



CATÁLOGO DE MAPAS DEL PROGRAMA GOLFO DE  
CALIFORNIA DE WWF-MÉXICO: OCHO AÑOS DE SISTEMAS DE  
INFORMACIÓN GEOGRÁFICA APLICADOS A LA  
CONSERVACIÓN (1998- 2006)

Compilación hecha por:

*María López-Camacho*

*José Alejandro Rodríguez-Valencia*

*Miguel Ángel Cisneros-Mata*

WWF-México, Programa Golfo de California

Julio 2007



Este documento debe citarse como:

López-Camacho, M.; J.A. Rodríguez-Valencia y M.A. Cisneros-Mata (Compiladores). 2006. Catálogo de mapas del Programa Golfo de California de WWF-México: Ocho años de Sistemas de Información Geográfica aplicados a la conservación (1998-2006). 222 p. Disponible en <http://www.wwf.org.mx/wwfmex/publicaciones.php?tipo=reps>

## CONTENIDO

I. Resumen ejecutivo.....	1
II. Introducción.....	1
III. El Golfo de California y su entorno físico.....	5
MAPA PGC-001. Área de influencia del Golfo de California y su división política. ....	6
MAPA PGC-002. Área de influencia del Golfo de California y sus carreteras.....	7
MAPA PGC-003. Localidades de los Estados colindantes al Golfo de California.....	8
MAPA PGC-004. Curvas batimétricas del Golfo de California.....	9
MAPA PGC-005. Fisiografía del área de influencia del Golfo de California.....	10
MAPA PGC-006. Principales bahías, lagunas y esteros del Golfo de California.....	11
MAPA PGC-007. Vegetación del área de influencia del Golfo de California (I).....	12
MAPA PGC-008. Vegetación del área de influencia del Golfo de California (II).....	13
MAPA PGC-009. Tipos de suelo del área de influencia del Golfo de California (I).....	14
MAPA PGC-010. Tipos de suelo del área de influencia del Golfo de California (II).....	15
MAPA PGC-011. Calidad de los suelos del área de influencia del Golfo de California.....	16
MAPA PGC-012. Uso del suelo en agricultura en el área de influencia del Golfo de California.....	17
MAPA PGC-013. Procesos y riesgos geográficos en el área de influencia del Golfo de California.....	18
MAPA PGC-014. Regiones hidrológicas en el área de influencia del Golfo de California.....	19
MAPA PGC-015. Descargas residuales en el área de influencia del Golfo de California.....	20
MAPA PGC-016. Humedales en el área de influencia del Golfo de California.....	21
MAPA PGC-017. Manglares en el área de influencia del Golfo de California.....	22
IV. Indicadores del Golfo de California.....	23
MAPA PGC-018. Volumen de agua tratada en el Golfo de California .....	23
MAPA PGC-019. Promedio de consumo de agua en el Golfo de California:.....	24
MAPA PGC-020. Promedio de basura generada en el Golfo de California:.....	24
MAPA PGC-021. Número de empresas certificadas como “Industria limpia” en el Golfo de California.....	25
MAPA PGC-022. Participación del medio ambiente en planes de desarrollo en el Golfo de California.....	25
MAPA PGC-023. Presupuesto estatal designado al medio ambiente en el Golfo de California.....	26
MAPA PGC-024. Presupuesto de PROFEPA en el Golfo de California.....	26
MAPA PGC-025. Áreas Naturales Protegidas Federales en el Golfo de California.....	27
MAPA PGC-026. Áreas Naturales Protegidas Marinas o con porción marina en el Golfo de California.....	27
MAPA PGC-027. Presión forestal en el Golfo de California.....	28



MAPA PGC-028. Áreas potenciales de caza ilegal en el Golfo de California.....	28
MAPA PGC-029. Embarcaciones pesqueras en el Golfo de California.....	29
MAPA PGC-030. Presión por pesca ribereña en el Golfo de California.....	29
MAPA PGC-031. Granjas camaronícolas en el Golfo de California.....	30
<b>V. Información para la conservación de ecosistemas dulceacuícolas.....</b>	<b>31</b>
MAPA PGC-032. Condición de los principales acuíferos costeros del Golfo de California.....	32
MAPA PGC-033. Curvas de nivel de la ecoregión Golfo de California. ....	33
MAPA PGC-034. Principales esteros, bahías, lagunas y ríos a lo largo de la costa del Golfo de California.....	34
MAPA PGC-035. Ubicación de granjas camaronícolas a lo largo del Golfo de California.....	35
MAPA PGC-036. Principales presas y ríos en la ecoregión Golfo de California.....	36
MAPA PGC-037. Tipos de climas en la ecoregión del Golfo de California.....	37
MAPA PGC-038. Clasificación de los suelos en la ecoregión del Golfo de California, de acuerdo a su textura.....	38
MAPA PGC-039. Tipos de vegetación en el Golfo de California. ....	39
MAPA PGC-040. Zonas de aplicación de agroquímicos en el Golfo de California.....	40
MAPA PGC-041. Poblados pesqueros y zonas de pesca exclusiva en relación a las Áreas Naturales Protegidas del Golfo de California.....	41
MAPA PGC-042. Regiones climáticas de la Sub-región 27 de GIWA.....	42
MAPA PGC-043. Cuencas de la Sub-región 27 de GIWA.....	43
MAPA PGC-044. Límites políticos dentro de la Sub-región 27 de GIWA.....	44
MAPA PGC-045. Límites políticos dentro de la Sub-región 27 de GIWA en relación a las aguas transfronterizas.....	45
MAPA PGC-046. Ríos y arroyos dentro de la Sub-región 27 de GIWA.....	46
MAPA PGC-047. Zona de influencia del Delta del Río Colorado en relación a la Sub-región 27 de GIWA.....	47
<b>VI. Información para la definición de amenazas para el Golfo de California.....</b>	<b>48</b>
MAPA PGC-048. Centros de población humana en relación con las zonas de amenaza para el Golfo de California.....	49
MAPA PGC-049. Vías de comunicación en el Golfo de California y su relación con las zonas de alta y baja amenaza para la ecoregión Golfo de California.....	50
MAPA PGC-050. Distribución de la intensidad de amenaza en el Golfo de California.....	51
MAPA PGC-051. Áreas de importancia biológica del Golfo de California.....	53
MAPA PGC-052. Áreas prioritarias por criterios ficológicos.....	54
MAPA PGC-053. Áreas prioritarias por criterios ornitológicos.....	55
MAPA PGC-054. Áreas prioritarias para la fauna terrestre del Golfo de California.....	56
MAPA PGC-055. Áreas prioritarias por criterios florísticos.....	57
MAPA PGC-056. Áreas prioritarias para los humedales del Golfo de California.....	58
MAPA PGC-057. Áreas prioritarias para los invertebrados del Golfo de California.....	59
MAPA PGC-058. Áreas prioritarias para los mamíferos marinos del Golfo de California.....	60
MAPA PGC-059. Áreas prioritarias para los peces dulceacuícolas del Golfo de California...61	
MAPA PGC-060. Áreas prioritarias para los peces marinos del Golfo de California.....	62
MAPA PGC-061. Áreas prioritarias por procesos ecológicos que ocurren en el Golfo de California.....	63



MAPA PGC-062. Áreas prioritarias para las tortugas marinas en el Golfo de California.....	64
MAPA PGC-063. Áreas donde los procesos socioeconómicos representan amenazas en el Golfo de California.....	65
MAPA PGC-064. Polígonos que presentan zonas prioritarias, con base en diferentes criterios, dentro del Golfo de California.....	66
MAPA PGC-065. Coincidencia entre las zonas consideradas como prioritarias en el Golfo de California y las localidades contempladas en el Proyecto “Escalera Náutica”.....	67
MAPA PGC-066. Ubicación de Marismas Nacionales.....	69
MAPA PGC-067. Ubicación de zona propuesta a conservación en Marismas Nacionales...	70
MAPA PGC-068. Representación espacial de la problemática de Marismas Nacionales.....	71
<b>VII. Información para propuestas de Áreas Naturales Protegidas en el Golfo de California.....</b>	<b>72</b>
MAPA PGC-069. Poligonal de la Reserva Marina del Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado.....	73
MAPA PGC-070. Poligonal de la Reserva Marina de Cabo Pulmo.....	74
MAPA PGC-071. Poligonal de la Reserva Isla Isabel.....	75
MAPA PGC-072. Poligonal del Parque Marino Loreto.....	76
MAPA PGC-073. Poligonal de la Reserva del Vizcaíno.....	77
MAPA PGC-074. Correspondencia entre áreas naturales protegidas, áreas marinas prioritarias y zonas prioritarias para aves en el Golfo de California.....	78
MAPA PGC-075. Abundancia relativa de moluscos en el Archipiélago Espíritu Santo.....	79
MAPA PGC-076. Abundancia relativa de briozoarios en el Archipiélago Espíritu Santo.....	80
MAPA PGC-077. Abundancia relativa de equinodermos en el Archipiélago Espíritu Santo..	81
MAPA PGC-078. Abundancia relativa de foraminíferos en el Archipiélago Espíritu Santo...	82
MAPA PGC-079. Abundancias relativas de algas rojas, coral, moluscos y foraminíferos Archipiélago Espíritu Santo.....	83
MAPA PGC-080. Distribución de sedimentos en el Archipiélago Espíritu Santo.....	84
MAPA PGC-081. Distribución de facies en el Archipiélago Espíritu Santo.....	85
MAPA PGC-082. Facies de formaminíferos en el Archipiélago Espíritu Santo.....	86
MAPA PGC-083. Abundancias relativas de carbonatos, algas y coral en sedimentos del Archipiélago Espíritu Santo.....	87
MAPA PGC-084. Morfología de costas del complejo insular Espíritu Santo.....	88
MAPA PGC-085. Tipos de clima de Baja California Sur.....	90
MAPA PGC-086. Áreas propuestas a ser decretadas como ANP.....	91
MAPA PGC-087. Área propuesta: Isla Tortuga.....	92
MAPA PGC-088. Área propuesta: San Marcos.....	93
MAPA PGC-089. Área propuesta: San Marcos. Tipos de vegetación.....	94
MAPA PGC-090. Área propuesta: San Marcos. Tipos de suelo.....	95
MAPA PGC-091. Área propuesta: San Marcos. Ríos.....	96
MAPA PGC-092. Área propuesta: San Marcos. Usos.....	97
MAPA PGC-093. Área estudiada: Punta Cerralvo. Tipos de suelo.....	98
MAPA PGC-094. Área estudiada: Punta Cerralvo. Tipos de vegetación.....	99
MAPA PGC-095. Área estudiada: Punta Cerralvo. Ríos.....	100
MAPA PGC-096. Área propuesta: Bahía Concepción.....	101
MAPA PGC-097. Área propuesta: Bahía Concepción. Ríos.....	102
MAPA PGC-098. Área propuesta: Bahía Concepción. Batimetría.....	103



MAPA PGC-099. Área propuesta: Bahía Concepción. Tipos de suelo.....	104
MAPA PGC-100. Área propuesta: Bahía Concepción. Tipos de vegetación.....	105
MAPA PGC-101. Área propuesta: Bahía Concepción. Usos.....	106
MAPA PGC-102. Área propuesta: San Basilio.....	107
MAPA PGC-103. Área propuesta: San Basilio. Ríos.....	108
MAPA PGC-104. Área propuesta: San Basilio. Batimetría.....	109
MAPA PGC-105. Área propuesta: San Basilio. Tipos de suelo.....	110
MAPA PGC-106. Área propuesta: San Basilio. Tipos de vegetación.....	111
MAPA PGC-107. Área propuesta: San Basilio. Usos.....	112
MAPA PGC-108. Área propuesta: Archipiélago San José.....	113
MAPA PGC-109. Área estudiada: Isla Santa Cruz e Isla San Diego. Batimetría.....	114
MAPA PGC-110. Área estudiada: Isla Santa Cruz e Isla San Diego. Tipo de suelo.....	115
MAPA PGC-111. Área estudiada: Isla Santa Cruz e Isla San Diego. Tipo de vegetación...	116
MAPA PGC-112. Área estudiada: Isla Santa Cruz e Isla San Diego. Usos.....	117
MAPA PGC-113. Área estudiada: Isla San José. Registros fósiles.....	118
MAPA PGC-114. Área estudiada: Isla San José. Ríos.....	119
MAPA PGC-115. Área estudiada: Isla San José. Batimetría.....	120
MAPA PGC-116. Área estudiada: Isla San José. Tipos de suelo.....	121
MAPA PGC-117. Área estudiada: Isla San José. Tipos de vegetación.....	122
MAPA PGC-118. Área estudiada: Isla San José.....	123
MAPA PGC-119. Área estudiada: Isla San José. Usos.....	124
MAPA PGC-120. Área estudiada: La Paz. Ríos.....	125
MAPA PGC-121. Área estudiada: La Paz. Batimetría.....	126
MAPA PGC-122. Área estudiada: La Paz. Tipos de suelo.....	127
MAPA PGC-123. Área estudiada: La Paz. Tipos de vegetación.....	128
MAPA PGC-124. Área estudiada: La Paz. Usos.....	129
MAPA PGC-125. Área estudiada: Punta Rosario. Batimetría.....	130
MAPA PGC-126. Área estudiada: Punta Rosario. Tipos de suelo.....	131
MAPA PGC-127. Área estudiada: Punta Rosario. Tipos de vegetación.....	132
MAPA PGC-128. Área estudiada: Punta Rosario. Ríos.....	133
MAPA PGC-129. Área propuesta: Cerralvo-Punta Arena.....	134
MAPA PGC-130. Área estudiada: Isla Cerralvo. Ríos.....	135
MAPA PGC-131. Área estudiada: Isla Cerralvo. Batimetría.....	136
MAPA PGC-132. Área estudiada: Isla Cerralvo. Tipos de suelo.....	137
MAPA PGC-133. Área estudiada: Isla Cerralvo. Tipos de vegetación.....	138
MAPA PGC-134. Área estudiada: Isla Cerralvo. Usos.....	139
MAPA PGC-135. Área estudiada: Ensenada de Muertos. Batimetría.....	140
MAPA PGC-136. Área estudiada: Ensenada de Muertos. Tipos de suelo.....	141
MAPA PGC-137 Área estudiada: Ensenada de Muertos. Tipos de vegetación.....	142
MAPA PGC-138. Área estudiada: Ensenada de Muertos. Usos.....	143
MAPA PGC-139. Área propuesta: Cabo Pulmo.....	144
MAPA PGC-140. Área estudiada: Corredor Punta Soledad-Los Frailes. Ríos.....	145
MAPA PGC-141. Área estudiada: Corredor Punta Soledad-Los Frailes. Batimetría.....	146
MAPA PGC-142. Área estudiada: Corredor Punta Soledad-Los Frailes. Tipos de suelo....	147
MAPA PGC-143. Área estudiada: Corredor Punta Soledad-Los Frailes. Tipos de vegetación.....	148



MAPA PGC-144. Área estudiada: Corredor Punta Soledad-Los Frailes. Usos.....	149
MAPA PGC-145. Isla Jama.....	151
MAPA PGC-146. Isla Chaperona.....	152
MAPA PGC-147. Isla de Enmedio.....	153
MAPA PGC-148. Isla Santa Catalina.....	154
MAPA PGC-149. Isla Blanca.....	155
MAPA PGC-150. Zonas de pesca por buceo en la Bahía de San Francisco (Guaymas, Sonora).....	156
MAPA PGC-151. Zonas de paseo en kayak en la Bahía de San Francisco (Guaymas, Sonora).....	157
MAPA PGC-152. Zonas de buceo deportivo en la Bahía de San Francisco (Guaymas, Sonora).....	158
MAPA PGC-153. Zonas de pesca artesanal en la Bahía de San Francisco (Guaymas, Sonora).....	159
MAPA PGC-154. Poligonal de la zona propuesta para protección en el coto de caza “Cajón del Diablo” (Guaymas, Sonora) I.....	160
MAPA PGC-155. Poligonal de la zona propuesta para protección en el coto de caza “Cajón del Diablo” (Guaymas, Sonora) II.....	161
MAPA PGC-156. Batimetría general de la zona comprendida entre Tastiota y Cabo Haro (Sonora).....	162
MAPA PGC-157. Batimetría a tres metros de la zona comprendida entre Tastiota y Cabo Haro (Sonora).....	163
MAPA PGC-158. Zonas de pesca frecuentadas por los pescadores de “El Cardonal”.....	164
MAPA PGC-159. Zonas de pesca frecuentadas por los pescadores de “El Choyudo”.....	165
MAPA PGC-160. Zonas de pesca frecuentadas por los pescadores de “El Colorado”.....	166
MAPA PGC-161. Zonas de pesca frecuentadas por los pescadores de “El Esterito”.....	167
MAPA PGC-162. Zonas de pesca frecuentadas por los pescadores de “Los Tomates”.....	168
MAPA PGC-163. Zonas de pesca frecuentadas por los pescadores de “La Manga”.....	169
MAPA PGC-164. Zonas de pesca frecuentadas por los pescadores de “El Sahuímaro”.....	170
MAPA PGC-165. Zonas de pesca frecuentadas por los pescadores procedentes de Bahía de Kino.....	171
MAPA PGC-166. Zonas de pesca frecuentadas por los pescadores de Miramar.....	172
MAPA PGC-167. Zonas de pesca frecuentadas por los pescadores de Guaymas.....	173
MAPA PGC-168. Zonas de pesca frecuentadas por los pescadores de “Punta Colorada”.....	174
MAPA PGC-169. Zonas de pesca ribereña entre Tastiota y Cabo Haro (Sonora).....	175
MAPA PGC-170. Traslape entre las zonas de pesca ribereña ubicadas entre Tastiota y Cabo Haro (Sonora).....	176
MAPA PGC-171. Zonas de reproducción y/o desove de los recursos pesqueros ribereños entre Tastiota y Cabo Haro (Sonora).....	177
MAPA PGC-172. Poligonal, zonificación terrestre y marina de la Reserva de la Biósfera Isla San Pedro Mártir y macrolocalización de la isla.....	179
MAPA PGC-173. Factores climáticos que influyen en la isla y sus aguas adyacentes. Se indica la ubicación de las estaciones meteorológicas más cercanas y se señalan las temperaturas medias anuales, precipitación anual, dirección y velocidad de los vientos dominantes, circulación de corrientes dominadas y zonas de surgencia de marea.....	180



MAPA PGC-174. Características topográficas de la parte terrestre de la Isla San Pedro Mártir.....	181
MAPA PGC-175. Modelo batimétrico de las aguas adyacentes a la Isla San Pedro Mártir y tipo de suelo.....	182
MAPA PGC-176. Caracterización del fondo marino de las aguas adyacentes a Isla San Pedro Mártir.....	183
MAPA PGC-177. Avistamientos de mamíferos marinos en las aguas adyacentes a la isla en los últimos dos años y sitios de agrupaciones de lobos marinos durante todo el año.....	184
MAPA PGC-178. Sitios de importancia para las poblaciones de aves marinas, peces y tortugas marinas en la Isla San Pedro Mártir.....	185
MAPA PGC-179. Mapa de usos y aprovechamiento de los recursos naturales de Isla San Pedro Mártir. ....	186
MAPA PGC-180. Zonas de captura de las pesquerías comerciales en la Isla San Pedro Mártir (CoBi, datos no publicados).....	187
MAPA PGC-181. Batimetría del Parque Nacional Isla Isabel (Nayarit, México).....	189
MAPA PGC-182. Topografía del Parque Nacional Isla Isabel (Nayarit, México).....	190
<b>VIII. Información para la conservación de la vaquita marina</b> .....	<b>191</b>
MAPA PGC-183. Zonas de captura de camarón dentro del polígono de la Reserva del Alto Golfo y Delta del Río Colorado.....	192
MAPA PGC-184. Zonas de captura de camarón dentro del polígono de avistamiento de vaquita.....	193
MAPA PGC-185. Zonas de captura de camarón dentro del polígono Coalición-CIRVA.....	194
MAPA PGC-186. Zonas de captura de camarón dentro del polígono de protección de la vaquita.....	195
MAPA PGC-187. Zonas de captura de chano dentro del polígono de la Reserva del Alto Golfo y Delta del Río Colorado.....	196
MAPA PGC-188. Zonas de captura de chano dentro del polígono de avistamiento de vaquita.....	197
MAPA PGC-189. Zonas de captura de chano dentro del polígono Coalición-CIRVA.....	198
MAPA PGC-190. Zonas de captura de chano dentro del polígono de protección de la vaquita.....	199
MAPA PGC-191. Zonas de captura de corvina dentro del polígono de la Reserva del Alto Golfo y Delta del Río Colorado.....	200
MAPA PGC-192. Zonas de captura de corvina dentro del polígono de avistamiento de vaquita.....	201
MAPA PGC-193. Zonas de captura de corvina dentro del polígono Coalición-CIRVA.....	202
MAPA PGC-194. Zonas de captura de corvina dentro del polígono de protección de la vaquita.....	203
MAPA PGC-195. Zonas de captura de manta dentro del polígono de la Reserva del Alto Golfo y Delta del Río Colorado.....	204
MAPA PGC-196. Zonas de captura de manta dentro del polígono de avistamiento de vaquita.....	205
MAPA PGC-197. Zonas de captura de manta dentro del polígono Coalición-CIRVA.....	206
MAPA PGC-198. Zonas de captura de manta dentro del polígono de protección de la vaquita.....	207



MAPA PGC-199. Zonas de captura de sierra dentro del polígono de la Reserva del Alto Golfo y Delta del Río Colorado.....	208
MAPA PGC-200. Zonas de captura de sierra dentro del polígono de avistamiento de vaquita.....	209
MAPA PGC-201. Zonas de captura de sierra dentro del polígono Coalición-CIRVA.....	210
MAPA PGC-202. Zonas de captura de sierra dentro del polígono de protección de la vaquita.....	211
MAPA PGC-203. Zonas de captura de tiburón dentro del polígono de la Reserva del Alto Golfo y Delta del Río Colorado.....	212
MAPA PGC-204. Zonas de captura de tiburón dentro del polígono de avistamiento de vaquita.....	213
MAPA PGC-205. Zonas de captura de tiburón dentro del polígono Coalición-CIRVA.....	214
MAPA PGC-206. Zonas de captura de tiburón dentro del polígono de protección de la vaquita.....	215
MAPA PGC-207. Zonas de captura de camarón en relación a diferentes poligonales para la protección de vaquita.....	216
MAPA PGC-208. Zonas de captura de sierra en relación a diferentes poligonales para la protección de vaquita.....	217
MAPA PGC-209. Zonas de captura de corvina en relación a diferentes poligonales para la protección de vaquita.....	218
MAPA PGC-210. Zonas de captura de chano en relación a diferentes poligonales para la protección de vaquita.....	219
MAPA PGC-211. Zonas de captura de manta en relación a diferentes poligonales para la protección de vaquita.....	220
Apéndice I. Cláusula referente a derechos de autor de los convenios de consultoría de WWF.....	221
Apéndice II. Cláusula referente a derechos de autor de los convenios de donación de WWF.....	222



## I. RESUMEN EJECUTIVO

A ocho años de su instauración, el Programa Golfo de California de WWF-México ha apoyado a más de 170 proyectos y acciones de conservación en el Golfo de California, relacionados con pesca comercial, turismo, áreas naturales protegidas, ecosistemas y especies prioritarias y la formulación de visiones de conservación. Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) han sido una herramienta importante para ayudar en la toma de decisiones y definición de estrategias en el contexto geográfico. Este documento compila 211 mapas elaborados por consultores, donatarios o personal del Programa, como parte de los proyectos y acciones apoyados. Con ello, se desea ayudar en el reto logístico y económico que implica la generación de líneas base para evaluar la efectividad de las acciones de conservación y satisfacer la necesidad de transparencia demandada de las organizaciones conservacionistas. WWF-México Programa Golfo de California pone a disposición de los interesados los mapas aquí presentados (en formato de imagen), aplicando las cláusulas indicadas en las provisiones estándar de sus convenios de consultoría y donación. En un futuro próximo planeamos integrar la información de los mapas en un sistema de información geográfico en línea que permita su meta-análisis.

## II. INTRODUCCIÓN

El Programa Golfo de California de WWF-México se estableció en 1998, como parte del Programa de Red de Acción de WWF, para lograr impactos en conservación a nivel ecoregional. Hasta noviembre 2006, ha apoyado a más de 170 proyectos y acciones de conservación en el Golfo de California, relacionados con pesca comercial, turismo, áreas naturales protegidas, ecosistemas y especies prioritarios y la formulación de visiones de conservación<sup>1</sup>. También ha apoyado y/o coordinado propuestas de política ambiental, basadas en la mejor ciencia y tecnología disponible, buscando: i) desarrollar capacidades locales en el uso responsable de los recursos naturales, ii) mejorar la calidad de vida de las comunidades del Golfo de California y iii) lograr el desarrollo regional sustentable.

Los logros alcanzados han sido: 1) contribuir al establecimiento de alianzas para la conservación y definición de prioridades en una región con un número importante de organizaciones conservacionistas, investigadores e instituciones gubernamentales, 2) contribuir a los esfuerzos para rescatar del riesgo de extinción a la vaquita marina (marsopa endémica del Alto Golfo de California),

---

<sup>1</sup> Rodríguez-Valencia, J.A. y M.A. Cisneros-Mata (Compiladores). 2007. Apoyos del Programa Golfo de California de WWF-México para la conservación de los recursos naturales 1998-2006). 19 p. Disponible en <http://www.wwf.org.mx/wwfmex/publicaciones.php?tipo=reprs>



3) contribuir en el proceso de certificación de la pesquería de langosta de la costa occidental de Baja California, siendo calificada como la primera pesquería artesanal sustentable del mundo, 4) colaborar en la adquisición para conservación en perpetuidad de Isla Espíritu Santo, 5) colaborar para que la Isla San Pedro Mártir se convirtiera en una Reserva de la Biosfera, 6) apoyar ejercicios académicos para proponer el desarrollo de una red de áreas marinas protegidas dentro del Golfo, 7) contribuir para el re-diseño del antiguo proyecto gubernamental “Escalera Náutica” y 8) apoyar a la consolidación de ONGs locales.

El acoplamiento de información a Sistemas de Información Geográficos (SIG) fue particularmente intensivo entre los años 1998 y 2003, pues se realizaron procesos de planeación, donde era necesario tomar decisiones y definir estrategias en el contexto geográfico. El Programa se consolidó como un importante centro regional de sistematización, análisis y almacenamiento de información, pues sus principales consultores, donatarios y personal contaban con sólida preparación en SIG.

Este documento compila los mapas más relevantes en el acervo del Programa, generados por consultores, donatarios y/o su personal y será actualizado cada seis meses. El documento se originó, fundamentalmente, porque:

- Los ejercicios de planeación interna más recientes han identificado la urgente necesidad de información para generar líneas base que sirvan para evaluar la efectividad de las acciones emprendidas. Ello representa un enorme reto logístico y económico y deseamos facilitar la labor a los particulares y organizaciones que se enfrentan al mismo reto. Aunque la información de la mayoría de los mapas no es actual, puede servir como referencia de las condiciones del pasado reciente.
- Es un ejercicio de transparencia de nuestro actuar en el Golfo de California.

