



**APOSTADEROS DE AVES Y MAMIFEROS MARINOS DE
MONTE LOAYZA, SANTA CRUZ**

Alejandro R. Vila y Fabian Pérez

ISSN Nº 0328 – 462X

1996

Permitida la reproducción total o parcial citando a la fuente

*Plan de Manejo
Integrado de la
Zona Costera
Patagónica*

GEF / PNUD
WCS / FPN

Citar como :

Alejandro R. Vila y Fabian Pérez. **Informes Técnicos del Plan de Manejo Integrado de la Zona Costera Patagónica** (Puerto Madryn, Argentina) N° 15

Para mayor información dirigirse a:

Fundación Patagonia Natural

Marcos A. Zar 760, Puerto Madryn, (9120), Chubut, Argentina

Casilla de Correo 160

Tel. – Fax: (02965) 472-023 / 451-920 / 474-363

EMail: pnatural@patagonianatural.org

“ Los Informes Técnicos del Plan de Manejo Integrado de la Zona Costera Patagónica implementado por Fundación Patagónica Natural (F.P.N.) y Wildlife Conservation International (W.C.S.) constituyen una herramienta de difusión de información no publicada que estas instituciones consideran de utilidad para la protección de la naturaleza de la región. La misma podrá ser utilizada con fines de enseñanza, divulgación y entretenimiento, y como material de referencia para el manejo de los recursos, citando la fuente. Las opiniones expresadas en estos Informes Técnicos son las de los autores y no reflejan necesariamente la opinión de las organizaciones participantes”.

APOSTADEROS DE AVES Y MAMIFEROS MARINOS DE MONTE LOAYZA, SANTA CRUZ

Pautas de manejo frente al potencial uso turístico del área

Alejandro R. Vila (1) y Fabián H. Pérez (2)

(1) Departamento de Conservación - Fundación Vida Silvestre Argentina

(2) Lab. de Mamíferos Marinos - Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"

RESUMEN

Monte Loayza constituye un sitio crítico para la conservación de la biodiversidad del litoral marítimo patagónico. Si bien se conocen las especies presentes en el área, poco se sabe acerca del tamaño de los asentamientos, las variaciones estacionales y la sensibilidad de los mismos a la presencia humana. Muchas especies de aves marinas y algunos mamíferos marinos han mostrado ser sensibles frente a la presencia de visitantes. Nuestros objetivos fueron: 1) Estudiar los patrones temporales y espaciales de distribución y abundancia de las especies presentes. 2) Determinar y describir el ciclo reproductivo de cada especie. 3) Evaluar la respuesta de aves y mamíferos marinos a la presencia humana. 4) Detectar problemas de conservación. 5) Proponer pautas básicas de manejo para el área. 6) Entrenar personal de distintas reparticiones.

En enero de 1995 se registró el número máximo de individuos (3.207) de *Otaria flavescens*. Entre octubre de 1994 y enero de 1995 se observaron de 4 a 7 grupos (Tabla 1). Al aproximarse la temporada reproductiva el número de machos en el apostadero aumentó (Tabla 1). Playa Partos fue el sector donde se concentró la actividad reproductiva. A mediados de enero se censaron en dicha playa, un máximo de 67 machos adultos, 416 hembras, 358 machos subadultos y 318 crías. El primer parto ocurrió el 29 de noviembre en un grupo mixto ubicado en la Playa Larga. El 91,8 % y 55,9 % del total de machos adultos y subadultos, respectivamente, se concentraron en Playa Partos durante el mes de enero. La relación media de sexos de individuos adultos en dicha Playa fue 1:5,97. El número medio de hembras por harén fue $6,53 \pm 4,66$, rango= 1-23 (n=253). El porcentaje medio de machos asociados con hembras alcanzó el 77,3 %.

En el 85,9 % de los 241 acercamientos realizados para evaluar la respuesta a la presencia humana no se produjeron disturbios (Tablas 3 y 4). La lobería reproductiva reaccionó con más frecuencia que los otros grupos frente a nuestra presencia. La distancia media a la que se produjeron las reacciones fue de $65 \text{ m} \pm 101,56 \text{ m}$ (rango: 10 - 500 m).

Para fines de noviembre se contaron 885 nidos activos de las tres especies de cormoranes, con un total de 1641 individuos (Tablas 6). La especie más numerosa fue *Phalacrocorax atriceps* con el 71% de los nidos. El número y distribución de nidos no fue homogéneo entre las distintas rocas (Tabla 7). A fines de octubre, la mayoría de los nidos en islotes rocosos estaban bien constituidos, en cambio las parejas ubicadas en tierra (roca 9) recién se estaban estableciendo. La distancia crítica a la que se produjo la primera reacción de los animales bajo estudio, en el islote rocoso 2, fue de 40 m ($26,7 \pm 9,97 \text{ m}$). La distancia crítica de reacción fue de 50 m ($37,7 \text{ m} \pm 10,02 \text{ m}$) para la plataforma rocosa terrestre 9, estos individuos reaccionaron por primera vez a una distancia mayor que los de la roca 2 ($t= 2,1617$, $df= 15$, $p<0,05$). Durante las distintas fases de las experiencias de aproximación se observaron entre otros eventos: incrementos de: gaviotas posadas sobre la roca, halcones, predación de huevos y cormoranes que abandonaron nidos (Tablas 8 y 9).

En las campañas realizadas el 30/10 y 01/12 se estimaron unas 70 gaviotas, cocinera y austral, presentes en el área. En cambio, la población de ambas especies superó los 500 individuos entre mediados de diciembre y mediados de enero (Tabla 9). El 18 de diciembre se realizó un censo total de nidos, registrándose 67 de *Larus dominicanus* y seis de *L. scoresbii* (Tabla 10). La distribución de nidos a lo largo del área de estudio no fue uniforme. Además, se registró la presencia de un máximo de 1.071 individuos de *Sterna* spp. y 44 nidos (Tabla 11).

En este trabajo se ha demostrado que la presencia de un bajo número de investigadores, realizando una experiencia, provocó la aparición e incremento de eventos que afectan negativamente el éxito reproductivo de los cormoranes de Monte Loayza. La presencia de un mayor número de personas, sin los controles adecuados podría afectar seriamente a la colonia. Por otro lado, de no establecerse un manejo adecuado del movimiento de visitantes en el área, podrían producirse serias consecuencias sobre la lobería. En base a los resultados obtenidos se proporciona una serie de recomendaciones de manejo e investigación.

INTRODUCCION

Monte Loayza, Provincia de Santa Cruz, constituye un sitio crítico para la conservación de la biodiversidad del litoral marítimo patagónico, ya que en una reducida superficie reproduce el lobo marino del sur (*Otaria flavescens*) y nidifican varias especies de aves marinas y costeras (Sutton et al. 1988, Sutton 1990). Entre las especies nidificantes se encuentran tres cormoranes (*Phalacrocorax gaimardi*, *P. magellanicus* y *P. atriceps* -en sus formas *atriceps* y *albiventer*-), tres ostreros (*Haematopus ostralegus*, *H. leucopodus* y *H. ater*), gaviotas cocineras y australes (*Larus dominicanus* y *L. scoresbii*), y ocasionalmente, dos gaviotines (*Sterna hirundinacea* y *S. maxima*).

En esta pequeña franja costera se encuentra la colonia de nidificación más septentrional del cormorán gris (*Phalacrocorax gaimardi*). Además, se ha registrado la presencia de chorlos neárticos (*Calidris fuscicollis*, *C. canutus*, *C. bairdii* y *C. alba*), como así también avistajes ocasionales de orcas (*Orcinus orca*) y delfines oscuros (*Lagenorhynchus obscurus*).

Durante la realización del Plan de Investigación del Litoral Marítimo de la Provincia de Santa Cruz se determinó la importancia biológica del área. Posteriormente, la FVSA inició gestiones para que los apostaderos de Monte Loayza sean protegidos, las que finalizaron con la declaración de un "Área de Uso Exclusivamente Científico" (disposición N° 14 del 27/12/89 de la Dirección de Fauna Silvestre, Consejo Agrario Provincial). En noviembre de 1992 se firmó un convenio entre el propietario de la Estancia La Madrugada y la FVSA, para crear un Refugio de Vida Silvestre en dicha zona, denominado "Cañadón del Duraznillo" (8.940 ha.). El objetivo del mismo se centra en el desarrollo de actividades productivas sustentables, y el establecimiento y mantenimiento de un área "buffer" de los apostaderos de aves y mamíferos marinos ubicados sobre la costa.

Si bien se conocen las especies presentes en Monte Loayza, poco se sabe acerca del tamaño de los asentamientos y sus variaciones. En los últimos años se han realizado una serie de relevamientos del área (Sutton 1990, Crespo et al. 1990, Reyes y Crespo 1991, Cappozzo 1991, Pérez y Crespo 1994, FPN datos ined.), pero aún quedan sin determinar los ciclos biológicos de dichas especies y por cuantificar la sensibilidad de las mismas a la presencia humana. Por otro lado, existe un interés manifiesto de los centros urbanos cercanos, por efectuar visitas al lugar. Asimismo, la Ea. "La Madrugada" realiza una actividad agro-turística incipiente, centrada en la recorrida de una típica estancia patagónica, bajo una atención personalizada y dirigida a pequeños grupos de personas. Debido a estos antecedentes, resulta prioritario estudiar la factibilidad de realizar visitas controladas al lugar y sus posibles impactos.

El creciente interés turístico por las áreas naturales hace necesario conocer los efectos de los disturbios causados por el hombre sobre las poblaciones animales que las ocupan, de manera que el desarrollo sea compatible con las necesidades del lugar (Yorio & Boersma 1992). El turismo dirigido a colonias de aves y mamíferos marinos puede ser muy perjudicial, si previamente no se evalúan los impactos potenciales y no se implementan medidas adecuadas para el correcto desarrollo de las visitas.

Muchas especies de aves coloniales, especialmente las marinas, son vulnerables a la presencia humana durante el período de nidificación (Anderson & Keith 1980, Götmark 1992). Las gaviotas, gaviotines, ostreros y cormoranes son particularmente sensibles a los visitantes (Manuwal 1978). Dicha vulnerabilidad depende de la especie, el tipo de nidificación, la clase de disturbio y su duración (Burger & Gochfeld 1983).

Numerosos efectos han sido observados sobre colonias de nidificación, como destrucción total del hábitat, mortalidad de adultos, juveniles y huevos, así como también abandonos temporarios de nidos. Estos abandonos exponen a huevos y pichones a estrés térmico u otros efectos climáticos (Bartholomew & Dawson 1954, Hunt 1972), predación (Kury & Gochfeld 1975, Burger 1979, Yorio et al. 1994) y canibalismo (Parsons 1971, Hunt & Hunt 1975). Efectos más drásticos provocan la pérdida de la temporada reproductiva por el abandono permanente de los nidos (Anderson & Keith 1980).

Los mamíferos marinos también han mostrado ser sensibles frente a la presencia humana. El turismo dirigido a la observación de mamíferos marinos se concentra durante la temporada de cría y reproducción (Cerrutti et al. 1993, Martínez Rivarola 1993, Martínez Rivarola et al. 1993). La ballena franca austral (*Eubalaena australis*) altera la velocidad y el carácter errático de la natación en presencia de embarcaciones (Alvarez Colombo et al. 1990, Arias et al. 1992), y el elefante marino del sur (*Mirounga leonina*) modifica sus patrones de actividad frente al acercamiento de visitantes (Martínez Rivarola 1993).

El diseño de pautas de manejo para áreas protegidas, requiere de información de base (ciclos de vida, fluctuación espacial y estacional, etc.) que sirva de punto de partida para poder evaluar futuros cambios. En el contexto del Plan de Manejo Integrado de la Zona Costera Patagónica (GEF/PNUD - PMIZCP), la Fundación Patagonia Natural (FPN) encomendó a la FVSA la realización

de un estudio más detallado del área de Monte Loayza, con la finalidad de obtener información para ser integrada a las evaluaciones de los distintos asentamientos costeros que viene desarrollando el "Area Fauna" de dicho Plan.

Nuestros objetivos fueron: 1) Estudiar los patrones temporales y espaciales de distribución y abundancia de las especies presentes. 2) Determinar y describir el ciclo reproductivo de cada especie. 3) Evaluar la respuesta de aves y mamíferos marinos a la presencia humana. 4) Detectar problemas de conservación. 5) Proponer pautas básicas de manejo para el área. 6) Entrenar personal de distintas reparticiones.

MATERIALES Y METODOS

Durante la primavera de 1994 y el verano de 1995 fueron realizadas cuatro campañas, totalizando 23 días de trabajo a campo (28/10-1/11, 29/11-4/12, 16-20/12 de 1994 y 17-23/1 de 1995).

Area de estudio

El apostadero de aves y mamíferos marinos de Monte Loayza se ubica sobre el Golfo San Jorge, entre los 47° 04' 37.9" S - 66° 16' 12.8" W y los 47° 04' 18.1" S - 66° 17' 43.7" W. Las coordenadas geográficas se establecieron con un GPS 75 - Garmin. El área de trabajo se extiende a lo largo de una playa de rodados de unos 2.000 metros (Figura 1).

La topografía de la playa es irregular. Un frente rocoso discontinuo da lugar a la presencia de pequeños islotes que no llegan a ser cubiertos en la pleamar. En otros sectores los rodados rematan en una restinga irregular, que se cubre total o parcialmente durante la pleamar, o que desciende abruptamente con una pendiente de 45°.

Desde Punta Tehuelches hacia el NW existe una serie de pequeñas bahías que no superan los 100 m de extensión. La mayoría de ellas presentan un pequeño sector de playa durante la bajamar o están totalmente cubiertas de rocas.

Del cañadón de acceso hacia el SE los acantilados cercanos a la playa son bajos y están surcados por una serie de cañadones perpendiculares a la costa. En cambio, al NW son altos -de unos 100 m- y se encuentran retirados de la costa. Desde estos últimos, hacia el mar, se suceden una serie de quebradas y lomadas escalonadas que corren paralelas a la costa. Estas formaciones son producto de la erosión, desgaste y sucesivos desmoronamientos del acantilado, decreciendo en altura a medida que se aproximan al agua.

Mamíferos marinos

Lobo marino de un pelo

Por ser la especie más numerosa del asentamiento se centró sobre ella la mayoría de las observaciones y se cuantificó la respuesta frente a los disturbios humanos.

i) Distribución y censos:

Para determinar la ubicación de los distintos grupos, se midió y marcó la playa con estacas ubicadas cada 50 m. Durante cada campaña los grupos fueron numerados de SE a NW, mapeados y censados con marea alta desde puntos elevados. En estos censos se diferenciaron categorías de edad y sexo. Se utilizaron telescopios 15-45 X y binoculares 7 X 35. Cada censo fue realizado en forma independiente por más de un observador. En la campaña efectuada durante la temporada de reproducción se efectuaron conteos diarios, bajo distintas condiciones de marea, sobre el grupo reproductor.

ii) Mortalidad:

En octubre se retiraron de la playa todos los ejemplares hallados muertos. En las visitas posteriores se registró la aparición de nuevos individuos muertos. Se colectó material óseo para efectuar futuras determinaciones de edad y sexo. El material fue depositado en el Laboratorio de Mamíferos Marinos del Centro Nacional Patagónico (CONICET).

iii) Ciclo reproductivo:

En enero se efectuaron, sobre el grupo reproductor, dos bloques diarios de observación -en bajamar y pleamar- de dos horas de duración cada uno. Durante los mismos se registró el número de partos, montas, cópulas, ataques conjuntos y robos de crías o hembras (Campagna & Le Boeuf 1988, Campagna et al. 1988a, 1988b).

Además se efectuó un conteo, cada 10 minutos, del número de machos periféricos, adultos y subadultos, presentes en la colonia y un muestreo, de un minuto de duración, del número de bufidos emitidos por ellos (Campagna & Le Boeuf 1988). También se realizaron dos muestreos diarios del

número y tamaño de los harenes, y un registro y posterior seguimiento de parejas solitarias (Campaña et al. 1992).

iv) Respuesta a la presencia humana:

Para registrar las reacciones de los animales dos observadores caminaron paralelos a los mismos. La distancia al grupo de estudio dependió del lugar elegido para realizar estas transectas, sobre la playa o las lomadas que corren paralelas a la costa. El grado de exposición de los observadores a los lobos marinos fue variable. Se caminó ocultándose total o parcialmente entre las lomadas o sobre ellas, con todo el cuerpo expuesto ante los ejemplares. Estas experiencias se realizaron de manera oportunista durante los traslados hacia las cormoraneras.

En cada muestreo se registró: grupo de lobos (machos, mixto -conformado por machos, hembras y juveniles- o reproductor -en los que se registraron nacimientos-), tipo de desplazamiento (por playa o lomada, expuestos o tapados), distancia de reacción y tipo de respuesta de los animales. La distancia de reacción fue definida como aquella a la cual el 10 % del grupo bajo estudio realizaba alguno de los siguientes comportamientos:

Alerta: Los individuos se levantaban sobre sus aletas anteriores y permanecían mirando en dirección a los observadores durante algunos minutos.

Desplazamiento: Los animales se levantaban rápidamente, desplazaban hasta 10 metros hacia el mar y permanecían alerta en el lugar.

Estampida: Los ejemplares se movilizaban más de 10 metros hacia el agua. A diferencia de la categoría anterior, los individuos se atropellaban y pasaban por encima de otros. En la mayoría de los casos ingresaban al mar.

Se realizaron 241 muestreos de acercamiento, el 67,2 % de los mismos sobre grupos mixtos, el 24,9 % sobre grupos de machos y el 7,9 % sobre el grupo reproductor.

Elefante marino del sur

Durante cada campaña se realizó un censo completo de los individuos presentes en el área.

