tanto para beneficio como perjuicio de la misma.
- ✓ La opinión del entrevistado sobre una posible zonificación del área.
- ✓ Recomendaciones que el entrevistado desee proponer en el marco de un plan de gestión de este AP y qué criterios utilizaría en las mismas.

Conclusiones

Luego de la formulación y análisis de las entrevistas, se concluyó lo siguiente:

- Área con usos conflictivos: la RNPMdP tiene muchas problemáticas asociadas y, por esto, no debe restársele importancia, tampoco por sus dimensiones o sus orígenes. Es un área de amortiguación para una zona que resulta tanto residencial, como turística e industrial. Es importante para la ciudad ya que es la única RNU del PGP. Debe verse como una oportunidad tanto para los marplatenses como para los visitantes de poder tomar contacto directo con la naturaleza en medio del ámbito urbano.
- Falta de una Administración en la RNPMdP: actualmente, las lagunas de PM se encuentran gestionadas por la Administración de PM, una administración conjunta entre la provincia de Buenos Aires y la MGP, donde se encuentran dos representantes provinciales y uno municipal, el Dr. Javier Fernández (entrevistado). Por esto, no presentan problemas de manejo tan notorios como es el caso de la RNPMdP. La reserva se encuentra vulnerable y requiere de un ente administrativo.
- Reducción de la superficie de la RNPMdP: el C.A.A. fue y sigue siendo un actor social nocivo para la reserva ya que redujo en aproximadamente un 42,5% su superficie y rellenó parte de la laguna continental, sumado a que comenzó las obras sin haber presentado la EIA correspondiente. Además arrasó con la vegetación que se ubicaba al oeste de sus instalaciones sólo para que el club se viera desde la Av. de los Trabajadores. Cabe añadir que no se está en contra de las actividades deportivas que se llevan a cabo en el club sino el lugar donde dichas actividades se realizan. Asimismo, el club no es el único actor que resultó perjudicial para el área, también lo fue el Consorcio Portuario Regional, debido a la construcción de una playa de estacionamiento de camiones en el norte de la reserva. La instalación del Balneario Arenas Blancas tampoco fue inofensiva para la reserva ya que también redujo su superficie.
- Falta de consenso entre la MGP y el OPDS: la falta de una adecuada gestión de la RNPMdP y las lagunas de PM se debe, entre otros factores, a la incompatibilidad de intereses entre los organismos municipales y provinciales. El municipio alega que la gestión de este ecosistema es responsabilidad del OPDS, y este organismo dice lo contrario, que la gestión de este ecosistema es responsabilidad del municipio. El conflicto ambiental se podría haber evitado (o al menos reducido) si hubiese habido voluntad de hacerlo.

- El papel de la MGP: la Municipalidad tuvo vaivenes a raíz de cambios de gestiones y, consecuentemente, de intereses. En las décadas del 80 y 90 jugó un papel muy beneficioso para la reserva desde la aprobación de la Ordenanza N° 7.927 (la cual la provincia no reconoció) que la declaraba como “RNPMdP”. Posteriormente, cuando el C.A.A. comenzó sus obras, no hubo intervención municipal, aun cuando el Anexo II de la Ley N° 11.723, expone que le compete al municipio intervenir en proyectos de obras o actividades deportivas y someterlas a un proceso de EIA.
- El papel de la provincia de Buenos Aires (OPDS): la Provincia, por su parte, se mostró desinteresada desde los inicios de la RNPMdP, siendo su intervención vital para la conservación de la misma. Esto fue demostrado cuando en el año 2010 se le otorgó al C.A.A. 7 ha de la RNPMdP para uso deportivo y nunca se controló su accionar. Posteriormente, luego de 4 años, en 2014 la Dirección de AP, dependiente del OPDS, es quién aprueba la Ley N° 14.688, la cual declara Reserva Natural Provincial de objetivos definidos mixtos botánico, faunístico y educativo, a la RNPMdP.
- Falta de difusión: existen problemas relacionados con la difusión de esta AP. Los marplatenses y los turistas que frecuentan el complejo de PM, conocen de la existencia de las lagunas pero no sucede así con la RNPMdP, o al menos, su existencia era poco conocida antes de que surgiera el conflicto con el C.A.A.
- Escasez de recursos y vandalismo en la RNPMdP: además de la inexistencia de un plan de manejo, no existen recursos asignados para una adecuada gestión de la RNPMdP. Actualmente hay un guardaparques provincial asignado a la RNPMdP que asiste 3 veces a la semana. Asimismo, ha habido casos de vandalismo e incendios, que no han sido prevenidos por la falta de personal de seguridad durante el día y la noche.
- Falta de limpieza: en los perímetros de la RNPMdP y dentro de la misma, así también como en las orillas de las lagunas de PM, se encuentran residuos de variada naturaleza, tamaño y cantidad. Al respecto, y de manera totalmente voluntaria e interesada en mantener la limpieza del espacio, una vez por año se lleva a cabo la campaña internacional de limpieza de espacios verdes denominada “Clean Up the World”, en el marco de la cual vecinos y otros voluntarios amigos de la RNPMdP, integrantes de las ONGs defensoras de su protección y cuidado, trasladan residuos para su posterior recolección por las entidades correspondientes. Una sola jornada de limpieza anual no es suficiente para los requerimientos de este espacio.

- El papel de las Universidades: la presencia de la UFASTA y la UNMdP fue importantísimo para la defensa de este espacio. Apostaron a favor de su existencia con argumentos objetivos, sistemáticos, válidos y demostrables.
- El papel de las ONGs: La FRNPMdP, AVATAR y Greenpeace también tuvieron un papel primordial en la declaración de la RNPMdP como tal. Sin su ardua labor y perseverancia, la ley del año 2014 no se hubiese promulgado; el poder de la ciudadanía fue decisivo en este caso.
- No existe una delimitación clara de la RNPMdP: no existen límites claros en ninguna de las leyes que forman parte de la normativa relacionada con la RNPMdP.
- Estudios cuali y cuantitativos desactualizados: los datos ofrecidos por el libro “Reserva Natural del Puerto Mar del Plata: un oasis urbano de vida silvestre” (2011) y estudios previos realizados por investigadores de la UNMdP (1986), son anteriores a las obras del C.A.A. Es evidente que estos cambios en el terreno han afectado a la dinámica del ecosistema. Consecuentemente, se torna imprescindible realizar un inventario de especies actualizado. Asimismo, es también importante adoptar el enfoque de servicios ecosistémicos para la puesta en valor del área. Este enfoque superador del estudio ecológico pone en evidencia los procesos y las funciones que se dan en los sistemas ecológicos que producen beneficio a la sociedad humana. En este caso, los servicios ambientales que provee la RNPMdP requieren ser identificado, visualizados, cuantificados y valorados por los actores sociales.
- Existencia de problemas hidráulicos: existen problemas con respecto al escurrimiento de las aguas del complejo lagunar. Las lagunas de PM se encuentran conectadas subterráneamente con las lagunas de la reserva y el agua llega al mar desde la desembocadura de la laguna costera. Cuando se producen fuertes tormentas, los balnearios del Complejo de PM se inundan debido a que los estacionamientos del complejo se encuentran por debajo de la altura del espejo de agua de las lagunas de PM, lo que causa que, cuando llueve, el agua se acumule en los estacionamientos y no drene hacia el mar como debería hacerlo.

Matriz Poder vs Interés (38)

La matriz de poder/interés agrupa a los actores basándose en su nivel de autoridad (“poder”) y su nivel de preocupación (“interés”) con respecto a los resultados de un proyecto.

Para el caso de la RNPMdP y las lagunas de PM se realizó la siguiente matriz basándose en el análisis de las entrevistas realizadas (Figura 49).