Este documento fue sometido a revisión a las siguientes personas, a quienes agradecemos el tiempo invertido, así como sus comentarios y sugerencias para que el documento alcanzara su actual presentación:

Saúl Álvarez Borrego  
Miguel F. Lavin Peregrina  
Jesús Ramón Serrano López  
Horacio de la Cueva Salcedo  
María Isabel Ramírez Aguilar

Rubén Lara Lara  
Silvio Guido Marinone  
Luis Eduardo Calderón Aguilera  
Eric Mellink  
Alfredo Zavala González



Ana Maria Escofet Giansone  
Oscar Arizpe C. Cabrera  
Roberto R. Enríquez Andrade  
Raquel Briceño Dueñas  
Pablo Hernández Alcántara  
José Luís Carballo Cenizo  
Germán Ramírez Reséndiz  
José Jesús Sánchez Escalante  
Jesús Antonio Cruz Varela  
Jesús Druk González  
Fauto Efrén Burgoa  
Adelaida Ayón Lares  
José Domínguez Rodríguez  
Javier Medina González  
José Alfredo Arreola Lizárraga  
Sergio Ticul Álvarez  
Juan Carlos Barrera Guevara  
Dr. Jorge Torre  
Gorgonio Ruiz Campos  
Juan Guillermo Vaca Rodríguez  
Luís Arnulfo Galindo Bect  
José Antonio Zertuche  
Felipe Galván Magaña  
Antonio Martínez López  
Pedro Peña Garcillan  
Fausto Santiago León  
Francisco Javier Medina González  
Oscar Ramírez Flores  
Tim Means  
Manuel Blanco Correa  
Laura Arriaga  
Martín Botello Ruvalcaba  
Juan E. Bezaury Creel  
Alberto Laborde Dovali  
Rocío Piña Espallargas  
Martha Judith Román R  
Eduardo Palacios  
David Gutiérrez Carbonell  
Miguel Angel Angulo Escalante  
Albert Van Der Heidek Joris  
Maria Elena Martínez Delgado  
José Luís Luna Urquides  
Rafael J. Arias Ruelas  
Jorge A. Madrid Valenzuela  
Carlos Karam Quiñones

Charlotte Boyd  
Karla León Cisneros  
Irma G. Salazar Cerda  
Michel A. Hendricks Reners  
José Luís Villalobos Hiriart  
Héctor Espinosa Pérez  
Pedro Mediana  
Héctor Licón González  
Carlos Fernando Aceves García  
Juan Carlos Ruiz Rubio  
Hugo Burgueño Lomeli  
Miguel López Tracy  
Joel Retamoza López  
María Cristina Góngora Pimentel  
Eduardo F. Balart Páez  
Héctor Manuel Aras Rojo  
Luís Bourillon  
Juan Carlos Aranud  
Eduardo Santamaría del Ángel  
Martha Ileana Espejel Carvajal  
Isaí Pacheco Ruiz  
Diana Cecilia Escobedo Urias Guasave  
Mauricio Ramírez  
Juan Manuel García Caudillo  
Eduardo López Saavedra  
Juan Carlos Carrillo Fuentes  
Lucia Parada  
Gabriela Anaya  
Aaron Esliman Sallado  
Daniel González Gómez  
Ana Luisa Figueroa  
Daniel W. Anderson  
Yven Echeverria  
Jorge Rickards Guevara  
Patricia Martínez Ríos  
Osvel Hinojosa Huerta  
Ana Luisa Toscano Alatorre  
Jose Campoy  
Sandra Guido  
Héctor Plasencia Gonzalez  
Antonio Cantú Diaz  
Marcia Moreno Báez  
Jose G. Llanes Ocaña  
Eladio Gaxiola Camacho  
Guillermo Rodríguez Domínguez



Javier Tapia Hernández  
Manuel Cárdenas Valdés  
David Ocampo  
Ángel R. Jiménez Illesca  
Pablo Wong Gonzalez  
Jaqueline García Hernández  
Octavio Aburto Oropeza

Rito Vega Aviña  
Ramón Enrique Moran Angulo  
Jaime Renan Ramírez Zavala  
Peggy Turk  
Dr. Juan Pablo Gallo  
Iván Parra Salazar

Esperamos que la retroalimentación continua ayude a corregir las omisiones y errores involuntarios.

En todos los casos hacemos referencia a los proyectos de los cuales se derivaron los mapas y otorgamos los créditos correspondientes. Están disponibles a solicitud del usuario detalles sobre las metodologías usadas para generar los mapas.

Los mapas de este catálogo solo están disponibles como imágenes en formato JPG, solicitando de nuestra parte siempre hacer mención expresa a los créditos del mapa y la compilación. Debido al formato, no es posible hacer análisis espaciales a partir de los mapas. En un futuro próximo planeamos integrar la información de los mapas en un sistema de información geográfico en línea que permita su meta-análisis.

WWF hace uso de los mapas, aplicando las cláusulas referentes a derechos de autor de sus convenios de consultoría y donación (Apéndice I y II, respectivamente). Agradecemos a las personas e instituciones mencionadas en los pies de página al inicio de cada sección de este documento y en los créditos de cada mapa (autores intelectuales y materiales de los mapas presentados), por haber contribuido a la labor de conservación de WWF a través de sus colaboraciones.



### III. EL GOLFO DEL CALIFORNIA Y SU ENTORNO FÍSICO

La zona marina y terrestre del Golfo cubre  $\approx 540,000 \text{ Km}^2$ . Es uno de los mares más jóvenes en la Tierra y sus localidades más profundas son las fosas de Pescadero (3,700 m) y Guaymas (2,000 m). En el norte existen planicies de marea, la parte central tiene amplias costas rocosas y hay dispersos numerosos esteros, bahías, lagunas y humedales costeros. Sus más de 900 cuerpos insulares están sometidos a protección federal. El sistema marino es altamente productivo, por la incidencia de luz solar, surgencias y advección por mareas. Es la zona pesquera más productiva de México y la más importante de producción de camarón cultivado. Representa solo 0.008% de área cubierta por los mares de la Tierra, pero tiene una alta diversidad fisiográfica y es biológicamente megadiverso; muchas especies son endémicas. Está rodeado por los estados de Baja California, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa y Nayarit. Su población humana (aproximadamente nueve millones de personas) se distribuye en 16 ciudades costeras, principalmente de Baja California, Sinaloa y Sonora. Más de dos millones de turistas lo visitan al año.

La principal fase de fortalecimiento del Programa Golfo de California en SIG ocurrió entre los años 2000 y 2003. En una primera fase<sup>2,3</sup> se produjeron 9 GB de información con 130 temas de información espacial derivados de imágenes satelitales SPOT, Landsat MSS, Landsat TM y AVHRR. Para esto se trabajó en colaboración con el Centro para la Conservación y Uso de los Recursos Naturales (CECARENA) del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Campus Guaymas. El personal se entrenó en la elaboración de bases de datos y tabulación de información espacial, generándose 283 temas espaciales adicionales que acumularon 15 GB de bases de datos e imágenes satelitales<sup>4,5,6</sup>. Al consolidarse el fortalecimiento, se comenzó a asistir técnicamente a otros Programas Regionales de WWF-México y sus socios<sup>7,8,9</sup>.

---

<sup>2</sup>Moreno Báez, M. 2000. Integración del sistema de información geográfica del Golfo de California: Soporte técnico, servicios cartográficos y digitales para WWF. Programa Golfo de California, 1ª Fase. Convenio PP87.

<sup>3</sup>CECARENA. 2000. Integración del sistema de Información Geográfica del Golfo de California: Soporte técnico servicios cartográficos y digitales para WWF-Programa Golfo de California. 1ª fase. Convenio PN82.

<sup>4</sup>Moreno Báez, M. 2001. Integración del sistema de información geográfica del Golfo de California: Soporte técnico, servicios cartográficos y digitales para WWF. Programa Golfo de California, 2ª Fase. Convenio PN82.

<sup>5</sup>CECARENA. 2000. Preparación de una plataforma de información para optimizar recursos económicos y humanos en las actividades de planeación de la conservación del Golfo de California. Convenio PP22.CECARENA. 2001. Integración del sistema de información geográfica del Golfo de California: Soporte técnico, servicios cartográficos y digitales para WWF Programa Golfo de California, 2ª Fase. Convenio PP87.

<sup>6</sup>CECARENA. 2001. Integración del sistema de información geográfica del Golfo de California: Soporte técnico, servicios cartográficos y digitales para WWF Programa Golfo de California, 2ª Fase. Convenio PP87.

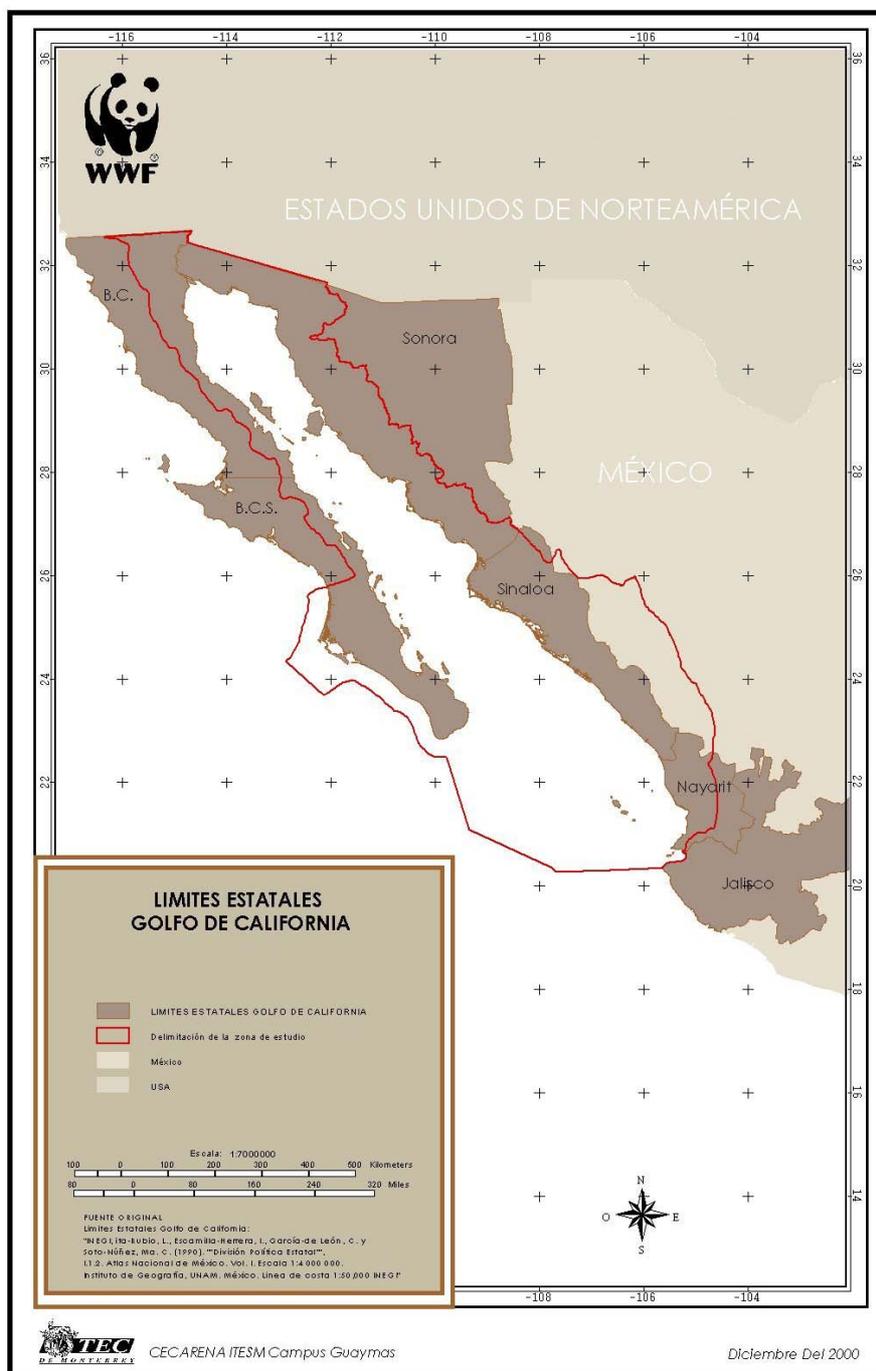
<sup>7</sup>Reza Gaóna, M. 2003. Sistemas de Información Geográfica. Convenio QR28.

<sup>8</sup>Moreno Báez, M. 2004. Sistemas de Información Geográfica GIS. Convenio QR48.

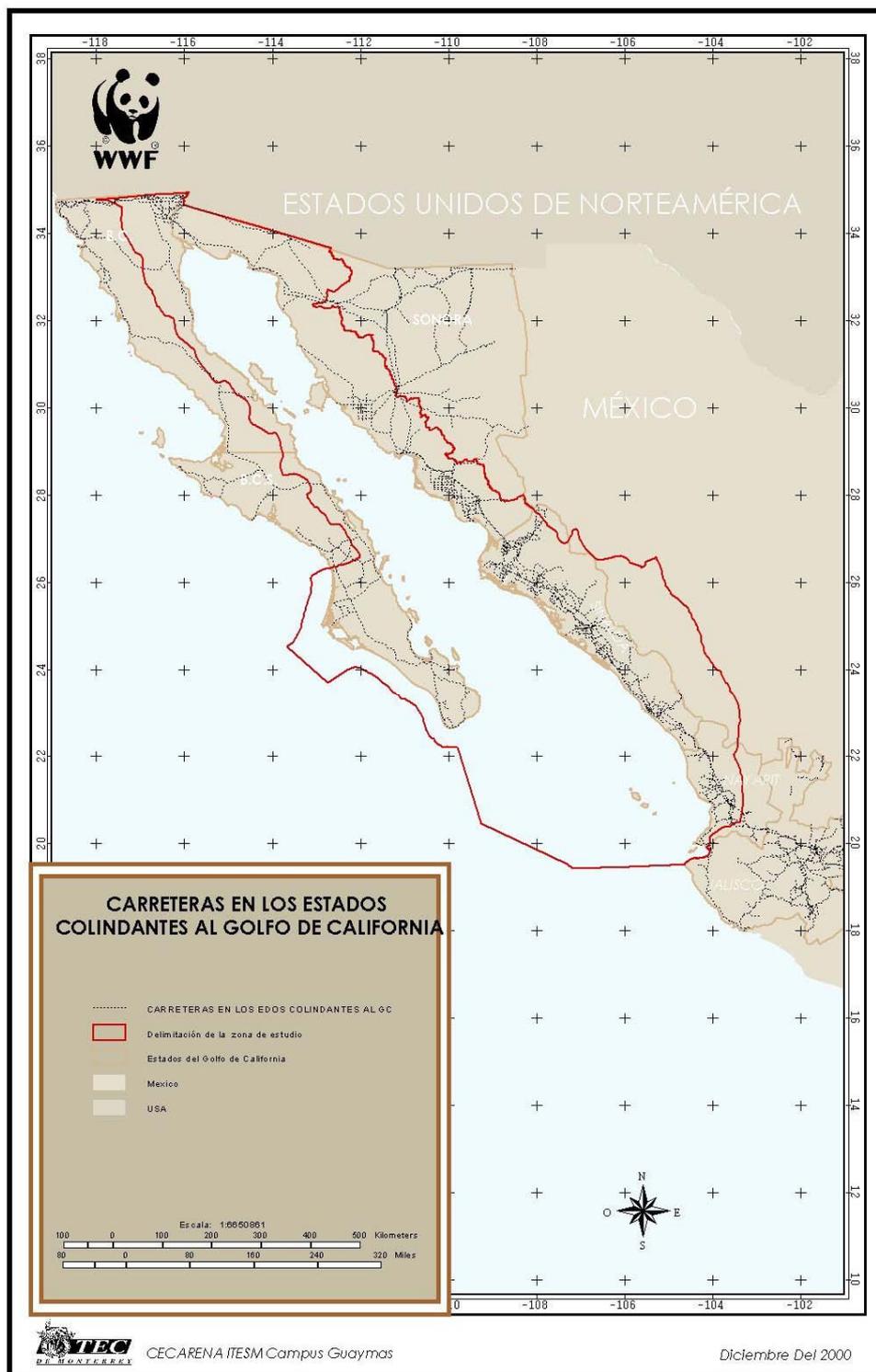
<sup>9</sup>Moreno-Báez, M. 2003. Conversión a sistemas de información geográfica (SIG) de la información disponible en la Red Mundial de Información sobre Biodiversidad (REMIB) para el Golfo de California. Convenio QR30.



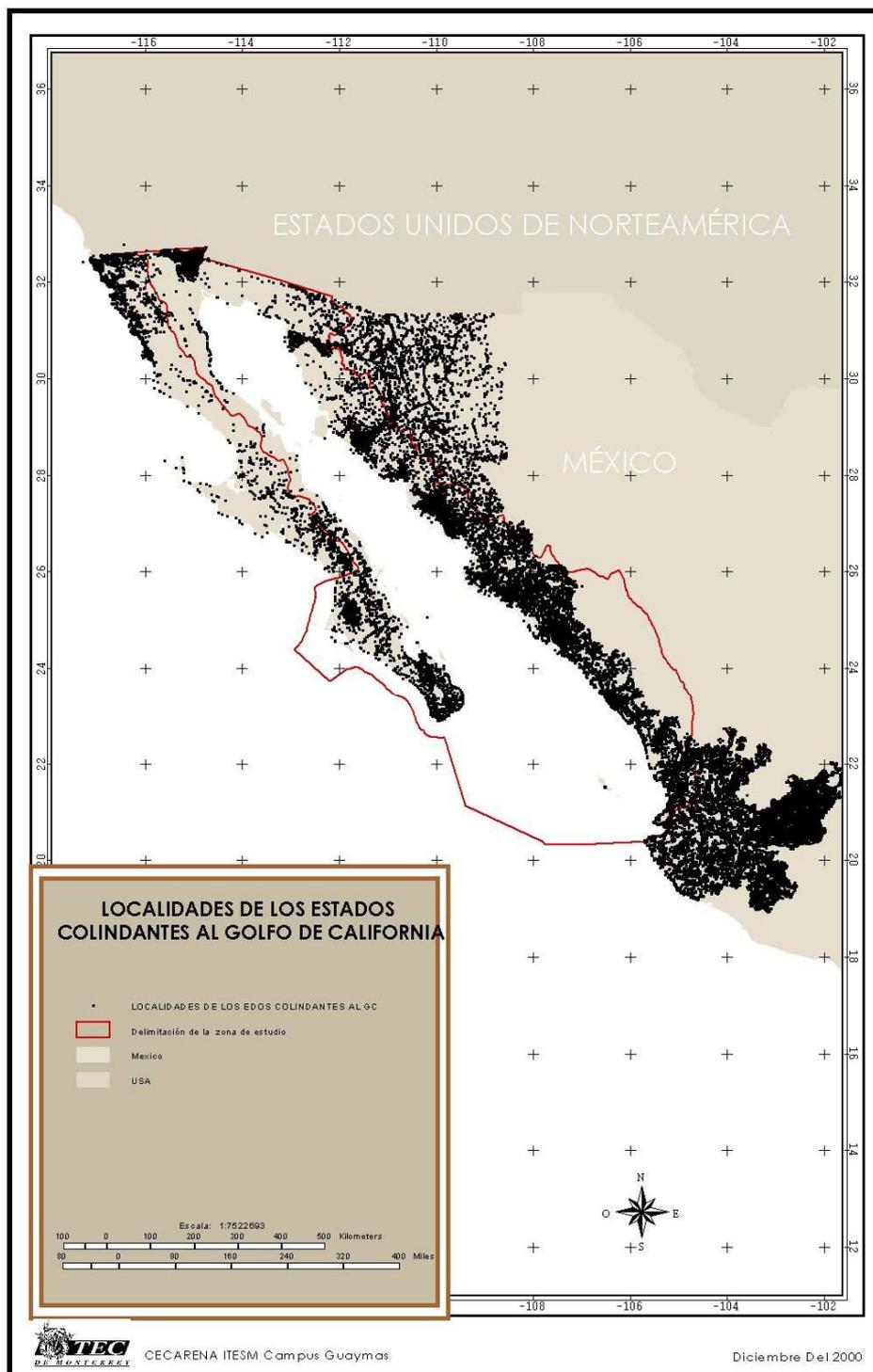
Los mapas que se presentan a continuación describen el entorno del Golfo de California y pertenecen a los trabajos referidos anteriormente.



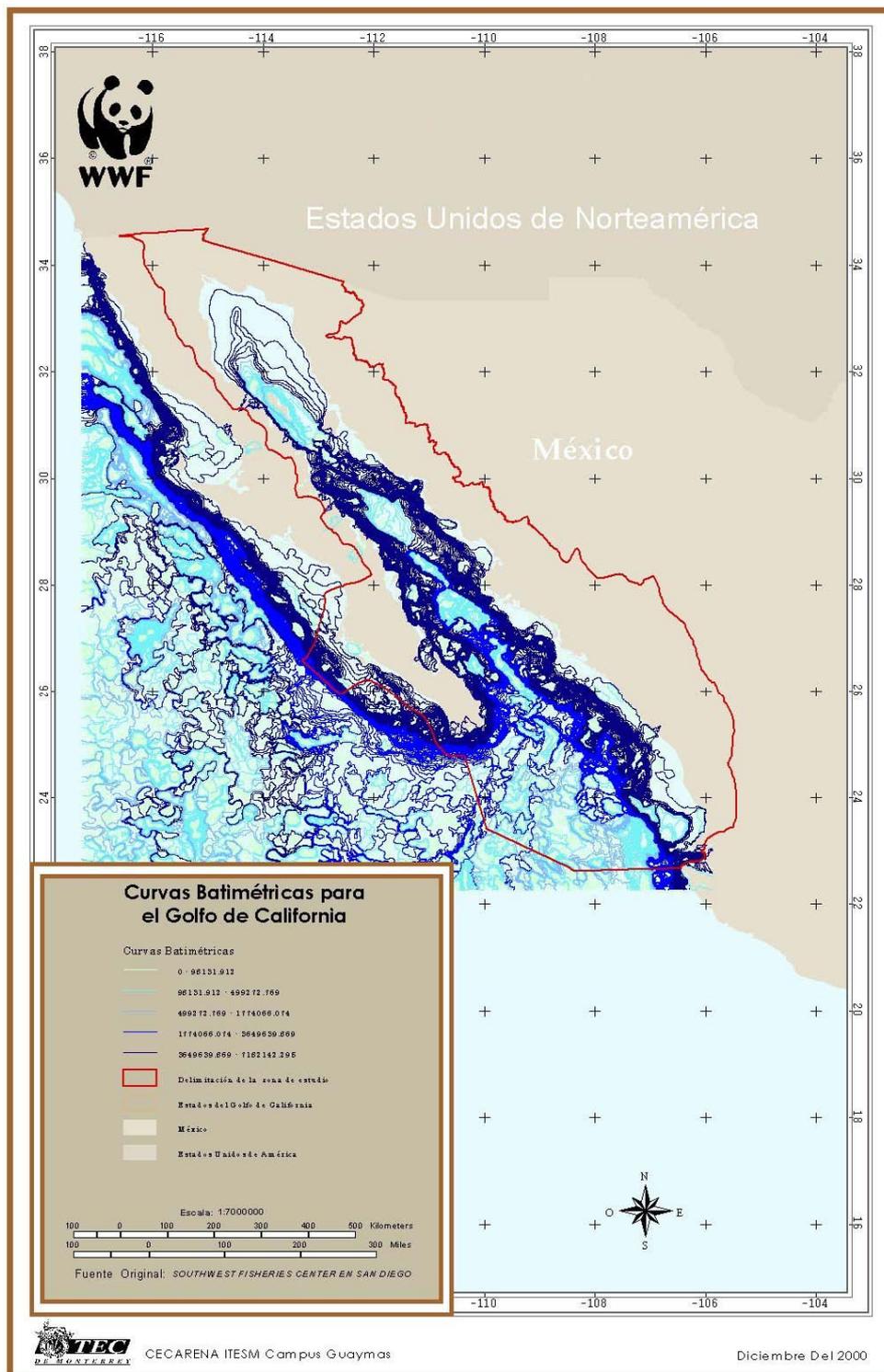
MAPA PGC-001. Área de influencia del Golfo de California y su división política. Créditos: Marcia Moreno y Elia Polanco.



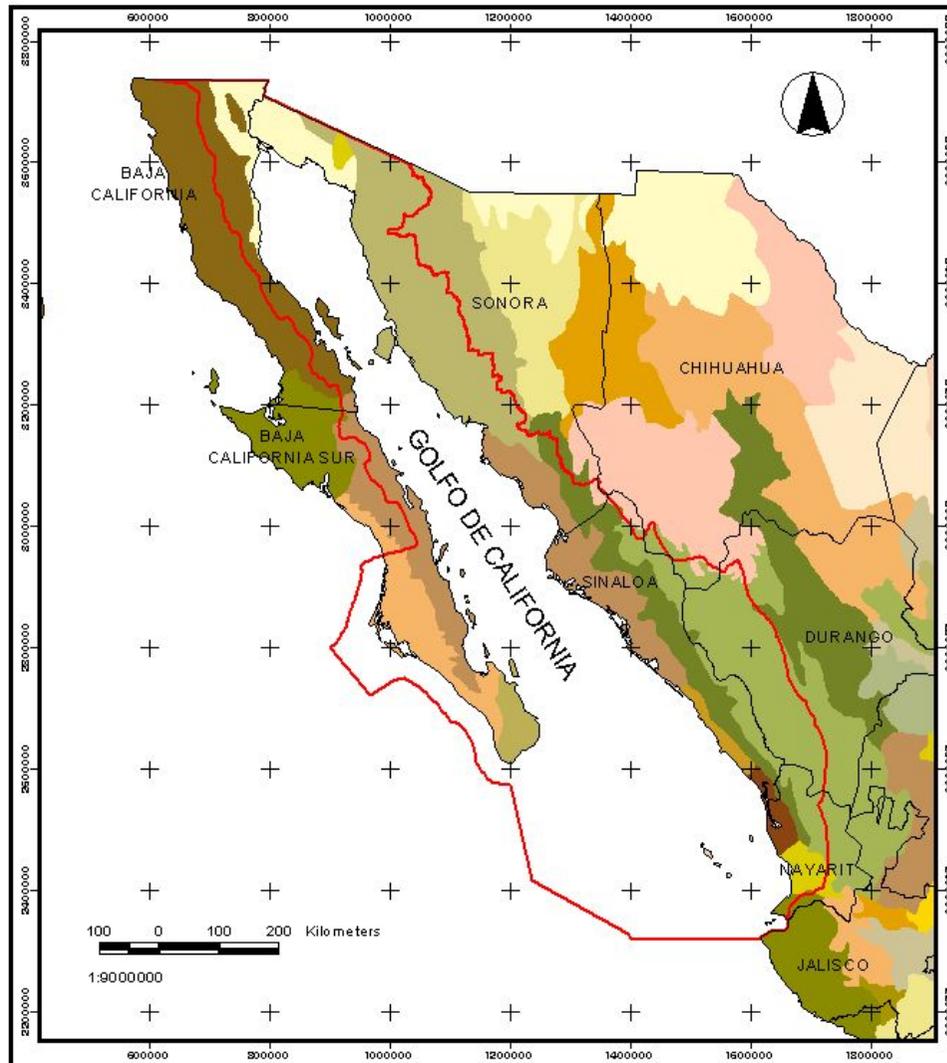
MAPA PGC-002. Área de influencia del Golfo de California y sus carreteras. Créditos: Marcia Moreno y Elia Polanco. Fuente original: Instituto Mexicano del Transporte el año que se realizo fue en 1999, fuente proveedora fue CONABIO.



MAPA PGC-003. Localidades de los Estados colindantes al Golfo de California. Créditos: Marcia Moreno y Elia Polanco. Fuente Original: Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), (1995) "Censo de población y vivienda. Resultados definitivos". Editado por Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). México.



MAPA PGC-004. Curvas batimétricas del Golfo de California. Créditos: Marcia Moreno y Elia Polanco.