Aves marinas y costeras

Cormoranes

Por ser las especies con mayor número de parejas nidificantes se concentraron las observaciones sobre ellas, cuantificándose su respuesta a los disturbios humanos.

i) Distribución y censos:

Los promontorios rocosos de nidificación de cormoranes fueron numerados de SE a NW (Figuras 2 y 3). A priori, dichas rocas fueron consideradas sitios de nidificación ya que durante la etapa de asentamiento se observó en ellas la presencia de individuos con material para construir nidos. Sin embargo, en algunas no hubo asentamiento de cormoranes.

Para cada especie se efectuaron dos censos completos de las distintas cormoraneras (29/10 y 30/11). En cada muestreo se registró el número de nidos y ejemplares. Estos fueron realizados por los mismos observadores y desde los mismos puntos de observación.

ii) Ciclo reproductivo:

Se realizaron observaciones de "barrido" con un telescopio de 15-45 X. En cada una de ellas, el observador se detuvo sobre cada nido y esperó a que el ocupante se moviera para determinar el contenido (huevos por nido, pichones por nido, etc.). Debido a la distancia y a que el ángulo de observación no siempre permitía observar el contenido total del nido, se consideró que "al menos" estaba ocupado por "N" número de huevos y/o pichones. Dado que se comenzó a trabajar en octubre y que no se pudo muestrear sistemáticamente el contenido de los nidos, sólo se obtuvieron valores de referencia del "timing" reproductivo.

Los pichones fueron clasificados como chicos (hasta 4 semanas), medianos (4 a 7 semanas) y grandes (mas de 7 semanas). También se realizaron observaciones ocasionales de muda y otros comportamientos asociados a la reproducción (cortejo, cópula, aves empollando, transporte de material y alimentación de pichones).

iii) Respuesta a la presencia humana:

Se cuantificó el comportamiento de cormoranes adultos en dos rocas experimentales (2 y 9). Sobre ellas se efectuaron acercamientos (Figuras 1, 2 y 3). Al promontorio 2 sólo era posible acceder con marea baja. La roca 9 era la más accesible, pues se ubica sobre la costa, y los acercamientos no estaban restringidos por las mareas.

Sobre la roca 9 se realizaron sesiones experimentales diarias en distintas condiciones de marea, mientras que sobre la roca 2, sólo durante la bajamar. Cada sesión experimental duró una hora y estuvo dividida en tres fases de veinte minutos cada una: pre-disturbio o control, disturbio y post-disturbio. A lo largo del período de estudio se realizaron 22 acercamientos, 10 sobre la roca 9 y 12 sobre la roca 2.

En la fase de disturbio, uno a dos observadores se acercaban perpendicularmente a los nidos, caminando erguidos. Cuando el observador detectaba una reacción depositaba una estaca en el piso, mientras que un tercer observador registraba los datos a 50 m de distancia. Posteriormente se medía la longitud desde los nidos a la posición de cada estaca. La distancia crítica de acercamiento fue definida como la distancia a la cual se produjo alguno de los siguientes comportamientos: alerta (observan al intruso y se levantan del nido), caminan fuera del nido (permaneciendo hasta dos metros del mismo y reintegrándose a éste rápidamente) y/o lo abandonan volando.

Además se registró: número de nidos y ejemplares por especie, robo de material y actividades asociadas con la presencia de predadores (individuos posados, halconeos, robo de regurgitado y predación de huevos y/o pichones). En el caso de los halconeos se incluyeron sobrevuelos rasantes de las gaviotas sobre los nidos o individuos que quedaban suspendidos, en el aire, observándolos. Para estimar el grado de disturbio sobre los cormoranes, se midió la tasa de ocurrencia de las siguientes variables: desplazamiento (abandono del nido caminando sin abandonar la roca), abandono (los animales se van volando), arribo (ejemplares que llegan volando a los nidos), sobrevuelo (pasan volando sobre la roca sin descender) y robo de material (roban material de nidos vecinos temporariamente abandonados).

Otras especies

Durante cada visita se realizó un censo completo de gaviotines y otras aves marinas y costeras. En el caso de las gaviotas, además de la realización de conteos totales de individuos presentes en toda el área, se efectuaron censos diarios con marea alta y baja, en la playa "Partos" (Figuras 1 y 2), durante las campañas de diciembre y enero. El 19 de diciembre se mapearon todos los nidos de esta última especie y se determinó su contenido. Además, se registró la presencia de aves muertas durante el período de estudio y en los casos que fue posible se tomaron medidas de los huevos.

Problemas de conservación

Ocasionalmente se detectaron y registraron evidencias de problemas ambientales que afectarían al área, como presencia de "tarballs" de petróleo (bolos de brea), animales enmallados con sunchos, plástico en nidos, etc.

RESULTADOS

Mamíferos marinos

1. Lobo marino de un pelo

i) Distribución y censos:

El tamaño y composición del apostadero de lobos marinos de un pelo de Monte Loayza fue variando a lo largo del estudio (Tabla 1). En enero de 1995 se registró el número máximo de individuos, 3.207. Los animales se distribuyeron en varios grupos dispuestos en forma paralela a la costa. La cantidad y ubicación de estos grupos no fue constante a lo largo del tiempo. Entre octubre de 1994 y enero de 1995 se observaron de cuatro a siete grupos (Tabla 1).

ii) Mortalidad:

Al comenzar los trabajos de campo se colectaron 81 carcazas de *O. flavescens*. El 91,4 % de éstas fue localizado entre el cañadón de acceso y Playa Partos, mientras que el 8,6 % restante fue hallado hacia el SE. Por su estado de descomposición, estimamos que sólo siete de los 81 animales habían muerto en los últimos dos meses.

El 61 % del total de carcazas observadas pertenecía a individuos de menos de dos años de edad. Treinta y cinco de éstas correspondían a crías menores de seis meses. Dos de las mismas habrían muerto por parto prematuro. La proporción de hembras y juveniles de más de dos años alcanzó el 26 % de los ejemplares colectados. Al menos dos de los juveniles fueron sexados como machos de entre 2 y 3 años. El 13 % restante de las carcazas pertenecían a machos adultos, sólo un ejemplar, y subadultos.

Desde dicha colecta, hasta finalizar el estudio, se hallaron muertos 15 individuos: 11 crías, un juvenil de un año y tres machos subadultos categoría 3. Tres de las crías eran machos y la restante

una hembra. Debido al reducido tamaño que presentaba una de ellas, asumimos que murió al nacer prematuramente. El 63,6 % de las crías muertas fueron encontradas durante la campaña de enero.

iii) Temporada reproductiva:

Al aproximarse la temporada reproductiva el número de machos presentes en todo el apostadero aumentó (Tabla 1). Playa Partos fue el sector donde se concentró la actividad reproductiva. Hacia fines de noviembre estaba ocupado exclusivamente por machos de distintas clases de edad. A mediados de diciembre se observaron algunos machos adultos establecidos al NW de la playa, que defendían territorios sin hembras y permanecían segregados espacialmente de los subadultos.

A mediados de enero esta playa presentaba gran actividad reproductiva. En esta etapa del ciclo reproductivo se censaron un máximo de 67 machos adultos, 416 hembras, 358 machos subadultos y 318 crías. El primer parto registrado habría ocurrido el 29 de noviembre, en un grupo mixto ubicado en la Playa Larga (a 700 m del cañadón de acceso). Se trataba de una cría hembra que posteriormente fue hallada muerta. Del 3 al 20/12 nacieron, en la misma playa, otras tres crías que también murieron (una de ellas hembra).

El 91,8 % y 55,9 % del total de machos adultos y subadultos, respectivamente, se concentraron en Playa Partos durante el mes de enero. La relación media de sexos de individuos adultos en dicha Playa fue 1:5,97. El número medio de hembras por harén fue $6,53 \pm 4,66$, rango= 1-23 (n=253). El porcentaje medio de machos asociados con hembras alcanzó el 77,3 %.

El número total de machos subadultos en Playa Partos no presentó diferencias entre mareas (Wilcoxon $Z= 1,264$, $p>0,05$ - Figura 4). Sin embargo, su distribución varió significativamente. El número de machos subadultos concentrados sobre el acantilado fue mayor durante la marea alta ($Z= 4,821$, $p<0,001$), mientras que durante la bajamar se agruparon sobre la playa ($Z= 2,964$, $p<0,05$ - Figura 4). El número medio de bufidos fue mayor en la pleamar ($Z= 3,114$, $p<0,05$ - Figura 5).

Entre los meses de diciembre y enero se registraron 13 parejas solitarias (PSs) constituídas por machos adultos chicos o subadultos clase 4, y hembras medianas o chicas. Ninguna de las seis PSs encontradas en diciembre fueron observadas con cría. El 42,85 % de 7 PSs registradas durante la temporada reproductiva tuvieron cría. Tres PSs se disolvieron a pocas horas de su formación. En enero se observaron dos harenes periféricos a un grupo mixto, formados por una y dos hembras, respectivamente.

En 17,39 horas totales de observación se registraron: 11 partos, 19 cópulas, 50 montas, 20 robos de cría, 12 robos de hembra y 36 ataques (25 conjuntos y 11 individuales) (Tabla 2). Durante los bloques seriados de observación el número de montas, robos de cría y hembra registrado en pleamar, fue superior al registrado en bajamar (Figura 6). Sin embargo, sólo el número de montas presentó diferencias significativas (Chi-square= 11,52, $df= 1$, $p<0,001$). Tampoco se encontraron diferencias en la cantidad de partos y cópulas entre mareas (Figura 6).

El número de ataques conjuntos e individuales por hora de observación fue mayor durante las mareas bajas (Figura 6). Los grupos de atacantes estuvieron integrados por machos adultos y subadultos (categorías 2, 3 y 4). El rango del número de ejemplares participantes en ataques conjuntos fue de 2 a 40. Durante los mismos se registraron redistribuciones de hembras, separaciones madre-cría, 12 robos de hembra y 16 de cría. Todos los ataques individuales fueron realizados por machos subadultos. En cinco de ellos se produjo un robo de cría.

iv) Respuesta a la presencia humana:

En el 85,9 % de los 241 acercamientos no se produjeron disturbios. De los 34 muestreos donde se registró algún tipo de respuesta, tres de ellos estuvieron dirigidos sobre grupos de machos, 23 sobre grupos mixtos y ocho sobre el grupo reproductor de Playa Partos (Tabla 3).

La distancia media a la que se produjeron las reacciones fue de $65 \text{ m} \pm 101,56 \text{ m}$ (rango: 10 - 500 m). El 79,4% de las respuestas ocurrió a una distancia de los animales entre los 50 y 10 metros (Tabla 3).

Las reacciones más comunmente observadas en las aproximaciones que provocaron disturbios, fueron: estampidas y desplazamientos, en el 61,8 y 23,5 % de los casos, respectivamente (Tabla 4). En el 89,7 % de estos 29 disturbios la respuesta fue precedida por el estado de alerta (Tabla 4). En el 8,8% de los casos los individuos sólo permanecieron alerta (Tabla 4).

En el 21,7 % de los acercamientos a los grupos mixtos, se produjo un desplazamiento de los animales hacia la orilla, mientras que en el 65,2 % de los casos los individuos huyeron al mar en estampida (Tabla 4). En todas las aproximaciones a los grupos de machos se produjeron estampidas (Tabla 4). En tres de los muestreos efectuados sobre el grupo reproductor se produjeron

desplazamientos, y en otros 3 estampidas (Tabla 4). En este último grupo se provocó un ataque conjunto y un robo de cría.

De las ocho aproximaciones realizadas sobre el grupo reproductor, que provocaron algún tipo de respuesta, cinco se efectuaron desplazándose por el filo del acantilado. Es decir a la vista de los animales. Las tres restantes se hicieron caminando por cañadones, asomando la cabeza y parte del cuerpo en sectores donde el acantilado se encontraba más erosionado.

En el caso de los grupos mixtos, de los 23 acercamientos que produjeron alguna reacción, 20 se realizaron caminando por la playa y tres por el filo de los acantilados. Las tres aproximaciones que se efectuaron por la playa, sobre el grupo de machos, provocaron disturbios.

El efecto más drástico observado fue la disolución completa de un grupo mixto, que después de una estampida ingresó completamente al mar. Los individuos quedaron alerta en el agua y comenzaron a desplazarse hacia los otros grupos.

2. Elefante marino del sur

A lo largo del período de estudio fueron observados ejemplares de *Mirounga leonina*. El número mínimo fue registrado en octubre, dos machos de dos años, y el número máximo en enero, 11 individuos (Tabla 5). A mediados de diciembre pudieron sexarse como machos un animal juvenil y otro de un año de edad. El número máximo de machos adultos y subadultos fue registrado en enero y diciembre, respectivamente (Tabla 5).

Playa Partos fue el sector donde se observó la mayor concentración de elefantes marinos, entre dos y ocho, habiéndose observado cinco individuos en cinco oportunidades diferentes. Sólo se encontró un juvenil macho muerto recientemente, diciembre, en la Bahía que se continua hacia el NW de Punta Tehuelches (Figura 1).

Aves marinas y costeras

1. Cormoranes

i) Distribución y censos:

Diez de las 13 áreas disponibles fueron utilizadas para nidificar (Figuras 2 y 3). Las rocas no utilizadas fueron las que quedaban muy expuestas a la acción del mar (4, 5 y 13). Sólo en dos promontorios rocosos continentales (8 y 9), que están unidos por una plataforma plana, se establecieron nidos. Las restantes cormoraneras se ubicaron sobre islotes rocosos muy cercanos a la costa.

Para fines de noviembre, cuando la mayoría de las parejas ya estaban establecidas, se contaron 885 nidos activos de las tres especies de cormoranes, con un total de 1641 individuos (Tabla 6). La especie más numerosa fue *Phalacrocorax atriceps* con el 71% de los nidos y el 77% de los ejemplares. Los promontorios más importantes fueron el 1, 2 y 3 (Tabla 7). Estos concentraron el 70% de las parejas nidificantes de la colonia. En octubre los nidos aún estaban en formación y el número censado para cada especie fue mayor (1124 nidos).

En las distintas rocas, la proporción de nidos por especie no fue homogénea (Tabla 7). La roca 1 concentró el 35 % de los nidos de *P. atriceps* (Tabla 7). *P. magellanicus* se encontró asociado a los sectores más escarpados de las rocas 2, 3, 6, 7 y 10, pero fue más abundante en el promontorio 3, con el 64% de los nidos (Tabla 7). *P. gaimardi* sólo fue encontrado en las rocas 3, 10 y 12, siendo esta última la más importante, con el 58% de los nidos (Tabla 7).

ii) Ciclo reproductivo:

Hacia fines de octubre se estableció el contenido de una muestra de 41 nidos de *P. atriceps*, el 46,34 % de éstos tenía entre 1 y 3 huevos. Aquellos nidos con un solo huevo representaron el 42,1 % de los mismos (Figura 7a). En ninguno de los nidos observados en el mes de octubre se encontraron pichones (Figura 7b). Veintisiete de 63 parejas observadas (42,9 %), a lo largo de las diferentes campañas, tenían un huevo por nido (Figura 7a).

En noviembre la mayoría de los nidos de cormorán imperial, establecidos en rocas ubicadas en el mar, contenían pichones. El 82 % de 44 parejas nidificantes tenían pichones vs. 18 % que tenían huevos o estaban vacíos. En este período se encontraron dos nidos con cuatro huevos, la mayor puesta localizada en el área (Figura 7a).

Durante los muestreos puntuales realizados, el número más común de pichones por pareja fue uno, en el 49,1 % de 163 nidos (Figura 7b). Sin embargo, en diciembre el tamaño de nidada más común fue de dos polluelos (Figura 7b). El mayor número de pichones encontrado en un nido fue cuatro.

La formación de nidos y puesta en la cormoranera de *P. atriceps* instalada sobre tierra firme, roca 9, se encontraba desfasada con respecto a la de los promontorios rocosos ubicados en el A

fin de octubre la mayoría de estos últimos nidos estaban bien constituidos, en cambio las parejas ubicadas en tierra recién se estaban estableciendo.

Para noviembre no se observaba transporte de material hacia los nidos establecidos sobre islotes, mientras que en tierra se habían establecido 55 parejas nuevas y aún se observaba traslado de material hacia los nidos. Sólo el 9,1 % de los 44 nidos observados, ubicados en rocas sobre el mar no habían comenzado la puesta vs. el 46,9 % de las 64 parejas ubicadas en tierra firme (Chi-square= 17,26, df= 1, $p < 0.001$).

En enero, la proporción de nidos con pichones grandes fue mayor para parejas de promontorios acuáticos (89,1 % de 54) que para las parejas ubicadas en los acantilados (62,5 % de 16) (Chi-square= 6,24, df= 1, $p < 0.05$). Además, la mayoría de los pichones grandes en los islotes se encontraban mudando el plumón o presentaban plumaje juvenil, incluso muchos ya eran volantones. En cambio, los pichones grandes en tierra presentaban plumón y aún eran dependientes de sus padres.

El 63,6 % de los nidos de *P. magellanicus* y el 40 % de *P. gaimardi*, controlados en noviembre, no tenían huevos (Figuras 8a y b). Sin embargo, el 60 % restante de los nidos de cormorán gris ya tenía polluelos. El número más común de huevos por nido para el cormorán roquero fue uno, en tres de cuatro nidos observados, y el número máximo alcanzó a tres. En diciembre se registró el pico de parejas con pichones en ambas especies (Figura 8a y b).

El 85 y 72,2 % de las parejas de cormoranes gris y roquero, respectivamente, tenían un pichón, durante las distintas visitas puntuales efectuadas en la temporada. El número máximo de pichones por nido, observados para ambas especies, fue tres. El 5 y 1,1 % de los nidos de cada especie presentaban dicho contenido. En diciembre la mayoría de los pichones de *P. gaimardi* eran de tamaño grande, en cambio ninguno de los polluelos de *P. magellanicus* pertenecía a dicha categoría.

iii) Respuesta a la presencia humana:

Promontorio rocoso número 2

Los acercamientos hacia la cormoranera se iniciaron a una distancia de $48,7 \pm 7,6$ m (rango: 42 - 58,9 m); a dicha distancia no se observaron reacciones. La distancia crítica a la que se produjo la primera reacción de los animales bajo estudio fue de 40 m ($26,7 \pm 9,97$ m).