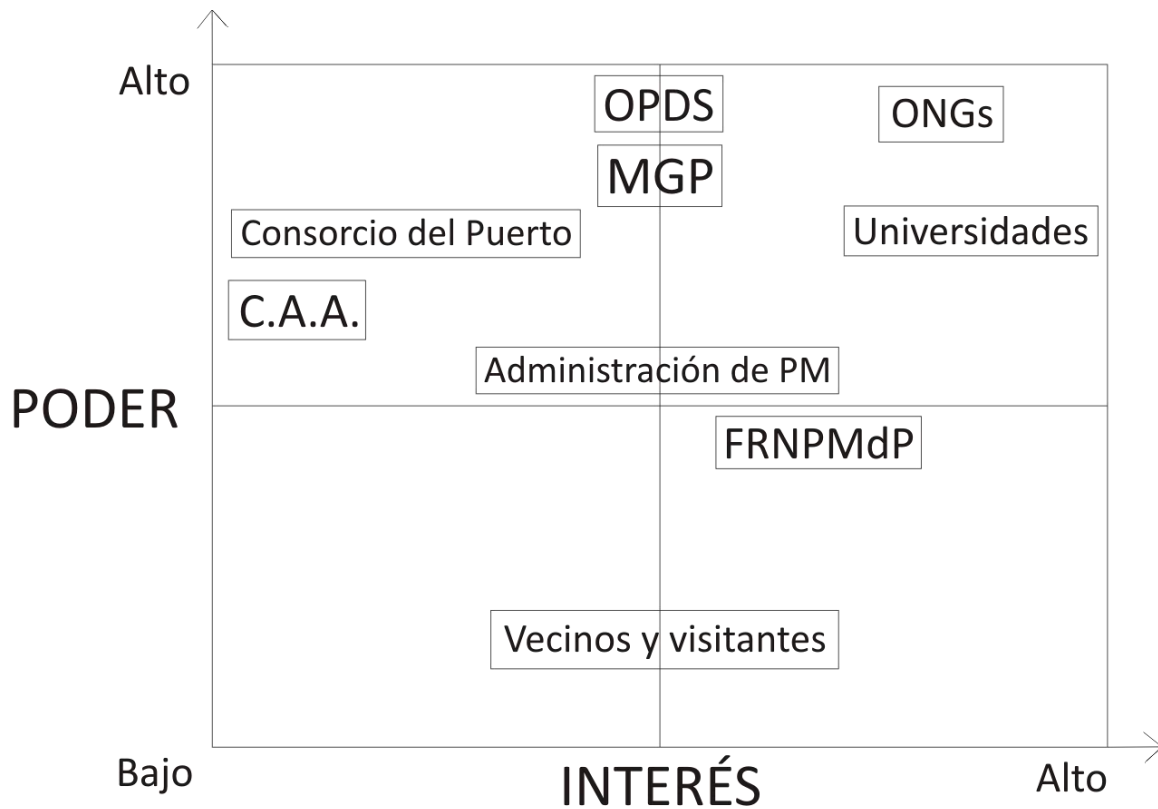


Figura 49 – Matriz Poder/Interés.

Fuente propia.

Observando la matriz, se puede visualizar que tanto el OPDS como la MGP, más el primero que el segundo, tuvieron el poder para evitar que el conflicto se generara o que, al menos, no adquiriera la magnitud que alcanzó. Pese a esto, se mantuvieron casi sin accionar durante el desarrollo del conflicto. La Administración de PM y el Consorcio del Puerto tuvieron un poder más limitado que los organismos antes mencionados ya que las tierras de la reserva no eran parte de su dominio, no obstante, la cercanía del área a sus jurisdicciones deviene en problemas relacionados con la falta de una gestión conjunta.

Por su parte, las ONGs y las universidades resultaron con un poder muy alto. Las Universidades fueron activos actores que fundamentaron la importancia de este sitio: la UNMdP con estudios pertinentes de diversa naturaleza y la UFASTA con la publicación del libro: “Reserva Natural del Puerto Mar del Plata: un oasis urbano de vida silvestre”. AVATAR representó a los vecinos de la zona cercana a la reserva, y también a otros vecinos de la ciudad interesados en participar en defensa de la misma.

La FRNPMdP defendió durante muchos años a la RNPMdP pero su interés se ha visto disminuido en los últimos años.

Por último, los vecinos y visitantes del lugar no han tomado partido durante el desarrollo del conflicto. Si bien los medios de comunicación mantuvieron a la población informada, ésta no se involucró demasiado, sólo algunas personas formaron parte de AVATAR.

El éxito de que la RNPMdP haya sido declarada AP provincial es multicausal y es mérito de poca gente pero con gran convicción, perseverancia, tenacidad, voluntad y entereza.

CAPÍTULO VI

RECOMENDACIONES PARA EL PLAN DE MANEJO

A continuación se detallan las recomendaciones que constituyen una contribución para un plan de manejo de la RNPMdP y las lagunas de PM, las cuales son el resultado del análisis de las entrevistas realizadas, así también como de la bibliografía abordada y de propuestas surgidas en el marco de este proyecto final.

I. Mecanismos de participación pública y ciudadana.

Se sugiere que el plan de manejo sea consensuado y participen los diversos actores involucrados: la MGP, el OPDS, las Universidades, las ONGs, el Consorcio Regional del Puerto, la Administración de PM, el Balneario Arenas Blancas, el C.A.A. y todas aquellas personas que estén interesadas. El plan debería ser confeccionado a través de mecanismos de participación pública y ciudadana, mediante audiencias públicas y debates con un fácil acceso a la información.

II. Estudios de agrimensura.

Las lagunas de PM no presentan problemas de límites ya que se encuentran bordeadas por la Av. de los Trabajadores y las calles que recorren el complejo de balnearios de PM. Por el contrario, para la RNPMdP resultaría pertinente la realización de estudios de agrimensura debido a que las leyes que establecen sus límites no son precisas. Asimismo, tampoco se encuentran contemplados los cambios producidos en el terreno como consecuencia del accionar del C.A.A., el Balneario Arenas Blancas y las instalaciones del puerto.

III. Ente administrativo para la adecuada gestión de la RNPMdP.

Se sugiere la creación de un ente administrativo que dependa del OPDS con sede en Mar del Plata que asegure una adecuada gestión de la RNPMdP y, junto con la Administración de PM, de todo el *continuum*

ecosistémico. Otra opción sería que el municipio solicite a la provincia de Buenos Aires la custodia de las tierras pertenecientes a la RNPMdP. Esto tornaría más dinámico y expeditivo el control de la reserva y las acciones de respuesta frente a situaciones diversas.

IV. Programas.

a. Programa de Investigación.

Se requiere actualizar la información referente a la RNPMdP y las lagunas de PM mediante relevamientos de campo. Los estudios deberían ser realizados por personal especializado: profesionales de diferentes áreas, pasantes o estudiantes avanzados de carreras afines que deseen colaborar como voluntarios. Se desarrollarían estudios de impactos ambientales, estudios cuali y cuantitativos de los servicios ecosistémicos ofrecidos por el área, estudios sobre cuestiones evolutivas y genéticas de las especies presentes, determinación de la capacidad de carga del ecosistema en cuanto al uso público del mismo y relevamientos de las especies presentes en la RNPMdP (laguna continental vs laguna costera) y las lagunas del complejo de PM, entre otros.

También sería oportuna la realización de estudios hidráulicos *in situ* por personal capacitado debido a los problemas ya mencionados con respecto a las inundaciones que se producen en los balnearios cuando se generan fuertes tormentas. La solución arrojada por estos estudios debería contemplar impactar lo menos posible a este ecosistema. Aquí debería determinarse si es posible la realización de obras para evitar estos anegamientos y, de ser afirmativo, también se debería determinar dónde, siempre y cuando se afecte lo menos posible la dinámica del ecosistema.

Otra problemática se encuentra asociada a las modificaciones producidas en la desembocadura de la laguna. Aquí deberían realizarse estudios para establecer medidas de mitigación.

b. Programa de Interpretación de la Naturaleza. (39)

La interpretación ambiental es un aspecto relevante de la educación ambiental, cuyo objetivo es explicar a los visitantes de las áreas naturales o culturales, las características de las mismas de un modo

innovador, atractivo y motivante. Para ello, utiliza medios y técnicas para promover el conocimiento, el respeto y el aprecio de los valores de esas áreas. Incentiva el aprendizaje mediante experiencias o vivencias directas, básicamente a través de la percepción por los sentidos.

