

North American Association of Fisheries Economists

NAAFE Forum 2017

- March 22-24, 2017 -
La Paz, Southern Baja California, Mexico



UASLP

Universidad Autónoma
de San Luis Potosí

How biological data has contributing to management plans in the bay of La Paz: Los Islotes sea lion rookery as case of study

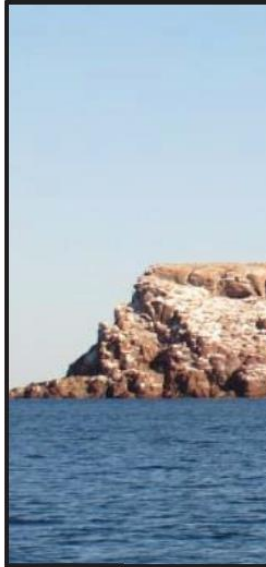
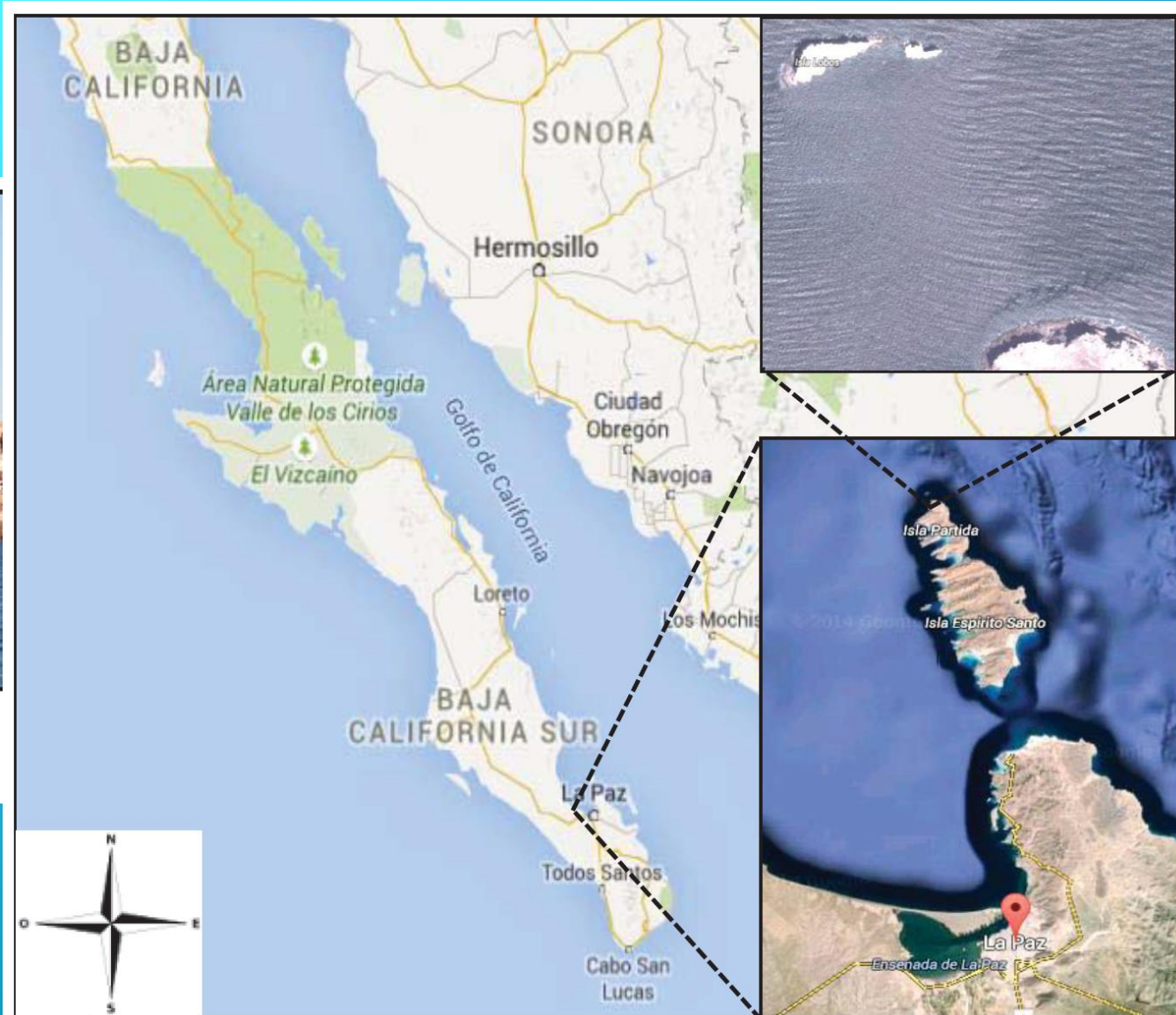
Dra. Vanessa Labrada Martagón



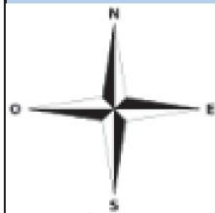
Content:

- Los Islotes location and description
- Biological study and human activity monitoring
- Using biological data for public policies
- After 10 years