El número de abandonos de nido y sobrevuelos de cormorán, por hora de observación, mostró un aumento durante los períodos de disturbio, mientras que la cantidad de arribos durante dichos períodos disminuyó (Tabla 8). Al finalizar los disturbios, la tasa de robo de material, entre individuos pertenecientes a diferentes nidos, se incrementó y los desplazamientos fueron mínimos (Tabla 8). A pesar de haberse encontrado estas tendencias, las diferencias observadas no son significativas ($F = 2,68; 0,57; 0,76; 0,80$ y $2,66$; respectivamente; $df = 16$ y $p > 0,05$). Tampoco se encontraron diferencias entre las experiencias de acercamiento.

Las gaviotas halconearon sobre la roca con mayor frecuencia durante los disturbios (Tabla 8). Sin embargo, esta diferencia no es significativa ($F = 1,91$, $df = 10$, $p > 0,05$). En cambio, el número de gaviotas posadas sobre esta roca no fue constante durante las fases de experimentación ($F = 8,22$, $df = 10$, $p < 0,05$), observándose un pico en el post-disturbio (Tabla 8).

Durante los controles, no ocurrieron eventos de predación de huevos (Tabla 8). Esta tasa aumentó durante el disturbio, registrándose un pico durante el post-disturbio. A pesar de haberse registrado esta tendencia, las diferencias no son significativas ($F = 1,42$, $df = 10$, $p > 0,05$). En ninguno de los casos estudiados se observaron diferencias entre experimentos.

En los disturbios se observó a los cormoranes regurgitar alimento. El robo de regurgitado por parte de las gaviotas fue nulo durante las tres fases de experimentación (Tabla 8). Tampoco se registró predación de pichones de cormoranes por parte de gaviotas en ninguna de las tres situaciones (Tabla 8).

Promontorio rocoso número 9

Desde el punto de observación, a 52 m del sitio de nidificación, no se produjeron respuestas de los cormoranes. La distancia crítica de reacción fue de 50 m (media: $37,7 \pm 10,02$ m). Estos individuos reaccionaron por primera vez a una distancia mayor que los de la roca 2 ($t = 2,1617$, $df = 15$, $p < 0,05$). Los comportamientos observados fueron desplazamientos sobre la roca.

Sin embargo, para acercarse a este grupo se debía atravesar una depresión del terreno. Ingresando en dicha depresión los observadores quedaban fuera de la vista de los animales. Al salir de la misma estaban nuevamente expuestos y más cerca del grupo, produciéndose una segunda respuesta más violenta (media: $6,5 \pm 1,64$ m; rango: 13,5-18,8 m). A esta distancia el número de desplazamientos sobre la roca aumentó y se observaron abandonos de nidos.

Los cormoranes abandonaron sus nidos con mayor frecuencia en los disturbios (Tabla 9). La

tasa de sobrevuelos también se vio incrementada durante dicha fase de experimentación (Tabla 9). Sin embargo, en ninguno de los casos se observaron diferencias significativas entre fases experimentales ($F= 2,46$ y $1,99$, $df= 16$, $p>0,05$), ni entre acercamientos ($F= 0,94$ y $1,87$, $df= 16$, $p>0,05$).

El número de robos de material no fue constante durante las distintas fases de experimentación ($F= 9,197$, $df= 16$, $p<0,05$), registrándose un pico durante el post-disturbio (Tabla 9). En el mismo período se encontró un pico en el número de arribos por hora (Tabla 9), pero las diferencias no fueron significativas ($F= 1,96$, $df= 16$, $p>0,05$). En cambio, la tasa de individuos que se desplazaban sobre la roca se mantuvo constante a lo largo del experimento ($F= 0,20$, $df=16$, $p>0,05$).

La ocurrencia de halconeos de gaviotas sobre la roca, por hora de observación, disminuyó hacia la fase de post-disturbio (Tabla 9). Sin embargo, la tendencia encontrada no mostró diferencias significativas ($F= 1,297$, $df= 10$, $p>0,05$). Tampoco se encontraron diferencias entre experiencias de acercamientos.

Tanto el número de gaviotas posadas sobre la roca, como las tasas de robo de huevos de cormorán o de regurgitados mostraron un pico durante el post-disturbio (Tabla 9). A pesar de ello, no se registraron diferencias significativas ($F= 2,55$; $3,598$ y $1,00$; respectivamente; $df= 10$, $p>0,05$). Además, en ninguno de los casos se observaron diferencias entre experimentos. Tampoco se observó a gaviotas preda sobre pichones de cormoranes (Tabla 9).

El 30 de noviembre se registró el mayor disturbio provocado sobre esta roca. Durante el mismo se produjeron 62 abandonos de nidos (121 individuos) recientemente instalados y, posteriormente, se observó la predación de 8 huevos en 20 minutos (tres de éstos por la misma gaviota).

2. Gaviotas

En las campañas realizadas el 30/10 y 01/12 se estimó la presencia de unas 70 gaviotas, cocineras y australes, presentes en el área. En cambio, la población de ambas especies superó los 500 individuos entre mediados de diciembre y mediados de enero (Tabla 10). El número máximo de *Larus dominicanus* fue de 444 individuos y el de *L. scoresbii* de 120. De la primera especie llegaron a observarse 66 juveniles, nacidos durante la temporada, hacia la tercera semana de enero.

Para el 18 de diciembre se realizó un censo total de nidos de gaviotas cocinera y austral. Se registraron 73 nidos, 67 de *L. dominicanus* y seis de *L. scoresbii* (Tabla 10). La distribución de nidos a lo largo del área de estudio no fue uniforme. La mayoría de los nidos, 86,3 %, se concentraron en los sectores 6, 9, 10 y 11 (Figura 1).

El 52,24 % de los nidos de gaviotas cocineras tenían huevos para el 18/12. El número máximo de huevos y pichones por nido fue tres. Los números más comunes de huevos por nido fueron dos y tres, con el 37,1 % de los nidos en ambos casos. Para el caso de los pichones, el número más común fue dos. Se registró un total de 78 huevos y 30 pichones de esta especie. Al menos dos de los huevos estaban eclosionando durante el censo. El 44,8 % de los nidos se ubicaban en el sector 11, Playa Partos (Figuras 1 y 2).

El 66,66 % de los nidos de gaviota austral tenían huevos y/o pichones. El número máximo de huevos y pichones por nido fue tres. De los seis nidos encontrados: uno tenía dos huevos y otro tres; dos nidos tenían un huevo y un pichón; uno tres pichones y el restante estaba vacío. Todos los nidos de esta especie se encontraban en Playa Partos (Figuras 1 y 2).

Entre el 18/12 y el 22/1, en los sectores 10 y 11, se agruparon $148 \pm 11,2$ ($N= 10$) individuos de ambas especies de gaviotas. El número medio de gaviotas cocinera y austral fue de $127 \pm 11,9$ (rango= 110-141) y $21,7 \pm 9,06$ (rango= 11-41), respectivamente; registrándose hasta 22 y 12 juveniles de cada especie. En cambio, en las visitas efectuadas de octubre a los primeros días de diciembre, el número de *Larus* spp. presentes en estos sectores osciló entre 31 y 69.

3. Gaviotines

El número máximo de gaviotines, 1071 ejemplares, fue registrado el 2 de diciembre (Tabla 11). En todos los censos que se pudieron identificar las especies presentes, *Sterna hirundinacea* fue la más abundante. Recién a partir de diciembre comenzaron a verse ejemplares intentando nidificar. Durante la primer semana pudieron identificarse unos 27 nidos de *S. hirundinacea* y uno de *S. eurygnatha*, en formación, sobre la Bahía Grises. La mayoría de ellos se concentraron sobre el borde del acantilado.

Durante la segunda semana de diciembre se registraron 44 individuos y 13 nidos de *S. hirundinacea*. Sin embargo, sólo se pudo determinar que en un nido había un huevo. Además, se observaron comportamientos de cortejo. Para la segunda semana de enero sólo cinco nidos permanecían activos, cuatro de ellos contenían dos pichones.

4. Aves costeras

Un número máximo de 10 ejemplares de ostrero negro (*Haematopus ater*) y nueve de ostrero común (*H. ostralegus*) fueron observados el 19/01/95. Tres de los seis nidos localizados de *H. ater* tenían un huevo, dos de ellos rotos (19/12 y 21/01); sólo uno de estos contenía dos huevos. También fueron encontrados, en enero, dos nidos de esta especie con un pichón cada uno. Para el caso de *H. ostralegus* se localizaron tres nidos a principios de noviembre, dos de ellos contenían dos huevos y el restante uno. Al menos nacieron tres pichones de *H. ater* y uno de *H. ostralegus*.

En noviembre se contaron siete ejemplares de *Nycticorax nycticorax*, uno de ellos juvenil, y dos nidos activos con tres y cuatro huevos, respectivamente. Para el 20 de diciembre había cuatro nidos, uno de ellos con un pichón. El 18 de enero los nidos fueron tres: uno abandonado, otro con un pichón muerto y el restante con dos pichones. Todos los nidos se concentraron entre la Roca 9 y Punta Tehuelches (Figura 1).

En este mismo sector, también se ubicó una pareja nidificante de pato vapor volador (*Tachyeres patagonicus*). El nido fue localizado sobre el borde del acantilado, debajo de un arbusto. En noviembre fue abandonado con cinco huevos, sin embargo, no detectamos predación sobre ellos. El tamaño y peso de los huevos de esta especie, al igual que los de *H. ater* y *H. ostralegus*, se presentan en la Tabla 12.

El 18/12 se observó una bandada de aproximadamente 100 chorlos rojizos (*Calidris canutus*) sobre la restinga, a unos 1.500 m hacia el SE del cañadón de acceso.

5) Mortalidad

A lo largo de las cuatro campañas de trabajo se acumularon carcazas de ejemplares adultos de las siguientes especies: un cisne de cuello negro (*Cygnus melancoryphus*), un gaviotín sudamericano (*Sterna hirundinacea*) y dos pingüinos de Magallanes (*Spheniscus magellanicus*). Además, se encontró un juvenil de *S. magellanicus* y otro de *Larus dominicanus*. Un total de cinco pichones muertos de *L. dominicanus* y tres de *Phalacrocorax* spp. fueron hallados sobre la playa.

Problemas de conservación

Se registró la presencia de seis machos subadultos de lobo marino con sunchos de embalaje pesquero en sus cuellos, cinco de ellos de categoría 3 y el restante de categoría 2. También fue encontrada una hembra con laceraciones profundas en su cuello, producidas por un suncho. Por otra parte, en una oportunidad se observaron ovejas desplazándose por sectores de playa cercanos a grupos de lobos marinos, que podrían provocar estampidas de los animales.

En numerosos nidos de cormorán fue posible observar, entre los materiales que formaban parte del nido, trozos de nylon. Además, en 1000 m de playa se contabilizaron 14 bolos de brea ("tarballs"), indicadores de contaminación por hidrocarburos. Sin embargo, dichos bolos no eran recientes y la densidad encontrada fue baja.

Finalmente, se pudo registrar una alta concentración de desechos, sobre la costa, relacionados con la actividad pesquera en el Golfo San Jorge (restos de cabos, redes, cajones de pesca, sunchos, etc.). La presencia de estos residuos así como la de "tarballs" permite suponer que ésta sería un área de acumulación, debido a las condiciones oceanográficas y climáticas de la región.

DISCUSION

Mamíferos Marinos

Monte Loayza es un apostadero permanente y de cría de *Otaria flavescens*. Numéricamente es la mayor lobería de la provincia de Santa Cruz, concentrando el 35 % de la población de la provincia, estimada en 9.000 individuos sin considerar a los ejemplares que se encuentran en el agua (Crespo & Schiavini 1996). Además, aproximadamente el 4 % de la población patagónica, estimada en 75.000 animales (Dans et al. 1996, Reyes et al. 1996) se agrupa en este apostadero. Si bien el número de nacimientos observados fue bajo, 318 crías, en relación a las colonias norpatagónicas (Crespo y Pedraza 1991), se trata de la segunda área de cría en importancia para la provincia (Crespo & Schiavini 1996).

Las distintas clases de edad y sexo mostraron una gran segregación espacial. Al igual que en otras loberías, durante la temporada reproductiva (Campagna 1985, Crespo 1988), en Monte Loayza se registró la presencia de un grupo compuesto por machos "solteros", en su mayoría subadultos, ubicado siempre en el mismo lugar. El único sector donde se concentró la actividad reproductiva fue el de Playa Partos, hacia donde se registró un desplazamiento de grupos y posterior formación del apostadero reproductivo.

Los restantes grupos estaban conformados por ejemplares juveniles de ambos sexos. Sin embargo, una pequeña proporción de machos mayores al año se comportaron como residentes en

una colonia reproductiva. Es decir, que gran parte del stock de individuos de Monte Loayza esta compuesto por juveniles, similar a lo observado en Punta Bermeja, Río Negro (Crespo y Pedraza 1991). Por otro lado, la presencia de hembras y crías de tamaño pequeño estaría indicando un importante reclutamiento de hembras vírgenes y primíparas a la población.

El incremento de machos adultos y subadultos hacia enero (Tabla 1) nos hace suponer la presencia de un fenómeno similar al observado en el stock norpatagónico, el aporte de individuos desde otras loberías. La aparición de una hembra con un registrador satelital en Punta Norte, en marzo de 1993, que fuera capturada en Monte Loayza en enero del mismo año, refuerza esta idea (Campagna com. pers.). Estas observaciones también fortalecen la necesidad de establecer criterios unificados de manejo, ya que los distintos apostaderos no se comportan como unidades discretas.

El calendario reproductivo y los eventos asociados parecen ajustarse a los encontrados para la lobería de Punta Norte (Campagna 1985, Campagna & Le Boeuf 1988). Si bien el número de muestreos fue bajo, las tasas de ocurrencia de algunos comportamientos relacionados con la competencia sexual entre machos (ataques conjuntos e individuales y robos de cría), fueron más frecuentes en Monte Loayza (Tabla 2).

Esto podría deberse a una mayor presencia de machos subadultos y un incremento de la competencia por el acceso al otro sexo. La relación media de sexos de ejemplares adultos, el número medio de hembras por harén y la relación de machos adultos y subadultos parece ser mayor que en otros apostaderos (Campagna 1985, Campagna & Le Boeuf 1988). Además, los individuos en edad reproductiva se concentran en el sector más protegido de la Playa Partos, donde se ve dificultado el acceso de subadultos.

A diferencia de otras loberías, la predictibilidad del recurso, en cuanto a las posibilidades de observación, es buena. Por ejemplo, en Punta León (Chubut) el desplazamiento continuo de los grupos no permite predecir donde establecer un mirador (Yorio et al. 1992). En cambio, en Punta Norte (Chubut) la ubicación del grupo reproductor es constante y permitió la instalación de miradores. Sin embargo, al finalizar la temporada los individuos se desplazan alrededor de un km y no pueden ser observados con facilidad por los visitantes. Si bien en Monte Loayza se registró un movimiento de los grupos hacia Playa Partos, al menos dos de ellos mantuvieron posiciones estables, el de machos "solteros" y el reproductor.

Aunque la mayoría de los desplazamientos experimentales no produjeron disturbios (Tabla 3), hay que considerar que en dichos casos la topografía de la costa permitió observar los apostaderos de lobos marinos bajo cubierta y a distancias variables. Por otro lado, estos acercamientos eran realizados por dos observadores y bajo situaciones bien controladas. Si bien la información presentada permite realizar una aproximación al problema, se desconoce el efecto que provocaría un grupo mayor sin un control adecuado de las actividades a desarrollarse.

A pesar de que se pudo llegar hasta una distancia crítica media de 65 m. Se debe tener en cuenta que antes de alcanzar dicha distancia, por la playa hay una zona ciega para los lobos marinos y que éstos reaccionan sorpresiva e intensamente al no haber detectado la aproximación. En dos ocasiones se produjeron reacciones a 350 y 500 m, quizás debido a la dirección e intensidad del viento, que podría alertarlos más tempranamente.

El grupo reproductor se mostró más propenso a reaccionar, dada la corta distancia a la que se hallaban los observadores, pero las reacciones sobre los grupos mixtos fueron más intensas, como estampidas totales al agua. Esto se debe a que en el grupo reproductor las hembras permanecen "ancladas" a la playa, por las crías, que los machos adultos residentes mantienen su posición en la lobería y retienen a las hembras. En cambio, en los restantes grupos o fuera de la temporada reproductiva, no existen presiones sociales que impidan que los animales afectados abandonen el lugar.

Por otro lado, la exposición de los investigadores ante los animales del grupo reproductor, provocó eventos que ocurren naturalmente y que influyen sobre el éxito reproductivo de esta especie. Ataques conjuntos o individuales, robos de cría y hembra, producen lesiones y heridas en madres y crías, además de separaciones y muertes (Campagna et al. 1988a, 1988b). Estos eventos podrían verse incrementadas por la presencia humana. Además, provocan redistribuciones de hembras y una ruptura de la estructura espacial del apostadero.

La reacción continua de los individuos que se encuentran descansando, expresada a través del estado de alerta, desplazamientos y estampidas, podría afectar la asignación de tiempo y energía a distintas actividades. Por ejemplo, tanto en el caso de la ballena franca austral (*Eubalaena australis*) como del elefante marino del sur (*Mirounga leonina*) se ha encontrado una variación en los presupuestos de actividad de individuos expuestos a las visitas humanas (Alvarez Colombo et al. 1990, Martínez Rivarola 1993).