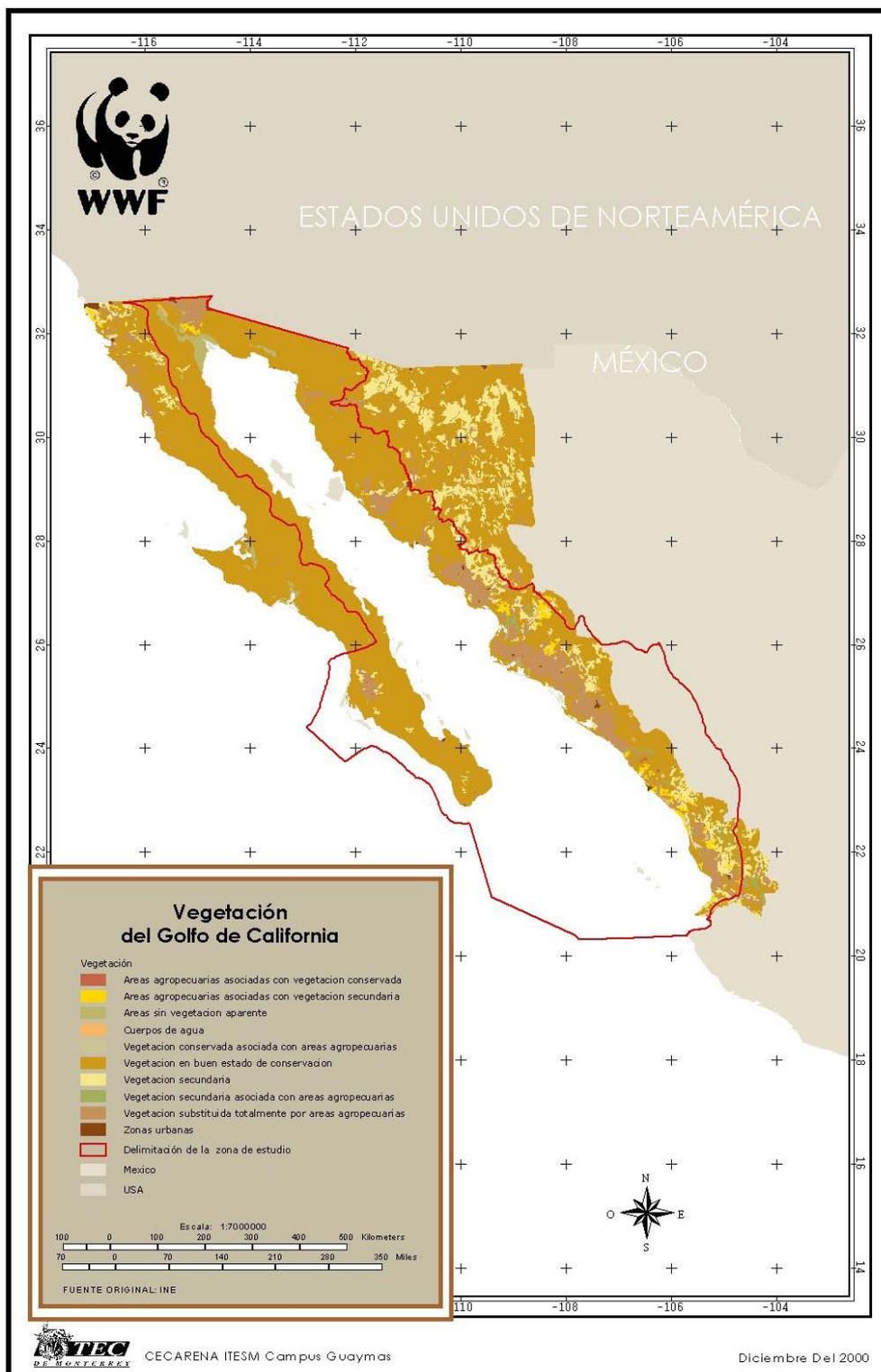


**Unidad de Información Biogeográfica**  
**CECARENA, ITESM Guaymas**  
  
**Fisiografía del**  
**Golfo de California**  
  
 Guaymas, Sonora, México  
 Abril de 2000

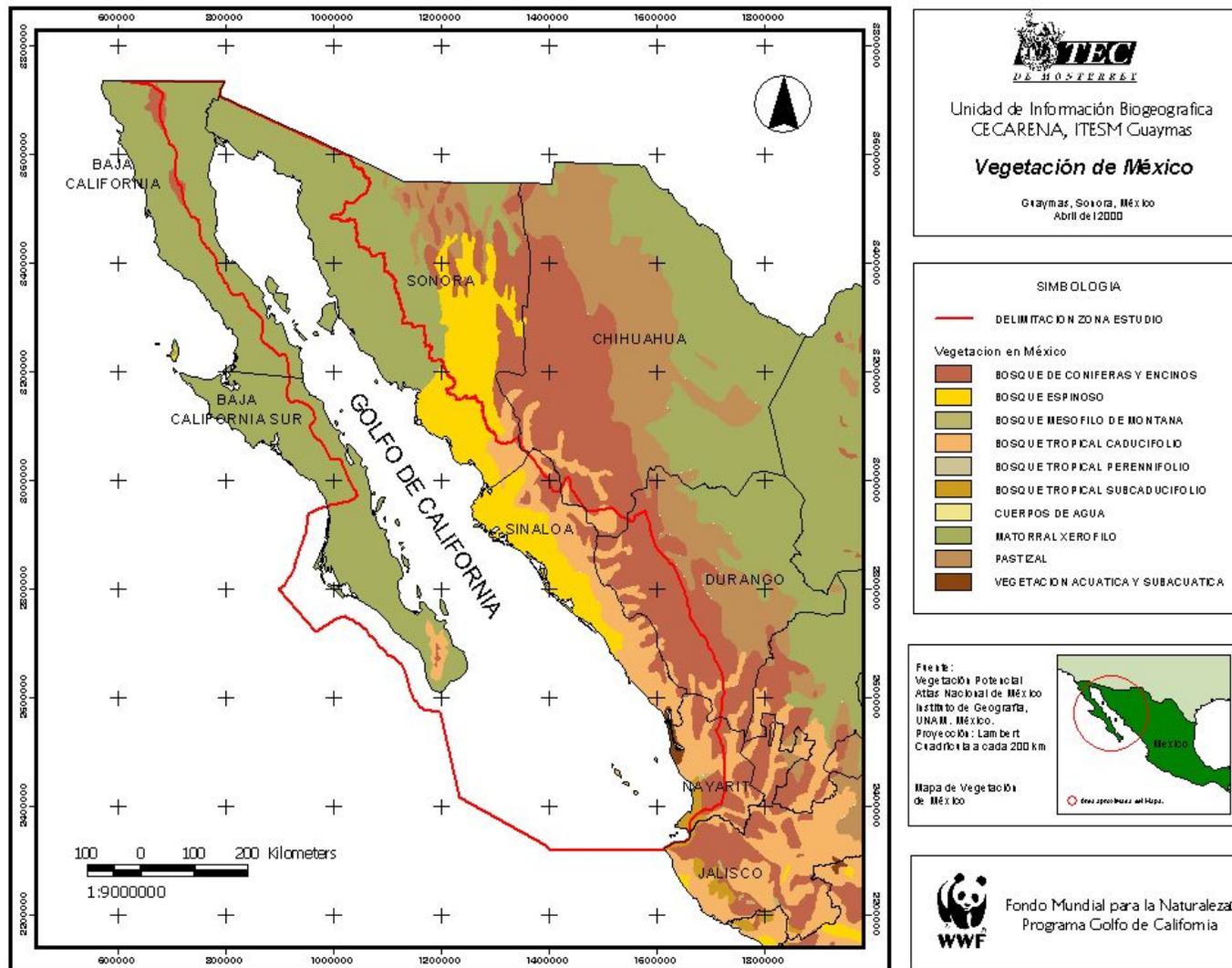
SIMBOLOGÍA	
	FRONTERA ADMINISTRATIVA
	FRONTERA DEL ZONO DE ESTUDIO
	0-100 M. ASL
	100-200 M. ASL
	200-300 M. ASL
	300-400 M. ASL
	400-500 M. ASL
	500-600 M. ASL
	600-700 M. ASL
	700-800 M. ASL
	800-900 M. ASL
	900-1000 M. ASL
	1000-1500 M. ASL
	1500-2000 M. ASL
	2000-3000 M. ASL
	3000-4000 M. ASL
	4000-5000 M. ASL
	5000-6000 M. ASL
	6000-7000 M. ASL
	7000-8000 M. ASL
	8000-9000 M. ASL
	9000-10000 M. ASL
	10000-15000 M. ASL
	15000-20000 M. ASL
	20000-30000 M. ASL
	30000-40000 M. ASL
	40000-50000 M. ASL
	50000-60000 M. ASL
	60000-70000 M. ASL
	70000-80000 M. ASL
	80000-90000 M. ASL
	90000-100000 M. ASL
	100000-150000 M. ASL
	150000-200000 M. ASL
	200000-300000 M. ASL
	300000-400000 M. ASL
	400000-500000 M. ASL
	500000-600000 M. ASL
	600000-700000 M. ASL
	700000-800000 M. ASL
	800000-900000 M. ASL
	900000-1000000 M. ASL
	1000000-1500000 M. ASL
	1500000-2000000 M. ASL
	2000000-3000000 M. ASL
	3000000-4000000 M. ASL
	4000000-5000000 M. ASL
	5000000-6000000 M. ASL
	6000000-7000000 M. ASL
	7000000-8000000 M. ASL
	8000000-9000000 M. ASL
	9000000-10000000 M. ASL
	10000000-15000000 M. ASL
	15000000-20000000 M. ASL
	20000000-30000000 M. ASL
	30000000-40000000 M. ASL
	40000000-50000000 M. ASL
	50000000-60000000 M. ASL
	60000000-70000000 M. ASL
	70000000-80000000 M. ASL
	80000000-90000000 M. ASL
	90000000-100000000 M. ASL
	100000000-150000000 M. ASL
	150000000-200000000 M. ASL
	200000000-300000000 M. ASL
	300000000-400000000 M. ASL
	400000000-500000000 M. ASL
	500000000-600000000 M. ASL
	600000000-700000000 M. ASL
	700000000-800000000 M. ASL
	800000000-900000000 M. ASL
	900000000-1000000000 M. ASL
	1000000000-1500000000 M. ASL
	1500000000-2000000000 M. ASL
	2000000000-3000000000 M. ASL
	3000000000-4000000000 M. ASL
	4000000000-5000000000 M. ASL
	5000000000-6000000000 M. ASL
	6000000000-7000000000 M. ASL
	7000000000-8000000000 M. ASL
	8000000000-9000000000 M. ASL
	9000000000-10000000000 M. ASL
	10000000000-15000000000 M. ASL
	15000000000-20000000000 M. ASL
	20000000000-30000000000 M. ASL
	30000000000-40000000000 M. ASL
	40000000000-50000000000 M. ASL
	50000000000-60000000000 M. ASL
	60000000000-70000000000 M. ASL
	70000000000-80000000000 M. ASL
	80000000000-90000000000 M. ASL
	90000000000-100000000000 M. ASL
	100000000000-150000000000 M. ASL
	150000000000-200000000000 M. ASL
	200000000000-300000000000 M. ASL
	300000000000-400000000000 M. ASL
	400000000000-500000000000 M. ASL
	500000000000-600000000000 M. ASL
	600000000000-700000000000 M. ASL
	700000000000-800000000000 M. ASL
	800000000000-900000000000 M. ASL
	900000000000-1000000000000 M. ASL
	1000000000000-1500000000000 M. ASL
	1500000000000-2000000000000 M. ASL
	2000000000000-3000000000000 M. ASL
	3000000000000-4000000000000 M. ASL
	4000000000000-5000000000000 M. ASL
	5000000000000-6000000000000 M. ASL
	6000000000000-7000000000000 M. ASL
	7000000000000-8000000000000 M. ASL
	8000000000000-9000000000000 M. ASL
	9000000000000-10000000000000 M. ASL
	10000000000000-15000000000000 M. ASL
	15000000000000-20000000000000 M. ASL
	20000000000000-30000000000000 M. ASL
	30000000000000-40000000000000 M. ASL
	40000000000000-50000000000000 M. ASL
	50000000000000-60000000000000 M. ASL
	60000000000000-70000000000000 M. ASL
	70000000000000-80000000000000 M. ASL
	80000000000000-90000000000000 M. ASL
	90000000000000-100000000000000 M. ASL
	100000000000000-150000000000000 M. ASL
	150000000000000-200000000000000 M. ASL
	200000000000000-300000000000000 M. ASL
	300000000000000-400000000000000 M. ASL
	400000000000000-500000000000000 M. ASL
	500000000000000-600000000000000 M. ASL
	600000000000000-700000000000000 M. ASL
	700000000000000-800000000000000 M. ASL
	800000000000000-900000000000000 M. ASL
	900000000000000-1000000000000000 M. ASL
	1000000000000000-1500000000000000 M. ASL
	1500000000000000-2000000000000000 M. ASL
	2000000000000000-3000000000000000 M. ASL
	3000000000000000-4000000000000000 M. ASL
	4000000000000000-5000000000000000 M. ASL
	5000000000000000-6000000000000000 M. ASL
	6000000000000000-7000000000000000 M. ASL
	7000000000000000-8000000000000000 M. ASL
	8000000000000000-9000000000000000 M. ASL
	9000000000000000-10000000000000000 M. ASL
	10000000000000000-15000000000000000 M. ASL
	15000000000000000-20000000000000000 M. ASL
	20000000000000000-30000000000000000 M. ASL
	30000000000000000-40000000000000000 M. ASL
	40000000000000000-50000000000000000 M. ASL
	50000000000000000-60000000000000000 M. ASL
	60000000000000000-70000000000000000 M. ASL
	70000000000000000-80000000000000000 M. ASL
	80000000000000000-90000000000000000 M. ASL
	90000000000000000-100000000000000000 M. ASL
	100000000000000000-150000000000000000 M. ASL
	150000000000000000-200000000000000000 M. ASL
	200000000000000000-300000000000000000 M. ASL
	300000000000000000-400000000000000000 M. ASL
	400000000000000000-500000000000000000 M. ASL
	500000000000000000-600000000000000000 M. ASL
	600000000000000000-700000000000000000 M. ASL
	700000000000000000-800000000000000000 M. ASL
	800000000000000000-900000000000000000 M. ASL
	900000000000000000-1000000000000000000 M. ASL
	1000000000000000000-1500000000000000000 M. ASL
	1500000000000000000-2000000000000000000 M. ASL
	2000000000000000000-3000000000000000000 M. ASL
	3000000000000000000-4000000000000000000 M. ASL
	4000000000000000000-5000000000000000000 M. ASL
	5000000000000000000-6000000000000000000 M. ASL
	6000000000000000000-7000000000000000000 M. ASL
	7000000000000000000-8000000000000000000 M. ASL
	8000000000000000000-9000000000000000000 M. ASL
	9000000000000000000-10000000000000000000 M. ASL
	10000000000000000000-15000000000000000000 M. ASL
	15000000000000000000-20000000000000000000 M. ASL
	20000000000000000000-30000000000000000000 M. ASL
	30000000000000000000-40000000000000000000 M. ASL
	40000000000000000000-50000000000000000000 M. ASL
	50000000000000000000-60000000000000000000 M. ASL
	60000000000000000000-70000000000000000000 M. ASL
	70000000000000000000-80000000000000000000 M. ASL
	80000000000000000000-90000000000000000000 M. ASL
	90000000000000000000-100000000000000000000 M. ASL
	100000000000000000000-150000000000000000000 M. ASL
	150000000000000000000-200000000000000000000 M. ASL
	200000000000000000000-300000000000000000000 M. ASL
	300000000000000000000-400000000000000000000 M. ASL
	400000000000000000000-500000000000000000000 M. ASL
	500000000000000000000-600000000000000000000 M. ASL
	600000000000000000000-700000000000000000000 M. ASL
	700000000000000000000-800000000000000000000 M. ASL
	800000000000000000000-900000000000000000000 M. ASL
	900000000000000000000-1000000000000000000000 M. ASL
	1000000000000000000000-1500000000000000000000 M. ASL
	1500000000000000000000-2000000000000000000000 M. ASL
	2000000000000000000000-3000000000000000000000 M. ASL
	3000000000000000000000-4000000000000000000000 M. ASL
	4000000000000000000000-5000000000000000000000 M. ASL
	5000000000000000000000-6000000000000000000000 M. ASL
	6000000000000000000000-7000000000000000000000 M. ASL
	7000000000000000000000-8000000000000000000000 M. ASL
	8000000000000000000000-9000000000000000000000 M. ASL
	9000000000000000000000-10000000000000000000000 M. ASL
	10000000000000000000000-15000000000000000000000 M. ASL
	15000000000000000000000-20000000000000000000000 M. ASL
	20000000000000000000000-30000000000000000000000 M. ASL
	30000000000000000000000-40000000000000000000000 M. ASL
	40000000000000000000000-50000000000000000000000 M. ASL
	50000000000000000000000-60000000000000000000000 M. ASL
	60000000000000000000000-70000000000000000000000 M. ASL
	70000000000000000000000-80000000000000000000000 M. ASL
	80000000000000000000000-90000000000000000000000 M. ASL
	90000000000000000000000-100000000000000000000000 M. ASL
	100000000000000000000000-1500000



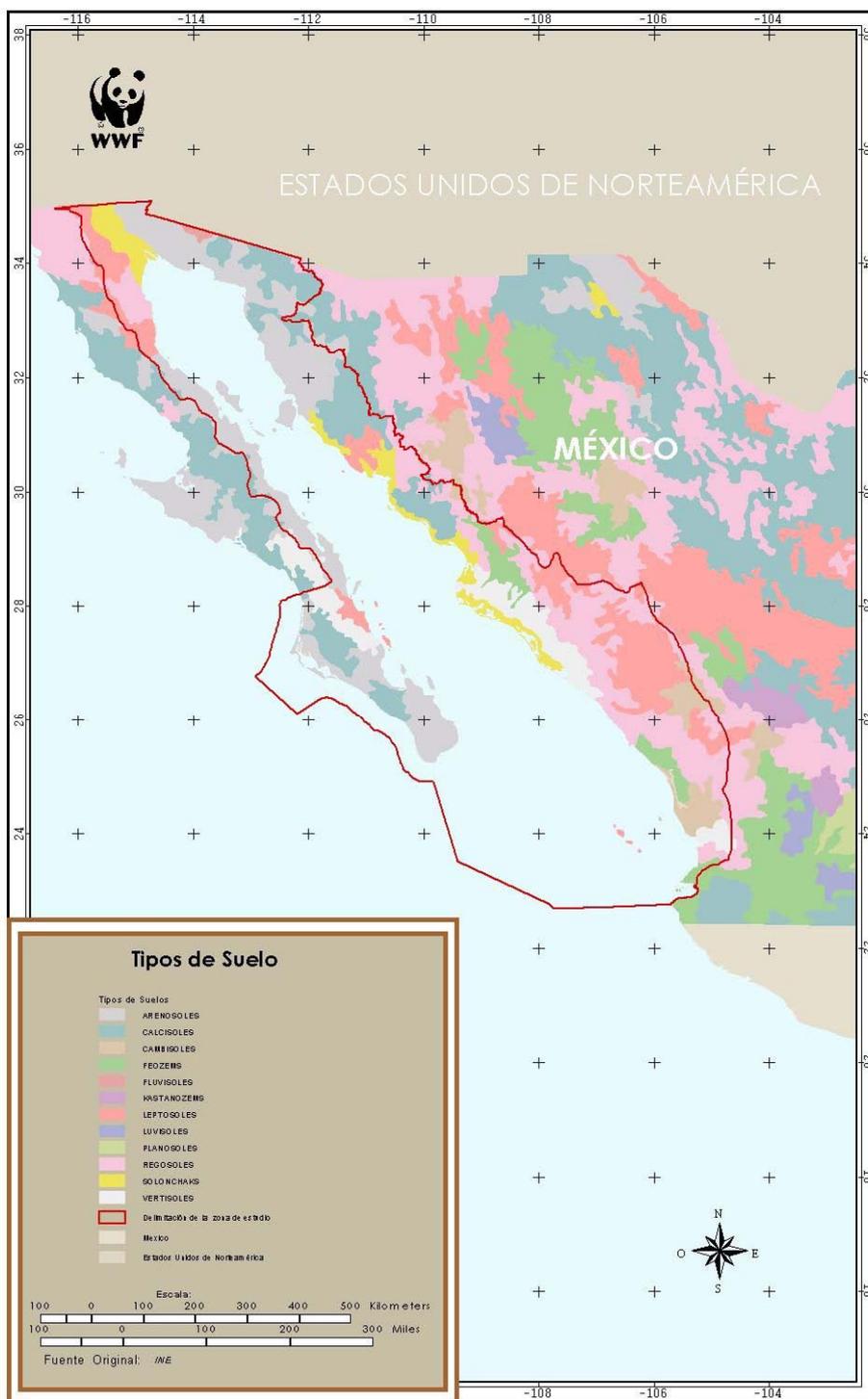
MAPA PGC-006. Principales bahías, lagunas y esteros del Golfo de California. Créditos: Marcia Moreno y Elia Polanco. Fuente original fue el Taller de Identificación de Prioridades de Conservación en el Golfo de California, se realizó en Mazatlán, Sinaloa del año 2001.



MAPA PGC-007. Vegetación del área de influencia del Golfo de California (I). Créditos: Marcia Moreno y Elia Polanco.



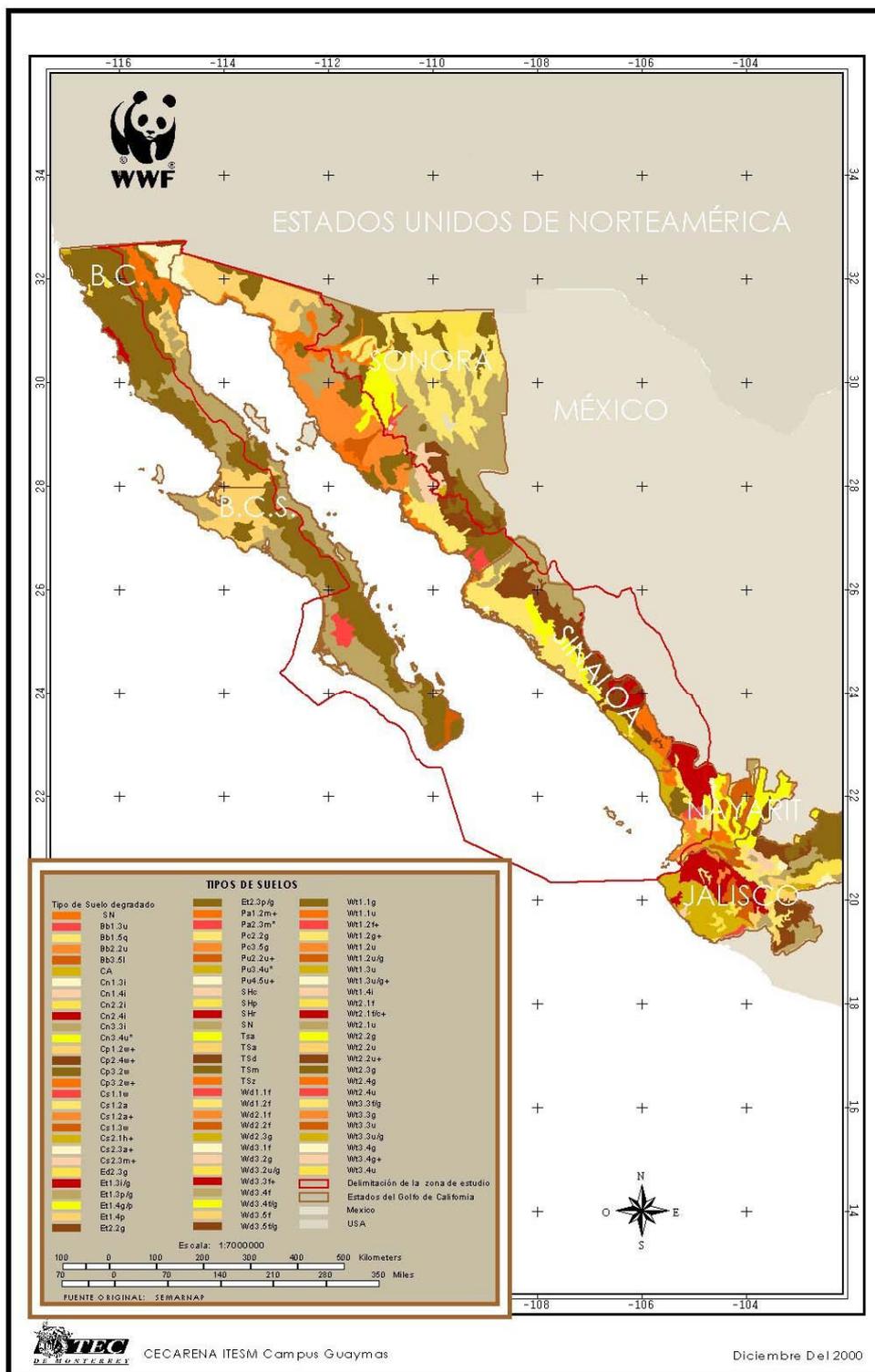
MAPA PGC-008. Vegetación del área de influencia del Golfo de California (II). Créditos: Marcia Moreno y Elia Polanco.



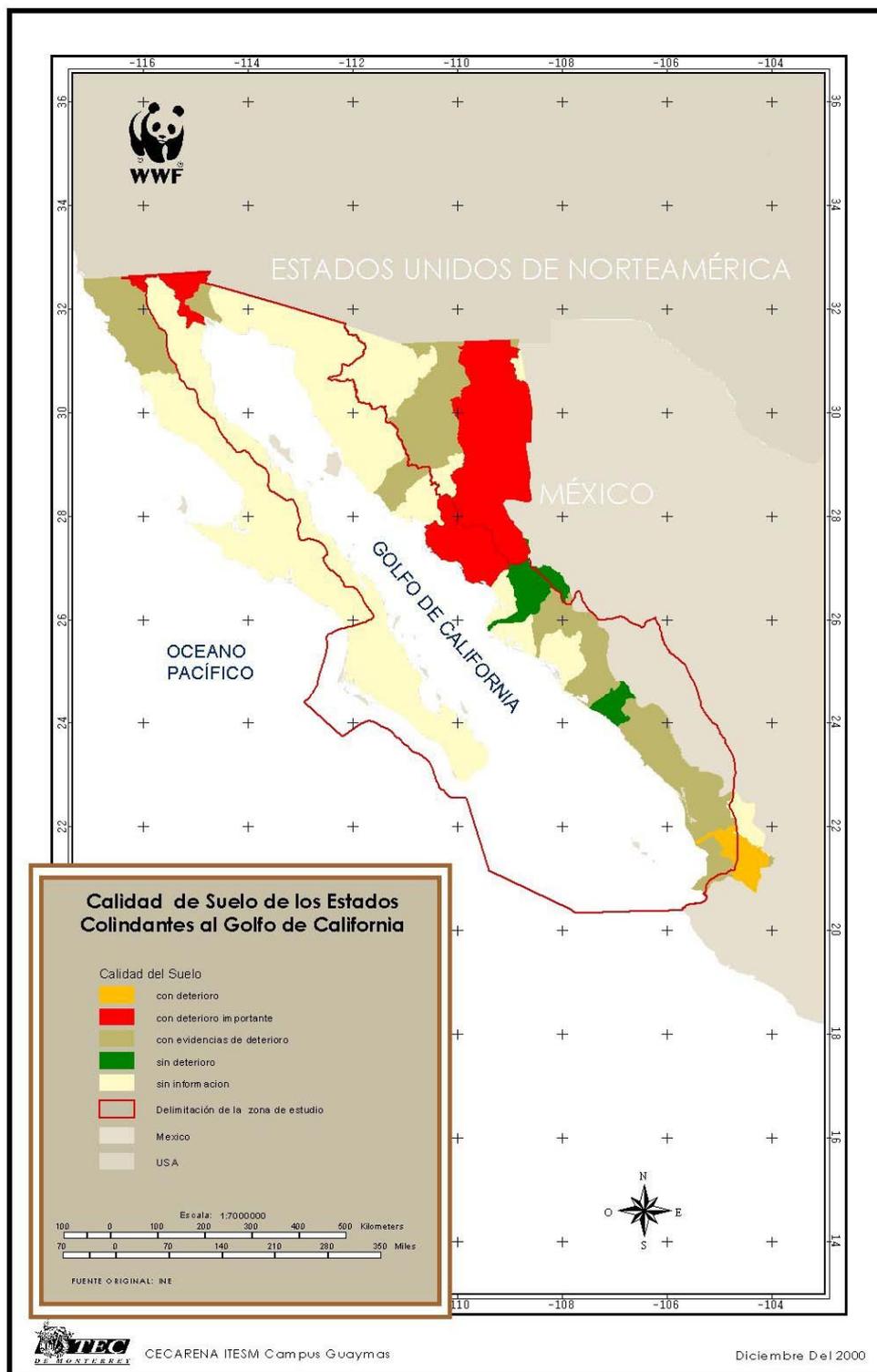
CECARENA ITESM Campus Guaymas

Diciembre del 2000

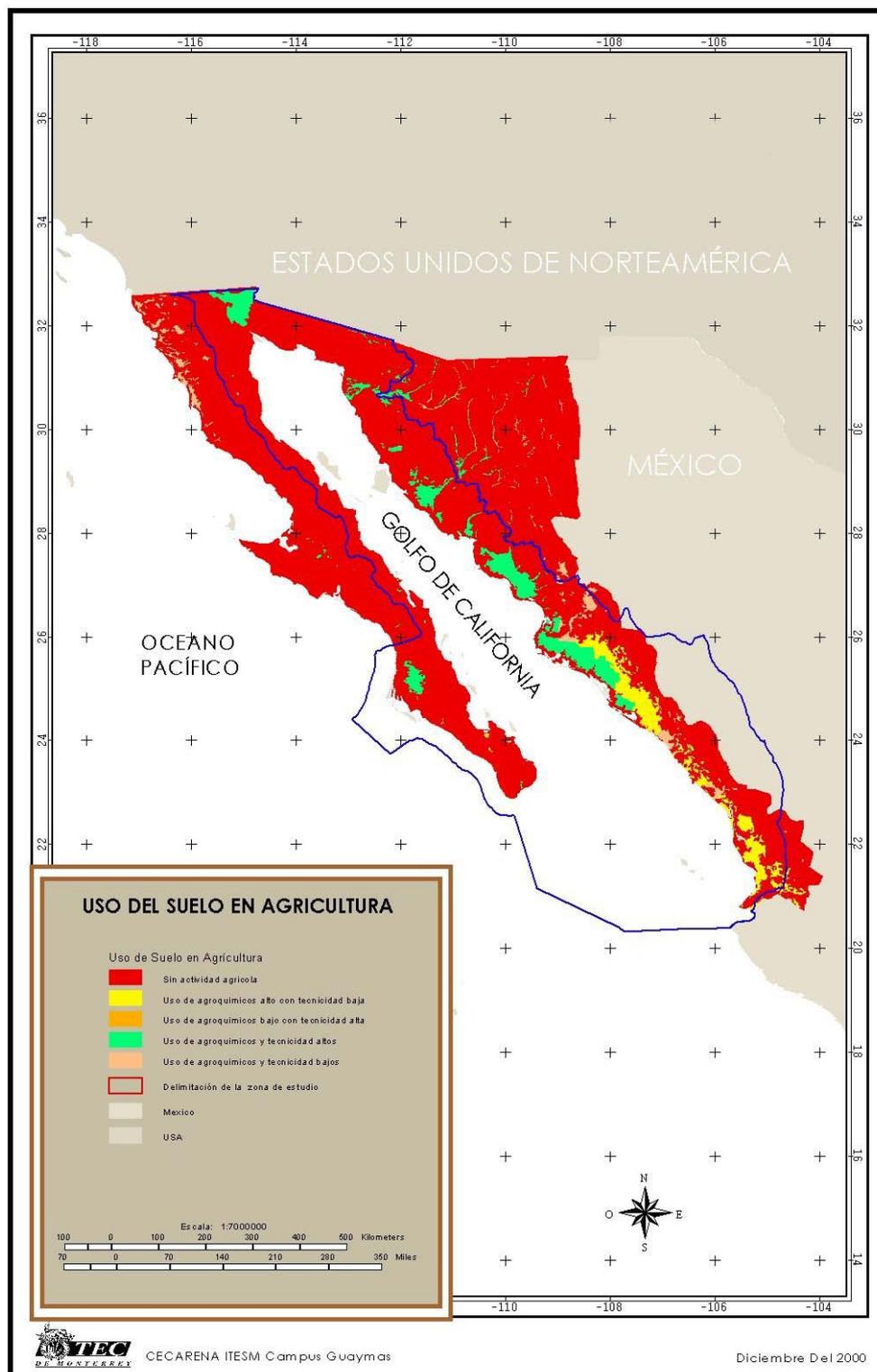
MAPA PGC-009. Tipos de suelo del área de influencia del Golfo de California (I). Créditos: Marcia Moreno y Elia Polanco.