Los Islotes

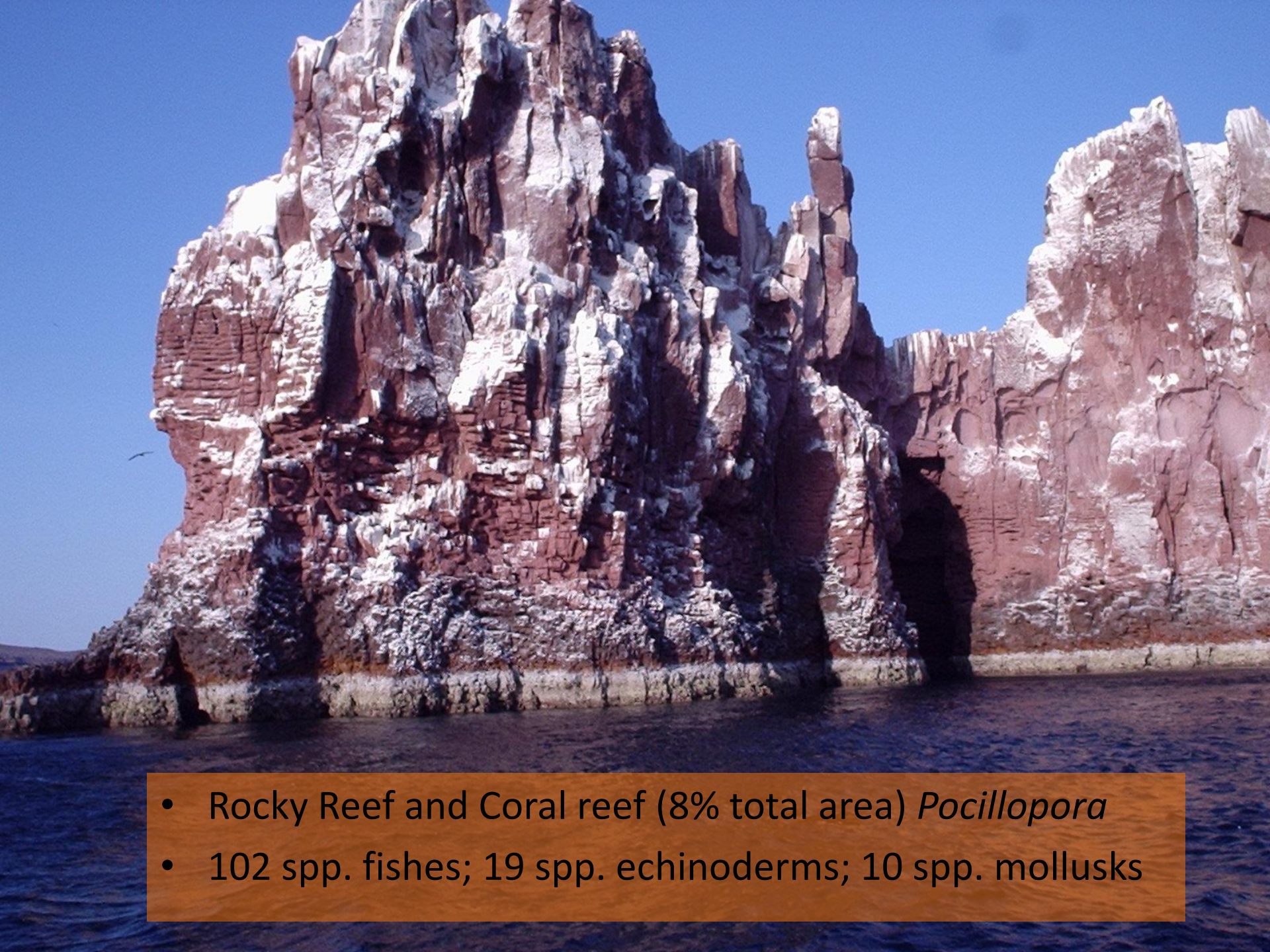


B



A

Buchoul, 2016



- Rocky Reef and Coral reef (8% total area) *Pocillopora*
- 102 spp. fishes; 19 spp. echinoderms; 10 spp. mollusks



- 1978. Protection for all islands of Gulf of California, Presidential Decree
- 1995. “Worldwide Biosphere Reserve”, UNESCO
- 2000. “Flora and Fauna Protected Area, Islands of Gulf of California”, SEMARNAT
- 2000. Management Program “Archipelago Espiritu Santo” SEMARNAT

Sea Lion Rookery Importance

- The southern limit for California sea lion (*Zalophus californianus*) reproduction
- The smallest breeding rookery in Gulf of California
- 2000 \approx 300 sea lions; 2017 \approx 500 sea lions



- Breeding period from May to August
- June \approx 84% of pup births



- Protection:
 - Federal Penal Code, Article 254
 - “Special protection” (NOM-059-ECOL-1994)
 - “Least Concern” (IUCN, 2017)

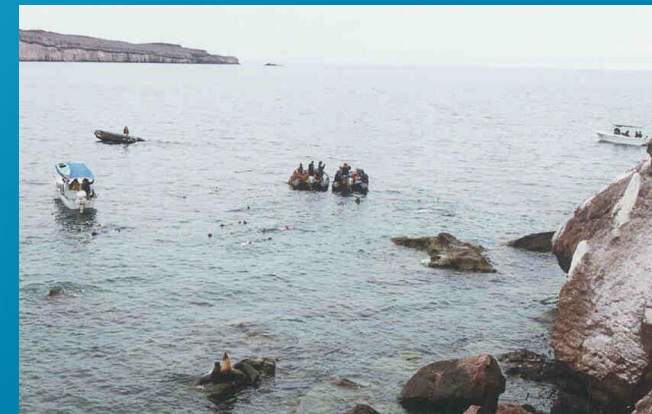


Socio-Economic Importance

- The colony most visited by tourists in Mexico
- Natural attraction internationally known
- Novel ecotourism around pinnipeds
- The most important economic industry in La Paz bay



- 1990 increasing tourism activity
- Grew without any control
- 1994 \$1200 usd/day
- 273% grow in 6 years











- 2000 Concern about human impact to Los Islotes rookery
- Funding for research by International Conservation Program
- Funding for graduate studies by CONACYT
- Research permit by SEMARNAT

A group of sea lions is resting on dark, wet rocks near the water's edge. One sea lion is in the foreground, looking towards the camera. Another is in the middle ground, and several others are scattered across the rocks in the background. The water is dark and calm.

Objective Research Project:

- To determine the effect of tourism activities on the behavior of sea lions, in order to help design regulations to assure better use and conservation of the site.