La falta de evaluaciones de impacto previo, frente a una demanda creciente para la apertura al

turismo de apostaderos de *Otaria flavescens*, puede ocasionar que se tomen medidas de manejo inadecuadas. Por ejemplo, cuando se abrió al turismo la reserva de Punta Norte (Pla. Valdés, Chubut) no existían alambrados, luego éstos fueron instalados sobre la playa. Finalmente, en 1982 se tuvo que correr la defensa y miradores por encima del acantilado, debido a los disturbios ocasionados. Según los resultados obtenidos en este trabajo, de no establecerse un manejo adecuado del movimiento de visitantes en el área de Monte Loayza, podrían producirse serias consecuencias sobre la lobería.

Si bien el número de ejemplares de *Mirounga leonina* presentes en el área fue bajo, se los observó en todas las campañas realizadas durante la temporada de cría y muda. Lamentablemente, no existen registros históricos de la presencia de esta especie en el área. A pesar de ello, algunas observaciones aisladas indicarían que eran ocasionales y escasos (Fabiani com. pers.). Sin embargo, la presencia de ejemplares erráticos de esta especie, a lo largo de las costas de sudamérica, ha sido observada frecuentemente (Castello 1984).

Debido a que la población continental patagónica de elefantes marinos se encuentra en crecimiento (Campagna & Lewis 1992) y que un macho juvenil con un registrador de buceo satelital apareció en el área (Campagna com. pers.), es importante seguir la evolución de la presencia de esta especie en Monte Loayza.

Aves Marinas

La cormoranera de Monte Loayza concentra un mínimo de 885 parejas reproductivas de tres especies de cormoranes, siendo la más abundante *Phalacrocorax atriceps* con un mínimo de 625 parejas. El mayor número de nidos observado en octubre podría deberse a una sobreestimación, ya que algunos ejemplares estaban posados en las rocas sin constituir nidos.

Alrededor del 2 % de la población reproductiva patagónica de esta especie se concentraría en el área (FPN, inf. inéd.). El 3,6 % de las parejas totales de *P. magellanicus* en Patagonia se ubicarían en esta colonia (FPN, inf. inéd.). Sin embargo, hay que tener en cuenta que por tratarse de censos de tierra, el tamaño de los apostaderos se encuentra subestimado. A pesar del reducido número de parejas de *P. gaimardi* presentes en el área, 45 nidos, es la colonia más septentrional registrada para la especie dentro de la costa Argentina (Sutton et al. 1988, Gandini y Frere 1995).

El 70 % de la colonia de nidificación de cormoranes se ubica en tres promontorios rocosos (Tabla 6). Estos son lo suficientemente altos como para no verse afectados por la acción de olas y mareas. Además, se encuentran aislados del continente, formando pequeños islotes. Las áreas seleccionadas para nidificar poseen características que coinciden con las seleccionadas por otras especies de aves costeras y marinas (Buckley and Buckley 1980), pues les brindan protección frente a predadores terrestres. Las rocas que no fueron utilizadas son bajas y se cubren, parcial o totalmente, en mareas excepcionales o con oleajes intensos. Las únicas rocas donde se encontraron cormoranes nidificando sobre el continente fueron la 8 y 9, unidas por una plataforma que fue ocupada tardíamente por individuos de *P. atriceps*.

P. gaimardi fue la especie que mostró un ciclo reproductivo menos sincrónico, ya que fue posible observar pichones grandes de noviembre a enero. *P. atriceps* y *P. magellanicus* mostraron bastante sincronización en la secuencia de armado de nidos, puesta y eclosión; aunque la mayoría de los nidos de cormorán roquero tuvieron huevos o pichones un poco más tarde que los de imperial.

Sólo la nidificación de *P. atriceps* sobre la roca 9 se encontró desfasada con respecto a las otras rocas. En dicha roca siguieron estableciéndose nidos hasta mediados de diciembre, y la puesta, eclosión de huevos e independencia de pichones fue más tardía. Es posible que los individuos que se asientan sobre esta roca sean jóvenes. Esta área es bastante desfavorable ya que permite el acceso de predadores terrestres y por momentos es recorrida por machos subadultos de *Otaria flavescens* que no pueden acceder a hembras en la lobería. Esto sugiere que los cormoranes seleccionarían esta zona frente a la falta de disponibilidad de una mejor oferta de habitat. Según algunos registros previos (Sutton com. pers., Fabiani com. pers.), esta roca se habría sido colonizado recientemente y el número de nidos estaría aumentando.

Además de estas tres especies de cormoranes se pudo confirmar la nidificación de otras ocho especies de aves marinas y costeras. A diferencia de lo encontrado por Pérez et al. (1995) no se registraron parejas nidificantes de *Haematopus leucopodus* y *S. maxima*.

Si bien se registró un número máximo de 1071 individuos de *Sterna* spp., sólo se observaron 27 parejas intentando nidificar y el número de parejas nidificantes sólo alcanzó a 5 para el mes de enero. Esto podría deberse a que los gaviotines suelen alternar sus sitios de nidificación entre temporadas, a nivel local o regional (Quintana 1995). Es posible que el gran número de gaviotines observados en nuestro estudio se encontrara de paso, en busca de un área propicia para establecerse.

En Monte Loayza existen registros de unos pocos nidos en distintos lugares del apostadero (Sutton et al 1988, Fabiani com. pers.). A pesar de ello, en la temporada siguiente a este estudio se asentó una colonia de miles de nidos de *Sterna hirundinacea* y decenas de *S. eurygnatha* (Gandini and Frere com. pers.). Es importante considerar la evolución de este asentamiento ya que esta especie es altamente sensible a la presencia humana (Yorio com. pers.).

La colonia de *Larus dominicanus* de Monte Loayza, con 67 nidos, es pequeña en relación a la población patagónica, 0,09 % del total (FPN, inf. ined.). La mayoría de los nidos se concentraron en la Playa Partos. En dicho sector también se concentra la mayor oferta de alimento disponible en tierra. Incluso algunas parejas se establecieron a escasos metros de los nidos de cormoranes de la roca 9. La distribución espacial del alimento en tierra se ve complementada por la disponibilidad y variabilidad temporal de recursos alimenticios; huevos de cormorán, pichones pequeños, placentas de lobo marino y crías muertas.

En las dos rocas estudiadas, 2 y 9, se observaron reacciones frente a la presencia humana. Estas se reflejaron en un incremento de las tasas de desplazamiento de individuos, abandonos de nidos y robos de material. Estos efectos y sus consecuencias fueron observados en otras especies (Ellison y Cleary 1978, Burger y Gochfeld 1983, Yorio y Boersma 1992). Los individuos de la roca 9 reaccionaron por primera vez a una distancia mayor que los de la roca 2. Esto podría deberse a que al islote 2 sólo se puede acceder con marea baja, en cambio el promontorio 9 se encuentra sobre la costa y es accesible durante todo el día.

El tipo de aproximación a estas rocas también fue diferente dadas las condiciones del terreno y también podría estar afectando la reacción temprana de las parejas nidificantes del sector 9. En el caso de esta última roca el acercamiento se produce a la misma altura o nivel de los nidos. En cambio, la roca 2 se encuentra elevada por sobre el nivel de la playa y en todo momento los observadores se encuentran por debajo de la ubicación de los nidos y a la vista de los cormoranes. El asentamiento más tardío sugiere que los reproductores asentados sobre la roca 9 podrían ser más jóvenes. De ser así, esto también contribuiría a explicar una respuesta más temprana, ya que los individuos jóvenes parecen ser más sensibles.

El abandono de los sitios de nidificación en aves marinas depende del tipo, forma y distancia de acercamiento (Burger & Gochfeld 1983, Manuwal 1978). La distancia de respuesta depende de factores tales como la sensibilidad a los disturbios (puede variar entre las distintas especies de aves marinas), el momento en que se produce el disturbio (hora del día y/o momento de la temporada reproductiva) y el grado de exposición previa a la actividad humana (habitación) (Burger & Gochfeld 1983).

En algunas especies, la presencia de gaviotas puede potenciar la pérdida de huevos y pichones debido a su comportamiento predador (Manuwal 1978). Cuando las colonias de cormoranes son visitadas por el hombre, generalmente sufren serias consecuencias si un gran número de gaviotas se encuentra cerca (Manuwal 1978, Kury & Gochfeld 1975, Lock & Ross 1973, Drent et al. 1961, Mendall 1936).

En Monte Loayza se encontraron 0,64 ejemplares de gaviota por nido de cormorán. Sin embargo, en Playa Partos se registraron 1,57 individuos por pareja de cormorán en la roca 9, pues la mayoría de las gaviotas se concentran en dicha área. A pesar de que el número de *Larus* spp. es relativamente bajo, la presencia y acercamiento de un pequeño número de personas, provocó el incremento de las tasas de gaviotas posadas, robos de huevos y regurgitados. *Larus dominicanus* y *Chionis alba* fueron observadas predando sobre huevos, regurgitados y material de los nidos. *L. scoresbii* sólo predó sobre regurgitados.

Debido a que las campañas comenzaron en octubre, no se pudo registrar la fecha en la que se asentaron la mayoría de los nidos. Es necesario determinar el calendario de ocurrencia de este evento, pues sería el momento más vulnerable. Los nidos de la roca 9 se establecieron tarde y mostraron gran vulnerabilidad, hasta 60 abandonos en un acercamiento, por lo que habría que considerar medidas de manejo estacionales y espaciales. El período de puesta y presencia de huevos en los nidos también fue crítico, pues las parejas se mostraron susceptibles a abandonar los nidos y dejarlos expuestos a la predación. En cambio con presencia de pichones, sólo fueron abandonados si eran muy pequeños.

La forma de acercamiento (velocidad y tamaño del grupo) puede provocar un aumento en el número de nidos abandonados. El caminar rápidamente a través de la colonia o a lo largo de la playa puede provocar que las aves levanten vuelo. Asimismo, grupos grandes de personas han provocado una reducción significativa en el éxito reproductivo del fulmar, *Fulmarus glacialis* (Ollason & Dunnet 1980). Sin embargo, estas variables no fueron consideradas en nuestro estudio.

A pesar de que la proporción de cormoranes susceptible a ser visitada, a corta distancia, es baja, 21,7 y 11,5 % de la población reproductiva de Monte Loayza para las rocas 2 y 9, respectivamente, el acceso de visitantes sin control podría generar un fuerte impacto sobre la colonia.

Además, los disturbios humanos pueden provocar una disminución de la tasa de reclutamiento de juveniles reproductores en las áreas afectadas (Ainley et al. 1983, Croxall et al. 1990).

En nuestro trabajo se ha demostrado que un bajo número de investigadores, realizando una experiencia, provocó la aparición e incremento de eventos que afectan negativamente el éxito reproductivo de los cormoranes de Monte Loayza. La presencia de un mayor número de personas, sin los controles adecuados, podría afectar seriamente a la colonia.

RECOMENDACIONES

Pautas de Manejo:

1. La Disposición N° 14 (27 Dic. de 1989) del Consejo Agrario Provincial, que declaró a Monte Loayza "Área de Uso Exclusivamente Científico", sólo brinda un soporte legal débil e inestable, como para proteger el área adecuadamente. En función de los resultados obtenidos en este estudio se debe revisar el estatus legal de Monte Loayza y recategorizarla, ya que dicha Disposición puede ser revocada fácilmente.

2. Se propone la declaración como área protegida a través de la legislatura provincial (Ley Provincial). La categoría más acorde sería la IV (según la categorización de la UICN), Santuario de Vida Silvestre o Reserva de Conservación de la Naturaleza. Sin embargo, esta categoría no está contemplada en la Ley Provincial de Áreas Protegidas (N° 786 del 29-XII-72), por ello habría que incorporarla al Sistema de Áreas Protegidas de Santa Cruz.

3. Los límites del área protegida a crear deben abarcar una porción representativa del ambiente costero y, además, se debe establecer un área de conservación y/o protección marina, rodeando los apostaderos. Se sugieren considerar los siguientes límites (Figura 9): hacia el Norte, al menos, desde el paralelo de los 47° 00' 00" S (a unos 10 km de la costa); hacia tierra adentro, el sector costero fiscal correspondiente, a partir de la línea de más alta marea; al Este el meridiano de 66° 10' 00" W y al Oeste el de 66° 20' 00" W.

4. Hay que establecer, precisamente, los límites entre el área bajo dominio y jurisdicción de la Provincia y aquellos bajo dominio de la estancia "La Madrugada" (Refugio de Vida Silvestre "Cañadón del Duraznillo").

5. Se debe reconocer oficialmente, dentro de la Ley Provincial de creación del área protegida propuesta, al RVS "Cañadón del Duraznillo" como área de amortiguación de la misma. Es importante destacar que el RVS ha sido incorporado oficialmente al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas de la República Argentina (Burkart et al. 1994).

6. La zona acotada entre Punta Tehuelches (47° 04' 37,9" S - 66° 17' 12,8" W) y los 47° 04' 18,1" S - 66° 17' 43,7" W, donde se asientan los apostaderos de aves y mamíferos marinos, debe ser zonificada y delimitada (jalónada) adecuadamente en el terreno. En las figuras 10 y 11 se adjunta una propuesta de "zonificación esquemática".

7. Es necesario definir qué tipo de actividades estarían permitidas. En el ámbito de toda la Reserva se debería prohibir:

La caza y pesca deportiva.

La construcción de viviendas, salvo las destinadas a los servicios de atención al visitante, control y vigilancia.

La introducción de flora y fauna exótica.

Toda otra acción que pudiera originar alguna modificación del paisaje o de la dinámica de los

apostaderos de aves y mamíferos marinos.

8. A continuación se proponen algunas pautas a tener en cuenta para las distintas áreas de manejo:

• Zona de Conservación Marina: se debería declarar área de veda pesquera permanente y prohibir la navegación de buques. Debería abarcar desde la línea de más alta marea hasta un mínimo de 10 km hacia el mar.

• Área Intangible: se debería prohibir el acceso y cualquier tipo de actividad antrópica. Se trataría del área de protección total. Sólo estaría habilitado el desarrollo de estudios científicos aprobados por la autoridad de aplicación, que previamente deberían ser expuestos a una evaluación técnica interna y/o externa. Los límites de esta área deben ser demarcados, adecuadamente, según las distancias establecidas en el punto 9.

• Área Educativa Restringida: en este sitio estaría habilitado el ingreso de visitantes bajo condiciones especiales. Sólo podría ser alterada lo mínimo necesario como para asegurar el control y los servicios educativos (senderos, miradores y cartelería interpretativa). Los visitantes no podrían permanecer en ella fuera del tiempo de las visitas programadas y dentro de los horarios a establecer. Quedaría prohibido pernoctar en el lugar. Sus límites deben ser establecidos según el trazado de los servicios educativos. En esta área es crucial impedir el acceso de ganado doméstico que podría provocar estampidas de lobos marinos dentro del área intangible. Es importante destacar que el RVS "Cañadón del Duraznillo", ha tomado esta medida en el Potrero Lobería Chica (1990 has.), lindante

con los apostaderos, desde 1985.

9. Si bien el área de Monte Loayza "se autoprotege", debido a la inaccesibilidad y la existencia del RVS "Cañadón del Duraznillo", nuestros resultados indican que una apertura descontrolada al turismo podría generar un gran impacto sobre los apostaderos de aves y mamíferos marinos. Todo intento de utilización turística masiva debe ser rechazado. Por otro lado, se deben evaluar otras alternativas existentes a nivel regional (Cabo Blanco y Ría Deseado), con una oferta de recursos turísticos similares, y donde las posibilidades concretas de control y limitaciones del terreno permitirían mantener a los visitantes a distancias adecuadas de los animales.

10. Dada la complejidad del sistema, características únicas y riesgos potenciales, en las condiciones actuales sólo es posible pensar en el desarrollo de actividades ecoturísticas ordenadas y de baja escala. Debido a que estas actividades se desarrollarían parcialmente dentro del área fiscal, y desde el establecimiento privado "La Madrugada"; y considerando que el propietario de dicho predio ha dado muestras de su compromiso en cuanto al uso sustentable de los recursos naturales; se debería considerar la posibilidad de llegar a un acuerdo, entre dicha estancia y la autoridad de aplicación del área protegida a crear, para llevar adelante las actividades mencionadas. Dichas actividades deben ser controladas y tener en cuenta los siguientes lineamientos:

- Respetar la zonificación establecida.
- Los visitantes deben estar acompañados obligatoriamente de guías especializados.
- Los guías especializados deben ser habilitados por la autoridad de aplicación, a través de una credencial, previa aprobación de un curso y examen de capacitación. Dicha credencial tendría que ser renovada anualmente.
- Debe existir un compromiso escrito, por parte de los guías, de respetar las normas que regulen las actividades en el área protegida a crear.
- La actividad debe ser fiscalizada por el personal que la autoridad de aplicación designe.
- En cuanto a las distancias de observación:

En el caso de los apostaderos de lobos marinos de un pelo los movimientos deben restringirse a los acantilados, en los sectores 1 a 7 y al SE del cañadón de acceso (Figuras 1 y 12a). Se recomienda no circular por los acantilados bajos que corren cercanos a los animales (sectores 8 a 12), y hacerlo por las quebradas paralelas a la costa, fuera de la vista de los lobos marinos (figuras 1 y 12b). Se aconseja el tránsito de grupos de hasta seis personas en el sector A (Figuras 12a y b). Se debería considerar la dirección del viento y aprovechar los miradores naturales que ofrece la zona. En cambio, en el sector B (Figuras 12a y b) se podrían permitir grupos de seis a doce visitantes. Queda totalmente prohibida la circulación de visitantes por las áreas intangibles (Figuras 12a y b). En ningún caso se deben realizar aproximaciones a menos de 200 m.

La cormoranera de la roca 9, a pesar de ser la más accesible, es la más sensible y donde más se deben extremar los cuidados. Es necesario mantener, sobre el acantilado, un semicírculo de amortiguación alrededor de dicha roca, que forme parte del área intangible (Figuras 11 y 13a). Este semicírculo debe trazarse a 100 m de la depresión que bordea la roca. En cambio, la roca 2 permitiría una mayor aproximación, recomendándose mantener una distancia de 60 m, permaneciendo sobre el acantilado, siempre que no haya un grupo de lobos marinos interponiéndose entre éste y la roca en cuestión (Figura 13b). Todas las cormoraneras deben ser observadas desde los acantilados y queda totalmente prohibido el acceso de visitantes a cualquiera de las colonias.