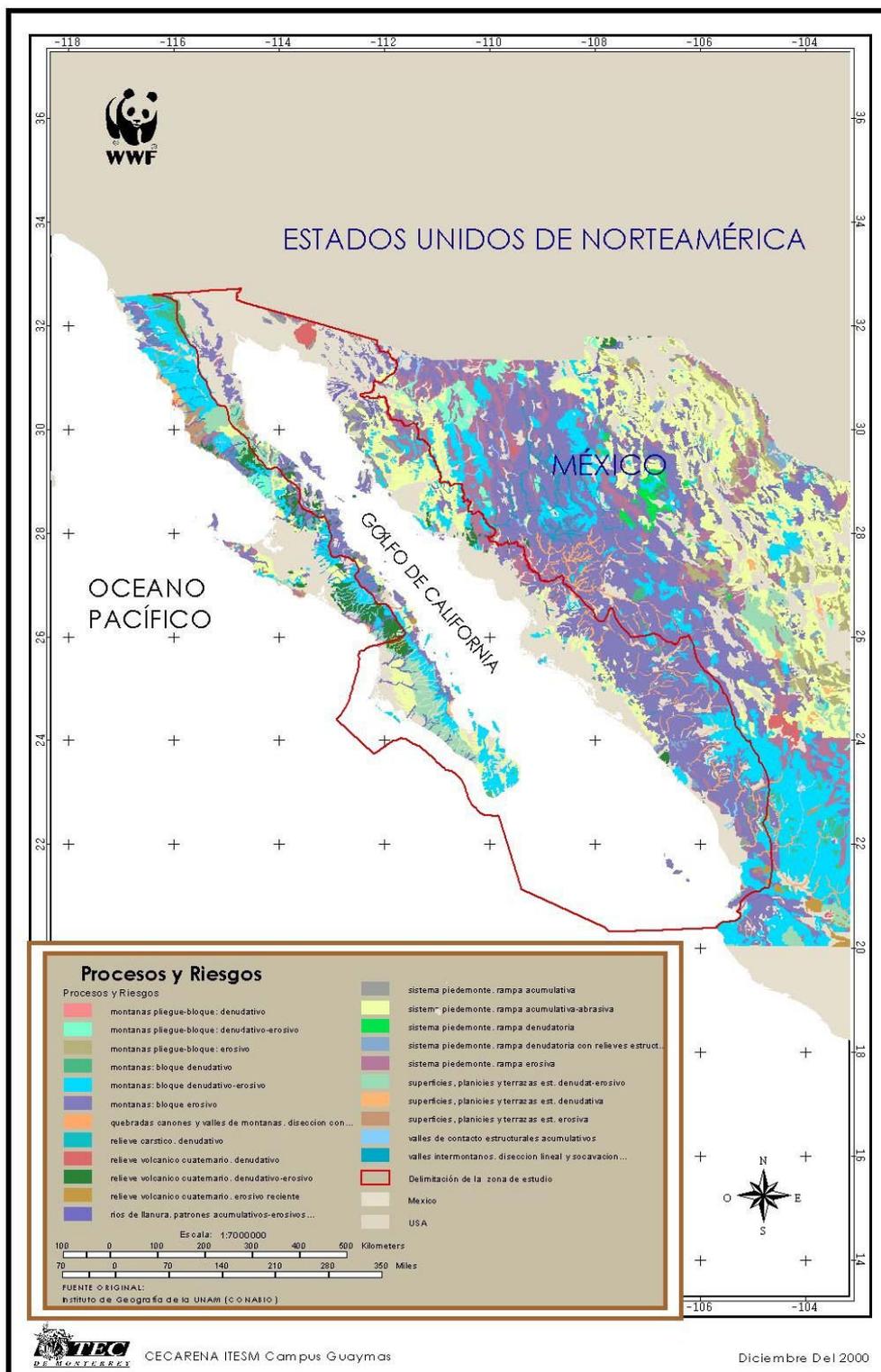
MAPA PGC-010. Tipos de suelo del área de influencia del Golfo de California (II). Créditos: Marcia Moreno y Elia Polanco.



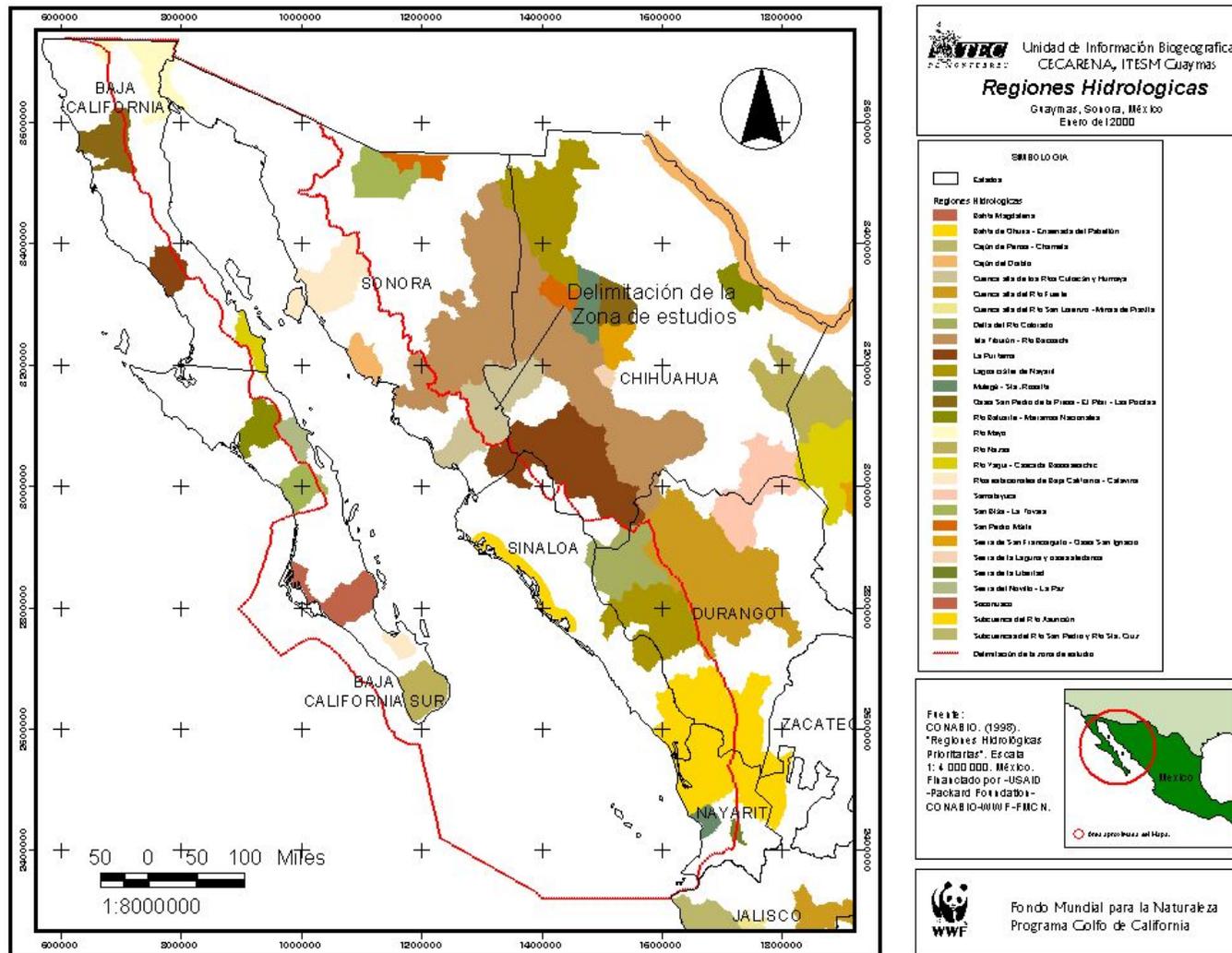
MAPA PGC-011. Calidad de los suelos del área de influencia del Golfo de California. Créditos: Marcia Moreno y Elia Polanco.



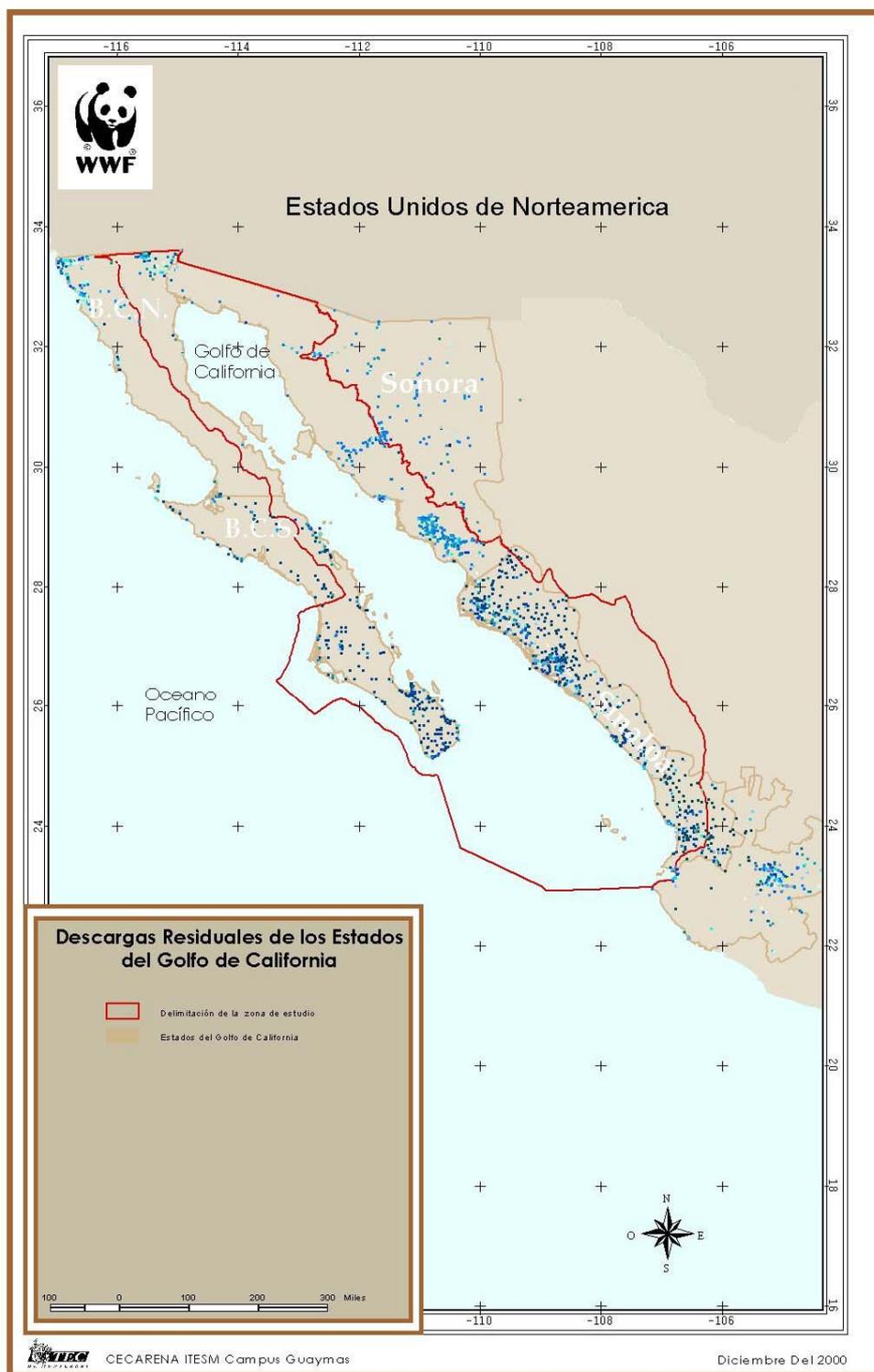
MAPA PGC-012. Uso del suelo en agricultura en el área de influencia del Golfo de California. Créditos: Marcia Moreno y Elia Polanco. Datos proporcionados para el Ordenamiento del Golfo de California, Fuente proveedora el Instituto Nacional de Ecología.



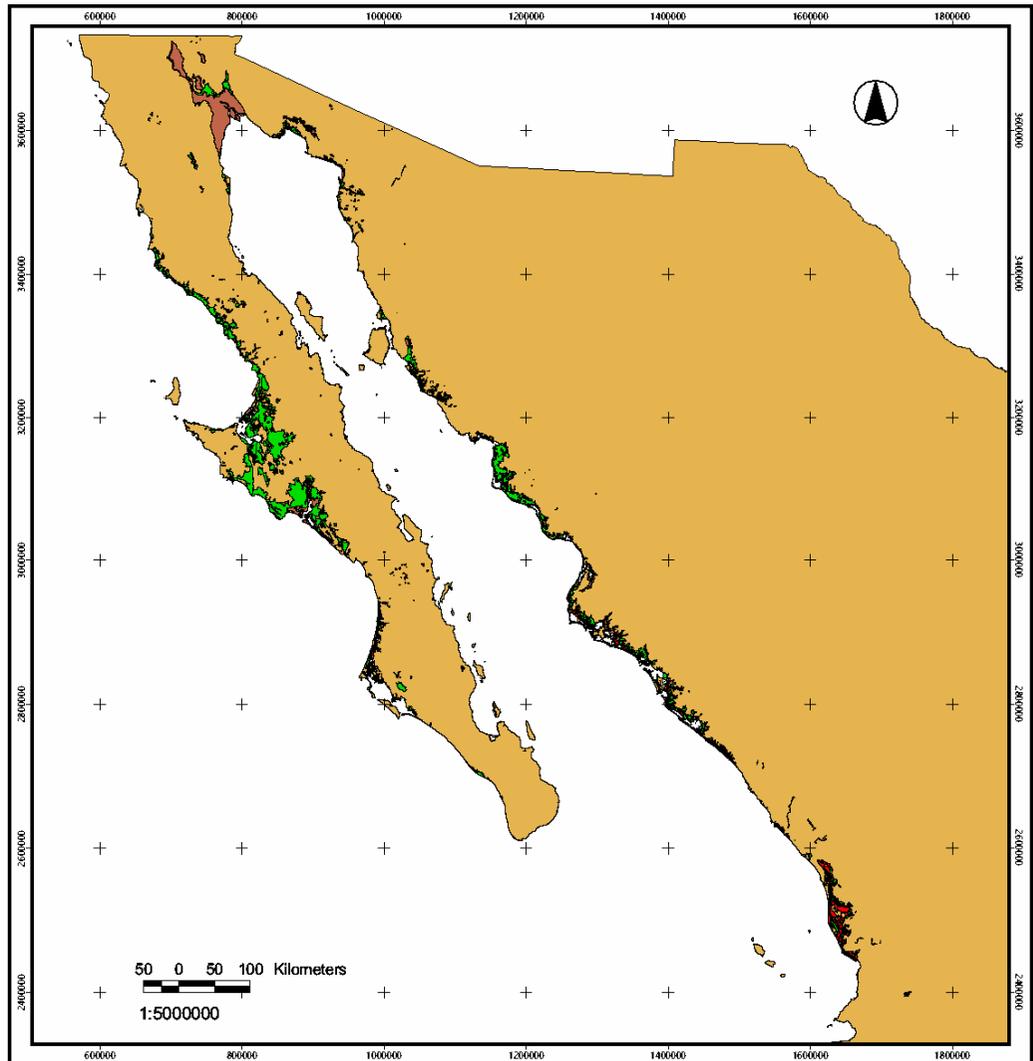
MAPA PGC-013. Procesos y riesgos geográficos en el área de influencia del Golfo de California.  
Créditos: Marcia Moreno y Elia Polanco.



MAPA PGC-014. Regiones hidrológicas en el área de influencia del Golfo de California. Créditos: Marcia Moreno y Elia Polanco.



MAPA PGC-015. Descargas residuales el área de influencia del Golfo de California. Créditos: Marcia Moreno y Elia Polanco. Fuente original la Comisión Nacional del Agua, año realizada fue en 1998.



 **Unidad de Información Biogeográfica  
CECARENA, ITESM Guaymas**

Wetlands of the Gulf of California

**Wetlands**

	Salt marsh
	Mangrove
	Halophytes

Source:  
CONABIO

Projection: Lambert  
Cuadrícula a cada 200 km

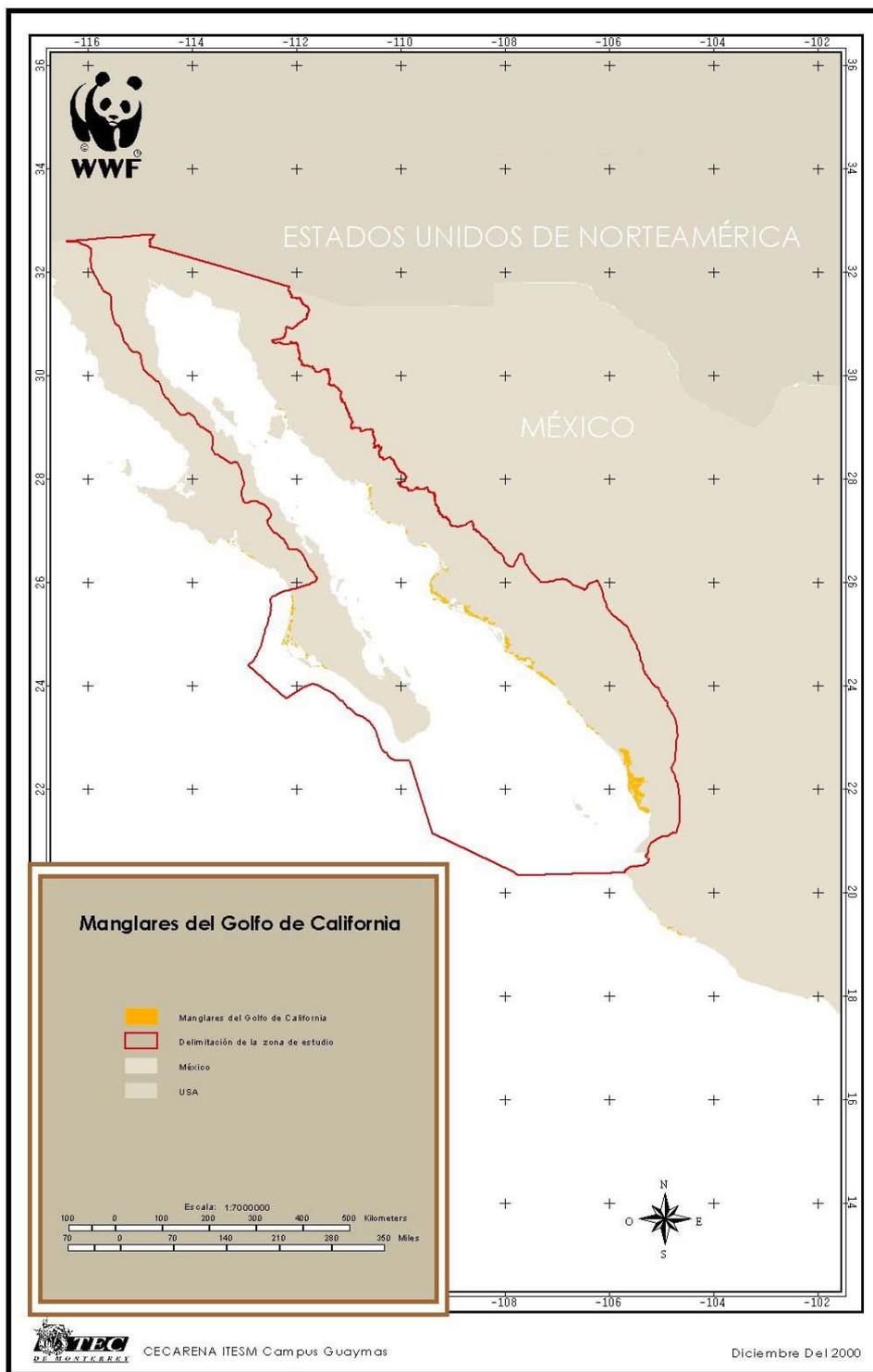
Wetlands Map  
of the Gulf of California



 Área aproximada del Mapa.

 **World Wildlife Fund  
Gulf of California Program**

MAPA PGC-016. Humedales en el área de influencia del Golfo de California. Créditos: Marcia Moreno y Elia Polanco.



MAPA PGC-017. Manglares en el área de influencia del Golfo de California. Créditos: Marcia Moreno y Elia Polanco. Fuente original fue el Taller de Identificación de Prioridades de Conservación en el Golfo de California, se realizó en Mazatlán, Sinaloa del año 2001.

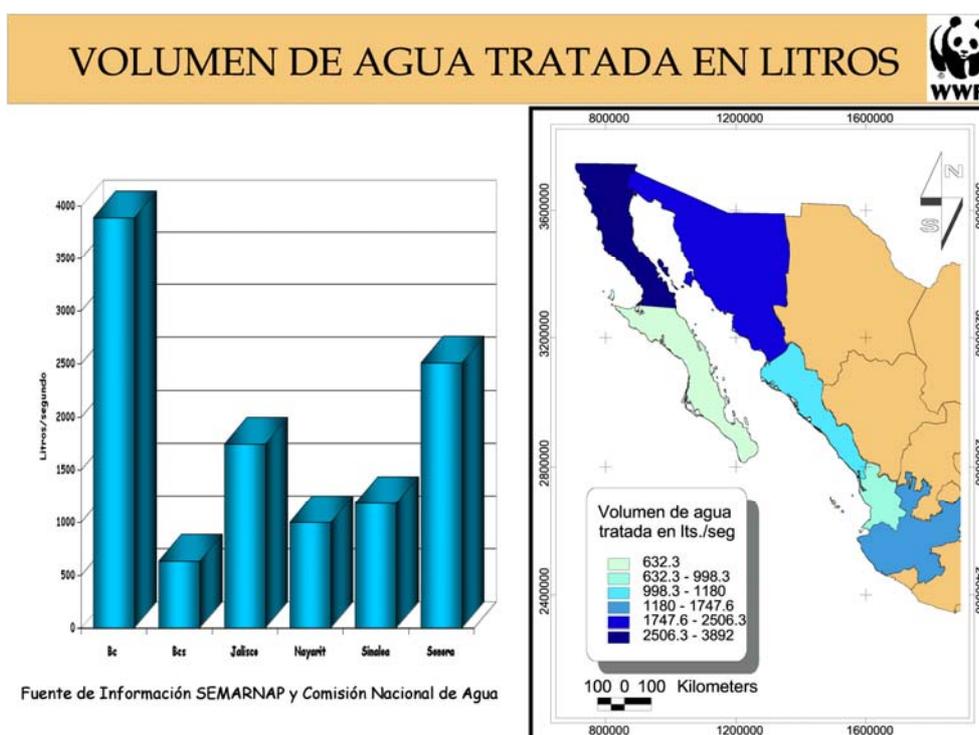


#### IV. INDICADORES DEL GOLFO DE CALIFORNIA

Los indicadores son necesarios para valorar cuantitativamente la efectividad de intervenciones. Actualmente, y de acuerdo con los estándares para el manejo de Programas y Proyectos, la Red de WWF exige el uso de indicadores cuantitativos en todos sus programas de monitoreo de los planes de conservación ecoregional.

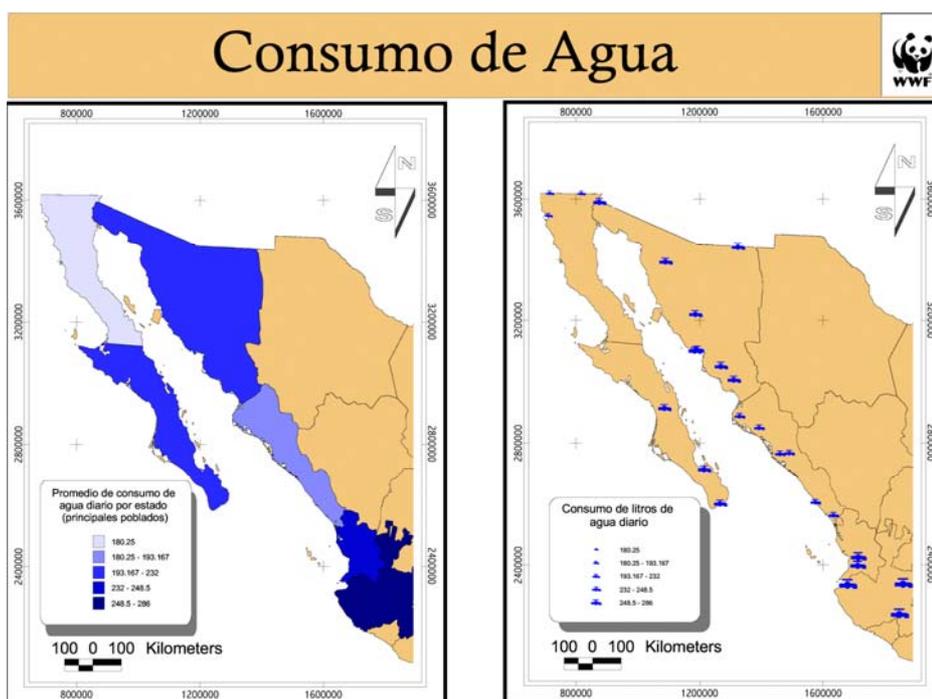
Durante los años 2000 y 2001, junto con el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Campus Guaymas, se buscó definir una metodología e indicadores que permitieran sentar líneas base, para contrastar la mejora y el deterioro ambiental en el tiempo, así como definir un esquema operativo de monitoreo para el Golfo de California<sup>10</sup>.

Los mapas siguientes representan estadísticas de los años 2000 y 2001.

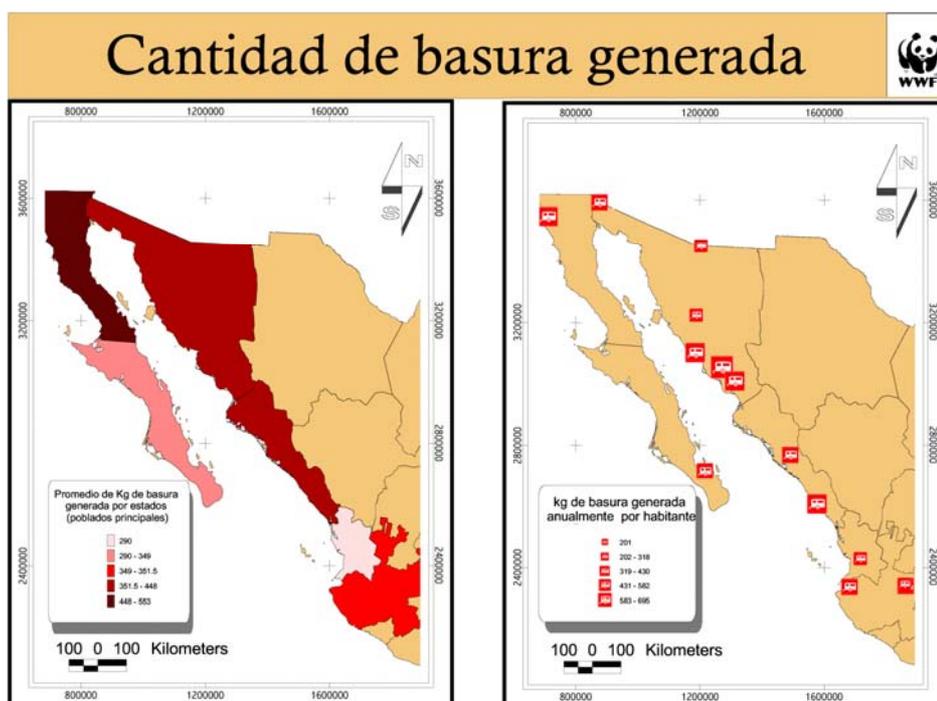


MAPA PGC-018. Volumen de agua tratada en el Golfo de California. Créditos: Alma Haro.

<sup>10</sup> CECARENA. 2001. Monitoreo y evaluación de la salud ambiental del Golfo de California bajo el modelo de Estado-Presión-Respuesta. Convenio QP24.