La implementación de un programa formal y sistemático enmarcado en el funcionamiento del AP se torna imprescindible para actuar como herramienta de formación ambiental ciudadana. Este programa se desarrollaría vinculado al Programa de Educación Ambiental que se desarrollará luego.

En el contexto de este programa, resultaría esencial la construcción de un CIN, el cual debería ubicarse en una superficie que afecte lo menos posible a la dinámica del ecosistema. En las siguientes imágenes se presentan las posibles ubicaciones del CIN, las cuales se seleccionaron teniendo en cuenta la cercanía y la vista a la reserva (Figuras 50.1 a 50.8). Sería necesario investigar cuál ubicación sería la más adecuada teniendo en cuenta las características del terreno y la posibilidad de su obtención.

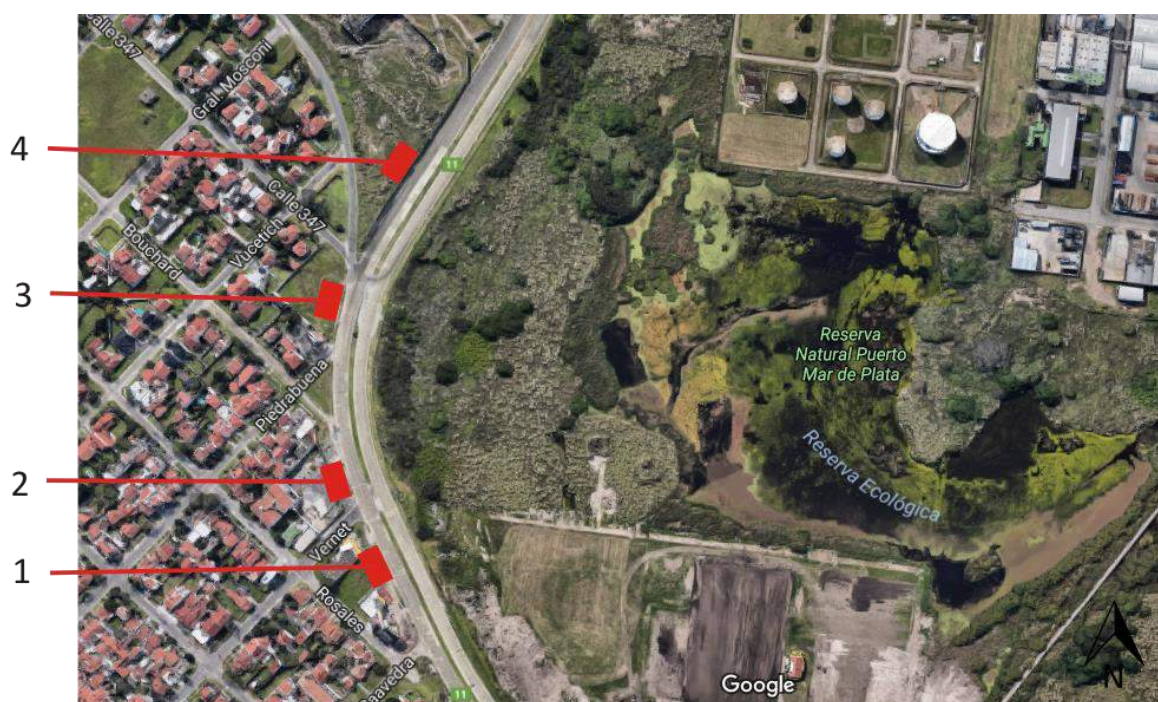


Figura 50.1 – Posibles ubicaciones del CIN.

Fuente: Google Maps (edición propia).



Figura 50.2 – Ubicación del Centro “1”.

Fuente: Street View (Google Maps).



Figura 50.3 – Vista desde el Centro “1”.

Fuente: Street View (Google Maps).



Figura 50.4 – Ubicación del Centro “2”.

Fuente: Street View (Google Maps).



Figura 50.5 – Vista desde el Centro “2”.

Fuente: Street View (Google Maps).



Figura 50.6 – Ubicación del Centro “3”.

Fuente: Street View (Google Maps).



Figura 50.7 – Vista desde el Centro “3”.

Fuente: Street View (Google Maps).



Figura 50.8 – Ubicación (líneas punteadas en rojo) y vista del Centro “4”.

Fuente: Street View (Google Maps) (edición propia).

Debido a que las ubicaciones presentadas requieren del cruce de la Av. de los Trabajadores para llegar a la RNPMdP, resultaría necesario la construcción de un puente que proporcione un acceso rápido y seguro.

Las funciones del CIN serían las de dar la bienvenida a los visitantes al centro, comunicarles las actividades que pueden realizarse dentro de la reserva y las que no, sumado a responder las inquietudes que surjan en el momento. Asimismo, se pretendería sensibilizar a los visitantes sobre los valores de este ecosistema para con ellos y el entorno. Por último, se les brindaría estrategias y asesoramiento para aprovechar al máximo la visita al lugar, así también como la confección de una guía para el avistamiento de las aves presentes en este ecosistema.

El CIN debería contar con una sala o auditorium donde puedan realizarse charlas informativas y proyecciones sobre los inicios de la reserva, su importancia para la ciudad y el PGP, su biodiversidad característica, entre otras temáticas. También presentaría diversos elementos en exhibición: fotografías en planta de la reserva y el complejo lagunar, maquetas, fotografías de diferentes especies que lo ameriten por sus atributos (por tratarse de plantas y animales que se destaquen por su floración, por su abundancia, por

su rareza, por su colorido o por su canto), etc. Asimismo se podría invitar al público a visitar otras AP cercanas, como son la RILAPA y la Albufera de Mar Chiquita (dentro y fuera del PGP, respectivamente).

Por último, el CIN debería poseer un sector privado donde los investigadores puedan trabajar y cuenten con equipamiento adecuado.

c. Programa de Educación Ambiental. (39 y 40)

La Educación Ambiental, formal e informal, permitirá coadyuvar acciones para el desarrollo de una nueva ética de revaloración de la naturaleza y de la sociedad. Tiene el objeto de inculcar los conocimientos, la comprensión, los valores y las aptitudes necesarios al público en general para facilitar su participación en la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales. La educación no formal, como es el caso de este programa que se propone se implemente en el marco de un plan de manejo de este ecosistema, desempeña un papel sumamente importante. La plena utilización de los medios de comunicación social con fines verdaderamente educativos ayudará a crear una amplia conciencia y comprensión de la importancia de la conservación de este AP.

En el año 2010 se creó el Departamento Educativo de la FRNPMdP y con él, el Programa de Educación Ambiental que se desarrolla hasta el día de hoy. El Departamento Educativo fue creado y es coordinado por María José Solís (entrevistada). Actualmente está conformado por 3 personas: María José Solís, Ángela Ferrari y Sonia Cabrera, como guías intérpretes de la naturaleza.

El Departamento Educativo organiza diversos cursos y talleres abiertos a la comunidad y destinados al público en general y a distintos segmentos de edad. También realiza visitas guiadas interpretativas para escolares de todos los niveles educativos y prepara material educativo y de difusión de la reserva: folletos, volantes, cuadernillos y otras publicaciones. Por último, organiza talleres de educación ambiental para docentes y talleres de interpretación ambiental para guías naturalistas.

El programa se sustenta con colaboraciones de particulares (personas, empresas e institutos educativos privados). Cabe añadir que las visitas son gratuitas y sólo se aceptan colaboraciones de

instituciones que puedan ofrecerlas, las cuales son directamente invertidas en la impresión de folletería para brindar a escuelas de gestión pública y privada.

A continuación se detallan los objetivos del programa actual.