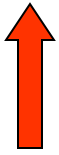


2000 – 2001
Monthly sampling
8:00 to 18:00

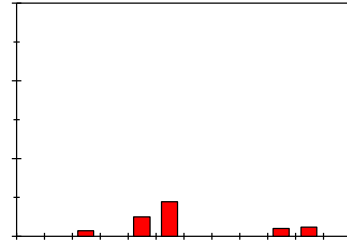
Behavioral ecology
Tourism monitoring



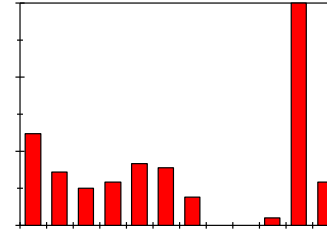
N



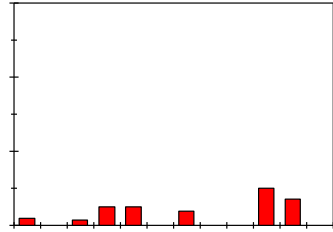
SPATIAL USE



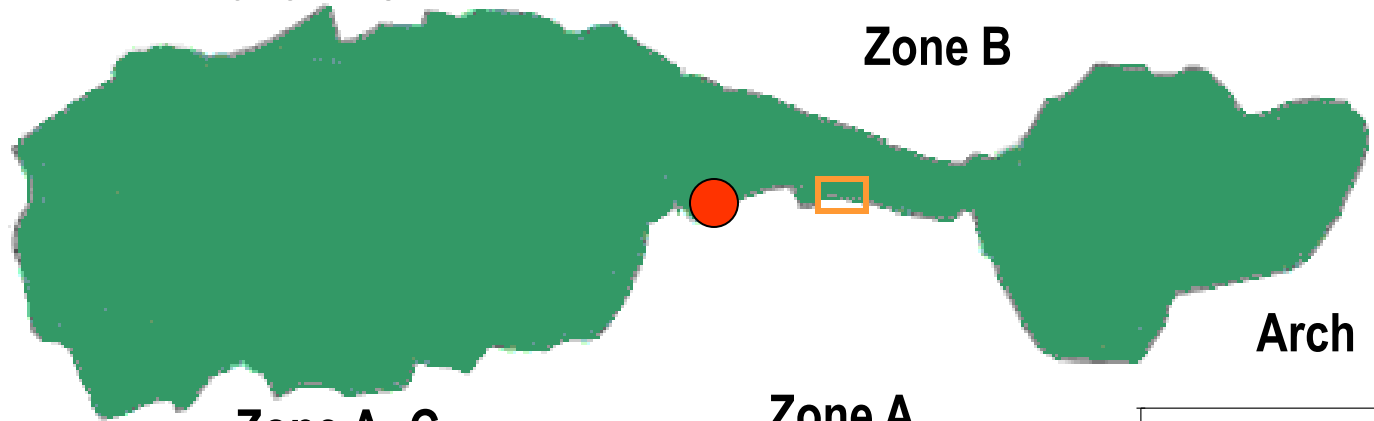
Zone B- C



Zone B



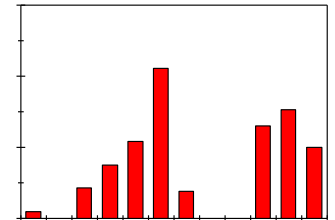
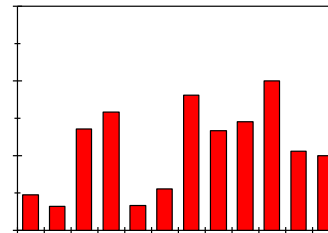
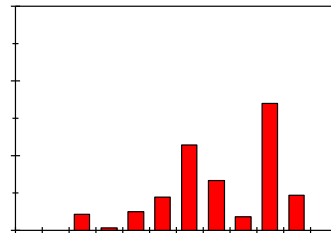
Zone C