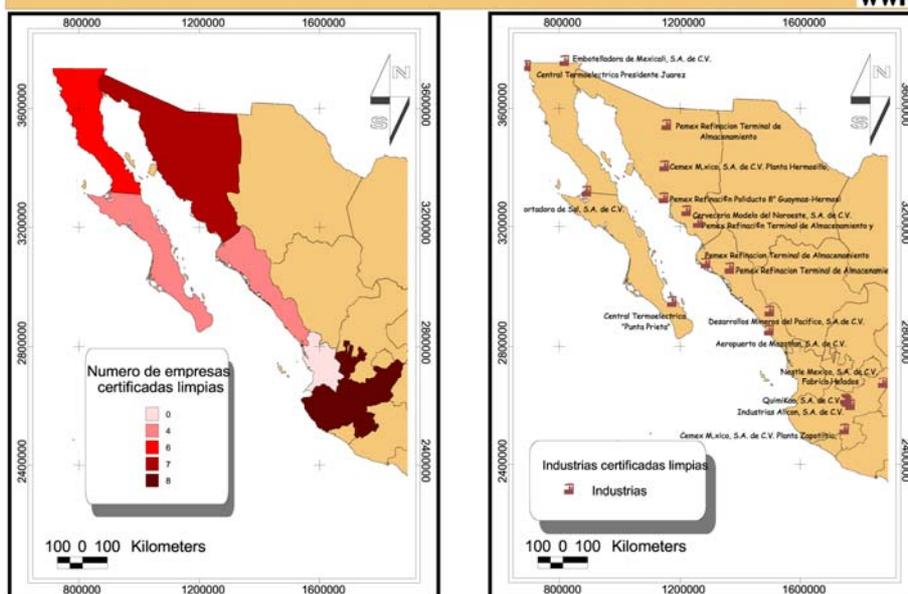
MAPA PGC-019. Promedio de consumo de agua en el Golfo de California. Créditos: Alma Haro. . Fuente original: CECARENA. 2001. Monitoreo y evaluación de la salud ambiental del Golfo de California bajo el modelo de Estado-Presión-Respuesta. Convenio QP24.



MAPA PGC-020. Promedio de basura generada en el Golfo de California. Créditos: Alma Haro. . Fuente original: CECARENA. 2001. Monitoreo y evaluación de la salud ambiental del Golfo de California bajo el modelo de Estado-Presión-Respuesta. Convenio QP24.

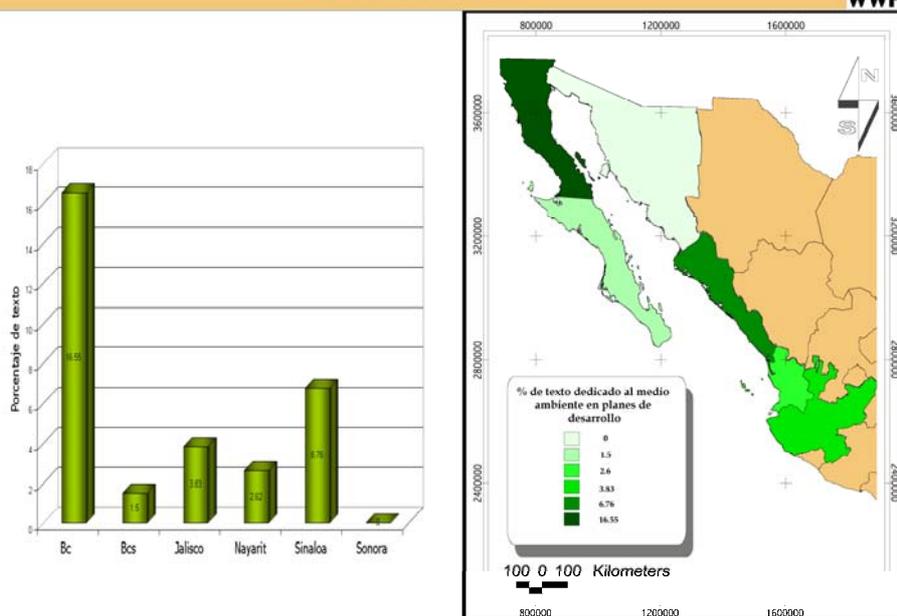


## Empresas Certificadas como industria limpia



MAPA PGC-021. Número de empresas certificadas como "Industria limpia" en el Golfo de California. Créditos: Alma Haro. . Fuente original: CECARENA. 2001. Monitoreo y evaluación de la salud ambiental del Golfo de California bajo el modelo de Estado-Presión-Respuesta. Convenio QP24.

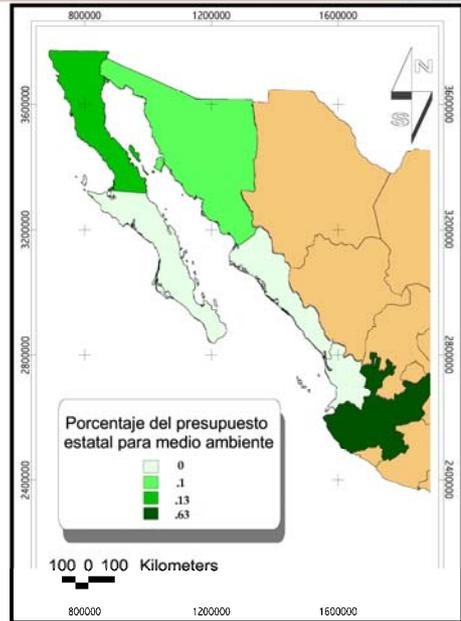
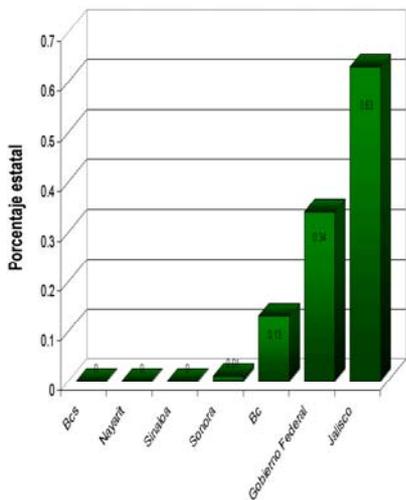
## PARTICIPACION DEL MEDIO AMBIENTE EN PLANES DE DESARROLLO



MAPA PGC-022. Participación del medio ambiente en planes de desarrollo en el Golfo de California. Créditos: Alma Haro. . Fuente original: CECARENA. 2001. Monitoreo y evaluación de la salud ambiental del Golfo de California bajo el modelo de Estado-Presión-Respuesta. Convenio QP24.

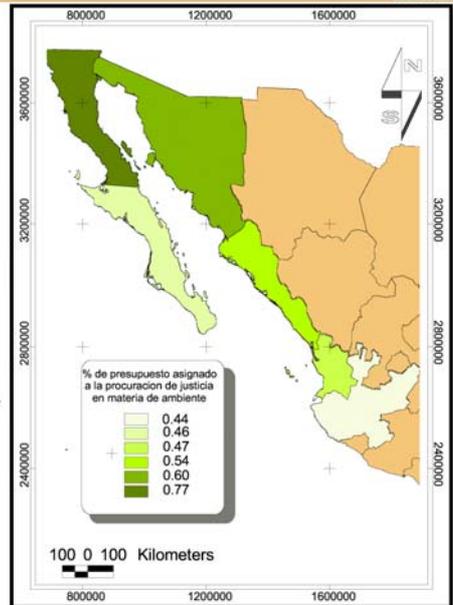
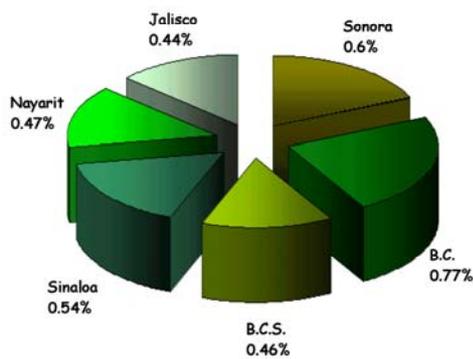


**PRESUPUESTO ESTATAL DESIGNADO AL MEDIO AMBIENTE** 

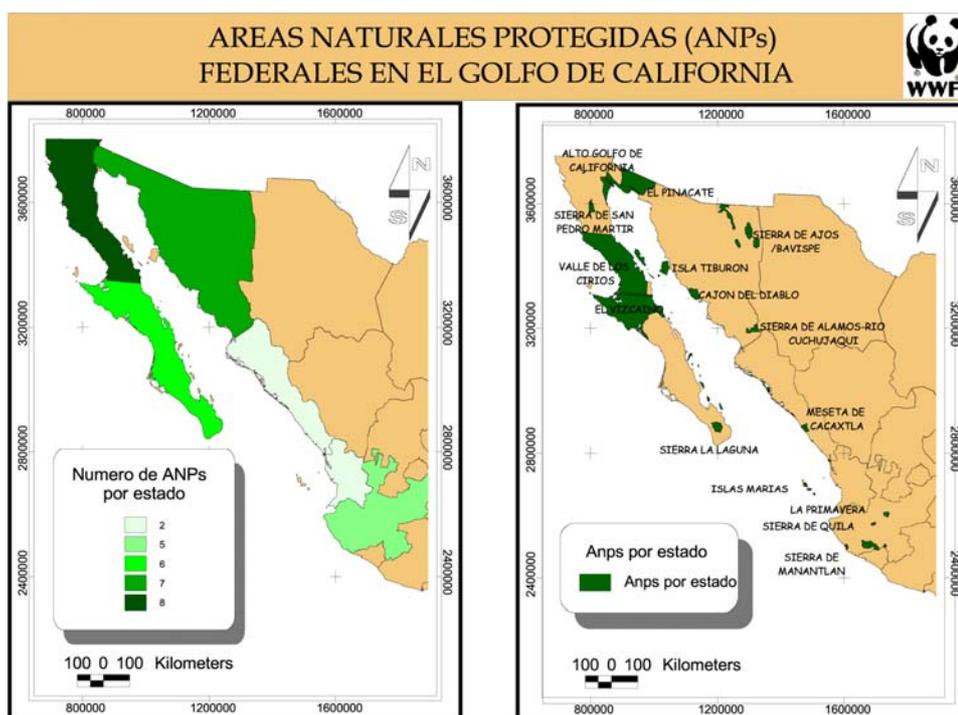


MAPA PGC-023. Presupuesto estatal designado al medio ambiente en el Golfo de California. Créditos: Alma Haro. Fuente original: CECARENA. 2001. Monitoreo y evaluación de la salud ambiental del Golfo de California bajo el modelo de Estado-Presión-Respuesta. Convenio QP24.

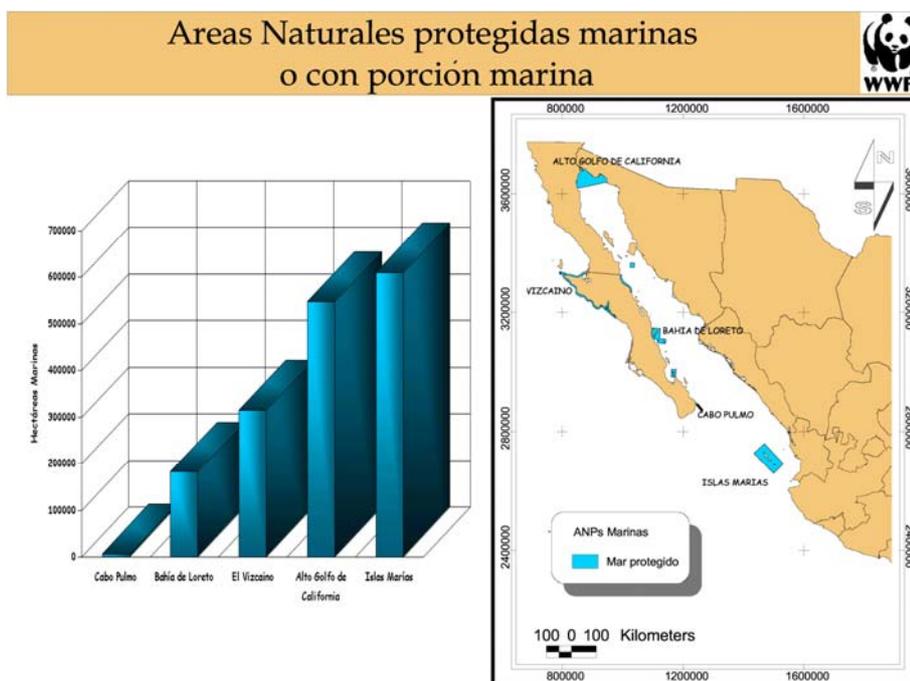
**Presupuesto de la PROFEPA en materia ambiental** 



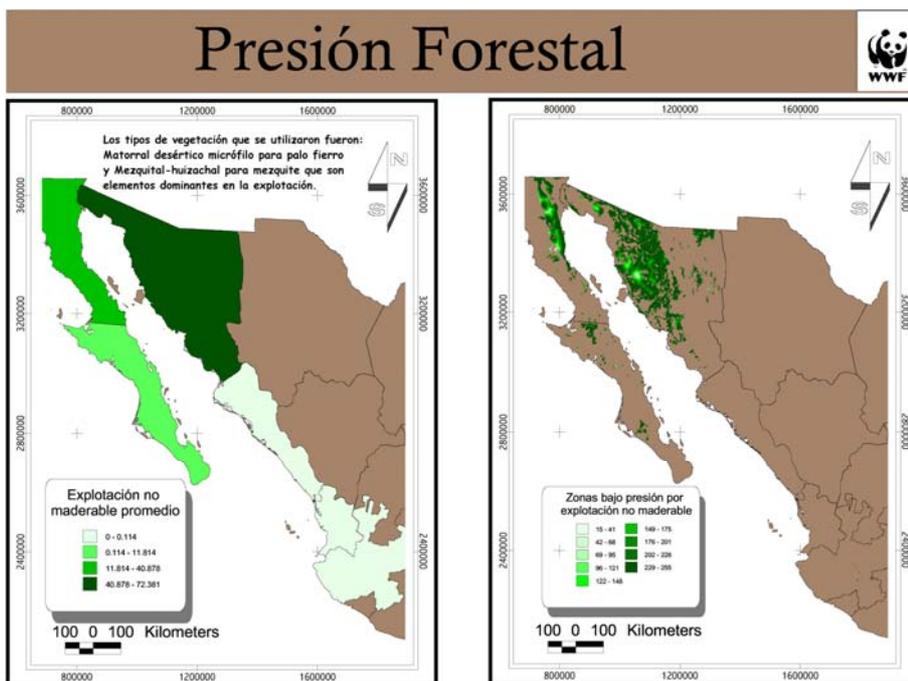
MAPA PGC-024. Presupuesto de PROFEPA en el Golfo de California. Créditos: Alma Haro. Fuente original: CECARENA. 2001. Monitoreo y evaluación de la salud ambiental del Golfo de California bajo el modelo de Estado-Presión-Respuesta. Convenio QP24.



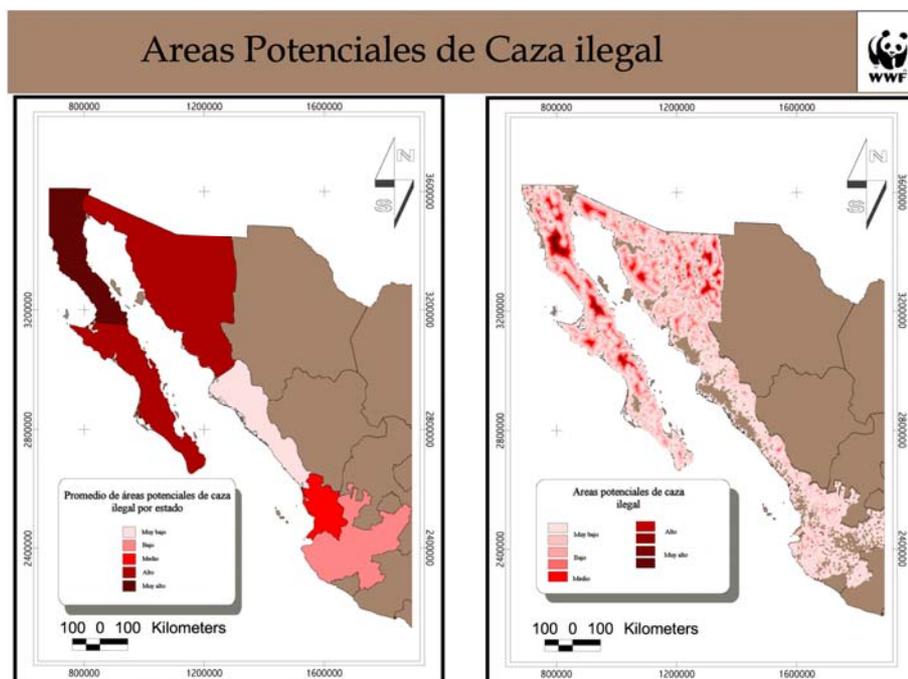
MAPA PGC-025. Áreas Naturales Protegidas Federales en el Golfo de California. Créditos: Alma Haro. Fuente original: CECARENA. 2001. Monitoreo y evaluación de la salud ambiental del Golfo de California bajo el modelo de Estado-Presión-Respuesta. Convenio QP24.



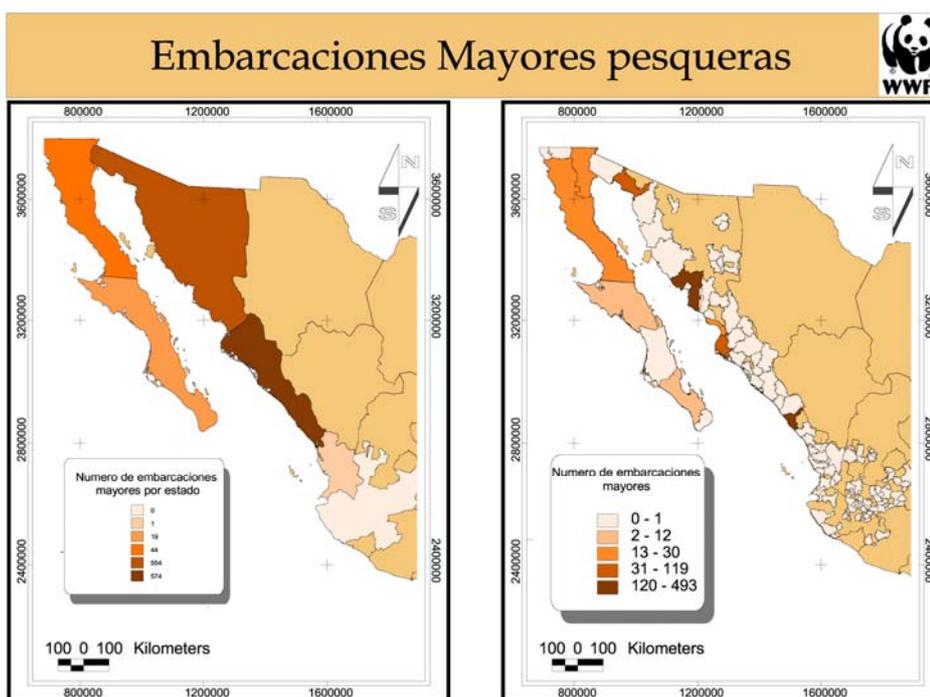
MAPA PGC-026. Áreas Naturales Protegidas Marinas o con porción marina en el Golfo de California. Créditos: Alma Haro. Fuente original: CECARENA. 2001. Monitoreo y evaluación de la salud ambiental del Golfo de California bajo el modelo de Estado-Presión-Respuesta. Convenio QP24.



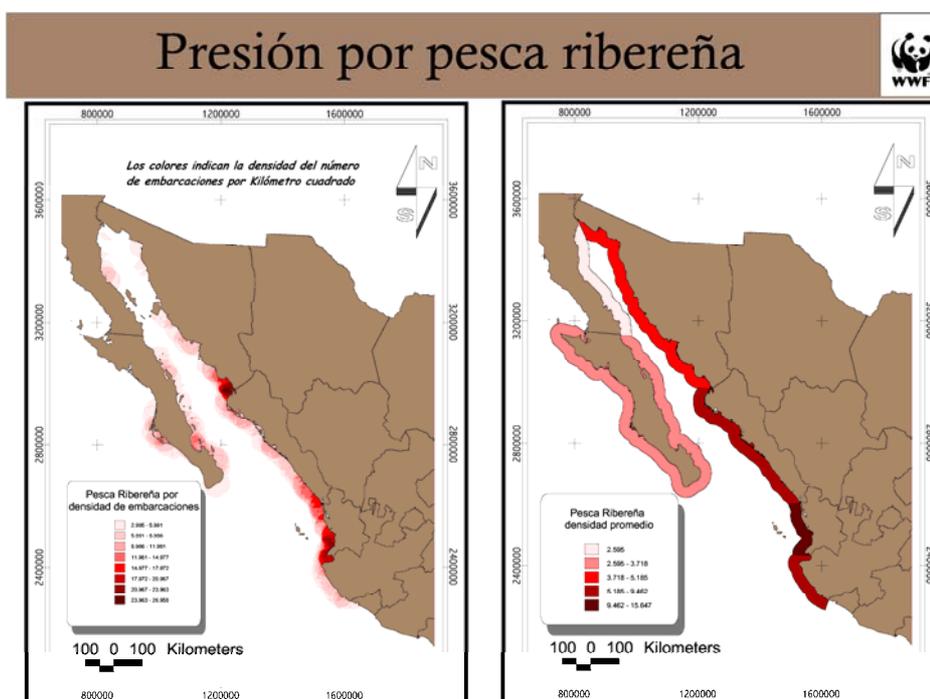
MAPA PGC-027. Presión forestal en el Golfo de California. Créditos: Alma Haro. Fuente original: CECARENA. 2001. Monitoreo y evaluación de la salud ambiental del Golfo de California bajo el modelo de Estado-Presión-Respuesta. Convenio QP24.



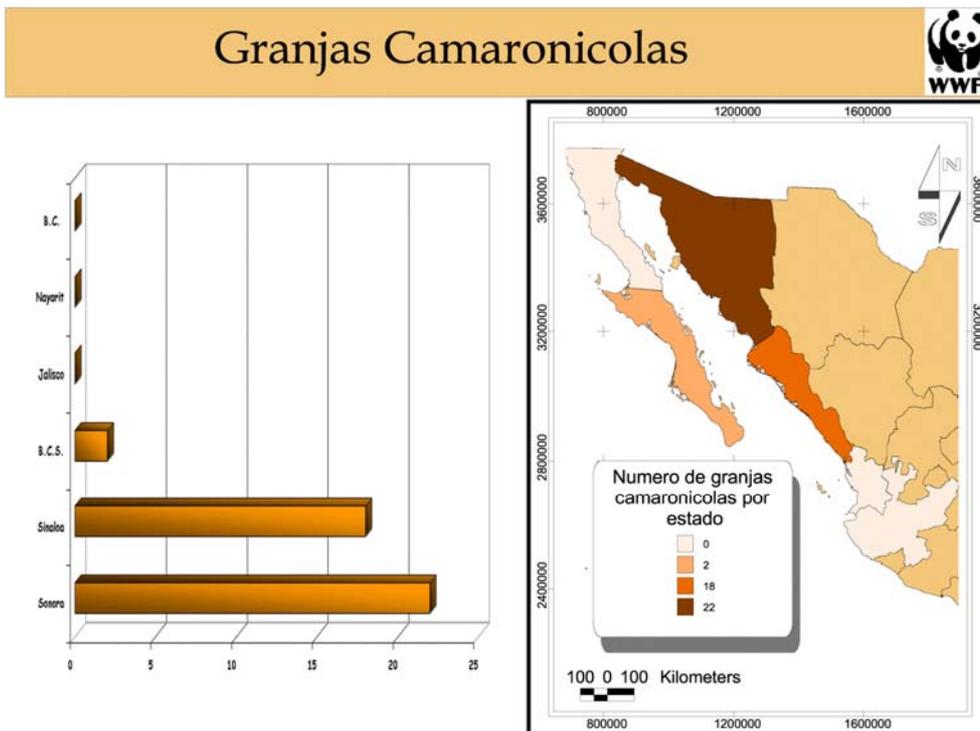
MAPA PGC-028. Áreas potenciales de caza ilegal en el Golfo de California. Créditos: Alma Haro. Fuente original: CECARENA. 2001. Monitoreo y evaluación de la salud ambiental del Golfo de California bajo el modelo de Estado-Presión-Respuesta. Convenio QP24.



MAPA PGC-029. Embarcaciones pesqueras en el Golfo de California. Créditos: Alma Haro. Fuente original: CECARENA. 2001. Monitoreo y evaluación de la salud ambiental del Golfo de California bajo el modelo de Estado-Presión-Respuesta. Convenio QP24.



MAPA PGC-030. Presión por pesca ribereña en el Golfo de California. Créditos: Alma Haro. Fuente original: CECARENA. 2001. Monitoreo y evaluación de la salud ambiental del Golfo de California bajo el modelo de Estado-Presión-Respuesta. Convenio QP24.



MAPA PGC-031. Granjas camaronícolas en el Golfo de California. Créditos: Alma Haro. Fuente original: CECARENA. 2001. Monitoreo y evaluación de la salud ambiental del Golfo de California bajo el modelo de Estado-Presión-Respuesta. Convenio QP24.



## V. INFORMACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS DULCEACUÍCOLAS

El Golfo de California es una zona predominantemente árida y debido a eso, el agua dulce representa un recurso clave para el desarrollo humano y la permanencia de la vida silvestre. En los últimos 100 años de desarrollo han desaparecido 80% de los humedales del Golfo y el extremo norte del Golfo experimenta desecación franca desde los últimos 40 años, afectando principalmente a las aves migratorias.

La disminución en el aporte de agua dulce a la franja costera marina ha reducido la producción de camarón y algunos bivalvos. Si bien la principal zona de cultivos agrícolas, ubicada entre Ciudad Obregón (Sonora) y Culiacán (Sinaloa), drena agua dulce hacia el Golfo, esa agua tiene una alta concentración de fertilizantes que fomenta el florecimiento de microalgas tóxicas, afectando a las pesquerías costeras.

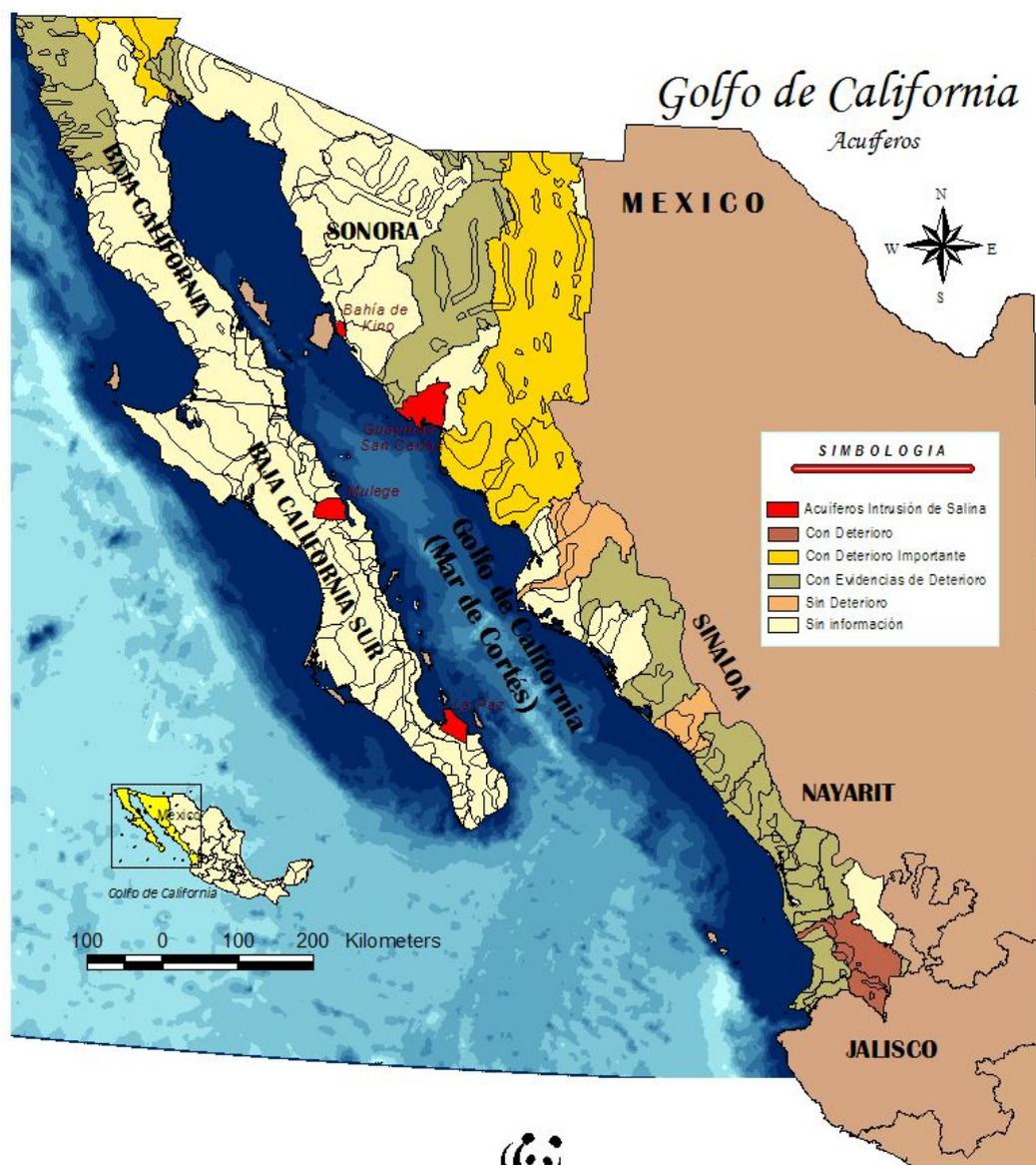
El extremo sur del Golfo alberga al sistema de manglar más extenso del Pacífico mexicano (Marismas Nacionales), cuyo principal requerimiento actual es el aporte de agua dulce en cantidad y calidad.