Objetivos de las visitas guiadas

Los objetivos de las visitas guiadas son que los visitantes:

- Consideren a la RNPMdP como un atractivo turístico de la ciudad de Mar del Plata.
- Comprendan el valor de los ecosistemas naturales y los servicios ambientales que brindan a la comunidad.
- Alcancen a visualizar la importancia de la reserva como hábitat para las especies silvestres.
- Descubran la biodiversidad que alberga la reserva.
- Valoren la importancia de las AP y la presencia de especies migratorias como indicadores de la salud de los ecosistemas.
- Se informen sobre las amenazas que acechan a las AP y especialmente a esta reserva, y sientan empatía hacia su conservación.
- Comprendan las interrelaciones entre las distintas especies de seres vivos que habitan el área y entre la reserva y los pobladores cercanos.
- Sientan como propia el área y tengan deseos de volver a visitarla en otras oportunidades.
- Se sensibilicen ante la belleza de los pequeños seres vivos que en general pasan desapercibidos.
- Distingan conceptualmente especies nativas de exóticas.
- Conozcan especies representativas de la flora y fauna de la región pampeana.
- Noten la importancia de la existencia de un AP dentro del ejido urbano.

Objetivos de las charlas de difusión

- Que los expositores logren transmitir los valores de la reserva por medio de sus palabras y utilizando apoyos visuales.

- Que los oyentes descubran la importancia de esta reserva urbana, sientan ganas de conocerla y se comprometan con su conservación.
- Que los docentes descubran las posibilidades educativas de esta reserva urbana.

Objetivos de los cursos

- Formar nuevos guías intérpretes ambientales que puedan manejar muy buena información, tengan interés en la conservación y conozcan muy bien la RNPMdP.
- Difundir entre los docentes información y propuestas de actividades sobre temas ambientales locales, para que ellos puedan, a su vez, utilizar estas herramientas en las aulas.
- Difundir la observación de aves y la fotografía de la naturaleza como actividades recreativas comprometidas con la conservación.
- Encauzar la curiosidad natural de jóvenes y niños hacia actividades ambientalmente sanas, con énfasis en la conservación.

Objetivos de los materiales didácticos y de difusión

- Crear nuevos materiales de difusión impresos y digitales para promocionar los valores y la importancia de la reserva.
- Lograr que estos materiales tengan un gran atractivo visual y textos claros, concretos y con información veraz y comprobable.
- Conseguir que los materiales didácticos orientados a los distintos grupos escolares tengan propuestas atractivas, relacionadas con los contenidos curriculares vigentes para que los docentes puedan utilizarlas realmente en las aulas.

Desde que ha dado inicio a este proyecto educativo, se han realizado 242 visitas guiadas, se han dictado 100 charlas y se han organizado y realizado 9 cursos de capacitación de los cuales han participado

más de 12.000 personas, en su mayoría niños de todos los niveles de escolaridad (desde jardín de infantes hasta universitarios).

Como recomendación para el plan de manejo, se sugiere enfáticamente que este programa siga funcionando tal cual se ha desarrollado a lo largo de estos años. Deben destinarse fondos para que las organizadoras cobren por su trabajo y dedicación. Resulta necesario que estas actividades tengan el auspicio y apoyo del área pertinente, la Dirección de AP, dependiente del OPDS. Asimismo, si las organizadoras lo consideraran pertinente, podrían optar por contratar más intérpretes y/o voluntarios para que puedan organizarse un mayor número de visitas guiadas, charlas, cursos y talleres. Los desarrolladores de este programa contarían con las instalaciones del CIN para comenzar sus visitas y realizar actividades con los niños.

Por último, se debería tener en cuenta la construcción de un puente con barandas que permita cruzar a ambos lados de la desembocadura de la reserva, ya que este punto forma parte del circuito de las visitas guiadas y actualmente no se cuenta con un puente que permita un cruce seguro. También deberían instalarse barandas a ambos lados del pluvial para evitar accidentes.

d. Programa de Organización Administrativa.

Destinado a definir la cantidad, calidad y organización de los recursos humanos para un eficaz desempeño de las tareas que se llevan a cabo en la RNPMdP, las lagunas de PM y en el CIN (guardaparques, recepción, investigación, personal de mantenimiento, seguridad, etc.).

Con respecto a los guardaparques, la reserva cuenta con uno que trabaja tres veces a la semana, pero esta situación no es suficiente. Debería haber al menos un guardaparque las 24 horas para preservar a la reserva y evitar hechos de vandalismo e inseguridad durante la noche. El personal debería contar con vestimenta adecuada y todo lo necesario para poder llevar a cabo sus actividades, como un lugar de acopio para sus herramientas y equipos. En este sentido, la Administración de PM podría colaborar en este punto ya que a lo largo de las lagunas de PM se encuentran edificaciones que operan como depósitos.

e. Programa Turístico-Recreativo.

Destinado al establecimiento de criterios de utilización turística y recreativa de las lagunas de PM. Se detallarían las actividades que resulten armoniosas con el ecosistema y puedan desarrollarse con normalidad, y aquellas que no. El establecimiento de estas actividades deberá estar enmarcado en la ordenanza N° 11.038/97, que establece una zonificación para el área de las lagunas de PM, con una zona de máxima protección (lagunas 4 y 5) y dos zonas de protección intermedia en el cuerpo de agua (lagunas 1, 2 y 3) y en la periferia.

V. Miradores de biota.

Para un mejor avistamiento de aves, se recomienda la construcción de miradores de madera en la RNPMdP. Los mismos serían de dos tipos: de altura y tipo muelle. Los miradores de altura se instalarían en tres puntos: en el pluvial, al sur de las instalaciones del puerto y al oeste de la RNPMdP. Los miradores tipo muelle se construirían sobre la laguna continental. Aquí deberían determinarse, mediante estudios edafológicos, si es posible su instalación en estos lugares. La disposición de los mismos se muestra en la siguiente imagen (Figura 51).

Mirador en altura ●
Mirador tipo muelle ●



Figura 51 – Ubicación de los miradores dentro de la RNPMdP.

Fuente propia.

A continuación se presentan opciones que fueron halladas de internet para el diseño de los miradores (Figuras 52.1 y 52.2). La cantidad de visitantes que se estima que recibirá la reserva debería tenerse en cuenta para su diseño.



Figura 52.1 – Opción para un mirador de altura.

Fuente: Google Imágenes.



Figura 52.2 – Opción para un mirador tipo muelle.

Fuente: Google Imágenes.

VI. Difusión.

La importancia de este *continuum ecosistémico* y la posibilidad de disfrutar de sus beneficios deberían ser difundidas no sólo en el PGP sino también en la periferia, siendo esta difusión más importante durante los inicios de la época estival. La ciudad de Mar del Plata debería promocionar a la RNPMdP y las lagunas de PM desde la página del municipio, con un atajo que atrape al visitante del sitio web. En este punto, podría utilizarse una foto de alguna de las aves más vistosas de la reserva. Su difusión también debería realizarse mediante sitios oficiales de turismo, principalmente desde el Ente Municipal de Turismo de Mar del Plata (de ahora en más, EMTUR); así también como en redes sociales y en las secciones de turismo de diarios locales y nacionales. Tampoco deberían olvidarse los medios radiales y televisivos en esta cuestión.

VII. Folletería.

Los folletos representan una buena herramienta para llegar a manos del público. De esta manera, se puede contagiar e incitar a toda la familia y amigos a visitar esta área.

Hoy en día la RNPMdP cuenta con folletería que es repartida en las visitas guiadas y en comercios periféricos a la reserva. En estos folletos se presenta la RNPMdP, su biodiversidad asociada y sus características e importancia, así también como sus diversos subambientes y las actividades que pueden realizarse en ella. Como ya se había mencionado, los costos en edición e impresión son solventados por las voluntarias que llevan a cabo el Programa de Educación Ambiental de la RNPMdP. Estos costos deberían ser cubiertos por la entidad correspondiente (Dirección de AP, OPDS).

Los folletos podrían ser repartidos en peajes de las rutas más transitadas que conducen a Mar del Plata, hoteles, teatros, lugares destinados al entretenimiento de niños y puestos de venta de entradas ubicados en la zona céntrica de la ciudad, para que los turistas consideren una visita a la RNPMdP y las lagunas de PM durante su estadía.