Dada la alta vulnerabilidad que presentan las especies de gaviotines durante la nidificación, y que tanto *Sterna hirundinacea* como *S. eurygnatha* nidifican ocasionalmente en el lugar, se deberían contemplar recomendaciones especiales frente a la presencia de estas especies. Si bien no utilizan siempre los mismos sitios para nidificar, debido a que en distintas oportunidades se los vió nidificando sobre el acantilado de Bahía Grises, se recomienda incorporar una faja costera de 250 m de ancho al área intangible, bordeando dicho acantilado (Figura 11). Por ejemplo, en caso que seleccionen otro sector para nidificar, el mismo debe ser considerado como un área intangible temporal e itinerante. Es decir que en un radio de 250 m, alrededor del o los nidos más periféricos de la colonia, se debe mantener un área de intangibilidad temporal, hasta la finalización de la temporada de nidificación, independientemente de la zonificación propuesta.

- Consideraciones estacionales de observación:

Si bien los grupos mixtos de lobos marinos tienden a abandonar la playa y a producir estampidas con mayor facilidad que los grupos reproductores, las máximas precauciones deberían extremarse sobre estos últimos. A pesar de que la lobería reproductiva tiende a quedar "anclada" en la playa (los machos defienden y retienen hembras y/o territorios, mientras que las hembras permanecen junto a sus crías), el disparo e incremento de comportamientos reproductivos que afectan el éxito reproductivo de esta especie, debe ser evitado.

Se deben incrementar las distancias de observación de cormoranes durante el período de asentamiento (agosto, septiembre y octubre). Hay que tener en cuenta que en el caso de la roca 9, dicho asentamiento se produjo tardíamente (noviembre). El momento más propicio para mantener las distancias recomendadas en el punto anterior, es de diciembre en adelante (los nidos ya están establecidos, no hay huevos, la mayoría de los pichones son medianos o grandes, los adultos son menos propensos a abandonar los nidos).

De observarse la nidificación de gaviotines en el área, las medidas de seguridad deben ser mantenidas a lo largo de todo el período de nidificación de estas especies.

11. Para un correcto ordenamiento de las actividades educativas es necesario:

- Demarcar senderos que contengan a los visitantes, ordenen la circulación de los mismos dentro del área y respeten las recomendaciones expuestas.

- Dichos senderos deben ser acompañados de una cartelería interpretativa mínima para garantizar que la experiencia de los visitantes sea interactiva y formativa.

- Establecer un mínimo de dos pequeños miradores, entre los sectores 9 y 12, para la observación de los apostaderos desde los acantilados, en puntos panorámicos estratégicos, respetando las distancias de observación establecidas.

- Se debería preparar e imprimir un folleto educativo para distribuir entre los visitantes.

INVESTIGACIÓN:

1. Monitorear cada dos años el número de ejemplares por especie, presentes en el área, y la distribución de las mismas.

2. Es prioritario que continúen participando de los relevamientos los Guardafaunas Provinciales, para incrementar su capacitación y derivarles algunas de las responsabilidades relacionadas con el seguimiento de la evolución de estos asentamientos.

3. Determinar con mayor certeza la secuencia temporal de eventos reproductivos para las distintas especies de aves marinas y costeras (época de asentamiento, pico de puesta y eclosión, etc.), de manera de poder definir los períodos de muestreo para el punto 1.

4. Evaluar la evolución de la colonia de gaviota cocinera (*Larus dominicanus*) en relación a las otras especies de aves marinas y costeras.

5. Confirmar si los gaviotines sudamericano y de pico amarillo utilizan, recurrentemente, las mismas áreas de nidificación.

6. Seguir la evolución del asentamiento de nidos de cormorán sobre las rocas 8 y 9.

7. Efectuar estudios comparativos del éxito reproductivo de los cormoranes asentados en las rocas 8 y 9 versus los que nidifican en otras rocas.

8. Determinar el grado de asociación entre diferentes apostaderos de aves y mamíferos marinos, movimientos y migraciones, a través de la individualización temporal o permanente de individuos. Estos estudios permitirán conocer más detalladamente la dinámica del área de estudio.

9. En caso de encontrarse ejemplares de pingüino de Magallanes (*Spheniscus magellanicus*) empetrolados, o individuos con anillos de identificación (muertos o vivos) informar a: Drs. Esteban Frere y Patricia Gandini "Univ. Nac. de la Patagonia Austral" - Estrada 1571 (9050) Puerto Deseado, Santa Cruz, Argentina.

Los anillos son metálicos y están colocados en las aletas. De tratarse de ejemplares muertos se deben tomar las siguientes medidas: largo del pico (de la base al extremo final), ancho de pico a la altura de las narinas, largo del ala (desde el húmero hasta el extremo) y largo de pata (del talón al extremo de la uña). En caso de encontrar individuos empetrolados, estimar qué porcentaje del cuerpo se encuentra cubierto por petróleo.

10. Prestar especial atención a la aparición de individuos de elefante marino del sur (*Mirounga leonina*) y lobo marino del sur (*Otaria flavescens*) con caravanas plásticas permanentes y/o marcas temporales, que podrían provenir de otras áreas. En ambos casos registrar la fecha, lugar, sexo y edad.

- Las marcas temporales son de dos tipos: a) manchas de color irregular en el cuerpo (lobos marinos) y b) nombres o números pintados en negro sobre el animal (elefantes marinos). En ambos casos es aconsejable tomar una fotografía o realizar un dibujo con la ubicación y forma de la marca.

- Las caravanas son similares a las utilizadas en animales domésticos ("rototags"). Pueden ser plásticas (lobos y elefante marinos) o metálicas (lobos marinos). Se colocan en las aletas posteriores y duran de 3-5 años.

A continuación se detallan las características de las caravanas que han sido utilizadas con elefantes marinos:

| Año | Números | Posición | Color |
|---------|-----------|---------------------------------|----------|
| 1988 | 1022-1199 | Aleta post. - Derecha/Izquierda | Blanco |
| 1990 | 3773-4300 | Aleta post. - Derecha/Izquierda | Azul |
| 1990 | k101-k200 | Aleta post. - Derecha/Izquierda | Verde |
| 1991-92 | 7826-8380 | Aleta post. - Derecha/Izquierda | Amarillo |
| 1993 | 201-1000 | Aleta post. - Derecha/Izquierda | Verde |
| 1993-94 | 105-205 | Aleta post. - Derecha/Izquierda | Naranja |
| 1994 | 001-1000 | Aleta post. - Derecha/Izquierda | Naranja |
| 1994-95 | 000-200 | Aleta post. - Derecha/Izquierda | Rosa |

Informar los números y colores de dichas caravanas al Dr. Claudio Campagna "Laboratorio de Mamíferos Marinos del Centro Nacional Patagónico" Blvd. Alte. Brown s/n° (9120) Puerto Madryn, Chubut, Argentina.

11. Determinar las áreas de alimentación de las distintas especies presentes en la zona.

12. .Evaluar con estudios más intensos la frecuencia de ocurrencia de eventos reproductivos que podrían afectar el éxito reproductivo del lobo marino del sur (ataques conjuntos, robos de cría y hembra, etc.).

13. En el caso de ocurrir derrames de petróleo durante las operaciones de carga y descarga en Caleta Olivia, efectuar rápidamente un monitoreo del área de Monte Loayza para determinar la presencia de ejemplares empetrolados o signos de contaminación (presencia de manchas de petróleo fresco en la playa, películas de hidrocarburos en las aguas adyacentes, etc.).

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue realizado en parte con el apoyo del Plan de Manejo Integrado de la Zona Costera Patagónica (P.M.I.Z.C.P.), un proyecto financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (G.E.F.) a través del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (P.N.U.D.) y

ejecutado por la Oficina de las Naciones Unidas para el Servicio de Proyectos (U.N.O.P.S.). En particular, queremos reconocer los esfuerzos de Enrique Crespo y Pablo Yorio por estimular la realización del mismo, y por sus aportes a la hora de planificar las actividades y corregir los manuscritos.

Hacemos extensivo nuestro agradecimiento a la Estancia "La Madrugada", el Sr. Lucas Fabiani, su familia y el personal del establecimiento, por habernos brindado un invaluable apoyo logístico y una gran hospitalidad.

Al Consejo Agrario Provincial que a través del Director de Fauna, Mario Diaz, nos autorizó a trabajar en el área.

Al Sr. Guardafauna Provincial León Acuña quien nos acompañó permanentemente en el campo y se convirtió en una pieza clave para el desarrollo del proyecto.

A la Prefectura Naval Argentina - Delegación Puerto Deseado - ya que a través del Prefecto Enrique Singolani nos brindó apoyo logístico para trasladarnos al lugar.

A Patricia Gandini y Esteban Frere por haber gestionado el contacto con la Prefectura, por el apoyo logístico brindado en Puerto Deseado y las sugerencias que nos acercaron en relación a las recomendaciones.

Al permanente apoyo de Alejandro Serret y Aníbal Parera para realizar gestiones, facilitar las comunicaciones con el RVS "Cañadón del Duraznillo" y por sus contribuciones para mejorar los manuscritos.

A Fernando Borghiani, Beatriz Marqués y Aníbal Parera por su invaluable asistencia para la toma de datos a campo.

A José "Pupa" Monserrat y Laura Gerasitano que tras horas de cena y discusión nos orientaron con algunos de nuestros problemas estadísticos.

A los Sres. Patricio Sutton por transmitirnos sus conocimientos del lugar, cedernos material fotográfico y datos no publicados para el estudio, Miguel Iñiguez que nos brindó información inédita, censos de lobos marinos y avistajes de orcas, y Flavio Quintana por acercarnos su experiencia en Punta León.

REFERENCIAS

- Ainley, D. G.; LeResche, R. E. & W. J. L. Sladen. 1983. Breeding biology of the Adelie Penguin. Los Angeles: University of California Press.
- Alvarez Colombo, G. L.; A. M. Arias & A. D. Garcarena. 1990. Un posible efecto de la actividad de embarcaciones de observación sobre la Ballena Franca Austral, *Eubalaena australis*. Resúm. 4a Reun. Trab. Esp. Mamíf. Acuát. de América del Sur, Valdivia, Chile.
- Anderson, D. W. & J. O. Keith. 1980. The human influence on seabird nesting success: conservation implications. *Biol. Conserv.* 18: 65-80.
- Arias, A. M.; G. L. Alvarez Colombo & A. D. Garcarena. 1992. Observaciones de reacciones a corto plazo en ballenas francas (*Eubalaena australis*) ante el acercamiento de embarcaciones turísticas. Resúm. 5a Reun. Trab. Esp. Mamíf. Acuát. de América del Sur, Buenos Aires, Argentina.
- Bartholomew, G. A. & W. R. Dawson. 1954. Temperature regulation in young pelicans, herons and gulls. *Ecology*, 35: 466-472.
- Buckley, F. G. & P. A. Buckley. 1980. Habitat selection and marine birds. In: Burger, J., Olla, B.L. & Winn, H.E. (Eds.). *Behavior of marine animals*. New York: Plenum. pp. 69-112.
- Burger, J. 1979. Colony size: A test for breeding synchrony in herring gull (*Larus argentatus*) colonies. *Auk*, 96: 694-703.
- Burger, J. & M. Gochfeld. 1983. Behavioural responses to human intruders of herring gulls (*Larus argentatus*) and great black-backed gulls (*L. maritimus*) with varying exposure to human disturbance. *Behavioural Processes*, 8: 327-344.
- Burkart, R.; Ruiz, L.; Daniele, C.; Maranta, A. & F. Ardura. 1994. El Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas de la República Argentina: diagnóstico de su desarrollo institucional y patrimonio natural. Administración de Parques Nacionales. Bs. As., Argentina.
- Campagna, C. 1985. The breeding cycle of the southern sea lion, *Otaria byronia*. *Marine Mammal Science*, 1 (3): 210-218.
- Campagna, C. & M. Lewis. 1992. Growth and distribution of southern elephant seal colony. *Marine Mammal Science* 8(4): 387-396.
- Campagna, C.; Bisioli, C.; Quintana, F.; Pérez, F. & A. Vila. 1992. Benefits of group breeding for female southern sea lions. *Animal Behaviour* 43: 541-548.
- Campagna, C. & B. J. Le Boeuf. 1988. Reproductive behaviour of southern sea lion. *Behaviour* 104 (3-4): 233-261.
- Campagna, C.; B. J. Le Boeuf & H. L. Cappelzo. 1988a. Group raids in southern sea lions. *Behaviour* 105 (3-4): 224-249.
- Campagna, C.; H. L. Cappelzo & B. J. Le Boeuf. 1988b. Pup abductions and infanticide in southern sea lions. *Behaviour* 107 (1/2): 44-60.
- Cappelzo, H. L. 1992. Censo de lobos marinos de Monte Loayza y Cabo Blanco. Informe técnico, FVSA. No publicado.
- Castello, H. P. 1984. Registros de elefante marino, *Mirounga leonina*, Carnivora, Phocidae, en las costas del Atlántico S. O. fuera del área de cría. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales* 13 (23):325- 243.
- Cerrutti, L. M.; A. Serret & A. R. Vila. 1993. Problemas de conservación de la Ballena Franca Austral (*Eubalaena australis*) en la Península Valdés. *Boletín Técnico FVSA* N° 13, 14 pp.
- Crespo, E. A. & A. C. M. Schiavini. 1996. Resultados preliminares de los relevamientos realizados en enero de 1995 en apostaderos de lobos marinos de un pelo en la provincia de Santa Cruz. Informe técnico del Plan de Manejo Integral de la Zona Costera Patagónica. En preparación.
- Crespo, E. A. & S. N. Pedraza. 1991. Estado actual y tendencia de la población de lobos marinos de un pelo (*Otaria flavescens*) en el litoral norpatagónico. *Ecología Austral* 1: 87-95.
- Crespo, E. A.; A. C. Schiavini & L. Reyes. 1990. Relevamiento de las loberías de Monte Loayza y Cabo Blanco en el norte de la provincia de Santa Cruz. Informe No. 6 enviado a la Dirección de la Provincia de Santa Cruz. No publicado.
- Crespo, E. A. 1988. Dinámica poblacional del lobo marino de un pelo *Otaria flavescens* (Shaw, 1800), en el norte del litoral patagónico. Tesis Doctoral. Univ. de Buenos Aires. 198 pág.
- Croxall, J. P.; Pickering, S. P. C. & P. Rothery. 1990. Influence of the increasing fur seal population on

- wandering albatrosses *Diomedea exulans* breeding on Bird Island, South Georgia. Pp 237-240 en K. R. Kerry y G. Hempel, eds. Antarctic ecosystems: ecological change and conservation. Berlín: Springer-Verlag.
- Dans, S.; Crespo, E. A.; Pedraza, S.; González, A. & N. García. 1996. Estado y tendencia de la población de lobos marinos de un pelo, *Otaria flavescens*, en el litoral norpatagónico. Informe técnico del Plan de Manejo Integral de la Zona Costera Patagónica. En preparación.
- Drent, R.; G. F. Van Tets; F. Tompa & K. Vermeer. 1964. The breeding birds of Mandarte Island, British Columbia. *Can. Field-Natur.* 78: 208-263.
- Ellison, L.N. & Cleary, L. 1978. Effects of human disturbance on breeding of double-crested cormorants *The Auk* 95: 510-517.
- Gandini, P. & E. Frere. 1995. Distribución, abundancia y ciclo reproductivo del cormorán gris (*Phalacrocorax gaimardi*) en la costa Patagónica, Argentina. *El Hornero* Vol. XIV, N° I y II: 57-60.
- Götmark, F. 1992. The effects of investigator disturbance on nesting birds. En: *Current Ornithology*, Vol. 9. Power, D. eds. Plenum Press, New York.
- Hunt, C. L., Jr. 1972. Influence of food distribution and human disturbance on the reproductive success of herring gulls. *Ecology*, 53: 1051-1061.
- Hunt, C. L., Jr. & M. W. Hunt. 1975. Reproductive ecology of the western gull: the importance of nest spacing. *Auk*, 92: 270-279.
- Kury, C. R. & M. Gochfeld. 1975. Human interference and gull predation in cormorant colonies. *Biol. Conserv.* 8: 23-34.
- Lock, A. R. & R. K. Ross. 1973. The nesting of the Great Cormorant (*Phalacrocorax carbo*) and the Double-crested Cormorant (*Phalacrocorax auritus*) in Nova Scotia in 1971. *Can. Field-Natur.* 87: 43-49.
- Manuwal, D. A. 1978. Effect of man on marine birds: A review. Reprinted from John S. Wright Forestry Conference Proceedings, pp: 140-160. Purdue University.
- Martínez Rivarola, M. 1993. Efecto de la actividad turística sobre el comportamiento del elefante marino del sur, *Mirounga leonina*, durante la temporada de muda. Seminario de Licenciatura, Univ. Nac. de la Patagonia "San Juan Bosco", 19 pp.
- Martínez Rivarola, M.; A. Tagliorette & C. Campagna. 1993. Avistajes de ballenas en el Golfo Nuevo durante las temporadas 1990-93. Ecoturismo en Patagonia, Informe 1, FPN-CENPAT, Plan de Manejo Integrado de la Zona Costera Patagónica 16 pp.
- Mendall, H. L. 1936. The home-life and economic status of the Double-crested Cormorant (*Phalacrocorax auritus auritus*) (Lesson). *Maine Bull.* 39: 1-159.
- Ollason, J. C. & G. M. Dunnet. 1980. Nest failures in the fulmar: the effect of observers. *J. Field Orn.* 51: 39-54.
- Parsons, J. 1971. Cannibalism in herring gulls. *Brit. Birds*, 64: 528-537.
- Pérez, F.; Sutton, P. & A. Vila. 1995. Aves y mamíferos marinos de Santa Cruz: Recopilación de los relevamientos realizados entre 1986 y 1994. Boletín técnico No.26, 51 pp. FVSA.
- Pérez, F. H. & E. A. Crespo. 1994. Relevamiento de las loberías de Monte Loayza, Cabo Blanco y Ma Kenke en la Provincia de Santa Cruz. Informe Técnico FPN.
- Quintana, F. 1995. Asociación reproductiva de gaviotas y gaviotines en Punta León, Chubut: consecuencias ecológicas y para la conservación. Tesis doctoral en Ciencias Biológicas. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. 146 h.
- Reyes, L.; Crespo, E. A. & V. Szapkievich. 1996. Distribución y abundancia de lobos marinos de un pelo en el centro y sur del Chubut. Informe técnico del Plan de Manejo Integrado de la Zona Costera Patagónica. En preparación.
- Reyes, L. & E. A. Crespo. 1991. Relevamiento del apostadero de lobos marinos de un pelo de Monte Loayza, en el norte de Santa Cruz. Informe N° 9 enviado a la Dirección de Fauna de Santa Cruz. No publicado.
- Sutton, P. E. 1990. Nuevos aportes sobre los apostaderos de pinnípedos en las costas de la provincia de Santa Cruz, Argentina. Res. IV RT de especialistas en mamíferos acuáticos de América del Sur. 12-15 nov. 1990, Valdivia, Chile.
- Sutton, P. E.; S. Heinonen Fortabat; G. Gil; A. Bos y J. C. Chebez. 1988. Relevamiento de las colonias de nidificación de aves marinas del litoral marítimo de Santa Cruz, Argentina. VI Congreso argentino de ornitología, 1988, Corrientes.
- Yorio, P.; Quintana, F.; Campagna, C. & G. Harris. 1994. Diversidad, abundancia y dinámica

espaciotemporal de la colonia mixta de aves marinas en Punta León, Patagonia. *Ornitología Neotropical* 5: 69-77.