En el caso del Río Colorado, el cual desembocada en el Alto Golfo de California, las políticas en el manejo del agua dulce entre México y Estados Unidos ocasionaron la eliminación del flujo de agua dulce por el Delta del Río Colorado. Esto ha resultado en la salinización general de la zona y degradación de la calidad de vida. Para analizar éste problema se efectuaron un taller de trabajo<sup>11</sup> y un reporte detallado de la problemática<sup>12</sup> en la subregión 27 de GIWA. Los mapas que se presentan a continuación pertenecen a esas actividades.

---

<sup>11</sup> Reza Gaona, M. 2003. SIG para el Golfo de California y mapas del área. Convenio QQ62.

<sup>12</sup> Arias, E. 2003. Subregión XXVII Gulf of California. Convenio QQ98..



MAPA PGC-032. Condición de los principales acuíferos costeros del Golfo de California. Créditos: María López Camacho.



MAPA PGC-033. Curvas de nivel de la ecoregión Golfo de California. Créditos: María López Camacho.



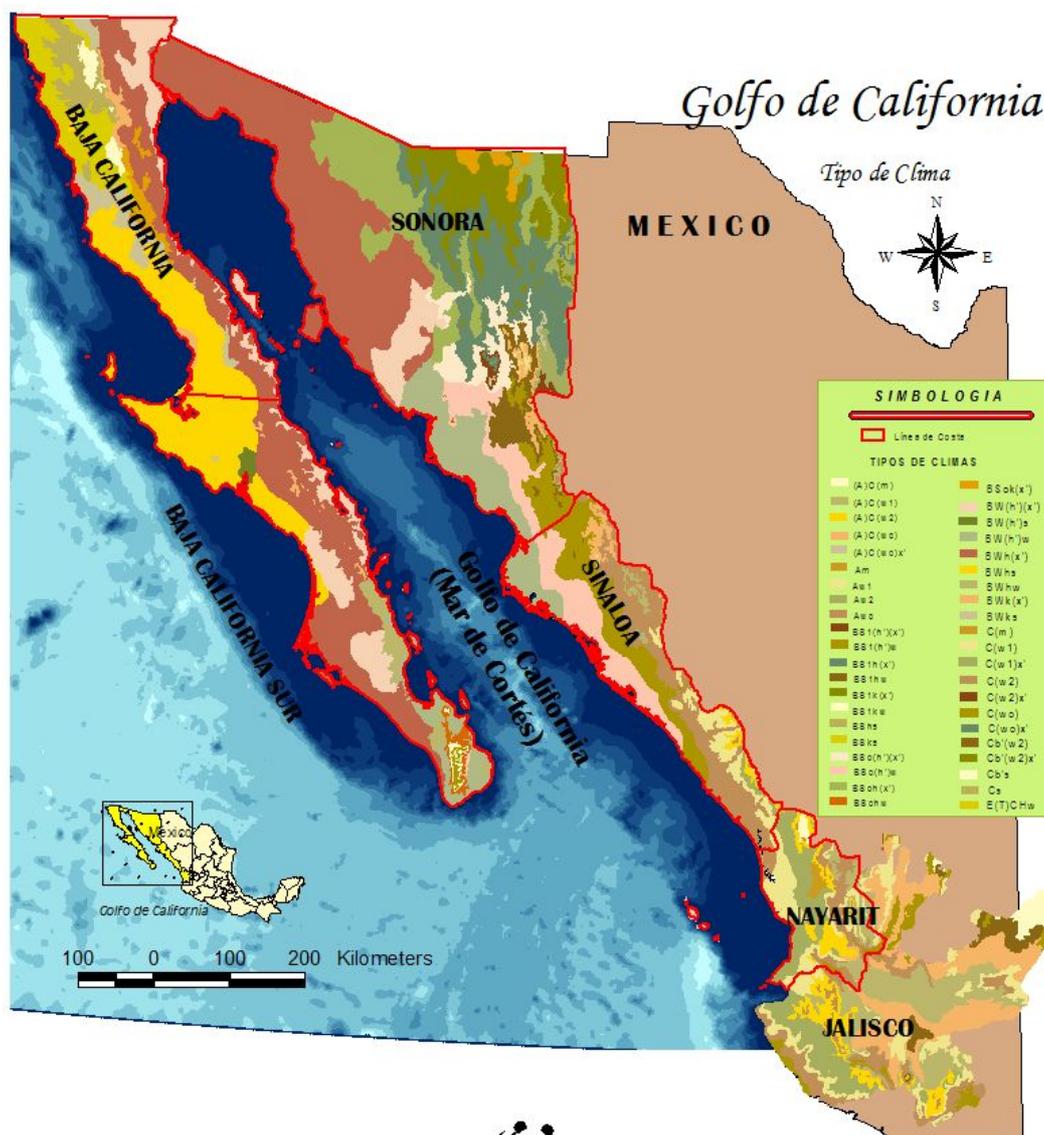
MAPA PGC-034. Principales esteros, bahías, lagunas y ríos a lo largo de la costa del Golfo de California. Créditos: María López Camacho.



MAPA PGC-035. Ubicación de granjas camaronícolas a lo largo del Golfo de California. Créditos: María López Camacho.



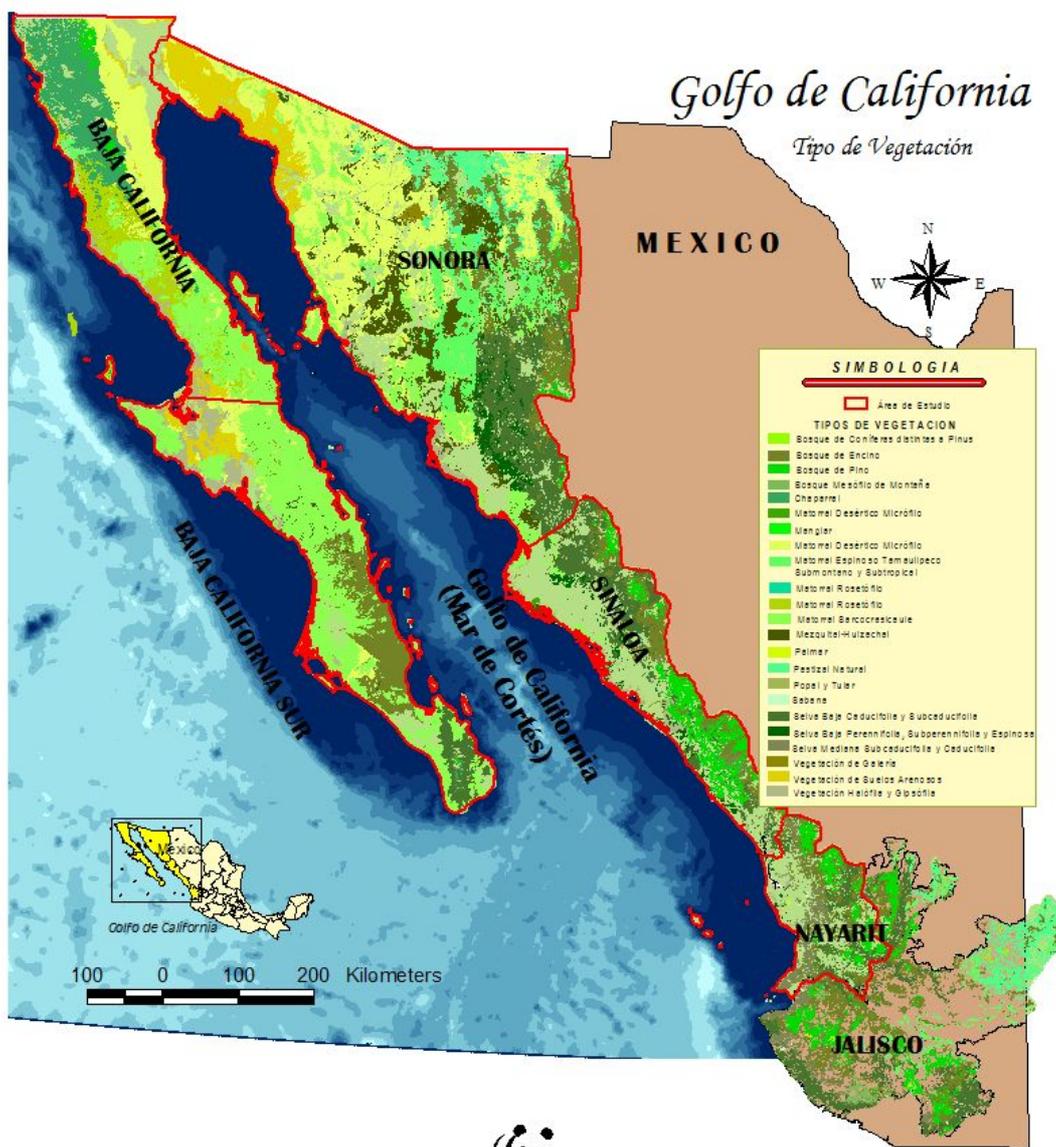
MAPA PGC-036. Principales presas y ríos en la ecoregión Golfo de California. Créditos: María López Camacho.



MAPA PGC-037. Tipos de climas en la ecoregión del Golfo de California. Créditos: María López Camacho.



MAPA PGC-038. Clasificación de los suelos en la ecoregión del Golfo de California, de acuerdo a su textura. Créditos: María López Camacho.



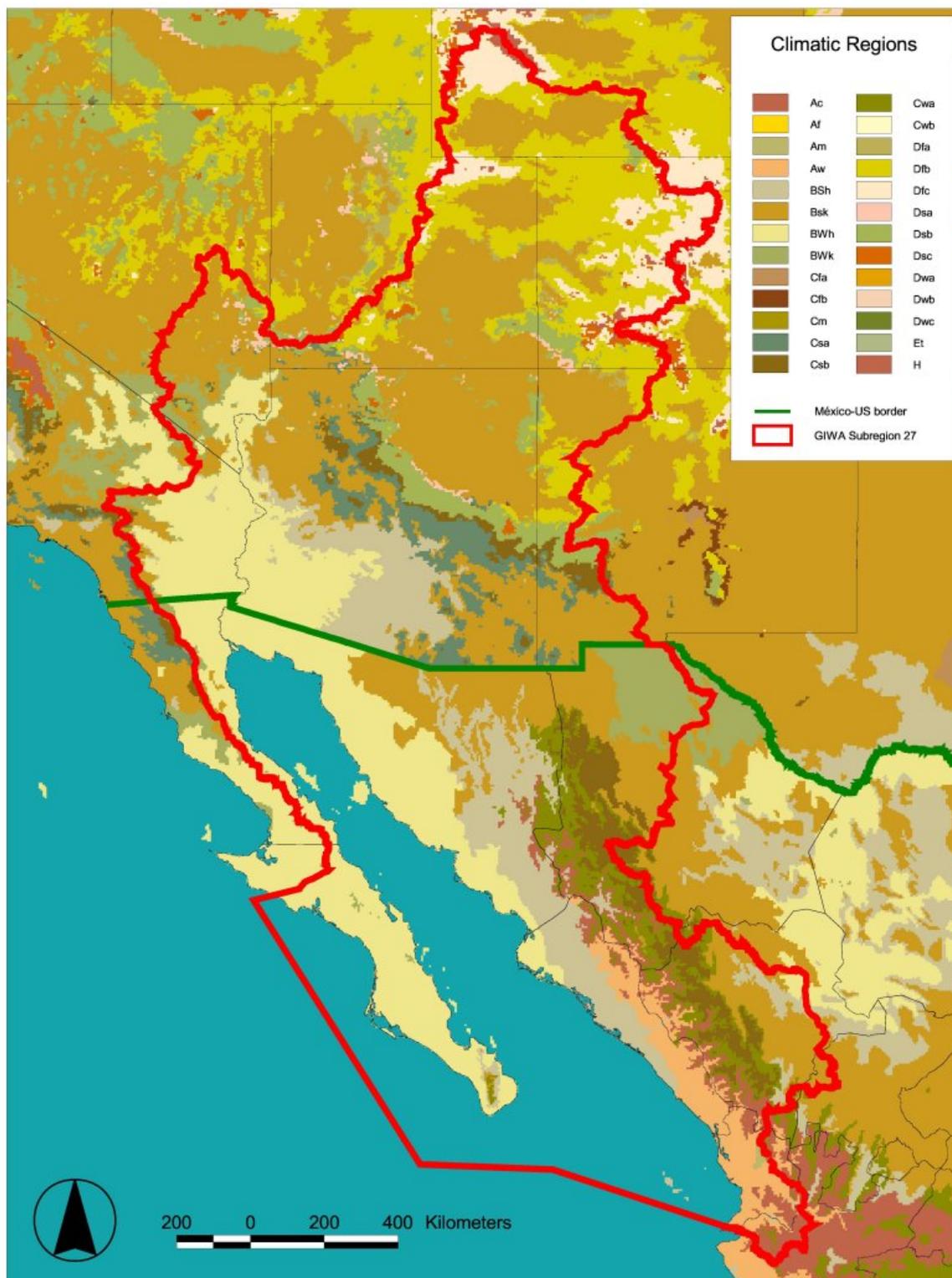
MAPA PGC-039. Tipo de vegetación en el Golfo de California. Créditos: María López Camacho.



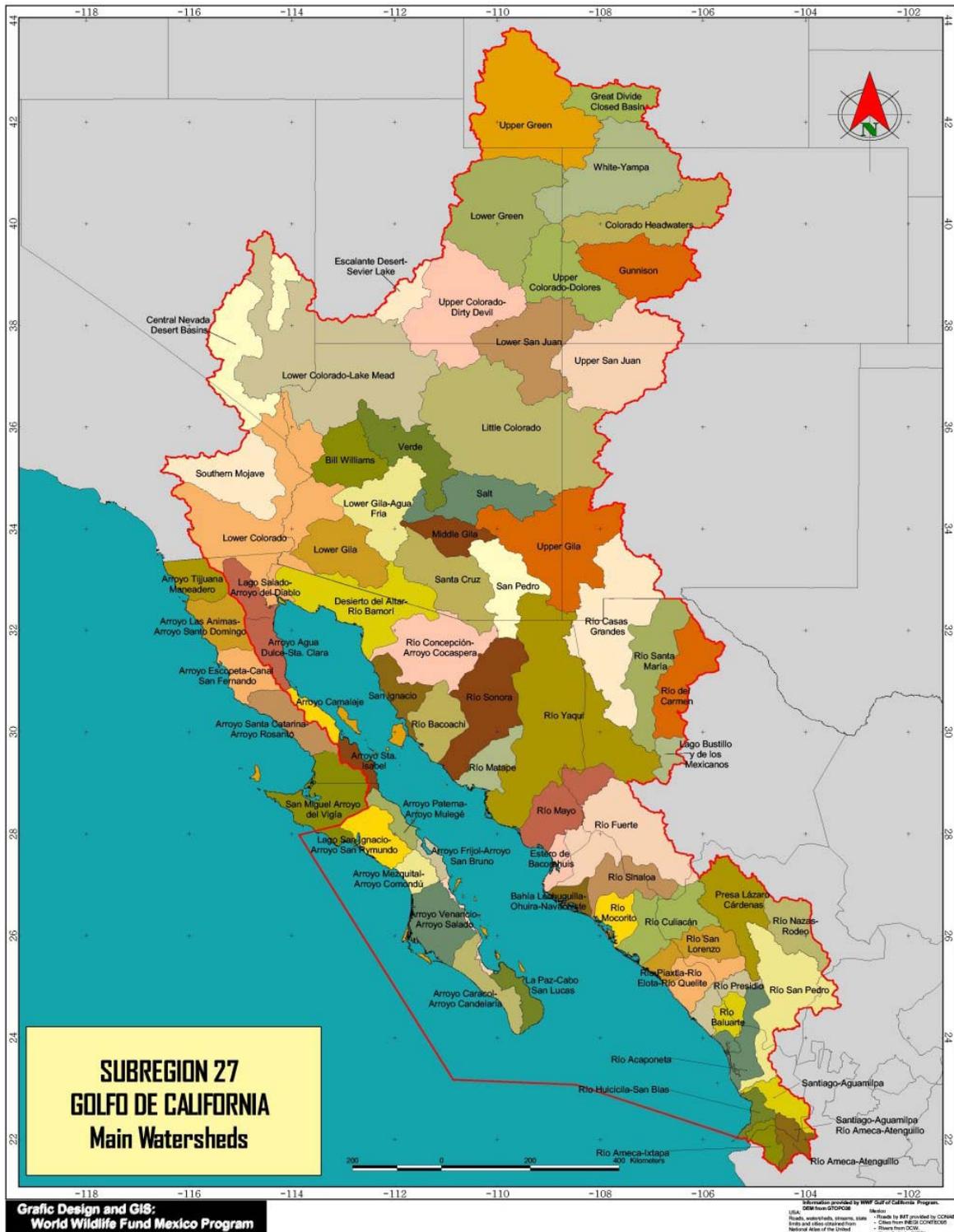
MAPA PGC-040. Zonas de aplicación de agroquímicos en el Golfo de California. Créditos: María López Camacho.



MAPA PGC-041. Poblados pesqueros y zonas de pesca exclusiva en relación a las Áreas Naturales Protegidas del Golfo de California. Créditos: María López Camacho.



MAPA PGC-042. Regiones climáticas de la SUBREGIÓN 27 de GIWA. Créditos: Miriam Reza Gaona e Iván Parra Salazar. Fuente original es Nacional Atlas of the United States.



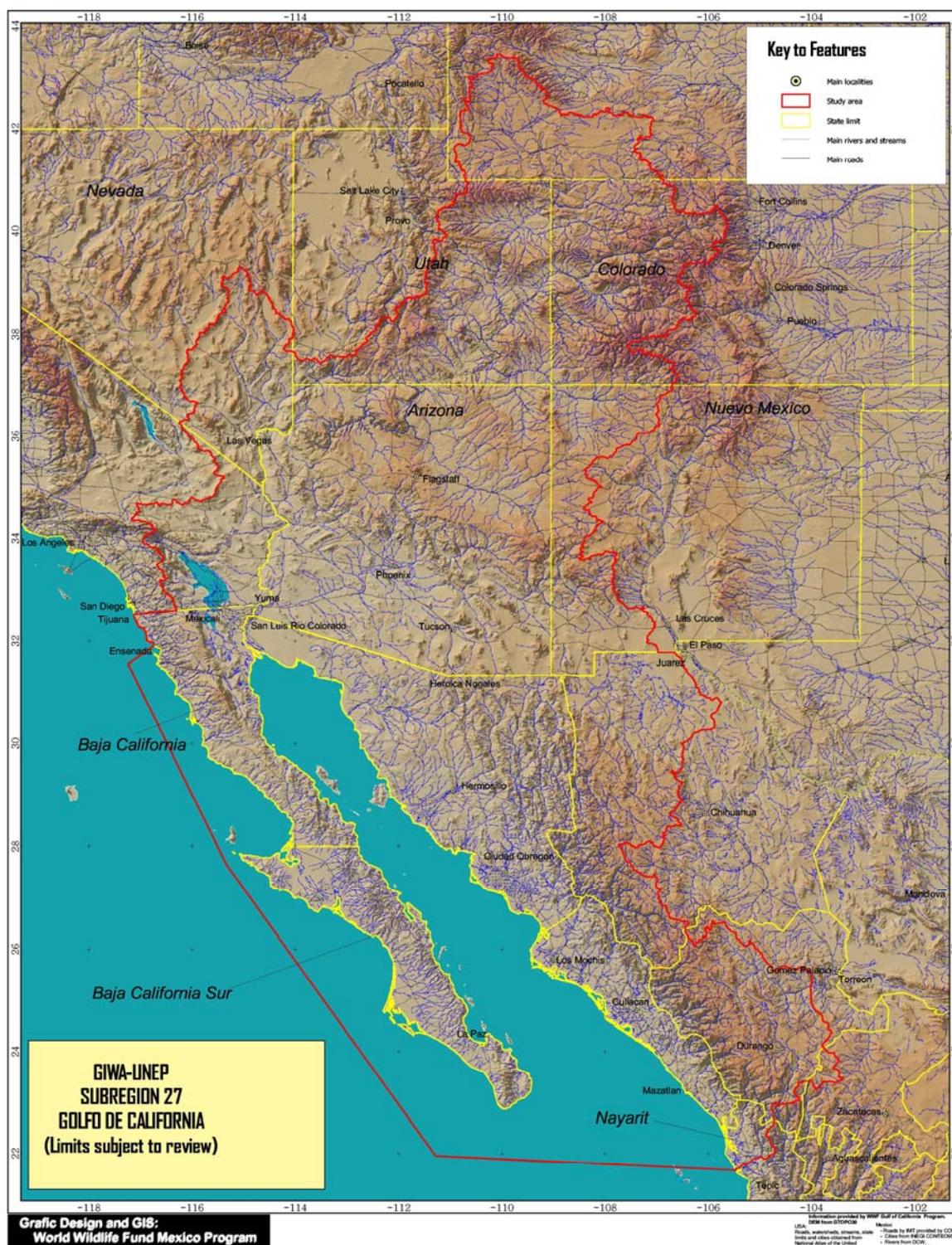
MAPA PGC-043. Cuencas de la Sub-región 27 de GIWA. Créditos: Miriam Reza Gaona e Iván Parra Salazar.



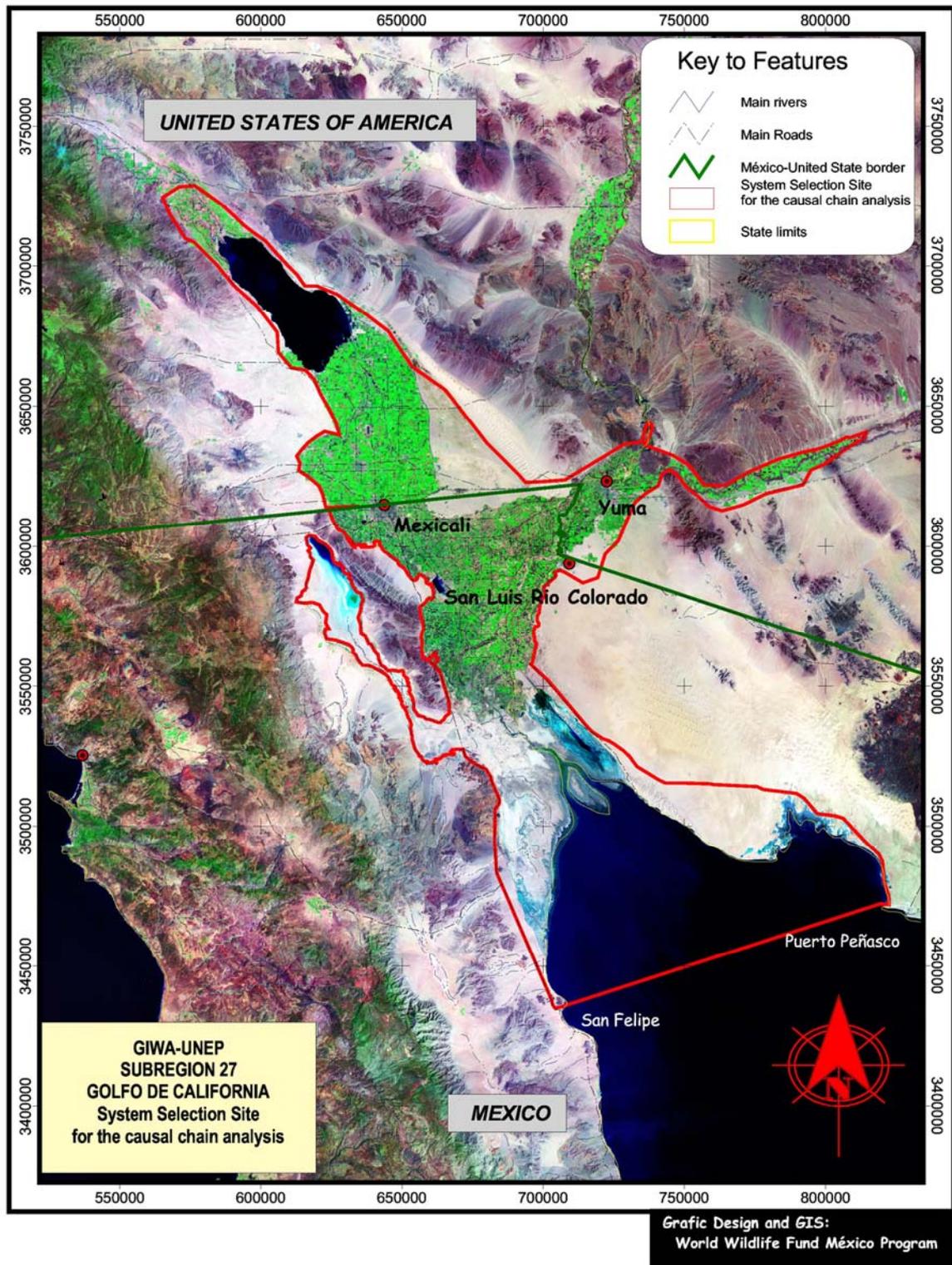
MAPA PGC-044. Límites políticos dentro de la Sub-región 27 de GIWA. Créditos: Miriam Reza Gaona e Iván Parra Salazar.



MAPA PGC-045. Límites políticos dentro de la Sub-región 27 de GIWA en relación a las aguas transfronterizas. Créditos: Miriam Reza Gaona e Iván Parra Salazar.



MAPA PGC-046. Ríos y arroyos dentro de la Sub-región 27 de GIWA. Créditos: Miriam Reza Gaona e Iván Parra Salazar.



MAPA PGC-047. Zona de influencia del Delta del Río Colorado en relación a la Sub-región 27 de GIWA. Créditos: Miriam Reza Gaona e Iván Parra Salazar.



## VI. INFORMACIÓN PARA LA DEFINICIÓN DE AMENAZAS PARA EL GOLFO DE CALIFORNIA

La definición y priorización de amenazas representa una fase muy importante en los procesos de planeación de las organizaciones dedicadas a la conservación, pues ahí se definen los temas en los cuales es necesario tomar acción. Básicamente se trata de identificar, colectivamente, los procesos o fenómenos que representan una causa directa para el deterioro de las especies, espacios o procesos que se desea conservar. Una vez hecho esto, pueden ordenarse por prioridad en base en su urgencia, intensidad y extensión del área afectada por la amenaza.

Actualmente, el Programa considera que las principales amenazas sobre la conservación de los fondos rocosos y blandos, los humedales y las lagunas costeras, los pelágicos menores, las tortugas marinas, la vaquita y los tiburones del Golfo de California son la pesca artesanal e industrial, así como el desarrollo turístico y urbano. Posteriormente, son relevantes también la expansión no sustentable de las granjas camaronícolas, el uso excesivo e irresponsable de agua dulce y el consumo de carne y huevos de tortugas marinas.

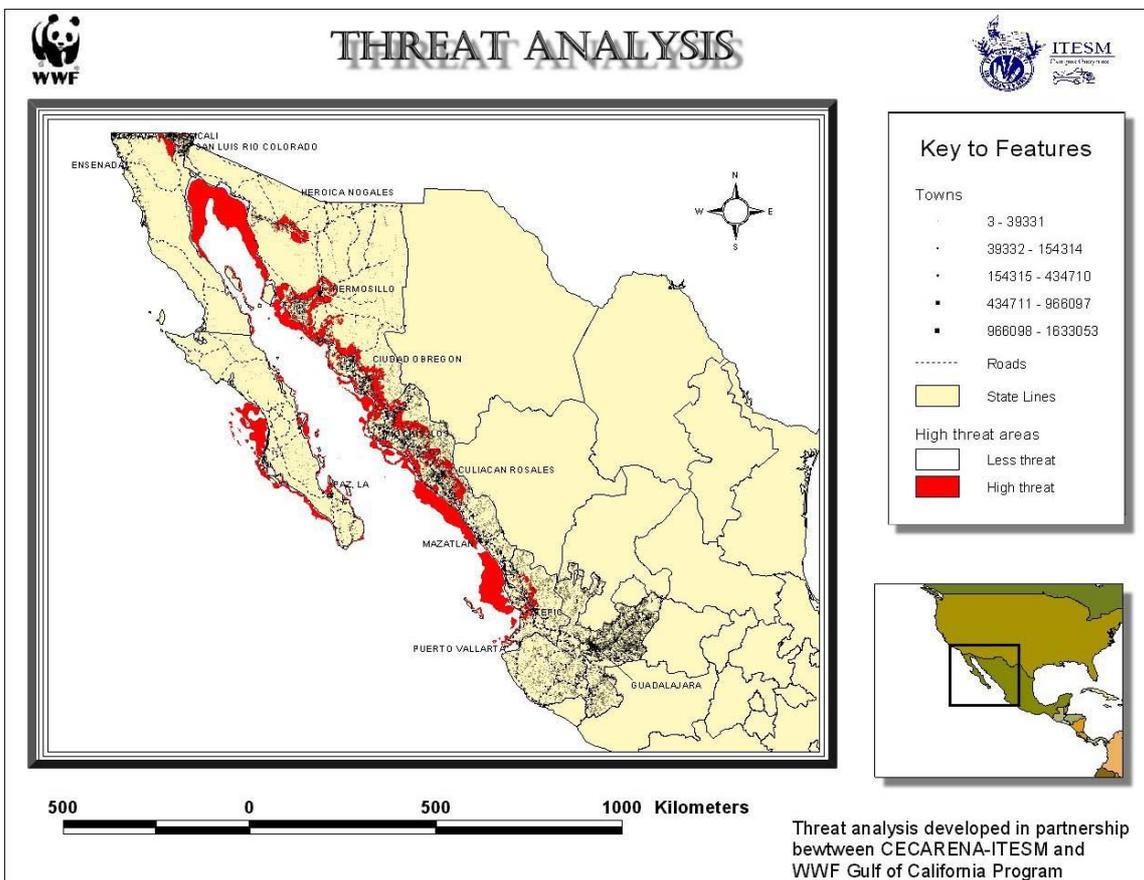
En el año 2000, el Programa Golfo de California de WWF-México y varios socios importantes intentaron definir un plan conjunto de conservación ecoregional<sup>13,14</sup> y <sup>15</sup> Para esto, se realizaron análisis para definir amenazas, cuya mitigación permitieran identificar claramente mejoras ambientales. Los mapas que se presentan a continuación pertenecen a ese proceso.