VIII. Cartelería.

La disposición de cartelería en la RNPMdP y las lagunas de PM resulta fundamental. Se recomienda que los carteles no sean realizados con materiales que puedan sufrir oxidación. La madera resulta amigable con el entorno ya que no rompe con la estética del mismo y es recomendable su uso en la confección de la cartelería. El aluminio también es opción ya que no se oxida y es resistente. Debería consultarse a profesionales en materiales y en diseño para hallar las mejores opciones.

Para este *continuum ecosistémico* se recomiendan dos tipos de cartelería:

1. Informativa: la cual notificará al lector sobre distintos aspectos que debe tener en cuenta durante su recorrido por el AP.
 - a) Carteles de bienvenida, donde se brindará un mapa y datos relevantes en cuanto a la importancia de este ecosistema y la normativa que declara a este espacio como AP.

- b) Las actividades que se encuentran prohibidas en el lugar.
- c) Zonas de acceso restringido y aquellas donde se debe tener cuidado, como lo son los bordes de las lagunas y algunos sectores que presentan una pendiente pronunciada.

2. Interpretativa: serán carteles destinados a la interpretación de la naturaleza.

- a) Informarían a los visitantes cuando se encuentren en un subambiente de la RNPMdP y de los servicios ecosistémicos que brindan cada uno de ellos. Estos subambientes corresponden al pastizal pampeano, el “bosquecito de siempre verde”, las lagunas pampeanas (continental al oeste y costera al este del pluvial) y los médanos y playa (Figura 53).

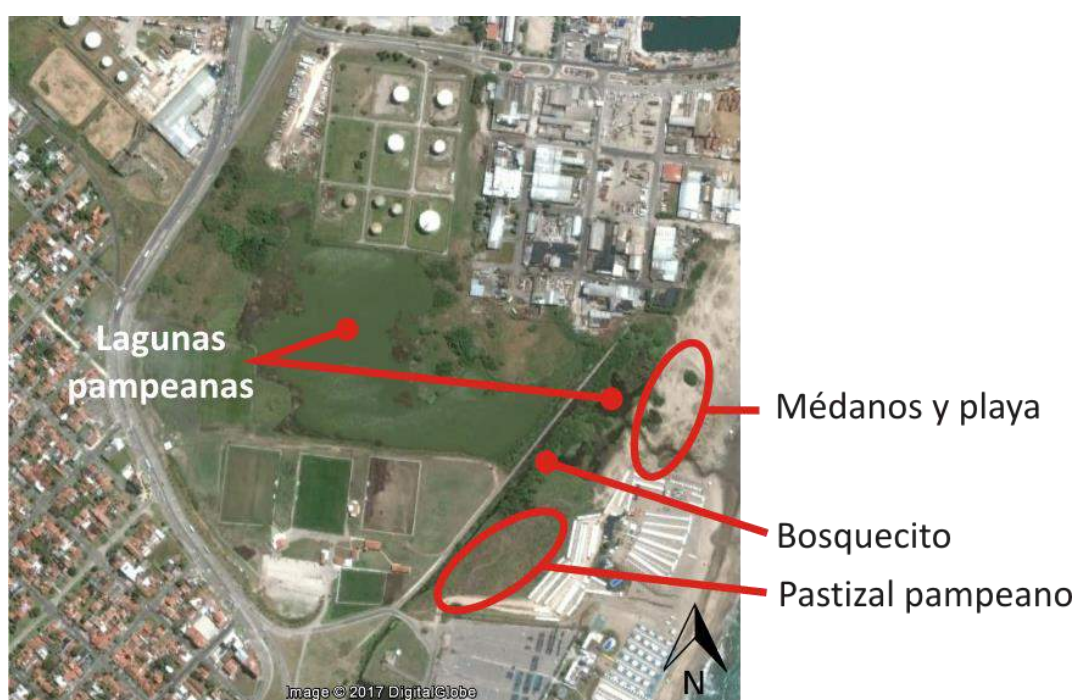


Figura 53 – Subambientes dentro de la RNPMdP.

Fuente propia.

- b) Informaría a los visitantes sobre el posible avistamiento de una determinada especie cuando se encuentren en su hábitat.
- c) Recomendarían el uso de binoculares y guías para el avistamiento de aves, así también como aquellos aspectos que se deben tener en cuenta si se desea realizar un recorrido de interpretación que no perturbe a la fauna.

La siguiente imagen muestra carteles de prohibiciones en cuatro puntos de acceso a la reserva: en el pluvial, en el pastizal (desde la entrada al balneario Arenas Blancas), en la playa donde desembocan las lagunas de la RNPMdP y en el acceso norte (Figura 54). Estos carteles indicarían que se encuentra prohibido acampar, hacer fuego, fumar, bañarse en las lagunas, alimentar a los animales, el ingreso con animales domésticos y la caza. En particular, en el acceso desde la playa, se encontraría un cartel que indique que se encuentra prohibida la circulación con cuatriciclos. Todos estos datos deberían ser incluidos en un único cartel en cada acceso para minimizar la cartelería dispuesta y así minimizar el impacto visual en la reserva.

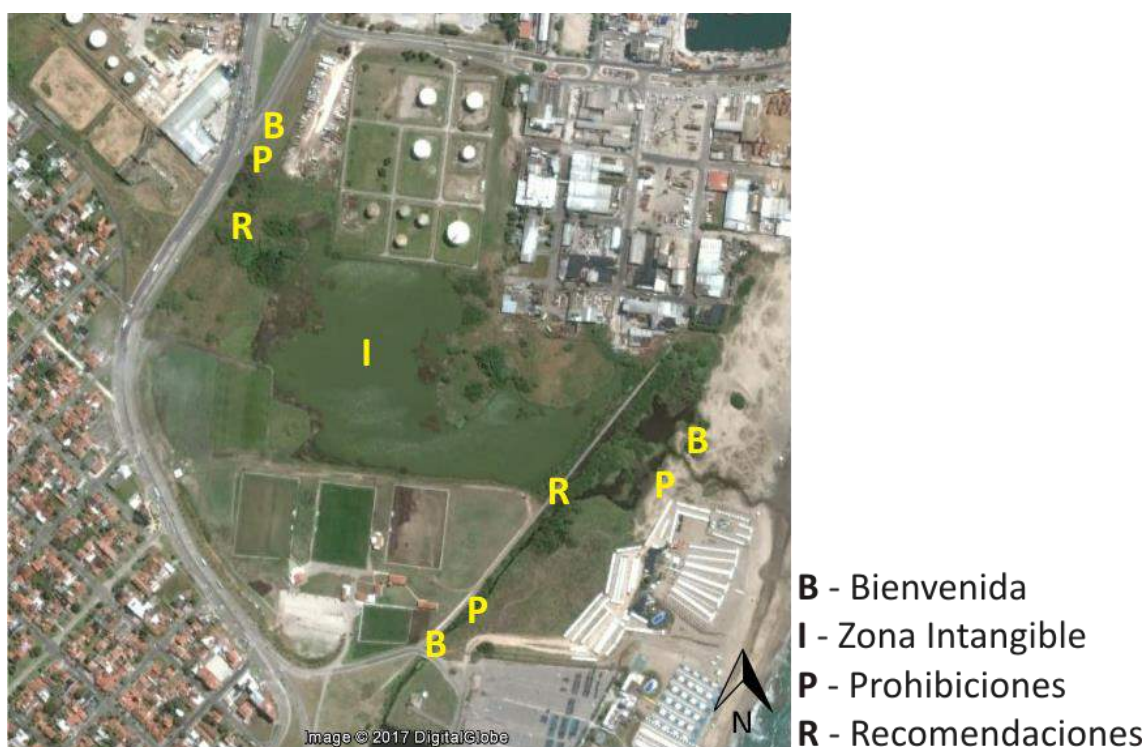


Figura 54 – Cartelería en la RNPMdP.

Fuente propia.

Con respecto a las recomendaciones, se invitarían a los visitantes a usar binoculares y guías para el avistamiento de fauna y también se les invitará a mantener silencio y actitud corporal y conductual para impedir su evasión.