Yorio, P. & P. Dee Boersma. 1992. The effects of human disturbance on Magellanic Penguin *Spheniscus magellanicus* behaviour and breeding succes. *Bird Conservation International* 2: 161-173.

Yorio, P.; Quintana, F.; Campagna, C. & G. Harris. 1992. Ecology and conservation of seabird and marine mammals at Punta León, Chubut. Informe Técnico Final (1989-1991), presentado a Wildlife Conservation International, Sociedad Zoológica de Nueva York. 76 pp.

Tabla 1: Número de lobos marinos de un pelo, por categoría de edad y sexo, censados durante las distintas campañas.

| <i>Fecha</i> | <i>Machos</i> | | <i>Hembras/Crias</i> | | <i>TOTAL</i> | <i>N° de Grupos</i> | |
|--------------|----------------|-------------------|----------------------|------------------|--------------|---------------------|---|
| | <i>Adultos</i> | <i>Subadultos</i> | <i>Total</i> | <i>Juveniles</i> | | | |
| 29/10 | 6 | 186 | 192 | 1489 | 0 | 1681 | 4 |
| 02/12 | 21 | 584 | 605 | 3170 | 1 | 3776 | 5 |
| 18/12 | 47 | 630 | 677 | 2188 | 0 | 2865 | 7 |
| 18/01 | 61 | 882 | 743 | 1892 | 232 | 2867 | 4 |
| 22/01 | 73 | 641 | 714 | 2175 | 318 | 3207 | 4 |

Tabla 2: Número de eventos reproductivos por hora de observación, registrados en Monte Loayza (Sta. Cruz) entre el 17 y el 23/01/95, y Punta Norte (Chubut).

| <i>Lobería</i> | <i>Parto</i> | <i>Monta</i> | <i>Cópula</i> | <i>Robo</i> | | <i>Ataques</i> |
|----------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| | | | | <i>Cría</i> | <i>Hembra</i> | |
| Monte Loayza | 0,31 | 3,13 | 1,19 | 0,88 | 0,63 | 1,88 |
| Punta Norte | 0,49 | - | 2,42 | 0,22 +/- 0,04 | - | 0,53 +/- 0,10 |

Los datos de P. Norte pertenecen a Campagna & Le Boeuf (1988) Y Campagna et al. (1988a y b).

Nota: Los datos de Campagna pertenecen a la tercera semana de enero, excepto 106 robos de cría que representan al promedio para la temporada de cría

Tabla 3: Número de acercamientos efectuados sobre distintos tipos de apostaderos de lobos marinos de un pelo. Para las aproximaciones en las que se observaron respuestas se presenta la distancia de reacción.

| <i>Tipo de Grupo</i> | <i>Aproximaciones</i> | | | |
|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------|-----|
| | <i>Sin Respuesta</i> | <i>Con Respuesta</i> | <i>Totales</i> | |
| | | <i>10-50 m</i> | <i>>50m</i> | |
| Machos solos | 57 | 3 | 0 | 60 |
| Mixto | 138 | 19 | 4 | 161 |
| Reproductor | 12 | 8 | 0 | 20 |
| TOTAL | 207 | 30 | 4 | 241 |

Tabla 4: Número y tipo de reacciones provocadas, entre 10 y 500 m, durante las aproximaciones realizadas sobre distintos tipos de agrupaciones de lobos marinos de un pelo.

| Reacciones | Tipo de Agrupación | | | TOTAL |
|-------------------------|---------------------------|--------------|--------------------|--------------|
| | Machos solos | Mixto | Reproductor | |
| Alerta | 0 | 3 | 0 | 3 |
| Alerta - Estampida | 3 | 14 | 2 | 19 |
| Estampida | 0 | 1 | 1 | 2 |
| Alerta - Desplazamiento | 0 | 5 | 2 | 7 |
| Desplazamiento | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Robo de Cría | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Ataque Conjunto | 0 | 0 | 1 | 1 |
| TOTAL | 3 | 23 | 8 | 34 |

Tabla 5: Número de elefantes marinos del sur observados en cada campaña. ADA= Animal del año, JUV= Juvenil, SAM = Subadulto Macho.

| Fecha | ADA | JUV | SAM | Macho | Hembra / No Ident. | TOTAL |
|--------------|------------|------------|------------|--------------|---------------------------|--------------|
| 29/10 | | 2 | | | | 2 |
| 20/11-02/12 | 4 | | 3 | | | 7 |
| 17-19/12 | 2 | 6 | | | | 8 |
| 18/01 | | 5 | | | 6 | 11 |
| 22/01 | | 4 | | 3 | 3 | 10 |

Tabla 6: Número de Individuos y nidos de las distintas especies de cormoranes.

| Especie | Fecha | | | |
|---------------------------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|
| | 29/10/94 | | 30/11/94 | |
| | Individuos | Nidos | Individuos | Nidos |
| <i>P. atriceps / albiventer</i> | 1222 | 837 | 1258 | 625 |
| <i>P. magellanicus</i> | 278 | 236 | 2gg | 215 |
| <i>P. gaimardi</i> | 84 | 51 | 84 | 45 |
| TOTAL | 1584 | 1124 | 1641 | 885 |

Tabla 7: Número de nidos de cormoranes por especie y roca.

| Roca | Especie | | | | | | TOTAL | |
|-------|--------------------|-------|------------------------|-------|--------------------|-------|-------|-------|
| | <i>P. atriceps</i> | | <i>P. magellanicus</i> | | <i>P. gaimardi</i> | | 29/10 | 30/11 |
| | 29/10 | 30/11 | 29/10 | 30/11 | 29/10 | 30/11 | 29/10 | 30/11 |
| 1 | 360 | 219 | 4 | 5 | 0 | 0 | 364 | 224 |
| 2 | 1e7 | 179 | 0 | 13 | 4 | 0 | 171 | 192 |
| 3 | 52 | 54 | 151 | 138 | 11 | 12 | 214 | 204 |
| 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 0 | 0 | 11 | 1 | 0 | 0 | 11 | 1 |
| 6 | 0 | 0 | 39 | 11 | 0 | 0 | 39 | 11 |
| 7 | 0 | 0 | 4 | 34 | 0 | 0 | 4 | 34 |
| 8 | 62 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 62 | 0 |
| 9 | 159 | 101 | 0 | 1 | 0 | 0 | 159 | 102 |
| 10 | 46 | 36 | 0 | 12 | 0 | 7 | 46 | 55 |
| 11 | 0 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 36 |
| 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 27 | 26 | 27 | 26 |
| 13 | 46 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 46 | 0 |
| TOTAL | 892 | 625 | 209 | 215 | 42 | 45 | 1143 | 885 |

Tabla 8: Tasas de eventos por hora de observación (+/- std) sobre la roca 2 durante las tres fases de estudio.

R= Robo de.

| Fase | CORMORANES | | | | |
|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| | Abandono | R. Material | Sobrevuelo | Arribo | Desplazamiento |
| Control | 45,9 +/- 24,3 | 1,49 +/- 4,47 | 17 +/- 0 | 63,4 +/- 23,9 | 28,9 +/- 32 |
| Disturbio | 58,1 +/- 45,4 | 1,67 +/- 5 | 0,1 +/- 33,6 | 45,3 +/- 40,4 | 17,8 +/- 15,6 |
| Post-Disturbio | 25,3 +/- 28,4 | 7,76 +/- 18,9 | 16,1 +/- 22,8 | 80,1 +/- 48 | 3,41 +/- 4,89 |

| Fase | GAVIOTAS | | | | |
|----------------|---------------|---------------|---------------|-----------|----------------|
| | Halconeo | Posadas | R. Huevo | R. Pichón | R. Regurgitado |
| Control | 62,6 +/- 47,3 | 1,72 +/- 1,09 | 0 | 0 | 0 |
| Disturbio | 124 +/- 104 | 0,68 +/- 1,22 | 0,28 +/- 0,69 | 0 | 0 |
| Post-Disturbio | 78,7 +/- 58,5 | 5,07 +/- 3,46 | 0,42 +/- 0,65 | 0 | 0 |

Tabla 9: Tasas de eventos por hora de observación (+/- std) sobre la roca 9 durante las tres fases de estudio.

R= Robo de.

| Fase | CORMORANES | | | | |
|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| | Abandono | R. Material | Sobrevuelo | Arribo | Desplazamiento |
| Control | 18,9 +/- 18,2 | o | 4,39 +/-7,4 | 29 +/- 18,4 | 47,2 +/- 44,7 |
| Disturbio | 82,8 +/- 114 | 6,89 +/- 11 | 35,3 +/- 67,9 | 34 +/- 32,5 | 62,4 +/- 44,4 |
| Post-Disturbio | 21,4 +/- 29,6 | 41,3 +/- 37,4 | 8 +/- 18,6 | 69,6 +/- 77,1 | 50,1 +/- 62,1 |

| Fase | GAVIOTAS | | | | |
|----------------|---------------|---------------|--------------|-----------|----------------|
| | Halconeo | Posadas | A. Huevo | A. Pichón | A. Regurgitado |
| Control | 185 +/- 269 | 3,03 +/- 1,38 | o | o | o |
| Disturbio | 81,6 +/-102 | 6,2 +/- 5,04 | 0,5 +/- 1,22 | o | o |
| Post-Disturbio | 24,5 +/- 12,7 | 10,3 +/- 8,82 | 8,25 +/-10,1 | o | 0,5 +/-1,22 |

Tabla 10: Número de Individuos y nidos de gaviotas cocinera y austral en Monte Loayza.

| Fecha | Gaviota Cocinera | | | | Gaviota Austral | | | | TOTAL INDIV. |
|-------|------------------|-----|-------|-------|-----------------|----|-------|-------|--------------|
| | Juv | Ad | Total | Nidos | Juv | Ad | Total | Nidos | |
| 30/10 | 0 | 62 | 62 | - | 0 | 8 | 8 | - | 70 |
| 01/12 | 3 | 60 | 63 | - | 0 | 10 | 10 | - | 73 |
| 17/12 | - | - | 444 | - | - | - | 106 | - | 550 |
| 18/12 | - | - | 440 | 67 | - | - | 73 | 6 | 513 |
| 18/01 | 66 | 343 | 409 | - | 0 | 3 | 120 | - | * 570 |

*Censo total sin discriminar por especie. No corresponde a la suma de las columnas

Tabla 11: Censos de ejemplares y nidos de las distintas especies de gaviotas presentes en Monte Loayza. Ejem. == Ejemplares

| | Sterna | | | | Total Ejem. | |
|-----------------------|--------------|------|------------|------|-------------|--------|
| | hirundinacea | | eurygnatha | | | maxima |
| | Nidos | Ejem | Nidos | Ejem | Ejemplares | |
| Octubre | | | | | | |
| Ultima semana | 0 | 260 | 0 | 50 | 12 | 322 |
| Diciembre | | | | | | |
| Dic 1 | 27 | 233 | 1 | 3 | 0 | 236 |
| Dic 2 | - | - | - | - | - | 1071 |
| Segunda semana | 13 | 44 | 0 | 0 | 0 | 44 |
| Enero | | | | | | |
| Ene 18 | 5 | 39 | 0 | 25 | - | 64 |
| Ene 21 | 5 | - | 0 | 0 | - | 160 |

Tabla 12: Medida de huevos y nidos (media +/- desvío estándar, n entre paréntesis) para ostrero común, ostrero negro y pato vapor volador en Monte Loayza, durante la primavera de 1994.

| Especie | Peso gr | Largo cm | Ancho cm | Diametro nido cm |
|-------------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|
| <i>Haematopus ostralegus</i> | 44,5 +/- 0,41 (n =4) | 5,52 +/- 0,17 (n =4) | 3,87 +/- 0,06 (n =4) | 21 +/- 2,83 (n =4) |
| <i>Haematopus ater</i> | 60,S (n=1) | 6,36 (n=1) | 4,2 (n=1) | 20 (n=1) |
| <i>Tachyeres patachonicus</i> | 100,20 +/- 2,77 (n=5) | 7,46 +/- 0,11 (n=5) | 4,97 +/- 0,05 (n=5) | 42 (n=1) |

Figura 1: Detalle parcial del Area de estudio. El área completa se extiende 800 m hacia el SE del cañadón de acceso. Los números del 1 al 12 representan sectores de 100 m de longitud. Las escalas entre ambos esquemas son distintas. Los sombreados en negro representan restingas y aquellos en gris, playa de rodados. Los puntos denominados PF, en los sectores 9 y 13, indican los lugares desde donde fueron realizados los esquemas de las figuras 2 y 3, respectivamente.

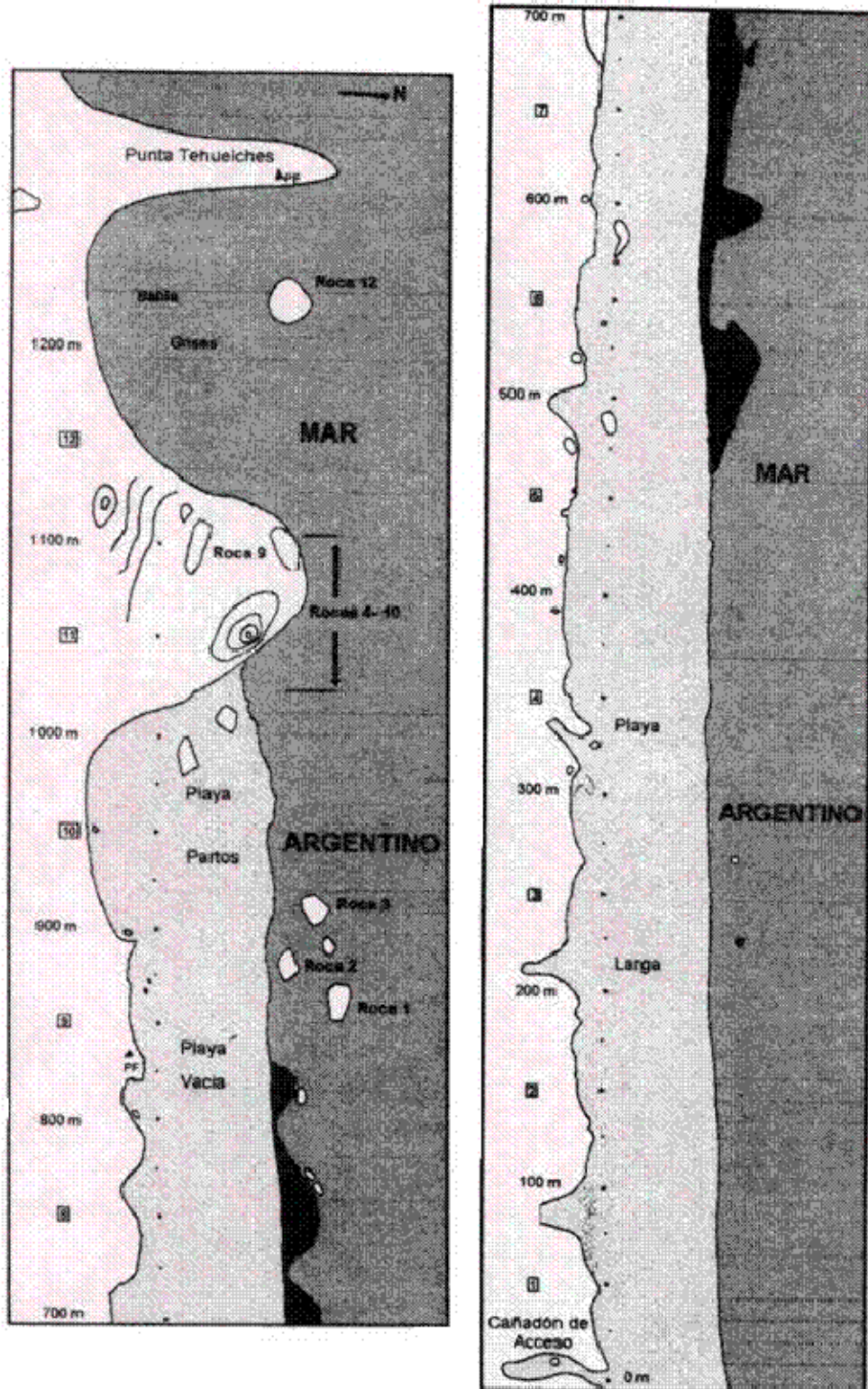


Figura 2: Playa partos y promontorios rocosos durante la bajamar. Las áreas en negro quedan cubiertas durante la pleamar.