---

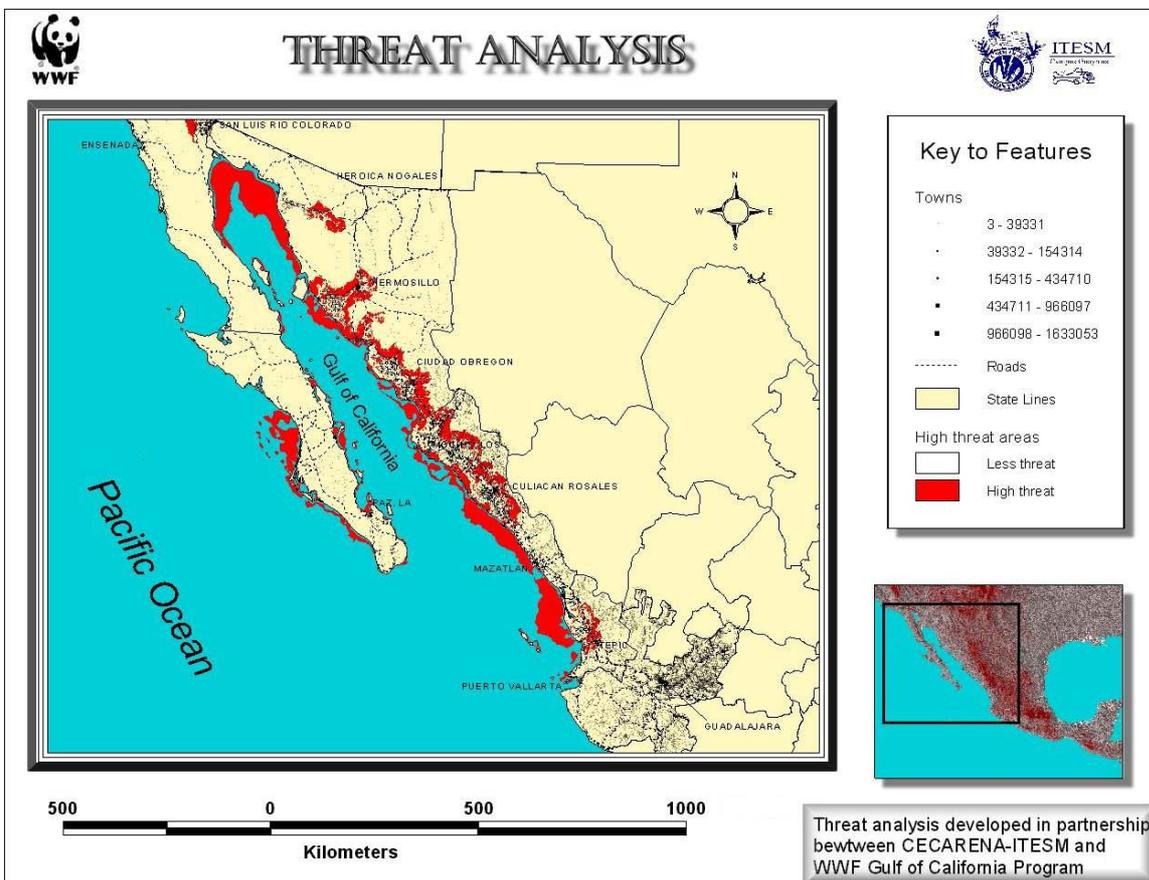
13 CECARENA. 2000. Soporte Técnico, Logístico y Administrativo para el Portafolio de Prioridades para la Conservación de la Biodiversidad del Golfo de California. Convenio PP86.

14 CECARENA. 2000. Definición de una metodología de monitoreo para el Golfo de California. Convenio S034.

15 Anónimo. 2001. Sistematización del proceso de generación de indicadores para el Golfo de California. Convenio QP53.



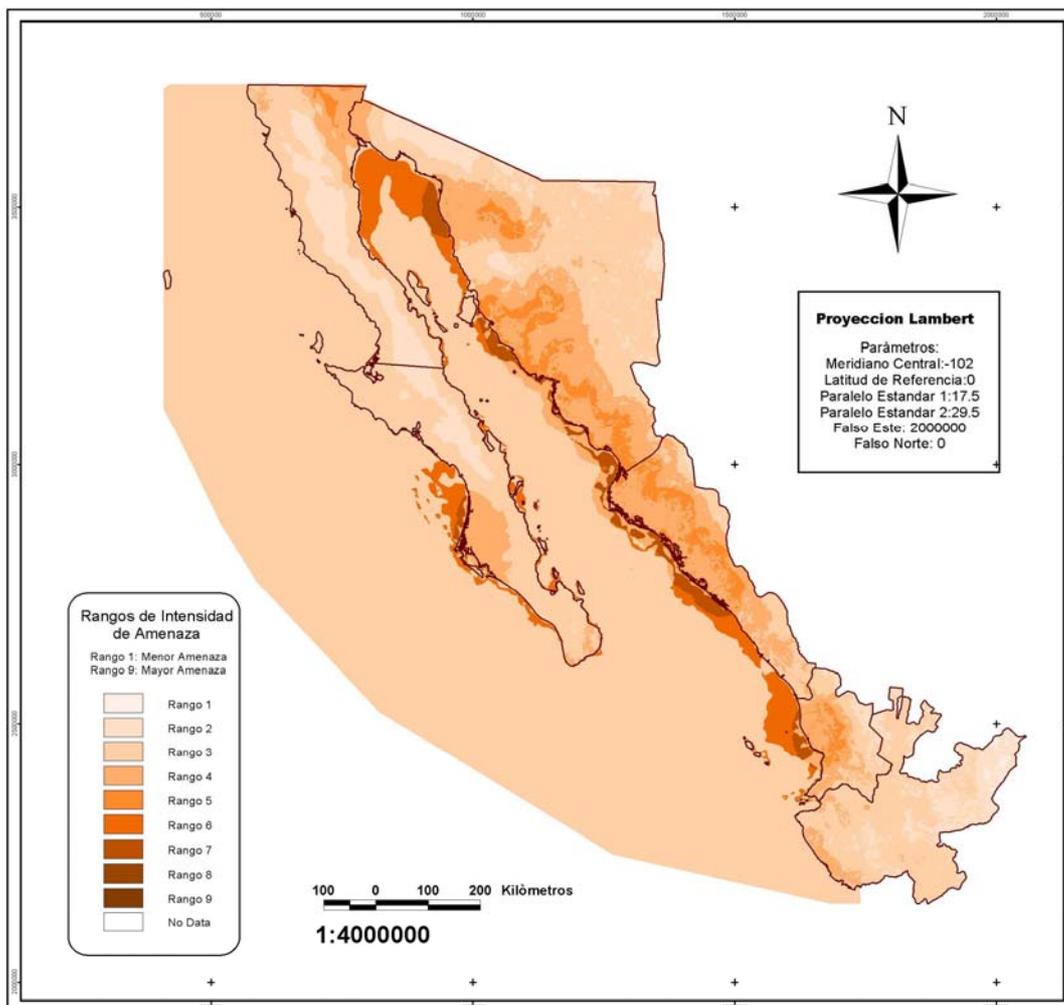
MAPA PGC-048. Centros de población humana en relación con las zonas de amenaza para el Golfo de California. Créditos: Marcia Moreno y Elia Polanco.



MAPA PGC-049. Vías de comunicación en el Golfo de California y su relación con las zonas de alta y baja amenaza para la ecoregión Golfo de California. Créditos: Marcia Moreno y Elia Polanco.



# Anàlisis de Amenazas Integrado para el Golfo de California



Fuente Original de la Información:  
 WWF Programa Golfo de California  
 CECARENA ITESM Campus Guaymas

**MAPA DE ANALISIS DE AMENAZAS**  
 Este análisis de amenazas, evalúa las tendencias de distribución de las presiones sobre los diferentes elementos de la ecoregión Golfo de California, identificando de manera visual las áreas afectadas o que pueden ser afectadas por las diferentes actividades humanas a partir de información socioeconómica disponible y el conocimiento de los impactos.  
 Proyecto: Plataforma  
 Ing. Alma Haro, Biol. Ivan Parra Salazar, M.C. Hector Licon



CECARENA ITESM Campus Guaymas  
 Unidad de Información Biogeográfica

MAPA PGC-050. Distribución de la intensidad de amenaza en el Golfo de California. Créditos en el mapa.



En el año 2001, se definió un portafolio de sitios y especies prioritarios de conservación, con base en criterios de biodiversidad, convocando a especialistas en SIG, procesos físicos, ecológicos y socioeconómicos<sup>16</sup>. Los especialistas se reunieron en un taller de trabajo efectuado en Mazatlán (Sinaloa) del 14 al 18 de mayo 2001.

Las áreas geográficas con mayor biodiversidad se acoplaron con un análisis de amenazas efectuado por economistas. La información generada se concentró en una serie de mapas, que en conjunto representan un importante inventario regional de biodiversidad. Los mapas se concentraron en una memoria del taller<sup>17,18</sup>. Así mismo, se apoyó un esfuerzo para reunir y conjuntar los esfuerzos aislados de 40 organizaciones civiles relacionadas con la conservación en el noroeste de México, para formar la “Alianza para la Sustentabilidad del Noroeste de México” y consolidar un plan estratégico, lográndose reunir 25 organizaciones de la Península de Baja California, Sonora y Sinaloa<sup>19</sup>.

Los mapas que se presentan a continuación forman parte de la información generada por los especialistas participantes en el taller de trabajo de Mazatlán. En cada mapa se indica el nombre de las personas que contribuyeron con conocimiento para su elaboración, así como la fuente de los metadatos que se utilizaron para la elaboración.

El documento que describe el resultado de todo este proceso fue publicado en el 2004<sup>20</sup>. Algunos de los mapas mostrados ahí fueron generados utilizando como base los mapas que se muestran a continuación.

---

<sup>16</sup> Licon González, H. 2001. Soporte técnico, logístico, y administrativo para el portafolio de prioridades para la conservación de la biodiversidad del Golfo de California. Convenio PP86.

<sup>17</sup> Vaca, M. 2001. Memoria técnica del Mega-taller “Taller de definición de prioridades de conservación del Golfo de California”. Convenio QQ14.

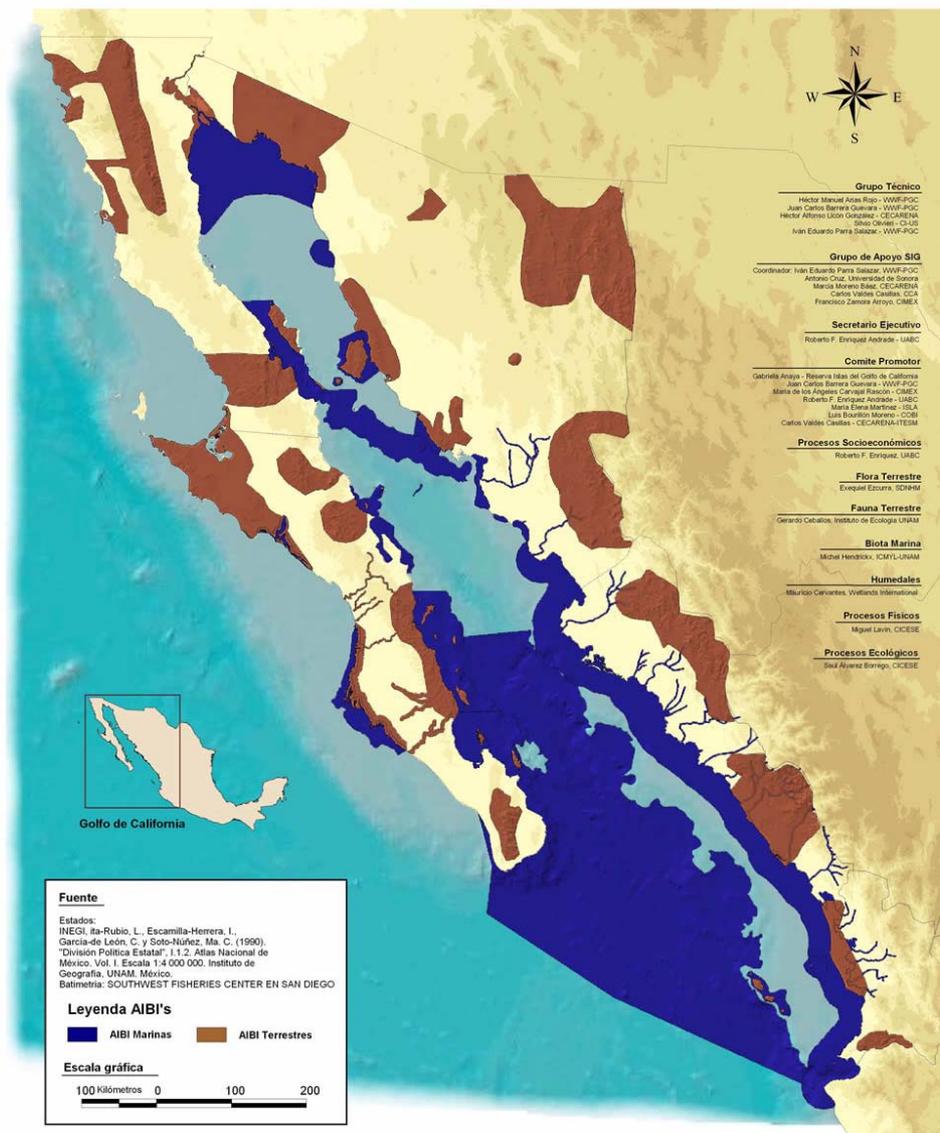
<sup>18</sup> Moreno Báez, M. 2002. Documento final de Memoria Técnica del Megataller “Taller de Definición de Prioridades de Conservación del Golfo de California”. Convenio QQ65.

<sup>19</sup> Carvajal, M. 2001. Estableciendo alianzas entre organizaciones civiles del Noroeste mexicano. Convenio PP15.

<sup>20</sup> Coalición para la Sustentabilidad del Golfo de California. 2004. Prioridades de Conservación para el Golfo de California. 70 p.



# Taller para el establecimiento de prioridades de conservación de la biodiversidad del Golfo de California



Diseño cartográfico: Arq. Marcia Moreno Báez

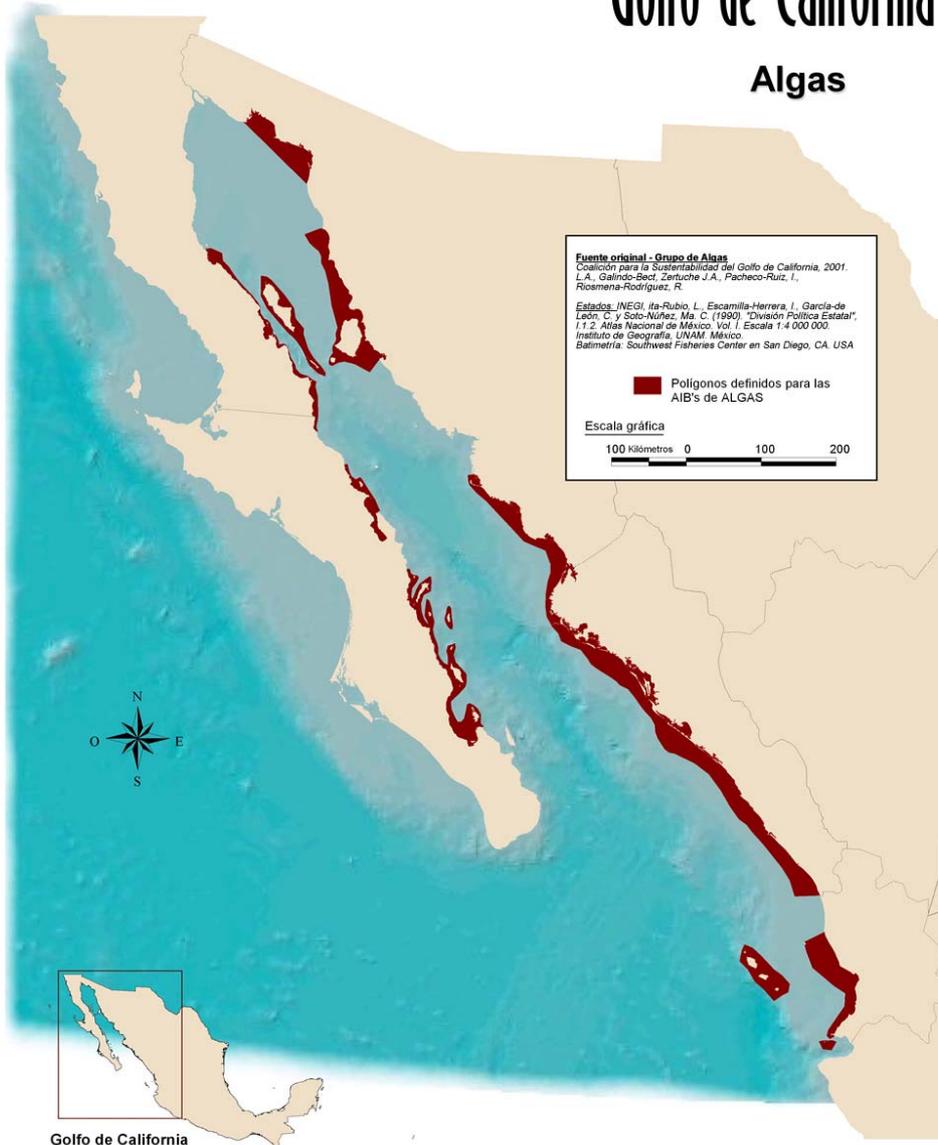
MAPA PGC-051. Áreas de importancia biológica del Golfo de California. Créditos: Carlos Padilla, Maria López Camacho, Marcia Moreno Báez e Israel Castro, además de los que se muestran en el mapa.



# Taller para el establecimiento de prioridades de conservación de la biodiversidad del Golfo de California

## Golfo de California

### Algas



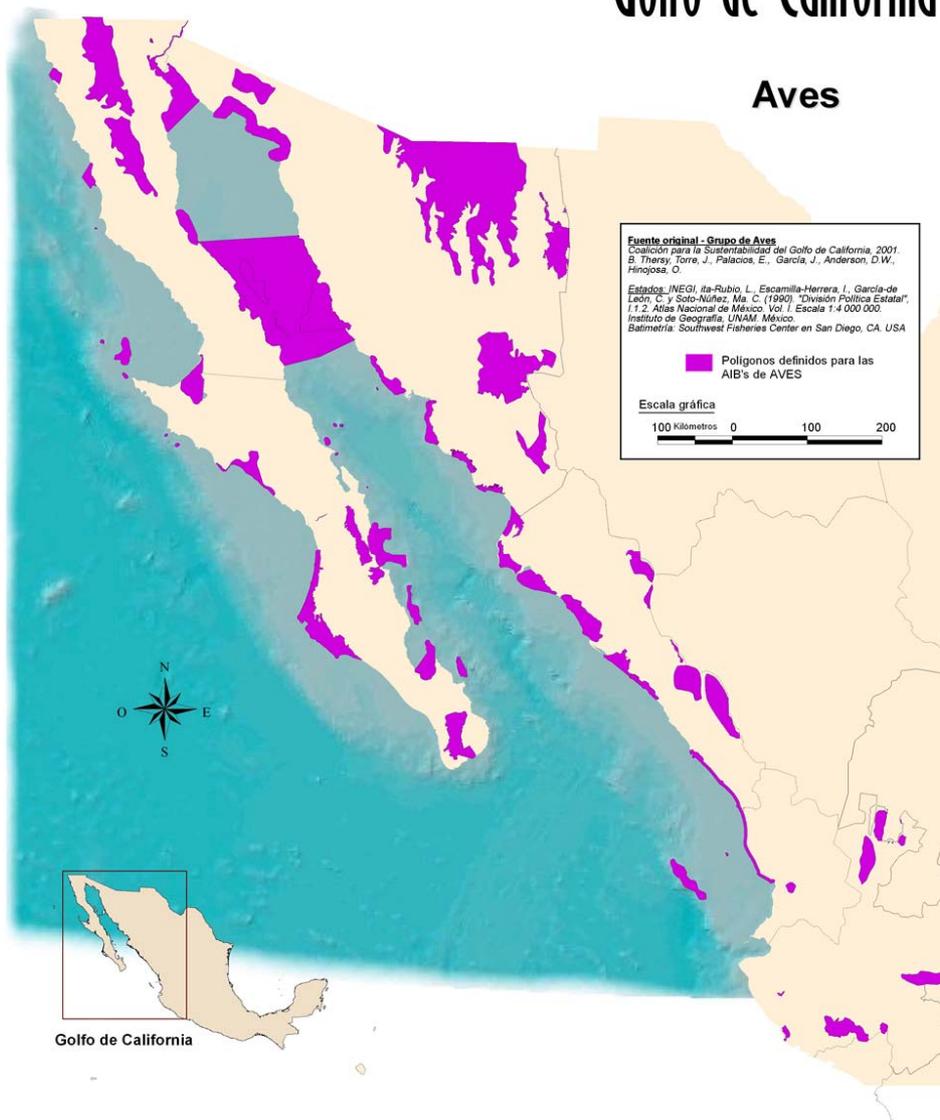
Diseño cartográfico: Arq. Marcia Moreno Báez

MAPA PGC-052. Áreas prioritarias por criterios filológicos. Créditos: Iván Parra Salazar, Carlos Padilla, María López Camacho, Marcia Moreno Báez e Israel Castro, además de los que se muestran en el mapa.

Taller para el establecimiento de prioridades de conservación de la biodiversidad del

# Golfo de California

## Aves



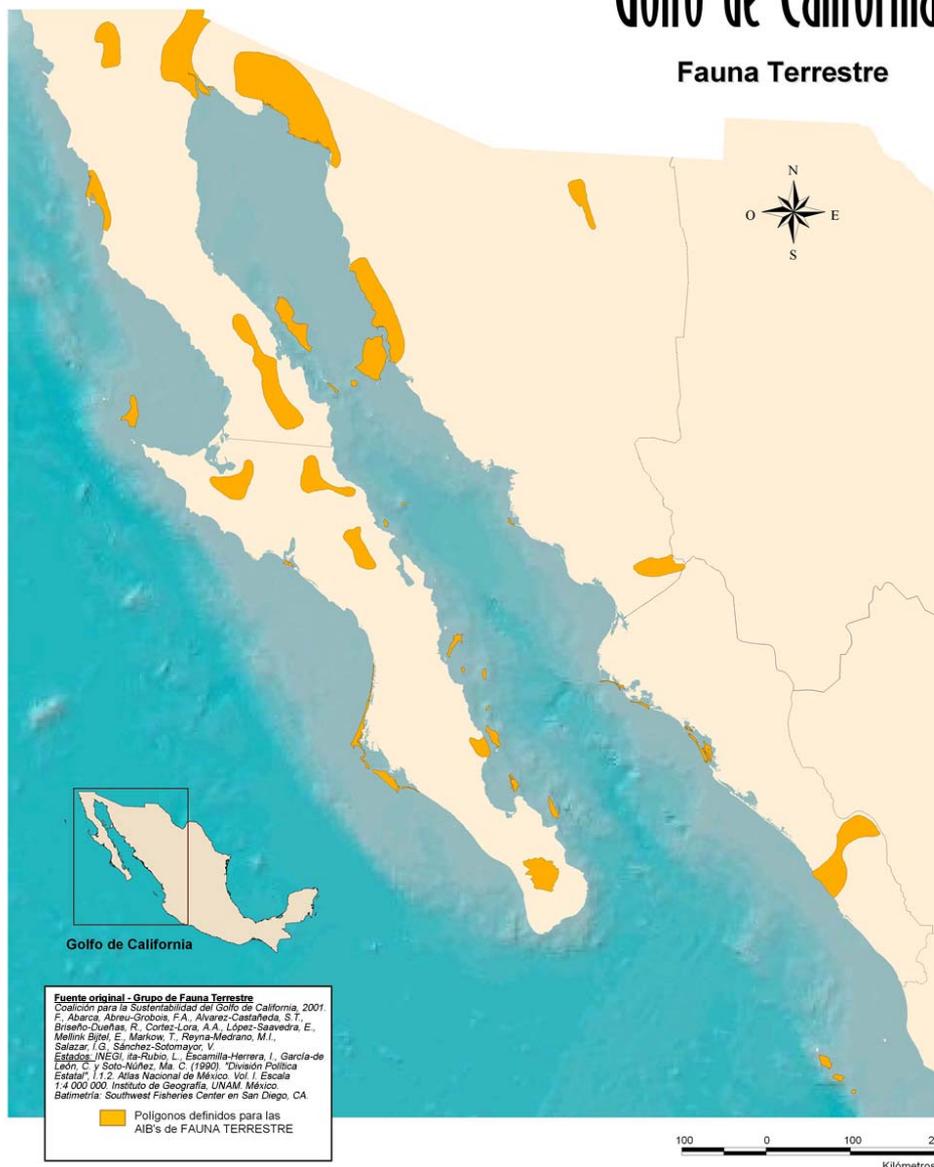
Diseño cartográfico: Arq. Marcia Moreno Báez

MAPA PGC-053. Áreas prioritarias por criterios ornitológicos. Créditos: Iván Parra Salazar, Carlos Padilla, María López Camacho, Marcia Moreno Báez e Israel Castro, además de los que se muestran en el mapa.

# Taller para el establecimiento de prioridades de conservación de la biodiversidad del Golfo de California

## Golfo de California

### Fauna Terrestre



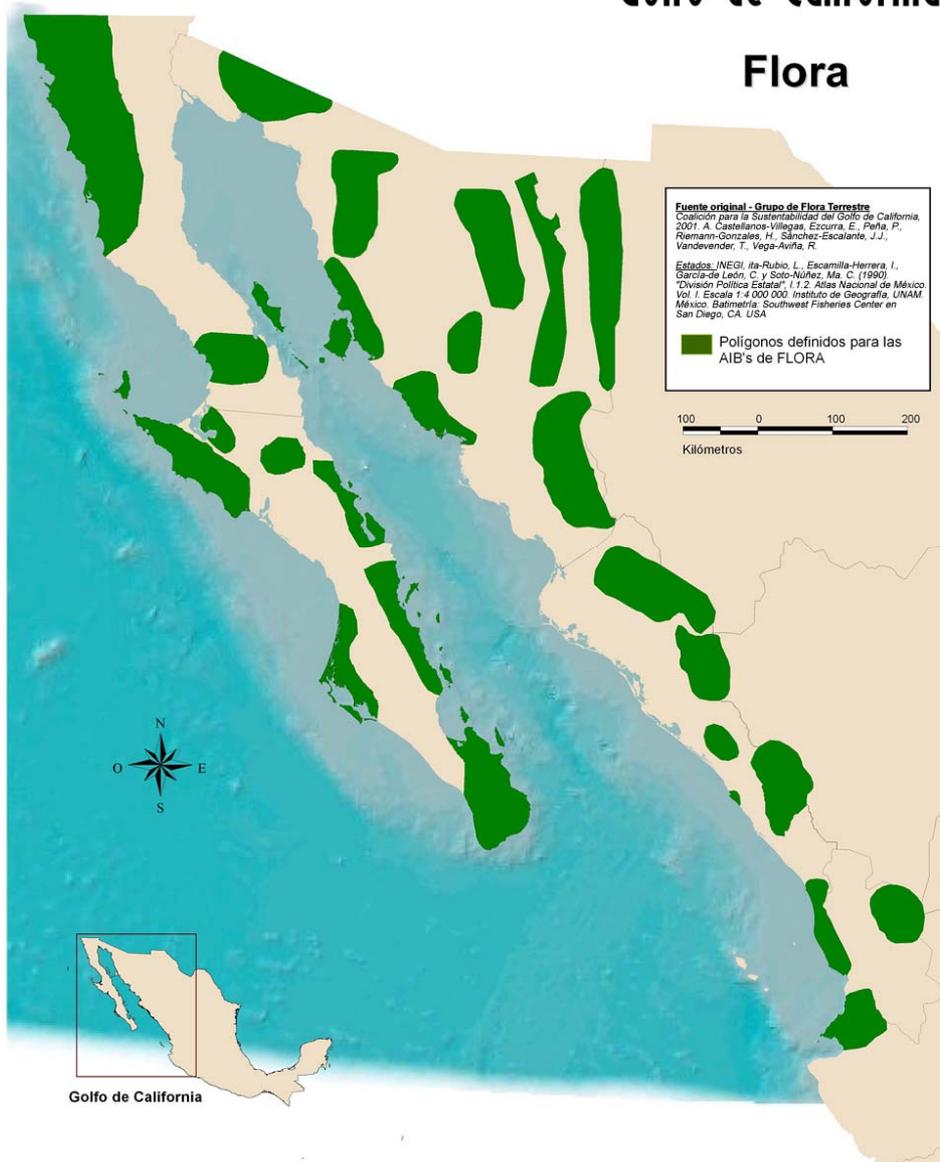
Diseño cartográfico: Arq. Marcia Moreno Báez

MAPA PGC-054. Áreas prioritarias para la fauna terrestre del Golfo de California. Créditos: Iván Parra Salazar, Carlos Padilla, María López Camacho, Marcia Moreno Báez e Israel Castro, además de los que se muestran en el mapa.