Zone A- C

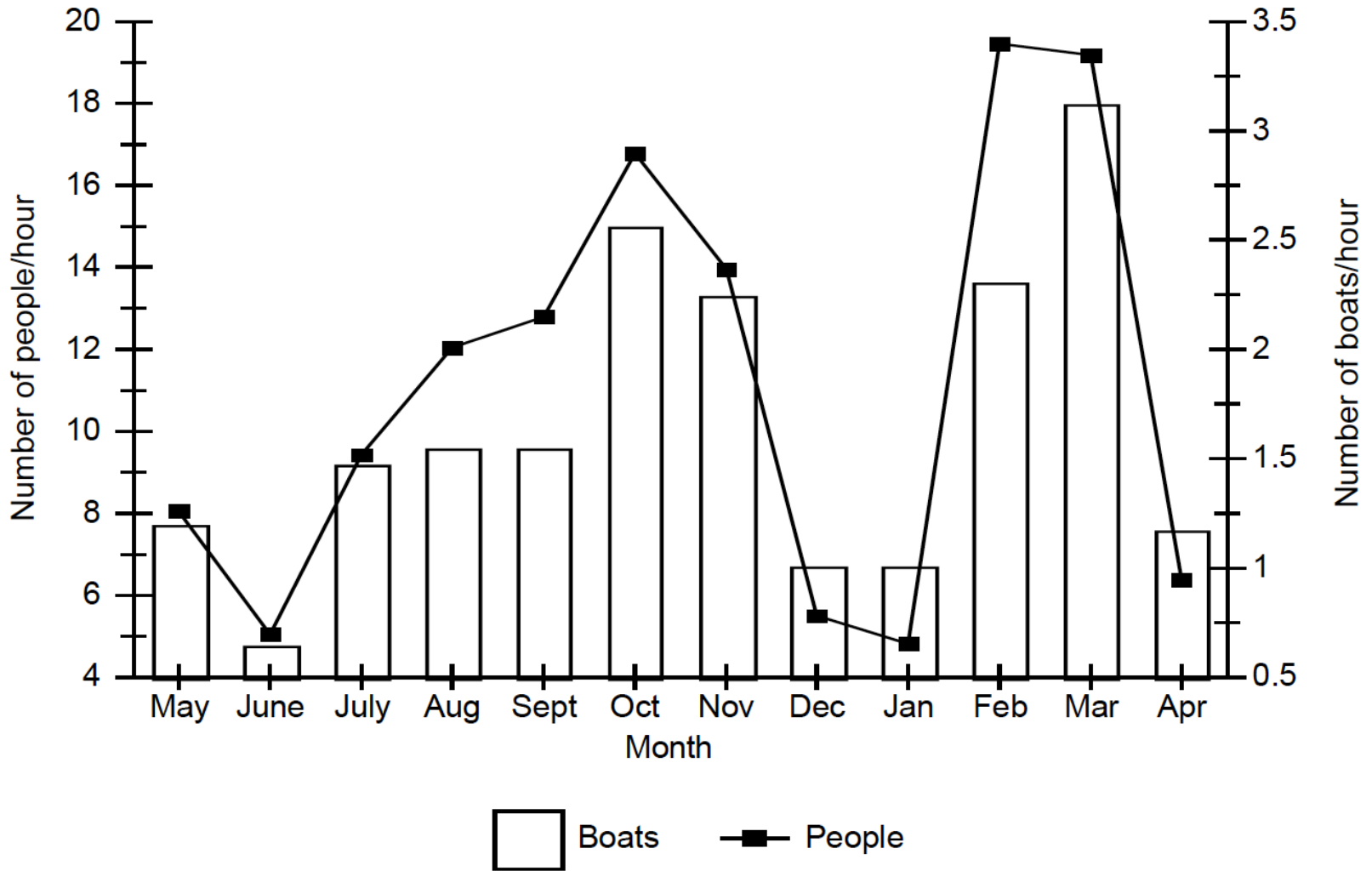
Zone A

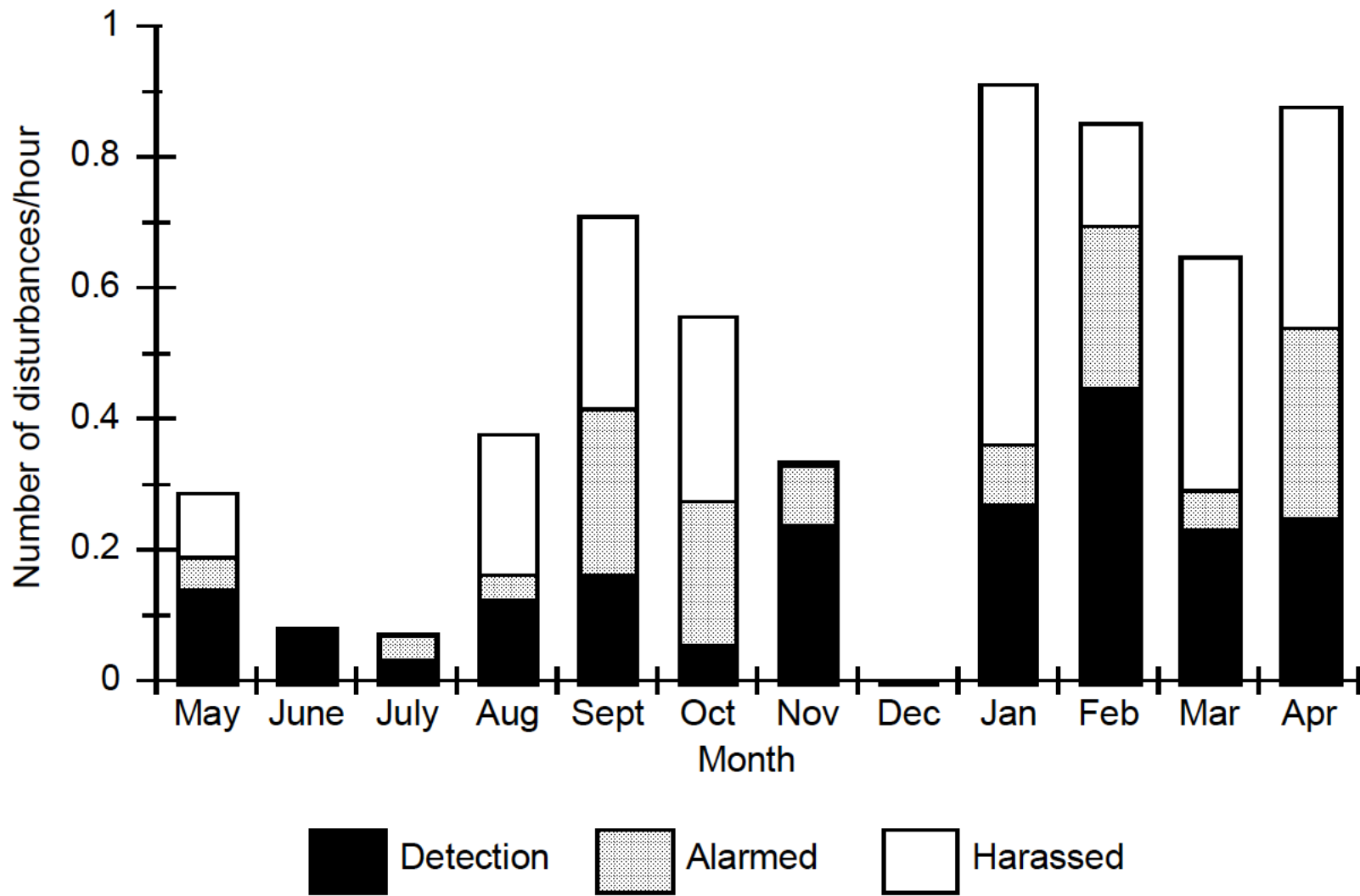
Arch

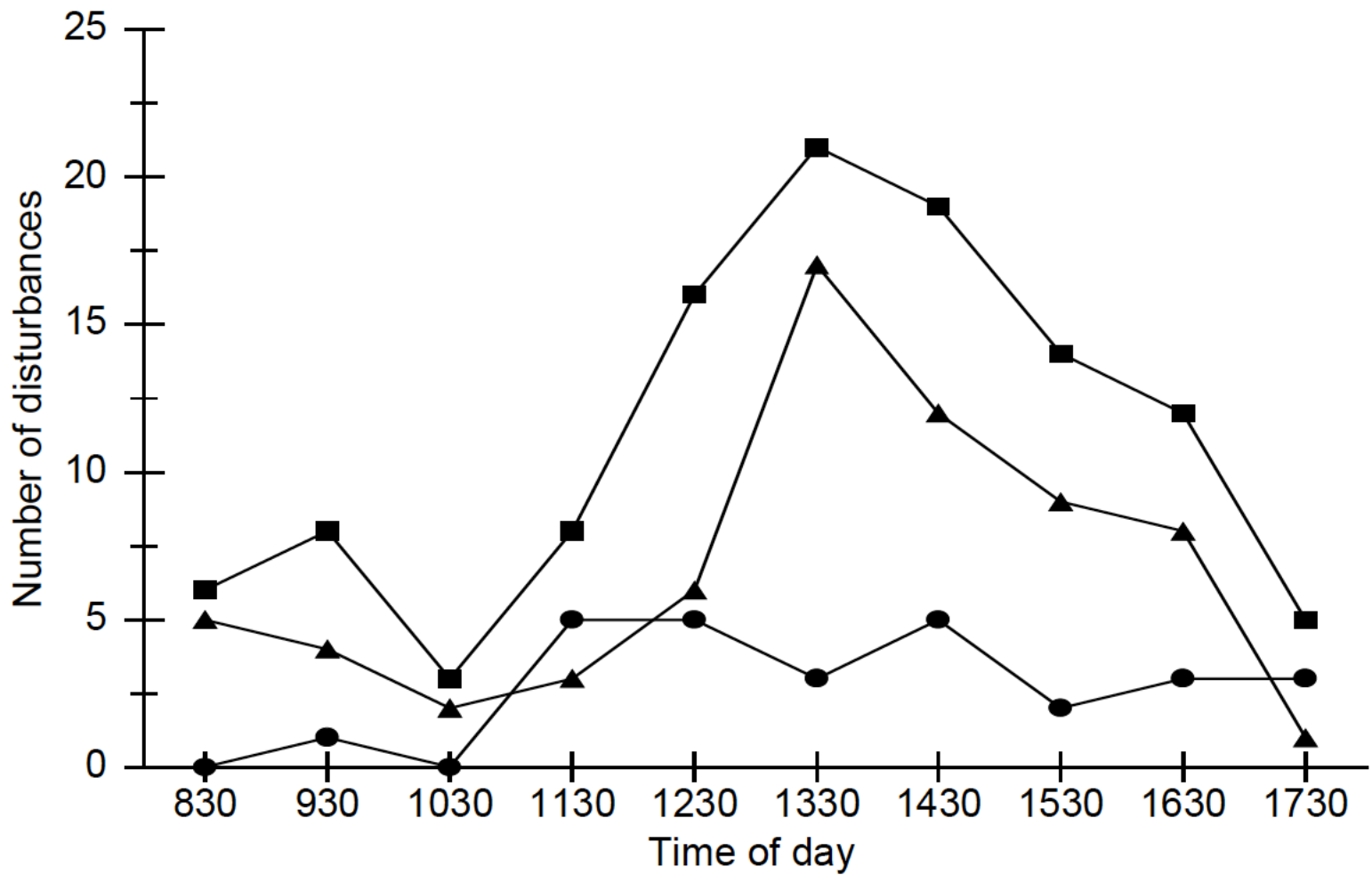


 Observation point

 Focal group sea lions







■ Total ▲ Natural ● Human



	SOURCE	DETECTION	ALARMED	HARASSED	TOTAL
Natural Disturbance	Adult and Subadult Males	14	19	22	
	Pups	4	0	3	
	Noise of birds	3	1	1	
	Total (%)	21 (31)	20 (30)	26 (39)	67 (60)
Human Disturbance	"Panga" type vessel	6	3	6	
	Noise	4	1	1	
	Swimmers and divers	1	1	2	
	Other vessels	3	0	0	
	Total (%)	14 (50)	5 (18)	9 (32)	28 (25)
Unknown Disturbance	Total (%)	5 (29)	4 (24)	8 (47)	17 (15)
TOTAL					112

Conclusion behavior: Sea lions habituated to human presence





CONANP
COMISIÓN NACIONAL DE ÁREAS
NATURALES PROTEGIDAS

SEMARNAT



SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES



- Workshops organized by regional office CONANP-SEMARNAT
- Researchers, service tourism providers, and governmental personnel



Islas del Golfo de California
ÁREA DE PROTECCIÓN DE FAUNA Y FLORA

MINUTA DE LA REUNIÓN CELEBRADA EL DÍA 7 DE MARZO DE 2005 SALA DE JUNTAS DEL EDIFICIO DE LA SEMARNAT

BOYAS DE AMARRE EN LOS ISLOTES, COMPLEJO INSULAR DEL ESPÍRITU SANTO
AGENDA DEL DÍA

1. JUSTIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE LAS BOYAS DE AMARRE
2. UNIDADES MUERTO-BOYA A UTILIZAR Y ARREGLO DE LAS MISMAS
3. PROPUESTA DE REGLAMENTO DE USO DE LAS BOYAS DE AMARRE
4. OBSERVACIONES, CRÍTICAS, COMENTARIOS Y APORTACIONES