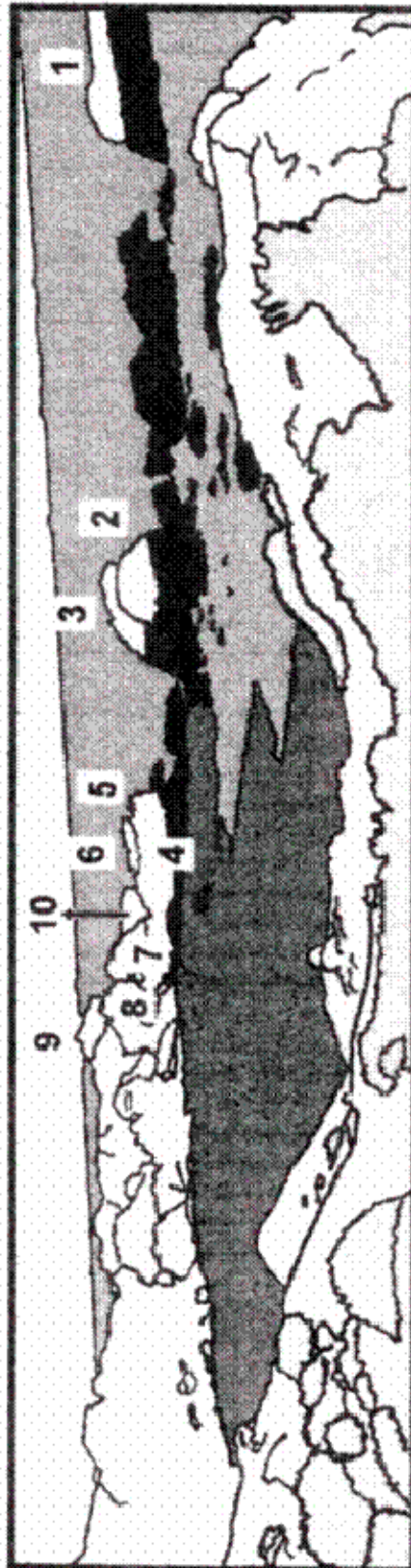


Figura 3: Vista de los promontorios rocosos, desde Punta Tehuelches. en marea baja. Las zonas más oscuras quedan cubiertas por el agua durante la pleamar.

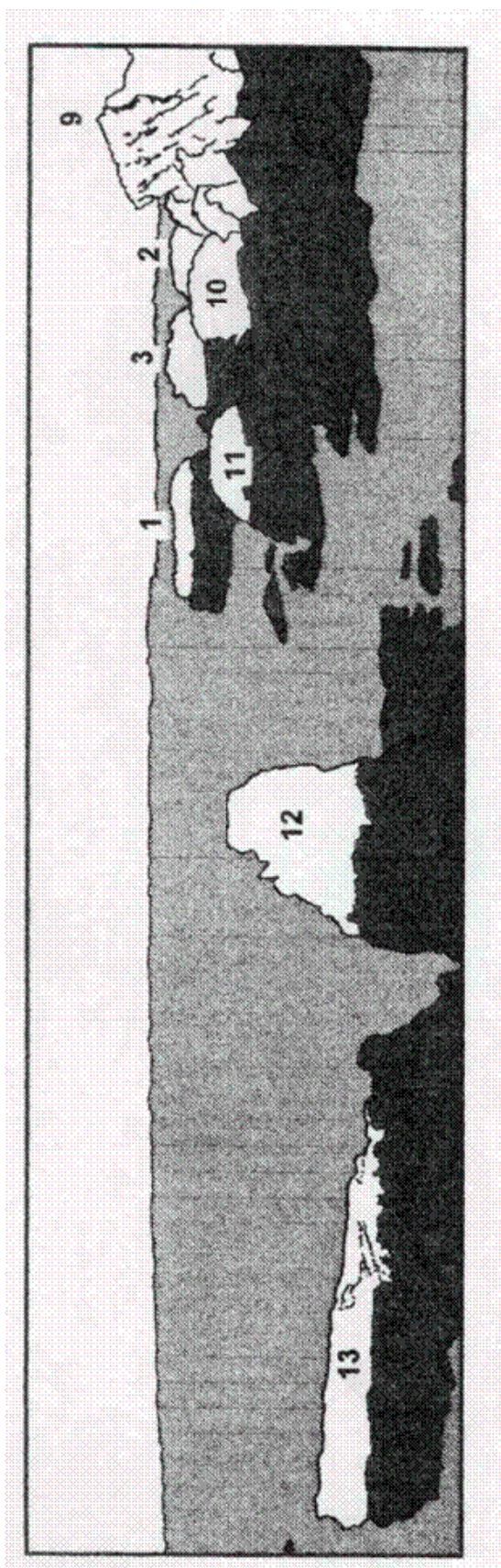


Figura 4: Número medio de machos subadultos, presentes en playa partos, en diferentes condiciones de marea.

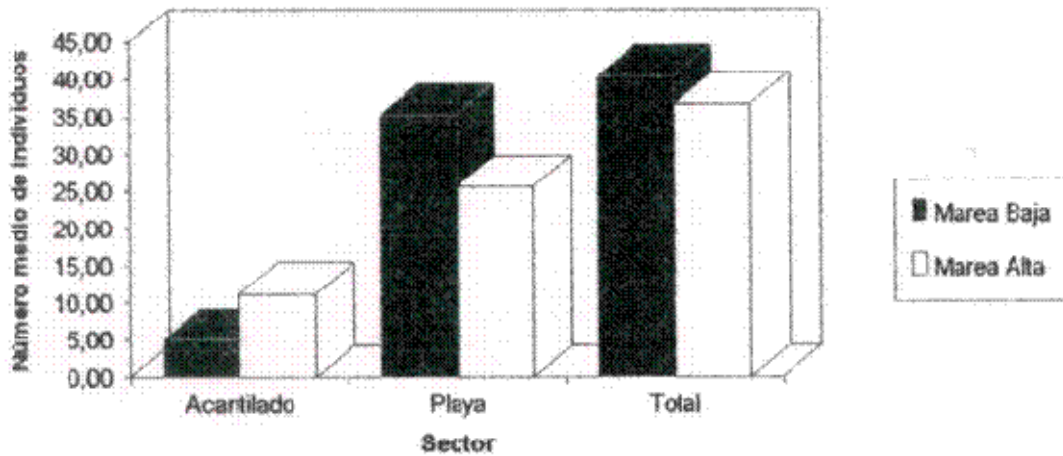


Figura 5: Número medio de bufidos de machos (BAIs) en Playa Partos.

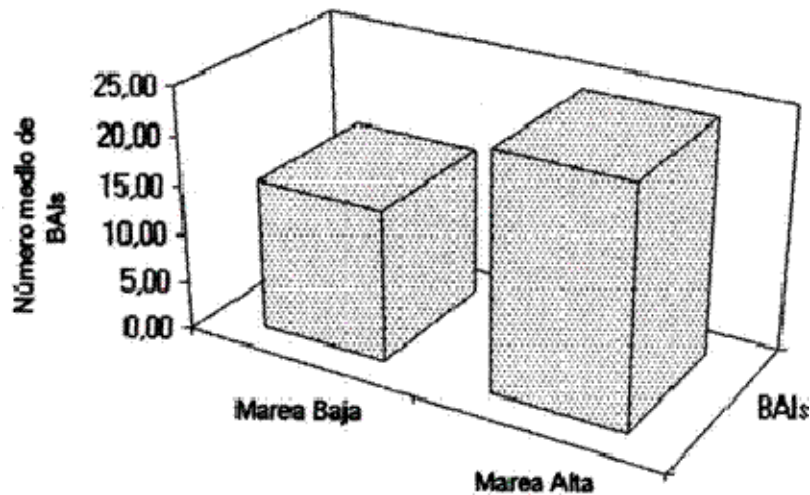


Figura 6: Número de eventos reproductivos de lobo marino de un pelo, observados en Playa Partos en enero de 1995. R/=Robo de y GR-I= Ataque grupal y/o individual

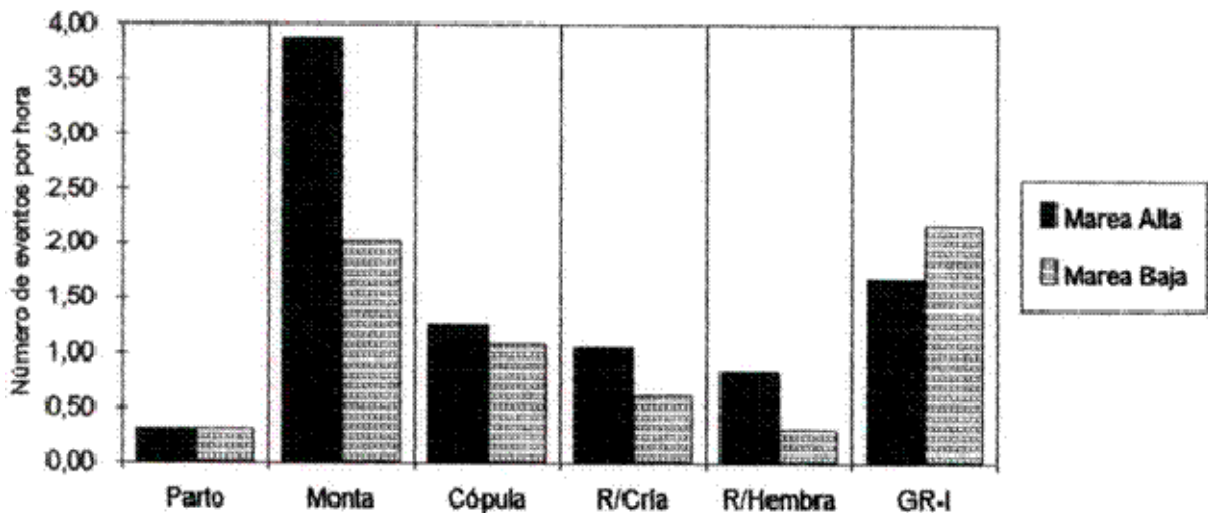


Figura 7a: Huevos de cormorán imperial por nido, sobre un muestreo de las rocas 1 a 10. Los valores sobre las barras indican el número de nidos.

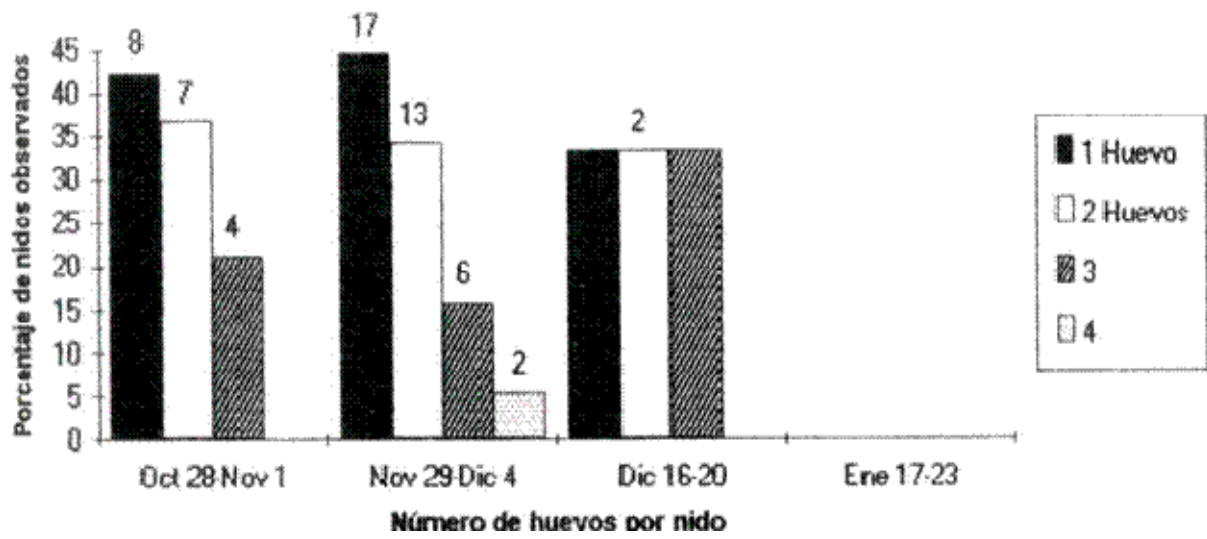


Figura 7b: Número de pichones de cormorán imperial por nido, sobre un muestreo de las rocas 1 a 10

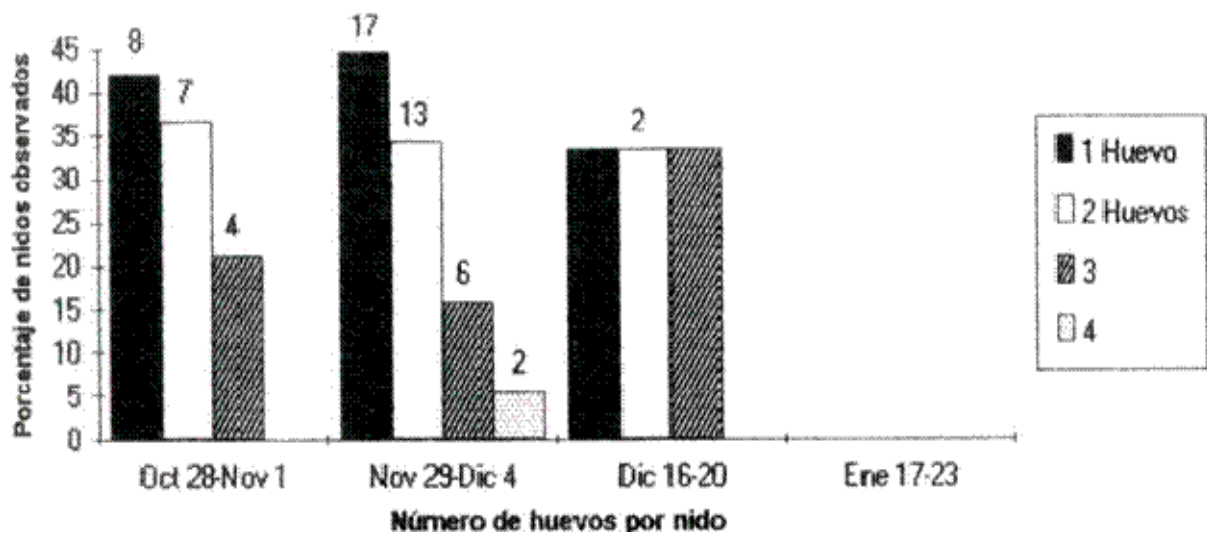


Figura 8a: Contenido de nidos de cormorán roquero, sobre un muestreo de las rocas 2 a 9

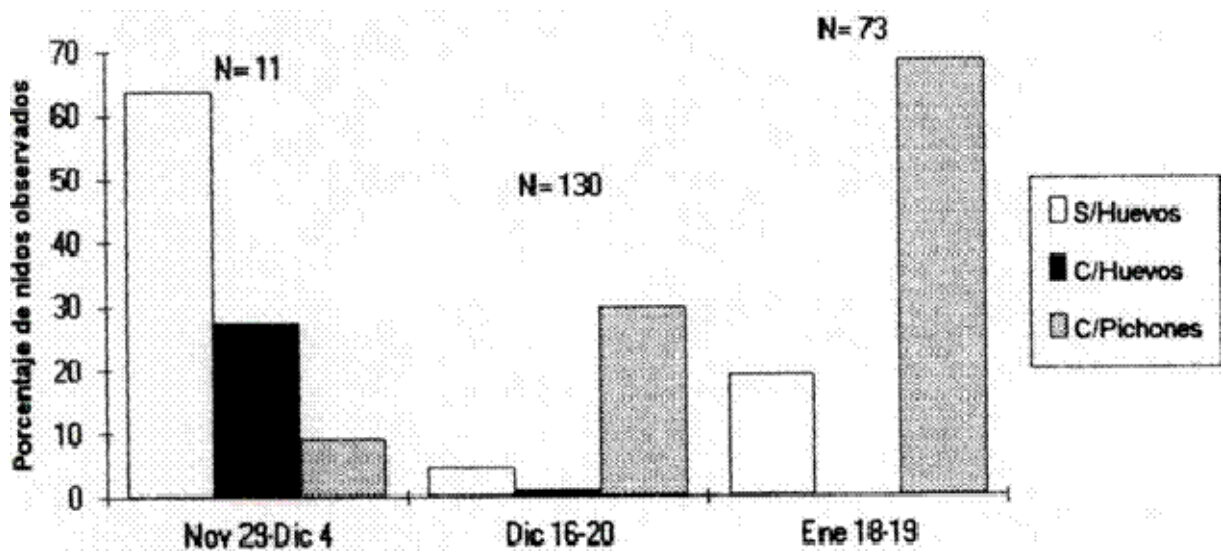


Figura 8b: Contenido de nidos de cormorán gris, a partir de un muestreo sobre las rocas 10y 12.