Para el caso de las lagunas de PM, también se encontrarían carteles que informen que se encuentra prohibido hacer fuego, acampar, bañarse en las lagunas, darle de comer a los animales, cazar y el uso de pelotas (Figura 55). También se les recordará a los visitantes levantar los desperdicios de sus mascotas y

utilizar los cestos de separación diferenciada de residuos. Dichos carteles se dispondrán junto con los de prohibiciones.



Figura 55 – Cartelería en las lagunas de PM.

Fuente propia.

A continuación se despliegan algunos de los diseños recomendados para la cartelería (Figura 56).



Figura 56 - Cartelería en las lagunas de PM.

Fuente: Google Imágenes.

IX. Zonificación y senderos.

No se recomienda una zonificación estricta ya que el área es pequeña si se la compara con otras AP más extensas. De todos modos, tanto en la RNPMdP como en las lagunas de PM, se encuentran dos zonas bien diferenciadas en cuanto a su fragilidad desde el punto de vista de su conservación:

1. Una zona intangible: tanto la laguna costera como continental de la RNPMdP son consideradas como zonas de máxima protección, es decir, que sólo estarían habilitadas a investigaciones o comprobaciones científicas con exclusión de cualquier otro uso. Lo mismo ocurre con las dos últimas lagunas de PM (lagunas 4 y 5), según lo indica la Ordenanza N° 10.313 (Figura 57).



Figura 57 – Lagunas de PM numeradas.

Fuente: Google Maps (edición propia).

2. Una zona de sacrificio: ubicada en la periferia de todas las lagunas, donde mediante el trazado de senderos interpretativos, se pueda recorrer y no se afecte en gran medida a la dinámica del ecosistema. Las primeras tres lagunas de PM también serían consideradas como zona de sacrificio, ya que se podrán realizar actividades náuticas no motorizadas y/o deportivas no extractivas, según lo indica la Ordenanza N° 10.313.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, en las siguientes imágenes se representa dicha zonificación (Figuras 58.1 y 58.2).

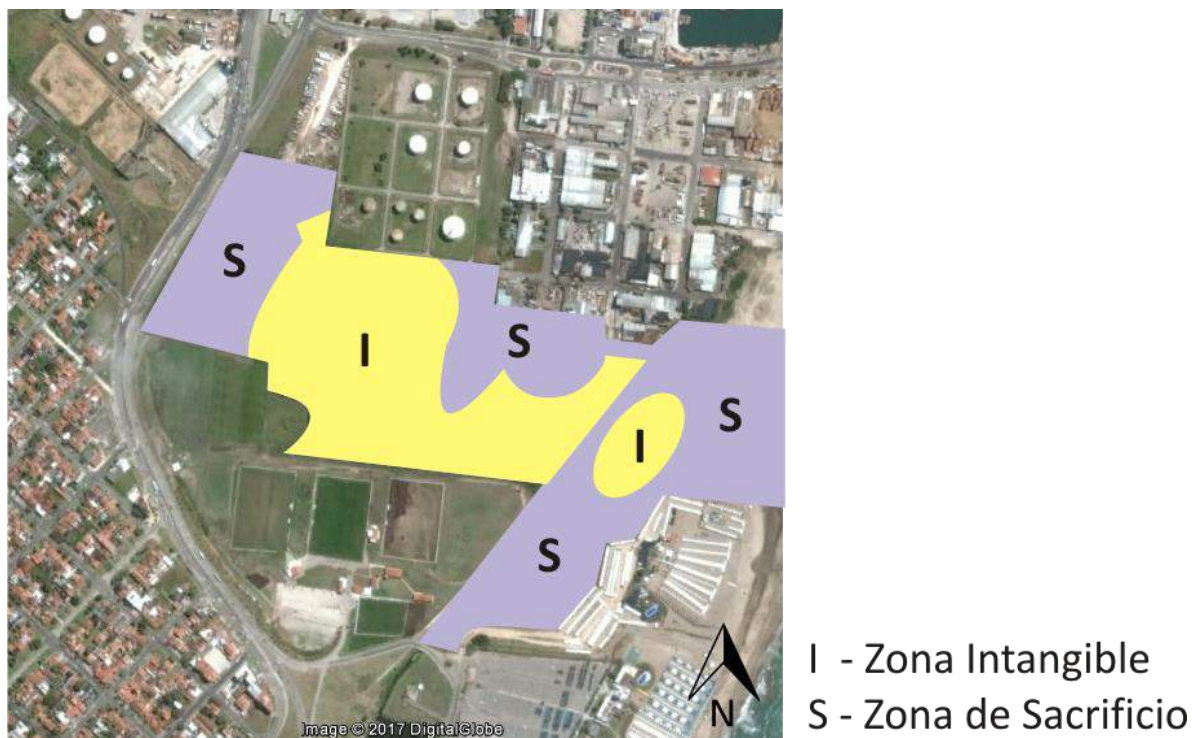


Figura 58.1 – Zonificación de la RNPMdP.

Fuente: Google Maps (edición propia).

En la RNPMdP, también sería considerada como zona de máxima protección (intangible), aquella donde se atestigüe la presencia de nidificación de aves y/o mamíferos. Dichas zonas serían determinadas por estudios de campo.



Figura 58.2 – Zonificación de las lagunas de PM.

Fuente: Google Maps (edición propia).

Teniendo en cuenta la Ordenanza N° 10.313, en la zonificación de las lagunas de PM, la “Zona de Sacrificio” es considerada como sinónimo de “Zona de Protección Intermedia” y la “Zona Intangible” como sinónimo de “Zona de Máxima Protección”.

Un sendero es un pequeño camino o huella que permite recorrer con mayor facilidad y seguridad un área determinada. Son una de las mejores maneras de disfrutar de un AP a un ritmo que permita una relación íntima con el entorno.

Para el caso de la RNPMdP, los senderos deberían ser transitables tanto a pie como en silla de ruedas y bicicleta. Asimismo, se debe tener en cuenta los impactos ambientales asociados a la construcción y uso de los senderos, ya que pueden implicar modificaciones importantes en el medio natural y afectar su

conservación. Si bien estas alteraciones dependen tanto de la fragilidad del medio natural como del número de visitantes y su distribución temporal y espacial, los impactos más comunes son:

- Impactos sobre el medio físico y el paisaje: la compactación de suelos en áreas transitadas, los cambios en la red de drenaje, el aumento de la erosión, la perturbación de cauces, el riesgo de incendios, la acumulación de basura y la pérdida de calidad visual y acústica del paisaje.
- Impactos sobre la fauna: desplazamiento de especies sensibles a la presencia humana, alteración de los ciclos reproductivos de especies vulnerables o en peligro, alteración de las conductas o dieta natural.
- Impactos sobre la flora: daños puntuales en la vegetación de áreas transitadas, la extracción de leña, flores, frutos y semillas, y los impactos sobre especies o comunidades de distribución reducida.

Solamente un adecuado diseño, construcción y mantenimiento de los senderos puede minimizar estos riesgos. Se recomienda que, en caso de considerar su construcción directamente sobre el suelo, se aprovechen las zonas en las que ya está compactado el terreno por uso frecuente de los visitantes, ya que así se impactaría lo menos posible al terreno, además que no se rompería con la estética de la reserva. El sendero podría estar construido con madera, pero otros materiales no deben ser dejados de lado, ni tampoco la idea de delimitar los mismos con materiales de bajo impacto como cordeles laterales, tal de mantener claro el límite de acceso del visitante, lo cual facilitará el mantenimiento de la vegetación en el entorno inmediato.

Otra alternativa factible consiste en construir senderos elevados sobre los mismos que ya han sido delineados por los visitantes. Las alternativas deberían ser evaluadas desde distintos enfoques, atendiendo a los pro y los contra de cada tipo de sendero.

Los senderos podrían recorrerse con libertad, aunque se recomienda que sean recorridos con un guía. Dentro de la RNPMdP se presentarían diferentes estaciones conectadas entre sí mediante senderos. Dichas estaciones estarían determinadas según los diferentes subambientes presentes en la misma.