ASISTENCIA

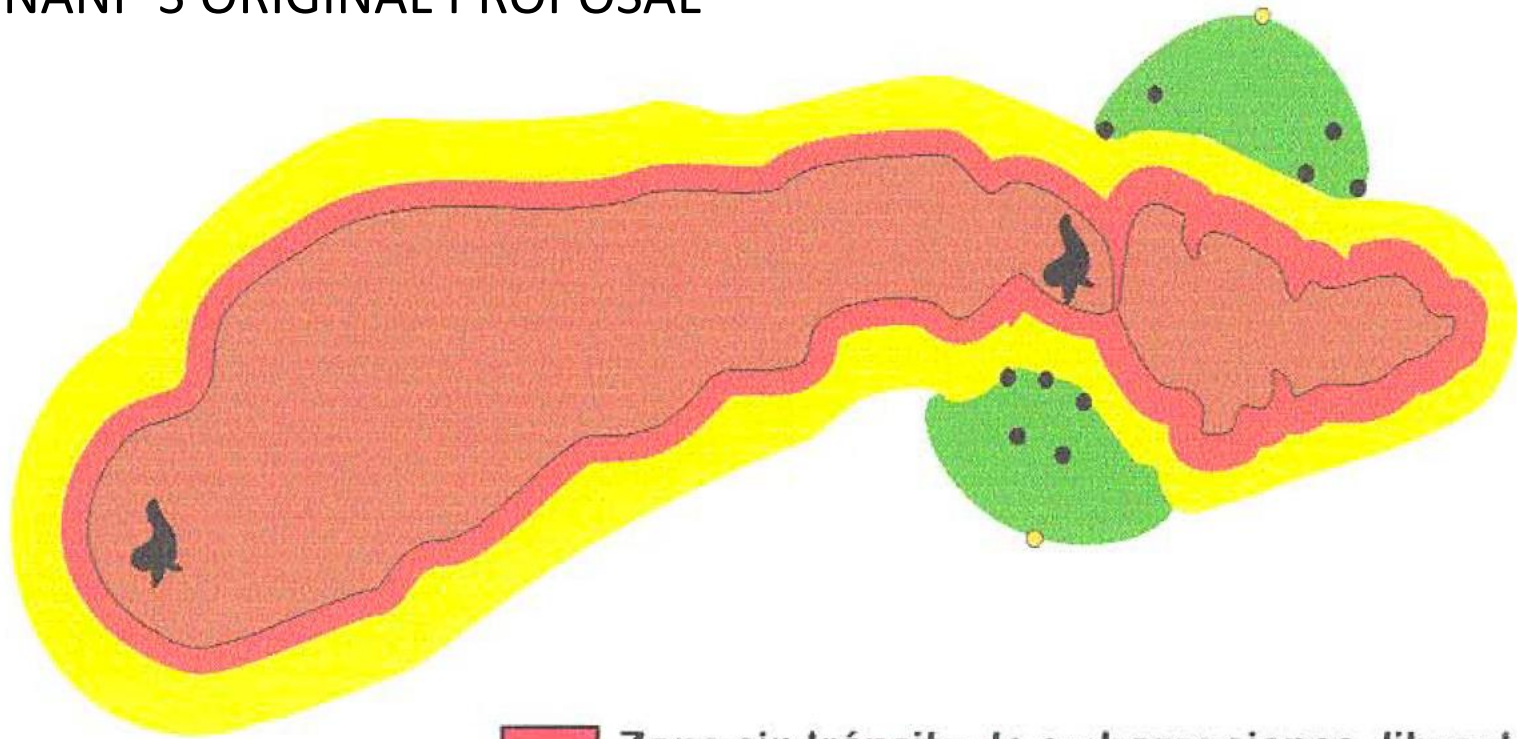
LISTA DE ASISTENTES A LA REUNIÓN INFORMATIVA Y DE CONSULTA "BOYAS DE AMARRE EN LOS ISLOTES, B.C.S."		
NOMBRE	ADSCRIPCIÓN	FIRMA
1. Ricardo Amorador Higueras	Mae y Aventuras SAARU	[Signature]
2. Florencia Guzmán de los	Boya Outdoor Archivos	[Signature]
3. DENIS MONTE CARREÑO	BCE FUNDS ADVENTURA SA DE CV	[Signature]
4. H.A. del Rosario Arriaga	H. XI Ayuntamiento	[Signature]
5. Ma. Teresa Pineda Ruiz	SEUIE Gob. Ch.	[Signature]
6. Mirella Pineda Ortega	THE CORTEZ CLUB	[Signature]
7. SALVADOR CESTEDA	PUCHUNGA	[Signature]
8. Fernando Elorriaga	APFF Islas de Golfo	[Signature]
9. Ma. Feo. Javier Díaz M.	Restaurante-Bar Palapa Azul	[Signature]
10. Luis Noto Pantoja A.	POST-BAR "Palapa Azul"	[Signature]
11. Gregorio Muñoz Vazquez	H. XI Ayuntamiento La Paz	[Signature]
12. VICTOR M. JUAREZ C.	SEMARNAT	[Signature]
13. CARLOS E. LOOY ARAIZA	APFF ISLA DEL GOLFO	[Signature]
14.		
15.		
16.		
17.		


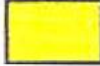


- Day schedule 7 March 2005:
 1. Justification for the of buoy system installation
 2. Technical details about buoy system
 3. Proposal for zoning and use of site
 4. Critical, comments & suggestions



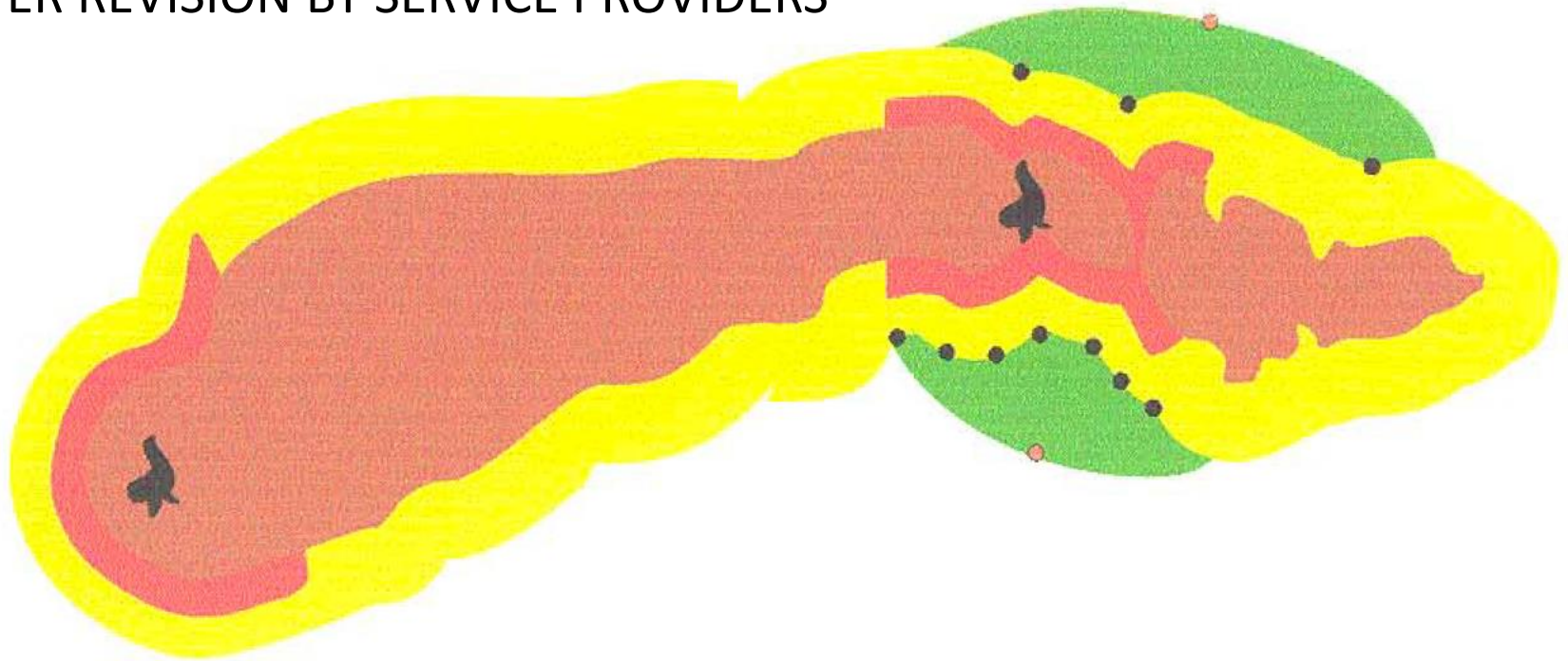
ZONING PROPOSAL

CONANP'S ORIGINAL PROPOSAL




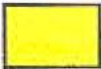


-  Zona sin tránsito de embarcaciones, libre de nadadores y sin anclaje, 0-10 metros desde la línea de agua (mdla)
-  Zona de tránsito lento de embarcaciones, natación permitida, anclaje no permitido, 10-30 mdla
-  Zona de tránsito, amarre permitido para embarcaciones menores, 30 mdla
-  Zona de tránsito, amarre permitido para embarcaciones mayores, 40 mdla