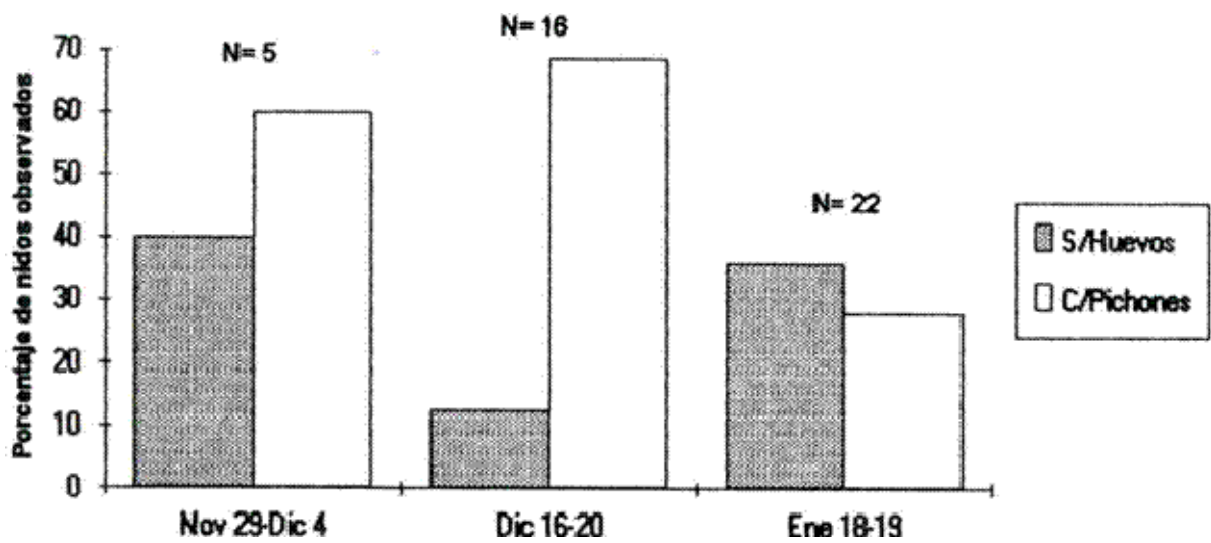


Figura 9: Ubicación y límites sugeridos del área protegida a crear. Mapa tomado y modificado de la carta No. 59 del Servicio de Hidrografía Naval correspondiente al Golfo San Jorge (última corrección: 1984). Escala 1:400.000.

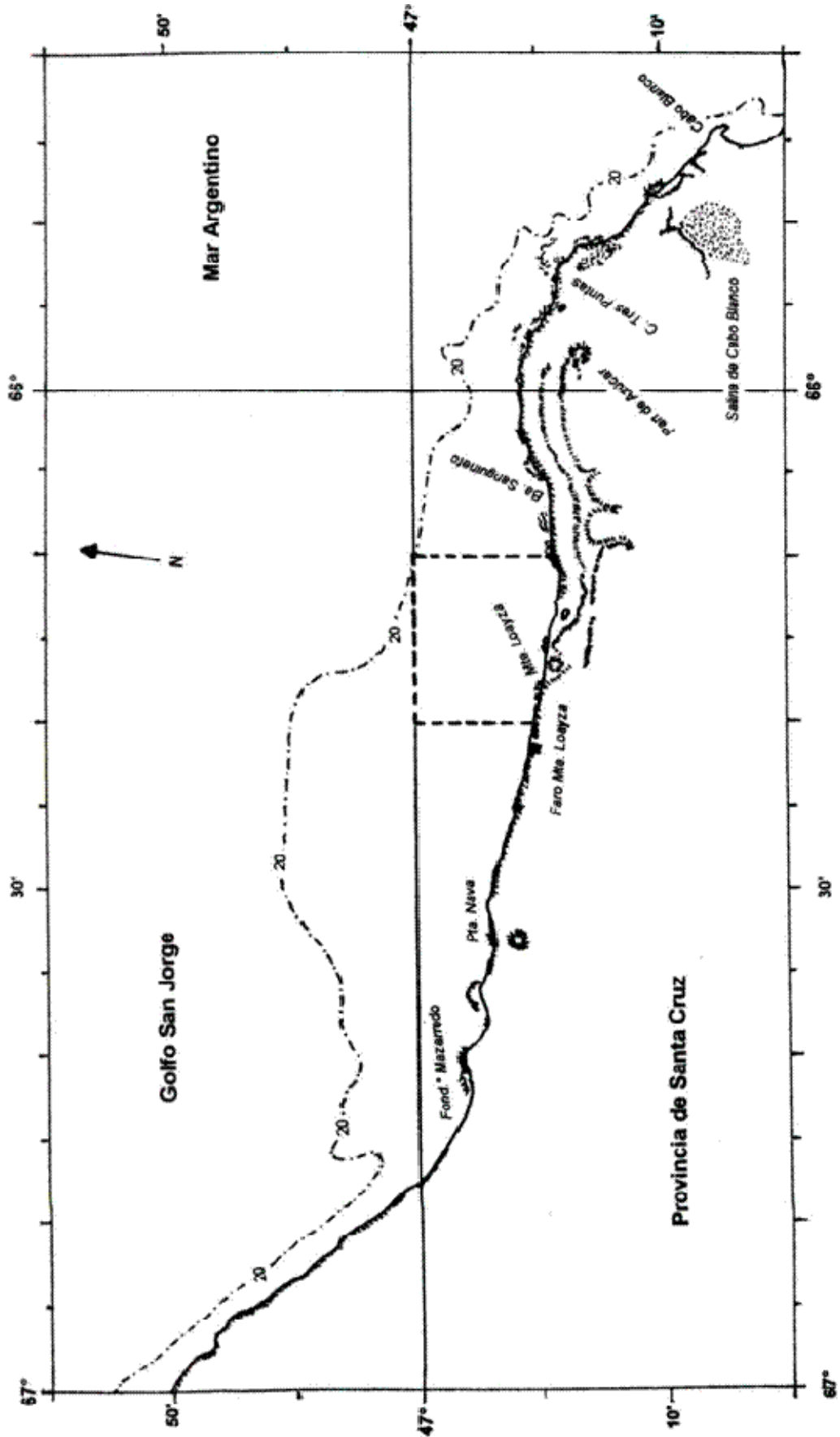


Figura 10: Zonificación esquemática propuesta para el área comprendida entre el cañadón de acceso y el sector 7 inclusive. El sombreado intenso corresponde a la Zona de Conservación Marina, el sector gris claro al área Intangible (AI) y el blanco al área Educativa Restringida (AER). La línea punteada, entre el AI y el AER, representa el límite a establecer según las recomendaciones. Esta zonificación debe respetarse para el área que se extiende hasta los 800 m al SW del cañadón de acceso.

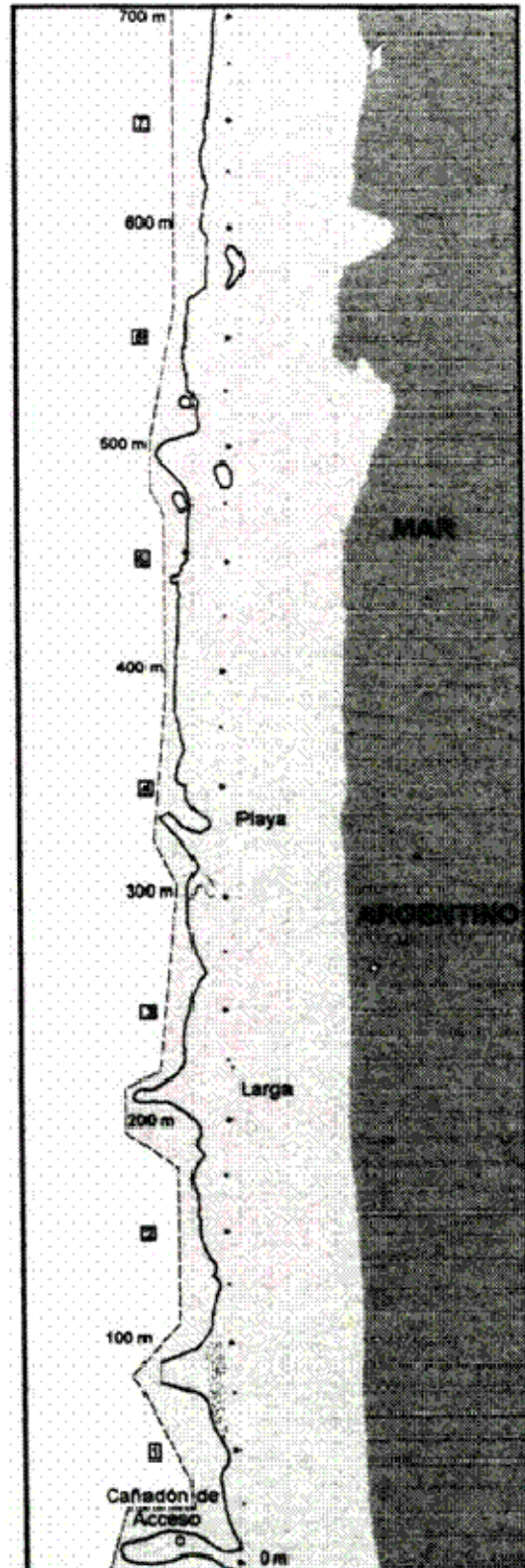


Figura 11: Zonificación esquemática propuesta para el área comprendida entre el sector 8 y Punta Tehuelches. El sombreado intenso corresponde a la Zona de Conservación Marina, el sombreado claro al área Intangible (AI) y el sector blanco al área Educativa Restringida (AER). La línea punteada, entre el AI y el AER, representa el límite a establecer según las recomendaciones.

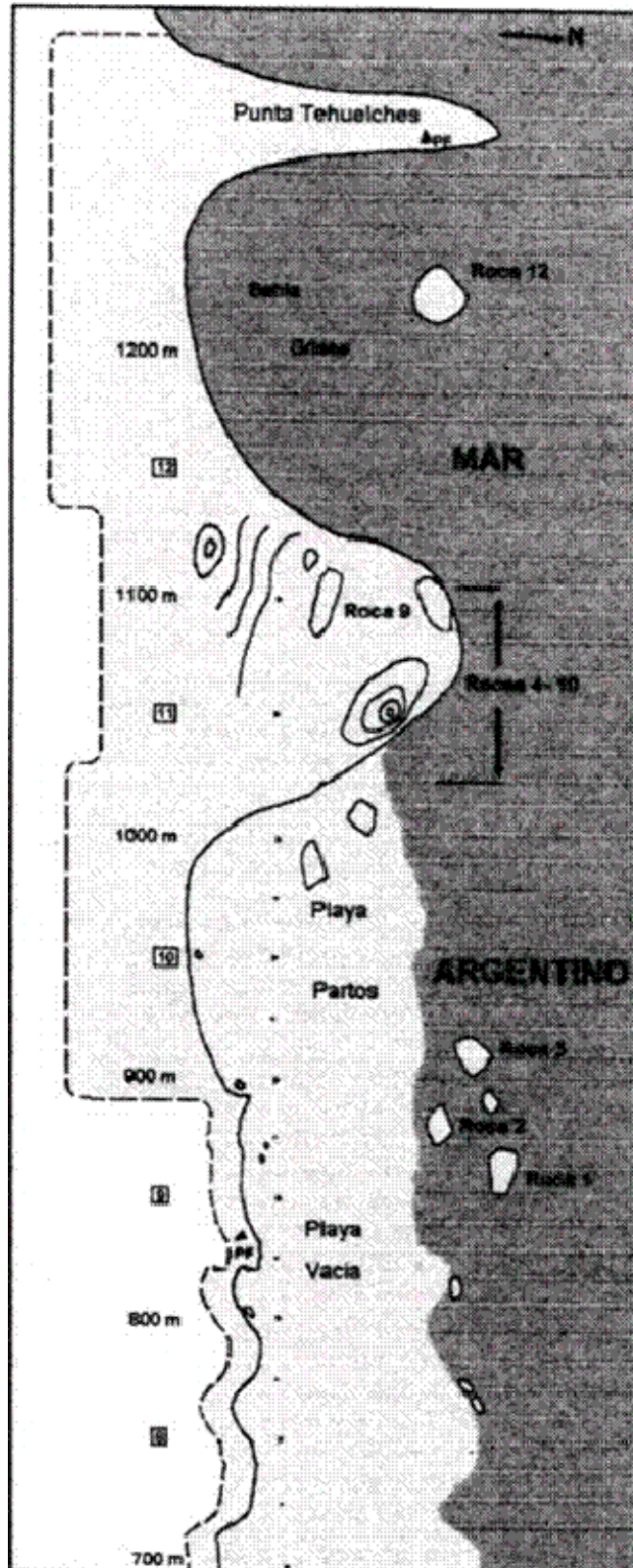


Figura 12: Zonificación esquemática sugerida para la observación de las agrupaciones de lobos marinos entre los: a) sectores 1 a 7 y al SE del cañadón de acceso, y b) sectores 6 a 12.

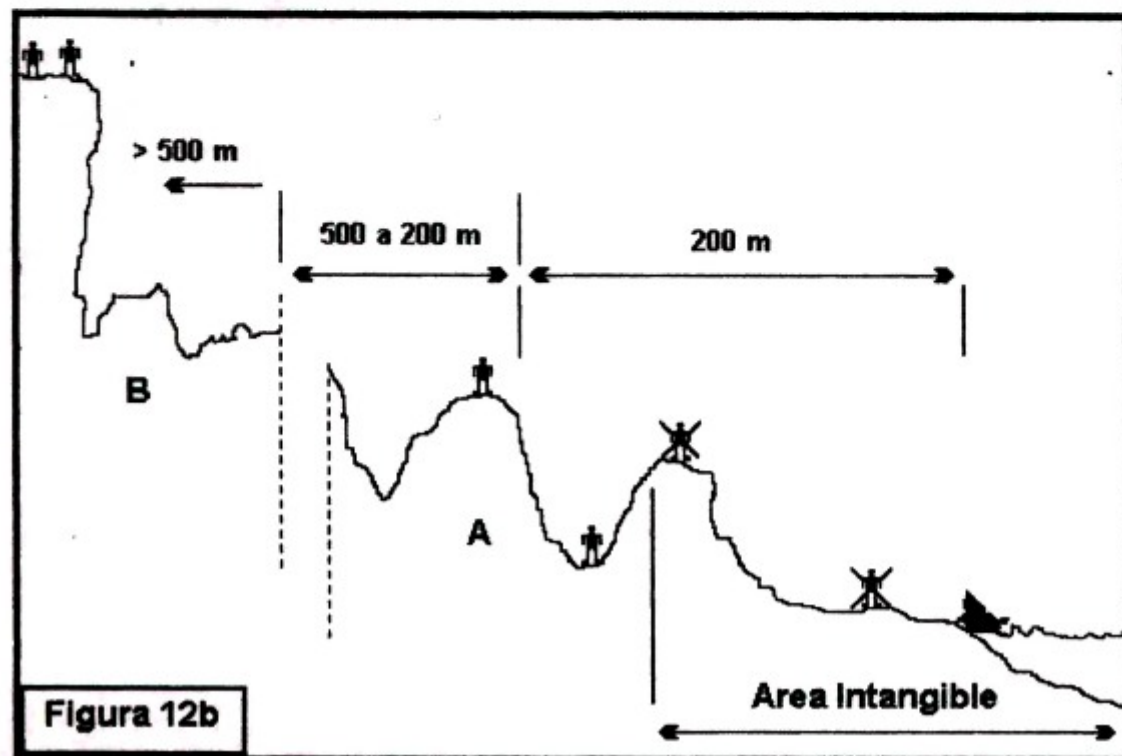
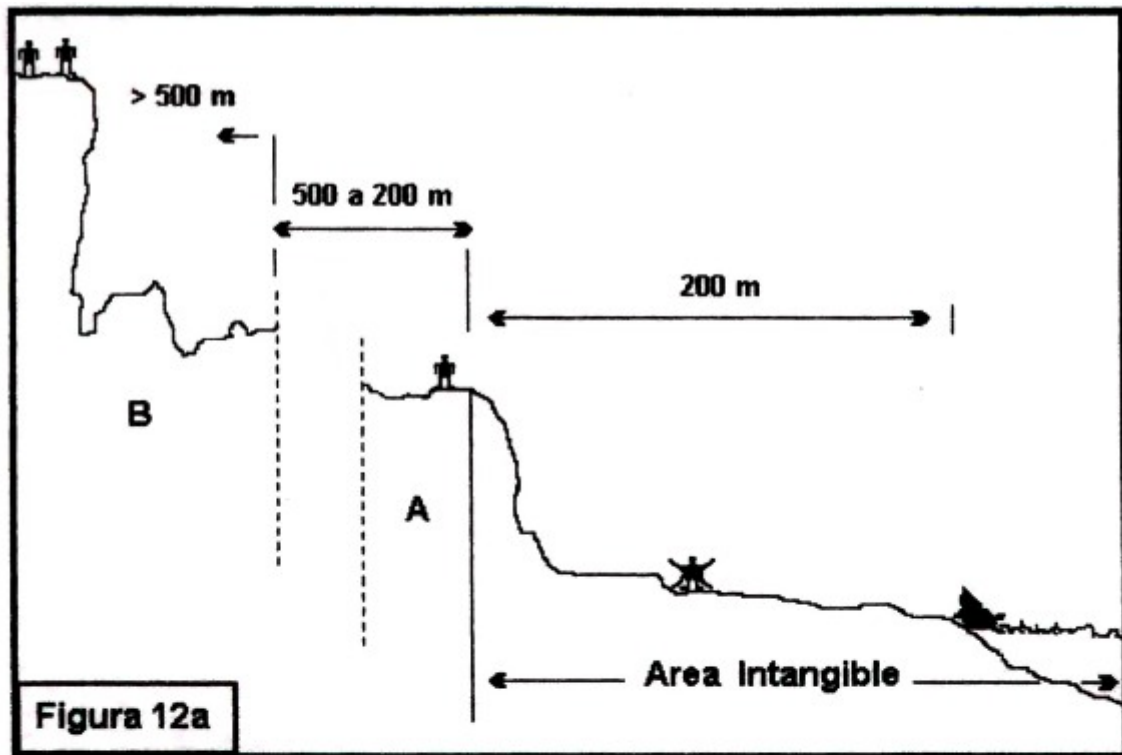


Figura 13: Zonificación esquemática sugerida para la observación de las cormoraneras de:
a) rocas 8 y 9 Y b) roca 2.