Con respecto a las lagunas de PM, no se recomienda la construcción de nuevos senderos ya que existen calles y caminos adecuados para el libre transitar de los visitantes.

X. Limpieza.

Una limpieza de los cuerpos de agua resulta sumamente necesaria ya que se encuentra una gran gama de residuos que resultan contaminantes (física, química y visualmente) para el ecosistema. Se pueden hallar desde botellas plásticas, bolsas de nylon y telgopor, a ropa, neumáticos, alambres y escombros (Figuras 59.1 a 59.5).



Figura 59.1 – Botella de plástico hallada en el pastizal de la RNPMdP.

Fuente propia.



Figura 59.2 – Ropa hallada dentro de la RNPMdP.

Fuente propia.



Figura 59.3 – Telgopor hallado en la RNPMdP.

Fuente propia.



Figura 59.4 – Residuos hallados en las orillas de la desembocadura de la RNPMdP.

Fuente propia.



Figura 59.5 – Residuos en las lagunas de PM.

Fuente propia.

Por otra parte, ya se ha mencionado que en el norte de la RNPMdP se encuentran grandes cantidades de escombros, sobre los que la vegetación se abrió camino. Resultaría oportuno la realización de estudios que permitan saber si sería viable para el ecosistema la extracción de los mismos o no. Esto debe tenerse en cuenta ya que transitar por esa zona resulta muy dificultoso. En caso de que no sea viable, podría construirse un puente que permita recorrer el área sin pisar el suelo y que descienda a un área donde ya no resulte dificultoso su recorrido, pudiendo presentar un mirador al final de mismo (Figura 60).



Figura 60 – Opción para el diseño de un puente en la RNPMdP.

Fuente propia.

XI. Instalaciones de las lagunas de PM.

Además de la disposición de cartelera, se requiere mejorar las condiciones de la infraestructura de las lagunas de PM. Los puentes, las estaciones destinadas a la realización de actividades físicas y los bancos se encuentran descuidados (falta de pintura, piezas de madera desgastadas, materiales oxidados, etc.).

También se encuentran otras estructuras al borde de las lagunas (cuyas fotos ya fueron presentadas anteriormente) a las que habría que determinar si debe realizarse mantenimiento o si deberían ser extraídas.

XII. Vegetación en el borde de las lagunas de PM.

Se recomienda el abandono del corte y parquización del borde oeste de las cinco lagunas que componen el complejo lagunar de PM. De esta manera, se propiciaría el desarrollo de un importante corredor biológico¹⁹, sin modificarse la visual de los visitantes (ya que suelen ubicarse del otro lado de las mismas) además de que la presencia de exuberante vegetación forma parte del paisaje del pastizal pampeano.

¹⁹ Los corredores biológicos son áreas, generalmente alargadas, que conectan dos o más regiones. Pueden ser franjas estrechas de vegetación, bosques ribereños, túneles por debajo de carreteras, plantaciones, vegetación remanente o

XIII. Indicadores.

Los indicadores son puntos de referencia que brindan información cualitativa o cuantitativa, conformada por uno o varios datos, que permiten seguir el desenvolvimiento de un proceso y su evaluación.

Para determinar los avances de la implementación del futuro plan de manejo en la RNPMdP y las lagunas de PM, se recomienda el uso de indicadores que permitan visualizar, tanto cualitativa como cuantitativamente, los resultados esperados con la implementación el mismo. Podrían utilizarse indicadores que comparen datos referidos al antes y después de la ejecución del plan de manejo, los cuales podrían ser: el número de visitantes, relevamientos de dinámica poblacional de especies, avistamiento de fauna, cantidad de hechos de vandalismo e inseguridad, ingresos monetarios, etc.

XIV. El papel de YPF (Aporte del Sr. Patricio Bellagamba, entrevistado).

Por su ubicación, YPF podría beneficiarse de su cercanía a la RNPMdP. La presencia de una reserva natural inmediatamente al lado de depósitos de gas de una empresa importantísima a nivel nacional como lo es YPF, representa una oportunidad desde el punto de vista publicitario para esta última. YPF podría realizar donaciones a la gestión de este *continuum ecosistémico* y autoproclamarse como una “empresa verde” mediante publicidad.

grandes extensiones de bosques naturales. El requisito indispensable es que mantengan la conectividad entre los extremos para evitar el aislamiento de las poblaciones.

DISCUSIÓN Y CIERRE DEL PROYECTO

Los objetivos planteados en este proyecto han sido alcanzados en su totalidad. Mediante el análisis de las características del área y el desarrollo de entrevistas a los diversos actores vinculados a la gestión de la RNPMdP y las lagunas de PM, se han podido establecer recomendaciones para la elaboración un plan de manejo, inexistente a la fecha, a pesar del tiempo transcurrido desde la proclamación del área como reserva provincial (aproximadamente 3 años al presente). La consulta de antecedentes, las visitas al área y la información aportada por los entrevistados fue esencial para tener una mirada integral de las necesidades multidimensionales de este *continuum ecosistémico*.

En el marco de la elaboración de un plan de manejo de la RNPMdP y lagunas de PM, este proyecto realiza aportes en diferentes aspectos, contribuyendo así en:

1. La puesta en valor del área: mediante su caracterización y servicios ecosistémicos ofrecidos a la comunidad;
2. La delimitación del área: mediante una propuesta de agrimensura;
3. La zonificación del área: mediante el uso de criterios ecológicos y socioculturales;
4. La interpretación del área: mediante el desarrollo de un Programa de Interpretación de la Naturaleza, visitas guiadas y construcción de senderos y miradores;
5. La educación ambiental en el área: mediante el desarrollo de los Programas de Educación Ambiental e Interpretación de la Naturaleza, además de la cartelería, folletería y actividades realizadas en el CIN;
6. La participación ciudadana: mediante la propuesta de convocatoria de los diferentes actores sociales para la confección del plan de manejo;
7. La gestión de la RNPMdP: mediante la creación de un ente administrativo o cesión de las tierras a la MGP; y
8. La responsabilidad social empresaria: mediante la propuesta de invitación a participar, material o logísticamente, a empresas estatales y privadas.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, deseo agradecer a las personas entrevistadas por su tiempo, voluntad y aportes a este Proyecto Final:

Al Dr. Javier Fernández;

Al Dr. Juan Pablo Isacch;

Al Lic. Cristian Gabriel Tarantino;

A la Sra. María José Solís.

Al Sr. Eduardo Bracco.

Al Sr. Norberto Pérez; y

Al Sr. Patricio Bellagamba.

También quisiera agradecer a la Directora de este proyecto, la Dra. Silvia De Marco, por su tiempo, aportes y apoyo incondicional.

El enriquecimiento intelectual que me han dado todos ha sido inmensurable.

A la Facultad de Ingeniería de la UFASTA le expreso mi agradecimiento por la oportunidad de desarrollar esta temática, la cual consideré desde sus principios como importantísima para la puesta en valor de este valioso ecosistema para la comunidad.

Por último, y no menos importante, deseo agradecer el apoyo incondicional de mi familia, mi pareja y mis amigos, sin los cuales mi transitar por la carrera no hubiese sido tan gratificante.