AFTER REVISION BY SERVICE PROVIDERS

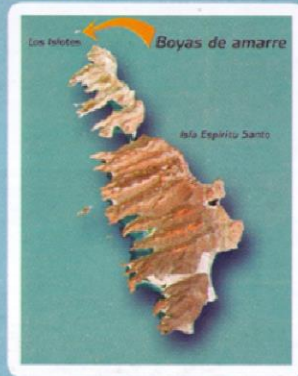


Boats >40 m don't need
buoy system

Duration:
2 h observation boats
4 h divers boats

-  Zona sin tránsito de embarcaciones, libre de nadadores y sin anclaje, 0-10 metros desde la línea de agua (mdla)
-  Zona de tránsito lento de embarcaciones, natación permitida, anclaje no permitido, 10-30 mdla
-  Zona de tránsito, amarre permitido para embarcaciones menores, 30 mdla
-  Zona de tránsito, amarre permitido para embarcaciones mayores, 40 mdla

Mapa de localización



COMISIÓN NACIONAL DE ÁREAS
NATURALES PROTEGIDAS
Camino al Ajusto # 200, Col. Jardines en la Montaña,
Delegación Tlalpan, C.P. 14210, México, D.F.
Conmutador (55) 52 55 5449 7000
e-mail: info@conanp.gob.mx
www.conanp.gob.mx

ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA
ISLAS DEL GOLFO DE CALIFORNIA
Dirección en Baja California Sur

5 de Mayo No. 1035 Int. 1 e/Primo Verdad y Marcelo Rubio
Col. Centro, La Paz, Baja California Sur.
Tel. (612) 128 4170
e-mail: lapaz@conanp.gob.mx
<http://islasgc.conanp.gob.mx>



Islas del Golfo de California
ÁREA NATURAL PROTEGIDA



Niparáj
COMUNIDAD DE EDUCACIÓN AMBIENTAL



FUNDACION MEXICANA
POR LA
EDUCACION AMBIENTAL
A.C.



SISTEMA NACIONAL DE
ÁREAS NATURALES
PROTEGIDAS

POR FAVOR, no tires este folleto.
Dáselo a alguien más.



¡AMÁRRATE!

Utiliza las boyas de amarre,
en tu visita a la Isla Espíritu Santo



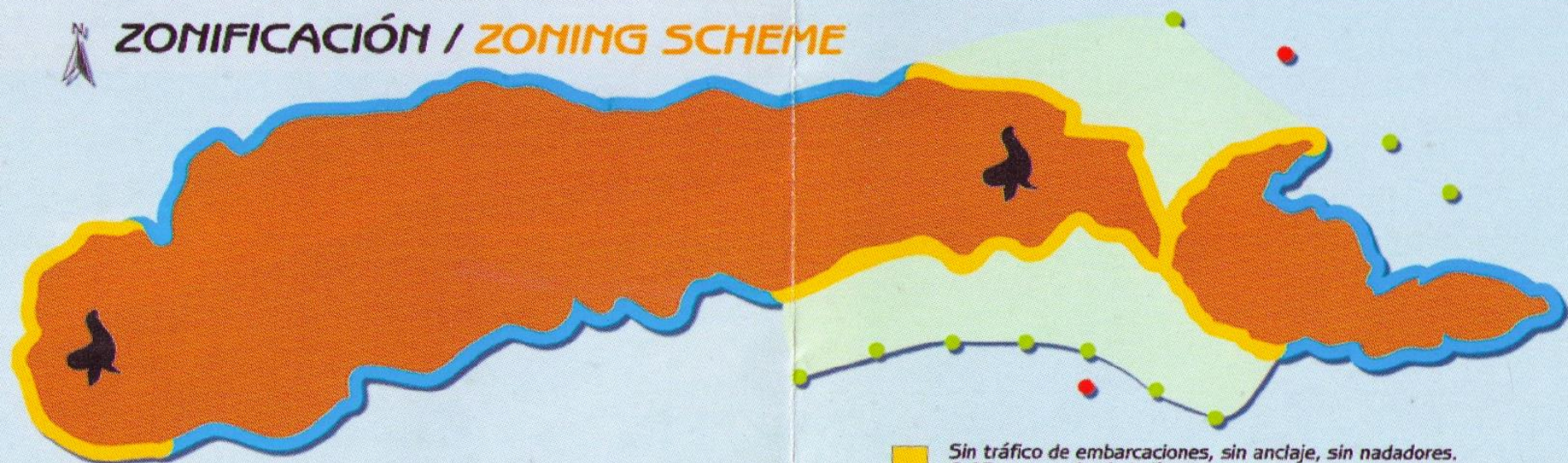
TIE UP!


While visiting Espiritu Santo Island,
use the mooring buoys


Helps protect
Reefs and sea lions





ZONIFICACIÓN / ZONING SCHEME





 Zonas críticas de lobos marinos
Sea lion critical zones

 Boya de amarre
Mooring bouy

 Boya de señalamiento marítimo
Maritime signaling bouy

 Sin tráfico de embarcaciones, sin anclaje, sin nadadores.
0-15 metros desde la línea de costa.
No boat traffic, no anchoring, no swimmers.
0-15 feet from shoreline

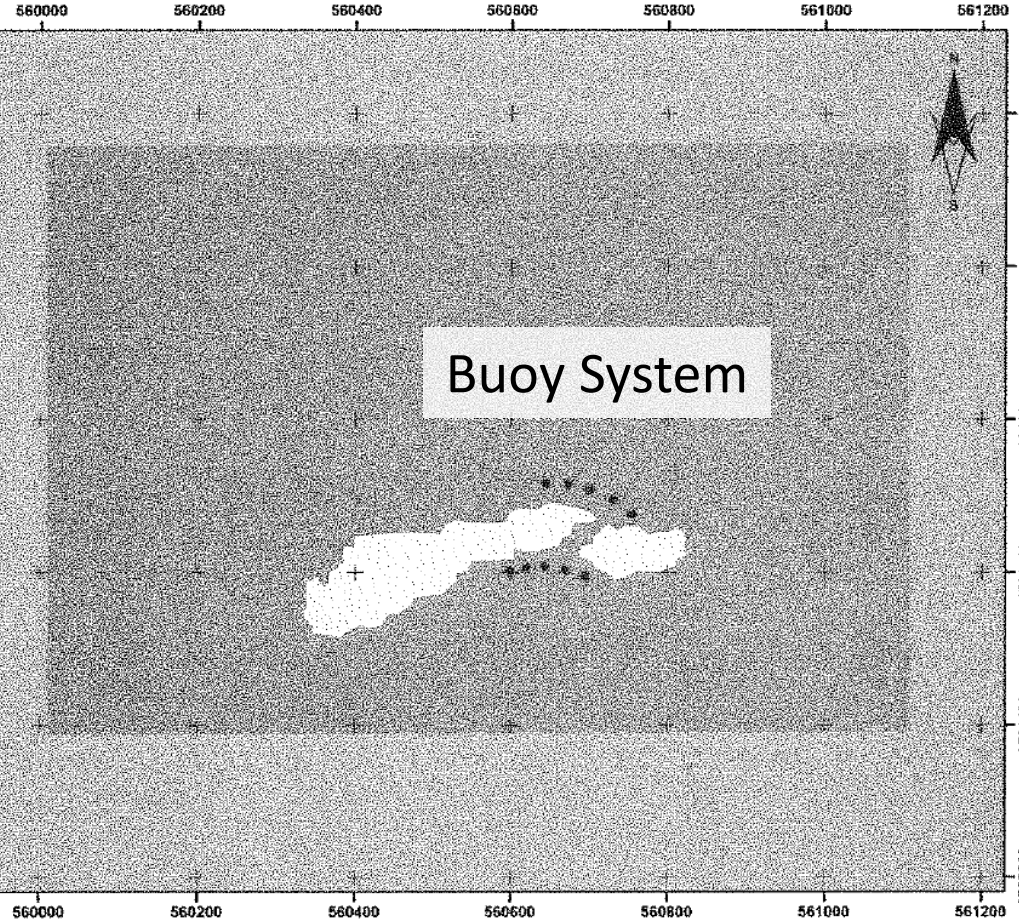
 Sin tráfico de embarcaciones, sin anclaje, natación permitida.
5-30 metros desde la línea de costa.
No boat traffic, no anchoring, swimming allowed.
15-90 feet from shoreline

 Sin tráfico de embarcaciones, sin anclaje, natación permitida.
0-5 metros desde la línea de costa.
No boat traffic, no anchoring, swimming allowed.
0-15 feet from shoreline

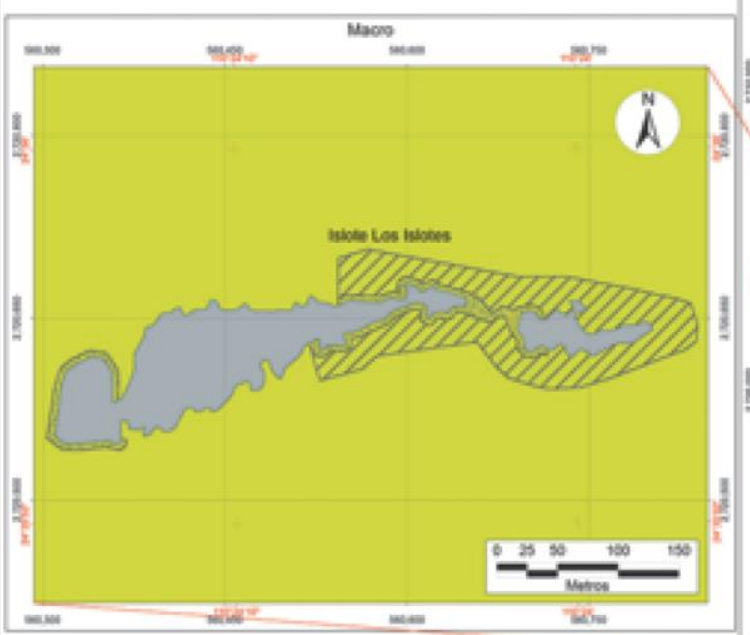


- 1978. 2005. Flyer Tie Up! Tourism activity Regulation Plan Presidential Decree
- 1995. 2007. National Park exclusive for "Marine Zone Archipelago
- 2000. "Isla and Fauna Protected Area, Islands of Gulf of California", SEMARNAT
- 2014. Management Program Marine Zone, SEMARNAT
- 2000. 2014. Carrying capacity, tourism in Espiritu Santo, SEMARNAT

PARQUE NACIONAL ZONA MARINA DEL ARCHIPIÉLAGO DE ESPÍRITU SANTO

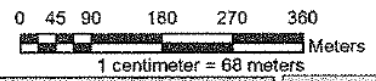


Buoy System



2014

Zonificación Observación Lobo Marino



<p>Boyas de Amarre</p> <p>Zona de Amortiguamiento</p> <p>Zona de Uso Restringida y Protección</p> <p>Zona Núcleo</p>	<p>Fuente de Información</p> <p>Coalición Nacional de Áreas Naturales Protegidas</p> <p>Dirección Regional Patrimonio de Baja California y Pacífico Norte</p> <p>Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)</p> <p>Proyección UTM</p> <p>Zona 12</p> <p>Datum WGS1984</p> <p>1:48</p>		
<p>Simbología</p>	<p>Especificaciones Cartográficas</p>	<p>Macrolocalización</p>	<p>Legenda</p>

Management strategies are in current force

Acknowledgments



Dr. David Auriolos Gamboa
Dra. Claudia J. Hernández Camacho
Technicians and workers of CICIMAR
M.Sc. Victor H. Flores de Sahagún