A todos ellos, Muchísimas gracias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) MGP. (1984). Plan de Manejo de la RILAPA. Mar del Plata, Argentina.
- (2) MGP. Consultado el 26/10/2017 en <http://www.mardelplata.gob.ar/>
- (3) Albufera de Mar Chiquita. Consultado el 26/10/2017 en <http://www.marchiquitadigital.com.ar/index.html>
- (4) RECS. Consultado el 26/10/2017 en <http://www.reservacostanera.com.ar/>
- (5) Bellagamba, P. (2011). Patrimonio natural, reservas urbanas y el caso de la RNPMdP. En De Marco, S. G., Vega, L. E., Bellagamba, P. J. (Eds.). "Reserva Natural del Puerto Mar del Plata: un oasis urbano de vida silvestre" (pp 29-50). Mar del Plata, Argentina: Universidad FASTA.
- (6) Zárate, K. C. (2013). *Manual para la Gestión Operativa de las Áreas Protegidas de Ecuador*. Ecuador, Ministerio del Ambiente.
- (7) Dudley, N. (s.f.). *Directrices para la aplicación de categorías de gestión de áreas protegidas*. UICN, Gland, Suiza.
- (8) Burkart, R. (2005). *Conservación y uso sustentable de la biodiversidad*. Buenos Aires, Argentina.
- (9) Burkart, R., Carpinetti, B., Molinari, R., Carminati A., Martín, G., Balabusic, A.,... Bosso, A. (2007). *Las áreas protegidas de la Argentina*. Buenos Aires, Argentina.
- (10) Grupo de Trabajo de Recursos Acuáticos. (s.f.). *Humedales de la República Argentina*. Buenos Aires, Argentina.
- (11) Secretaría de la Convención de Ramsar. (2013). *Manual de la Convención sobre Humedales (Ramsar, Irán, 1971)*, 6ª edición. Secretaría de la Convención Ramsar, Gland, Suiza.
- (12) De Marco, S. G., Barral, M. P., Sollazo, M. S., Bazzini, S. M., López de Armentia, A. D, Bo, M. J., Camino, M., Cionchi, J. L., Marcovecchio, J. E. (2015). Identificación preliminar de los servicios ecosistémicos de la Reserva Natural del Puerto Mar del Plata: un área en conflicto. Aceptado para su comunicación en el IV Congreso Internacional de Servicios Ecosistémicos en los Neotrópicos. Mar del Plata, 30/9-03-10/2015. Libro de resúmenes ISSN 2451-8042.

- (13)** Dirección Nacional de Conservación de AP. (2010). *Guía para la elaboración de planes de gestión de áreas protegidas*. APN, Argentina.
- (14)** Sabelli, M. (2015). *Recuperación de la Reserva Natural Puerto Mar del Plata*. Proyecto de graduación, Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata, Argentina.
- (15)** Del Río, L. J. (2011). Las lagunas del Puerto de Mar del Plata: Un origen poco natural. En De Marco, S. G., Vega, L. E., Bellagamba, P. J. (Eds.). "Reserva Natural del Puerto Mar del Plata: un oasis urbano de vida silvestre" (pp 51-57). Mar del Plata, Argentina: Universidad FASTA.
- (16)** Gutiérrez, M. M., Borelli, N., Fernández Honaine, M., Álvarez, M. F., y López de Armentia, A. (2011). La vegetación de la RNPMdP. En De Marco, S. G., Vega, L. E., Bellagamba, P. J. (Eds.). "Reserva Natural del Puerto Mar del Plata: un oasis urbano de vida silvestre" (pp 83-175). Mar del Plata, Argentina: Universidad FASTA.
- (17)** De Francesco, C. G., y Tietze, E. (2011). Caracoles de la RNPMdP. En De Marco, S. G., Vega, L. E., Bellagamba, P. J. (Eds.). "Reserva Natural del Puerto Mar del Plata: un oasis urbano de vida silvestre" (pp 177-188). Mar del Plata, Argentina: Universidad FASTA.
- (18)** Farina, J. L., y Cicchino, A. C. (2011). La RNPMdP: una visión entomológica. En De Marco, S. G., Vega, L. E., Bellagamba, P. J. (Eds.). "Reserva Natural del Puerto Mar del Plata: un oasis urbano de vida silvestre" (pp 189-242). Mar del Plata, Argentina: Universidad FASTA.
- (19)** Mallo, J. C., y Bazzini S. M. (2011). Los peces de la RNPMdP y las lagunas de Punta Mogotes. En De Marco, S. G., Vega, L. E., Bellagamba, P. J. (Eds.). "Reserva Natural del Puerto Mar del Plata: un oasis urbano de vida silvestre" (pp 243-256). Mar del Plata, Argentina: Universidad FASTA.
- (20)** Vega, L. E. (2011). Anfibios de la RNPMdP. En De Marco, S. G., Vega, L. E., Bellagamba, P. J. (Eds.). "Reserva Natural del Puerto Mar del Plata: un oasis urbano de vida silvestre" (pp 257-270). Mar del Plata, Argentina: Universidad FASTA.
- (21)** Vega, L. E. (2011). Reptiles de la RNPMdP. En De Marco, S. G., Vega, L. E., Bellagamba, P. J. (Eds.). "Reserva Natural del Puerto Mar del Plata: un oasis urbano de vida silvestre" (pp 271-278). Mar del Plata, Argentina: Universidad FASTA.

- (22) Bellagamba, P. (2011). Las aves de la RNPMdP. En De Marco, S. G., Vega, L. E., Bellagamba, P. J. (Eds.). "Reserva Natural del Puerto Mar del Plata: un oasis urbano de vida silvestre" (pp 279-410). Mar del Plata, Argentina: Universidad FASTA.
- (23) Vega, L. E. (2011). Mamíferos de la RNPMdP. En De Marco, S. G., Vega, L. E., Bellagamba, P. J. (Eds.). "Reserva Natural del Puerto Mar del Plata: un oasis urbano de vida silvestre" (pp 411-424). Mar del Plata, Argentina: Universidad FASTA.
- (24) Bazzini, S. M., Mallo, J. C., y De Marco, S. G. (2011). Los que no vemos: el plancton de la RNPMdP. En De Marco, S. G., Vega, L. E., Bellagamba, P. J. (Eds.). "Reserva Natural del Puerto Mar del Plata: un oasis urbano de vida silvestre" (pp 425-434). Mar del Plata, Argentina: Universidad FASTA.
- (25) Complejo Punta Mogotes. Consultado el 26/10/2017 en <http://puntamogotes.gob.ar/>
- (26) Tellería, J. L. (2012). "Introducción a la conservación de las especies". Valencia, España: Tundra Ediciones.
- (27) HCD. Consultado el 26/10/2017 en <http://www.concejomdp.gov.ar/>
- (28) Información Legislativa y Documental. Consultado el 26/10/2017 en <http://www.infoleg.gob.ar/>
- (29) Internationale weiterbildung und entwicklung gGmbH (Capacitación y Desarrollo Internacional). (2008). *Análisis de conflictos socioambientales*. Bonn, Alemania.
- (30) Ormachea, C. I. (s.f.). *Resolución de conflictos ambientales: nueva perspectiva para el análisis y solución de conflictos*. Perú.
- (31) Quintana, R. A. (s.f.). *El conflicto socioambiental y estrategias de manejo*. Colombia.
- (32) Ministerio de Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, Fundamentos de la Ley N° 14.688. Consultado el 26/10/2017 en <http://www.gob.gba.gov.ar/legislacion/legislacion/f-14688.html>
- (33) 0223. Consultado el 26/10/2017 en <https://www.0223.com.ar/nota/2011-1-4-estadio-en-la-reserva-del-puerto-insolita-respuesta-de-aldosivi-y-el-municipio-se-hace-el-distraido>
- (34) Diario La Capital. Consultado el 26/10/2017 en <http://www.lacapitalmdp.com/noticias/La-Ciudad/2011/12/16/203752.htm>
- (35) Diario La Política Online. Consultado el 26/10/2017 en <http://www.lapoliticaonline.com/nota/66850/>
- (36) Diario Tres Líneas. Consultado el 26/10/2017 en <http://www.3lclipping.com.ar/conflicto-reserva-natural-del-puerto-y-club-aldosivi-de-mar-del-plata-t-1942-1/>

- (37)** Greenpeace. Consultado el 26/10/2017 en <http://www.greenpeace.org/argentina/es/>
- (38)** Project Management Institute, (2013), *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOX) (Quinta edición)*, Newtown Square, Estados Unidos, Project Management Institute, Inc.
- (39)** Solís, M. J. (2010). Proyecto educativo Reserva Puerto MdP. FRNPMdP, Mar del Plata, Argentina.
- (40)** Blog de divulgación sobre la Reserva Natural Provincial Puerto Mar del Plata. Consultado el 26/10/2017 en <https://reservapuertomdq.blogspot.com.ar/>