# Taller para el establecimiento de prioridades de conservación de la biodiversidad del Golfo de California

## Golfo de California

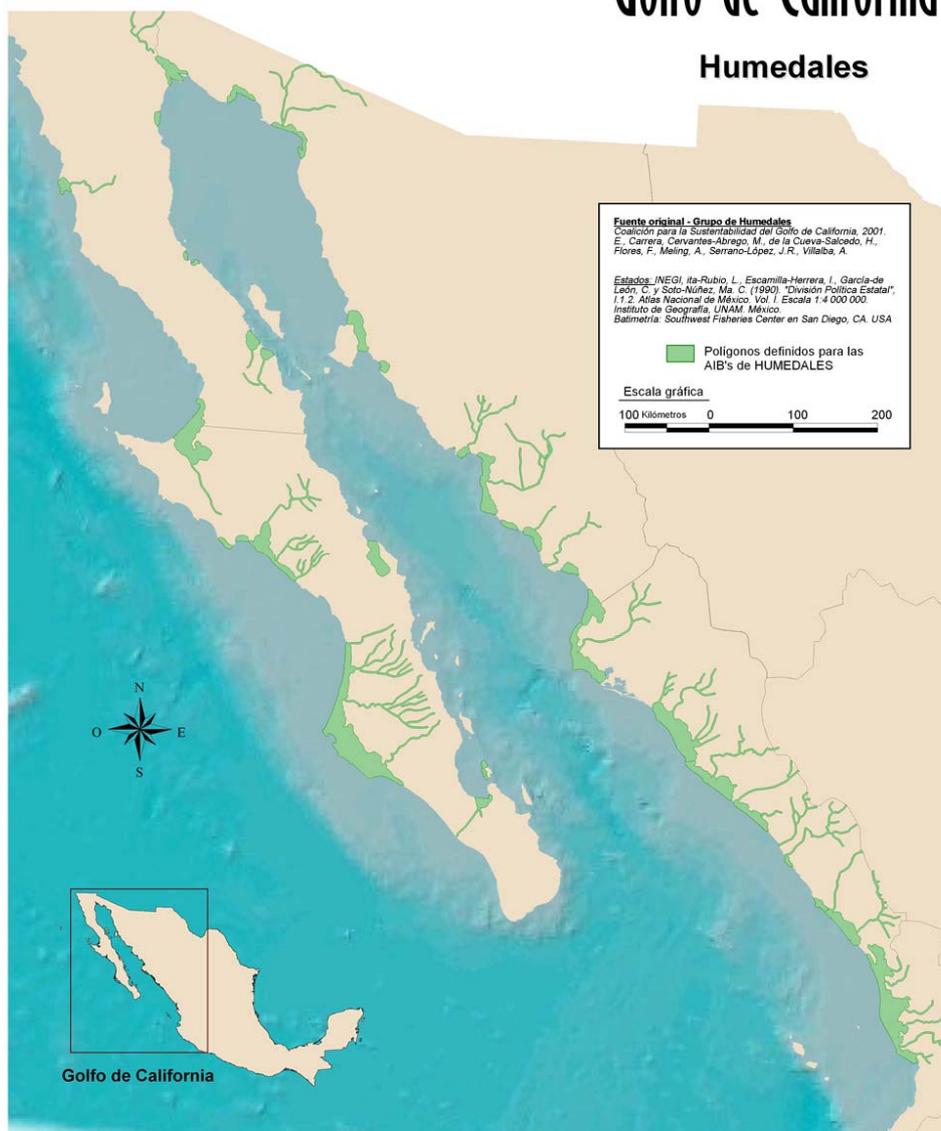
### Flora



Diseño cartográfico: Arq. Marcia Moreno Báez

MAPA PGC-055. Áreas prioritarias por criterios florísticos. Créditos: Iván Parra Salazar, Carlos Padilla, María López Camacho, Marcia Moreno Báez e Israel Castro, además de los que se muestran en el mapa.

# Taller para el establecimiento de prioridades de conservación de la biodiversidad del Golfo de California



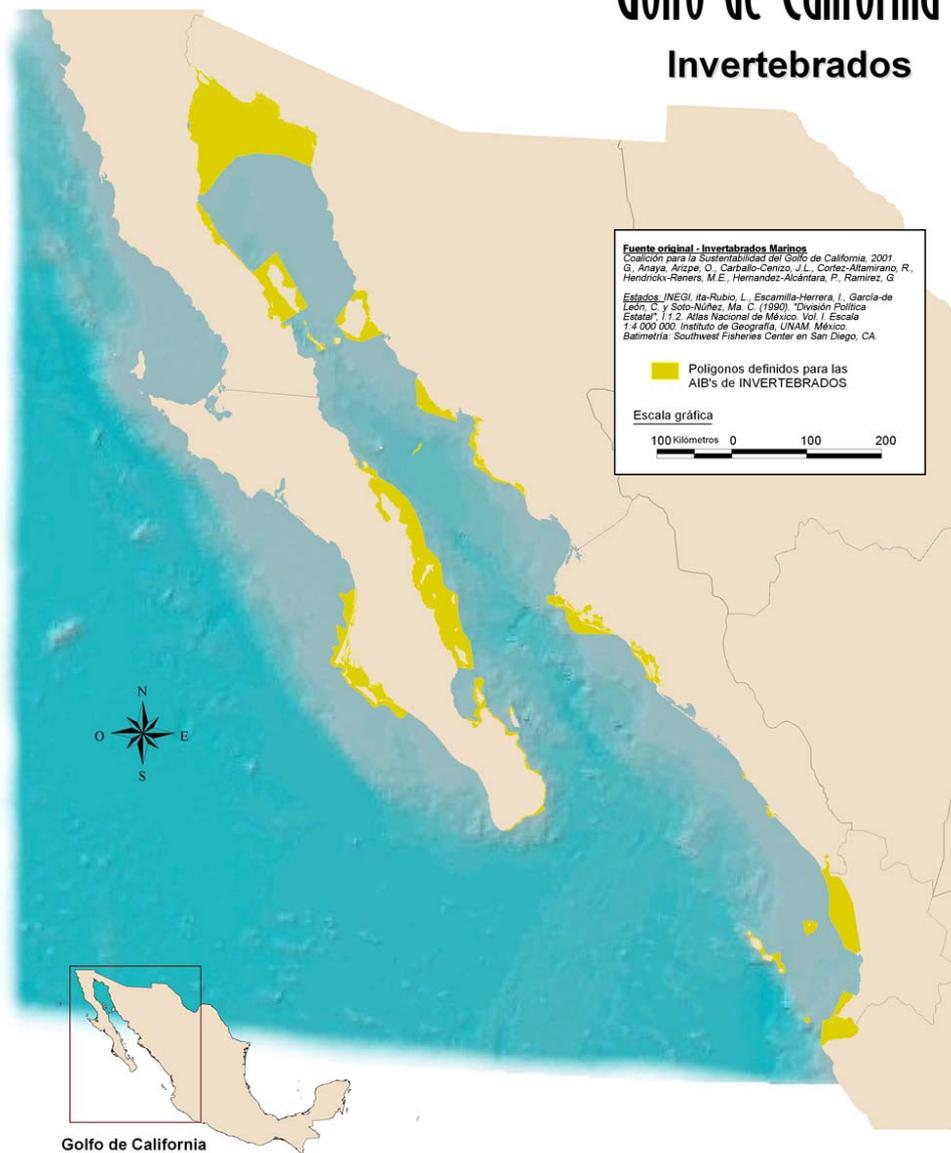
Diseño cartográfico: Arq. Marcia Moreno Báez

MAPA PGC-056. Áreas prioritarias para los humedales del Golfo de California. Créditos: Iván Parra Salazar, Carlos Padilla, María López Camacho, Marcia Moreno Báez e Israel Castro, además de los que se muestran en el mapa.

Taller para el establecimiento de prioridades de conservación de la biodiversidad del

# Golfo de California

## Invertebrados



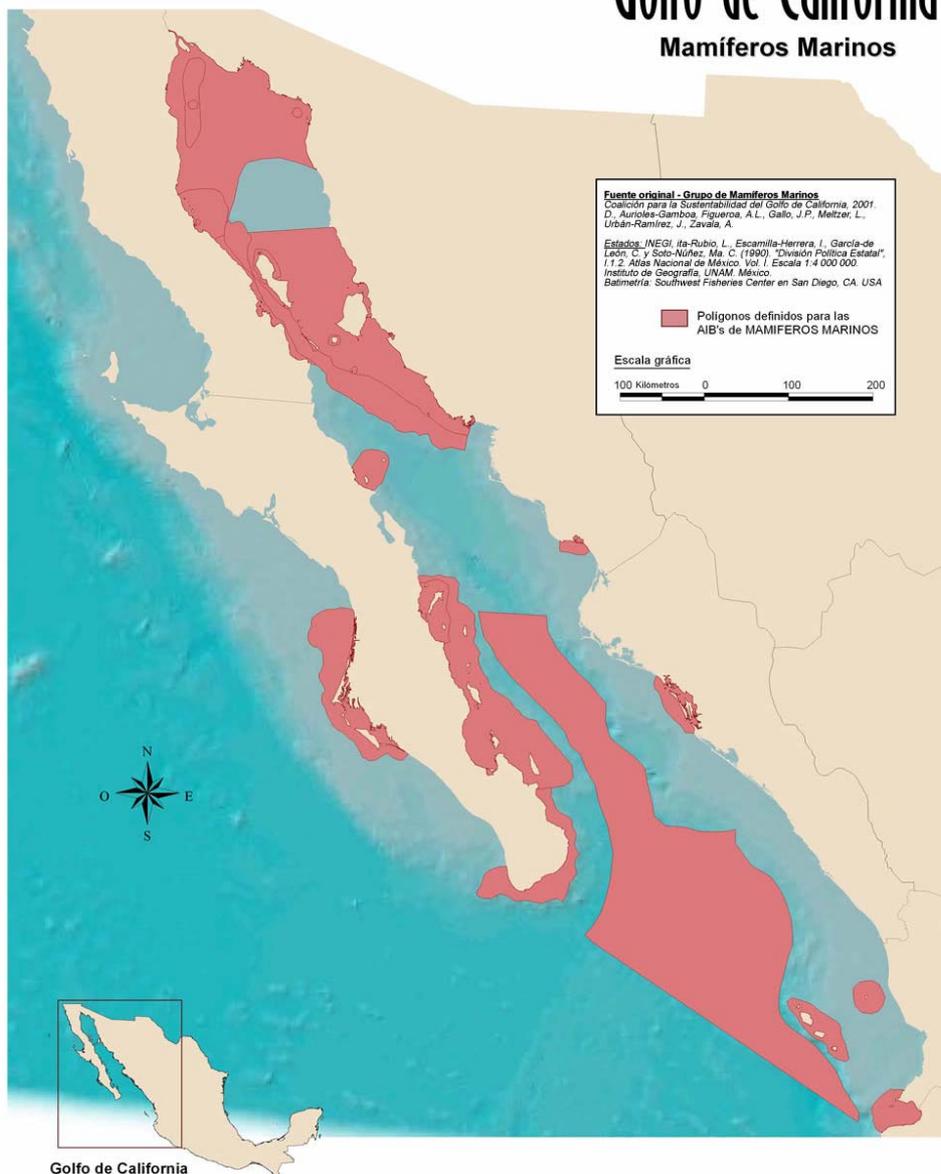
Diseño cartográfico: Arq. Marcia Moreno Báez

MAPA PGC-057. Áreas prioritarias para los invertebrados del Golfo de California. Créditos: Iván Parra Salazar, Carlos Padilla, María López Camacho, Marcia Moreno Báez e Israel Castro, además de los que se muestran en el mapa.

Taller para el establecimiento de prioridades de conservación de la biodiversidad del

# Golfo de California

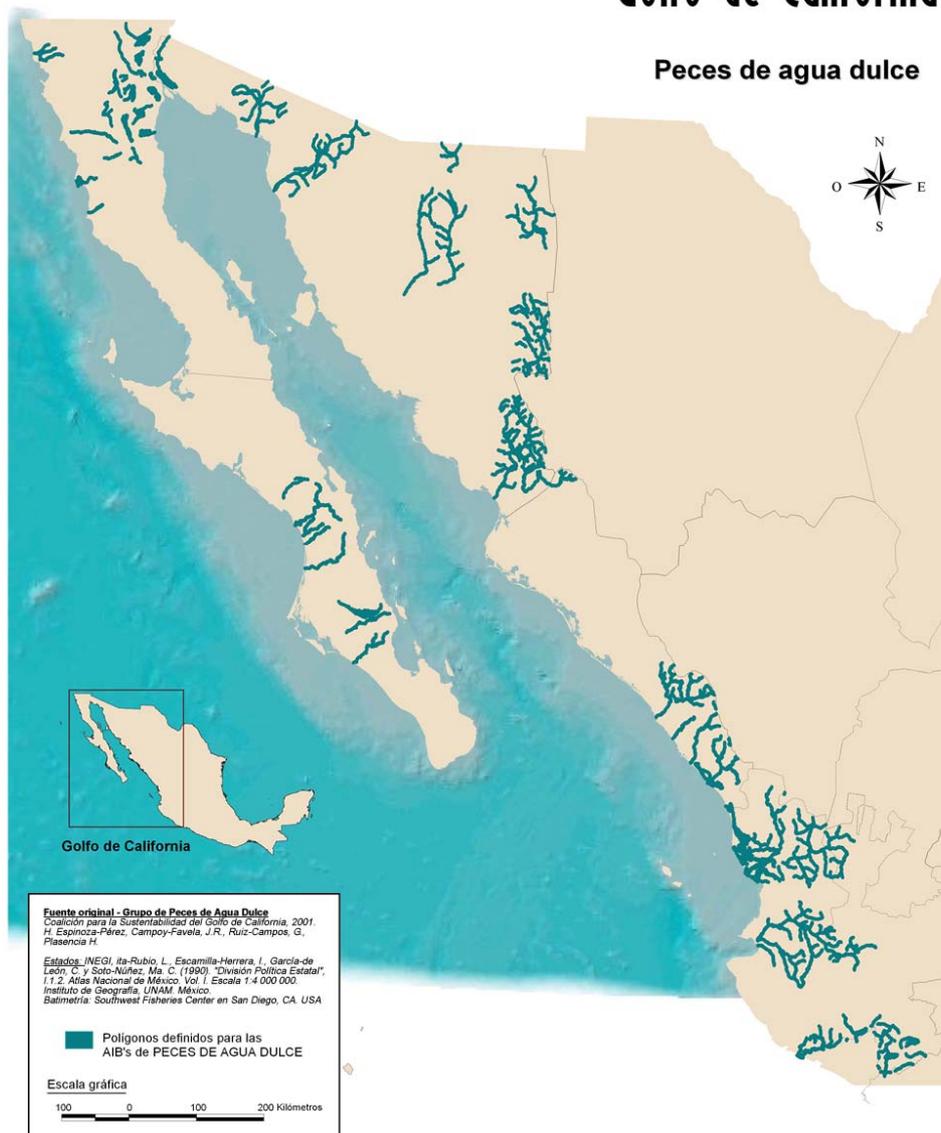
## Mamíferos Marinos



Diseño cartográfico: Arq. Marcia Moreno Báez

MAPA PGC-058. Áreas prioritarias para los mamíferos marinos del Golfo de California. Créditos: Iván Parra Salazar, Carlos Padilla, María López Camacho, Marcia Moreno Báez e Israel Castro, además de los que se muestran en el mapa.

Taller para el establecimiento de prioridades de conservación de la biodiversidad del **Golfo de California**



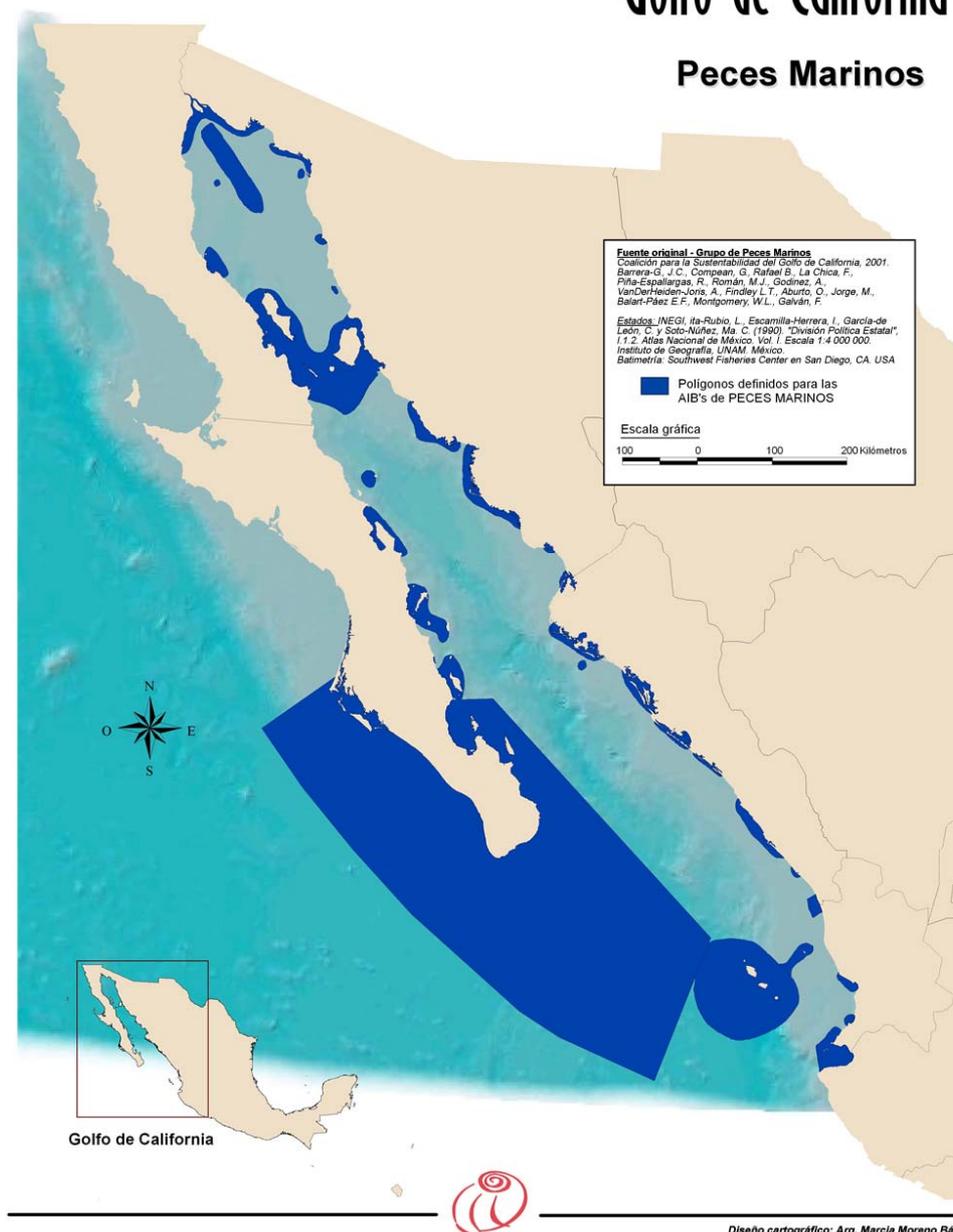
Diseño cartográfico: Arq. Marcia Moreno Báez

MAPA PGC-059. Áreas prioritarias para los peces dulceacuícolas del Golfo de California. Créditos: Iván Parra Salazar, Carlos Padilla, Maria López Camacho, Marcia Moreno Báez e Israel Castro, además de los que se muestran en el mapa.

Taller para el establecimiento de prioridades de conservación de la biodiversidad del

# Golfo de California

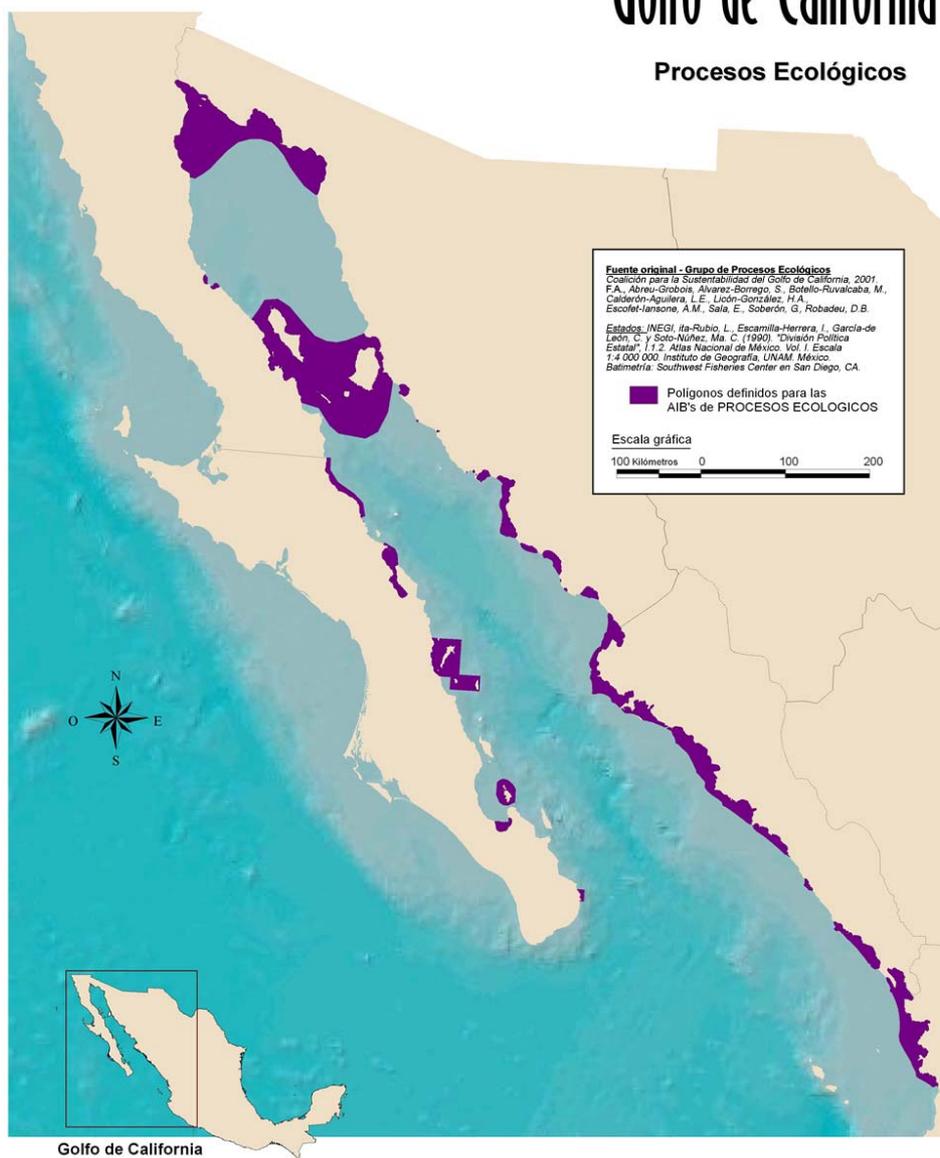
## Peces Marinos



MAPA PGC-060. Áreas prioritarias para los peces marinos del Golfo de California. Créditos: Iván Parra Salazar, Carlos Padilla, María López Camacho, Marcia Moreno Báez e Israel Castro, además de los que se muestran en el mapa.

# Taller para el establecimiento de prioridades de conservación de la biodiversidad del Golfo de California

## Procesos Ecológicos

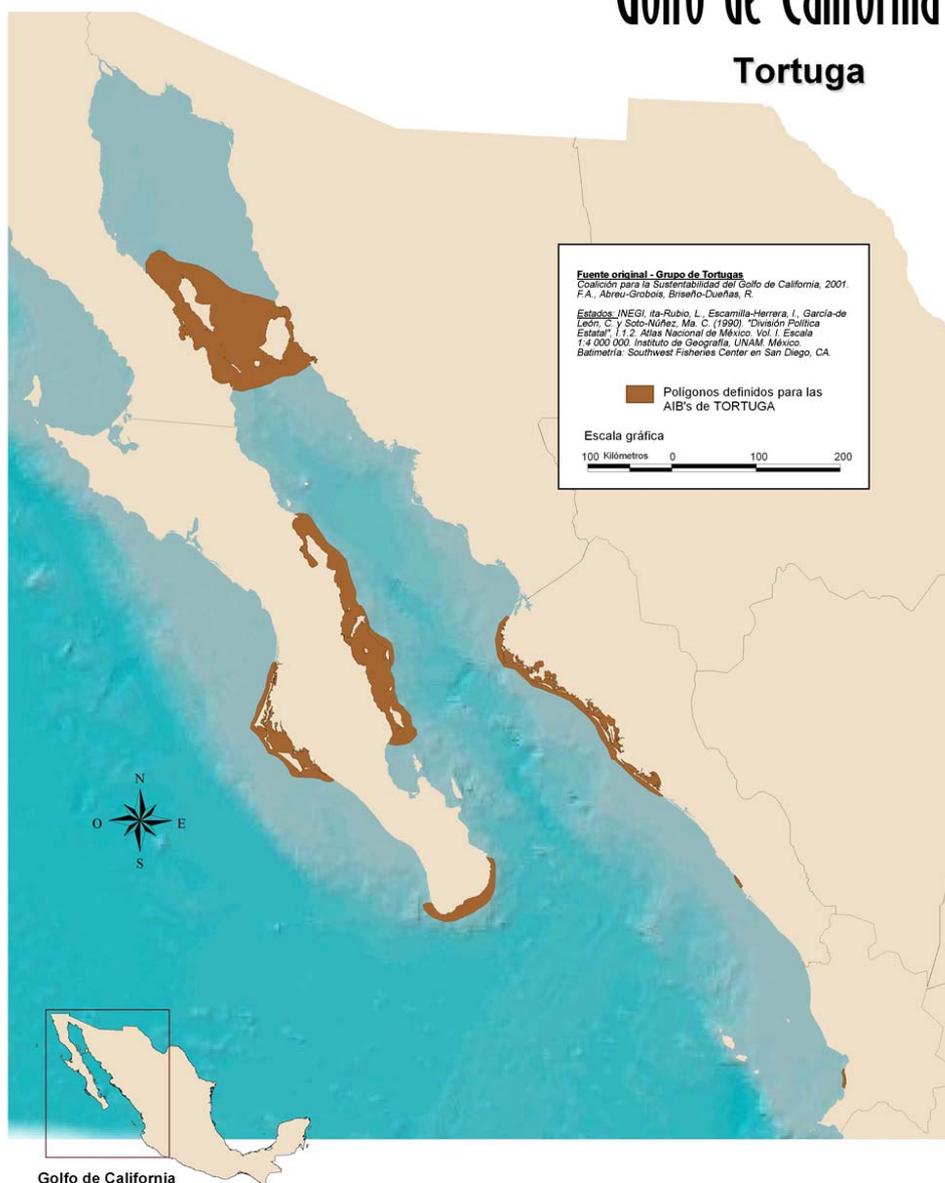


Diseño cartográfico: Arq. Marcia Moreno Báez

MAPA PGC-061. Áreas prioritarias por procesos ecológicos que ocurren en el Golfo de California. Créditos: Iván Parra Salazar, Carlos Padilla, María López Camacho, Marcia Moreno Báez e Israel Castro, además de los que se muestran en el mapa.

# Taller para el establecimiento de prioridades de conservación de la biodiversidad del Golfo de California

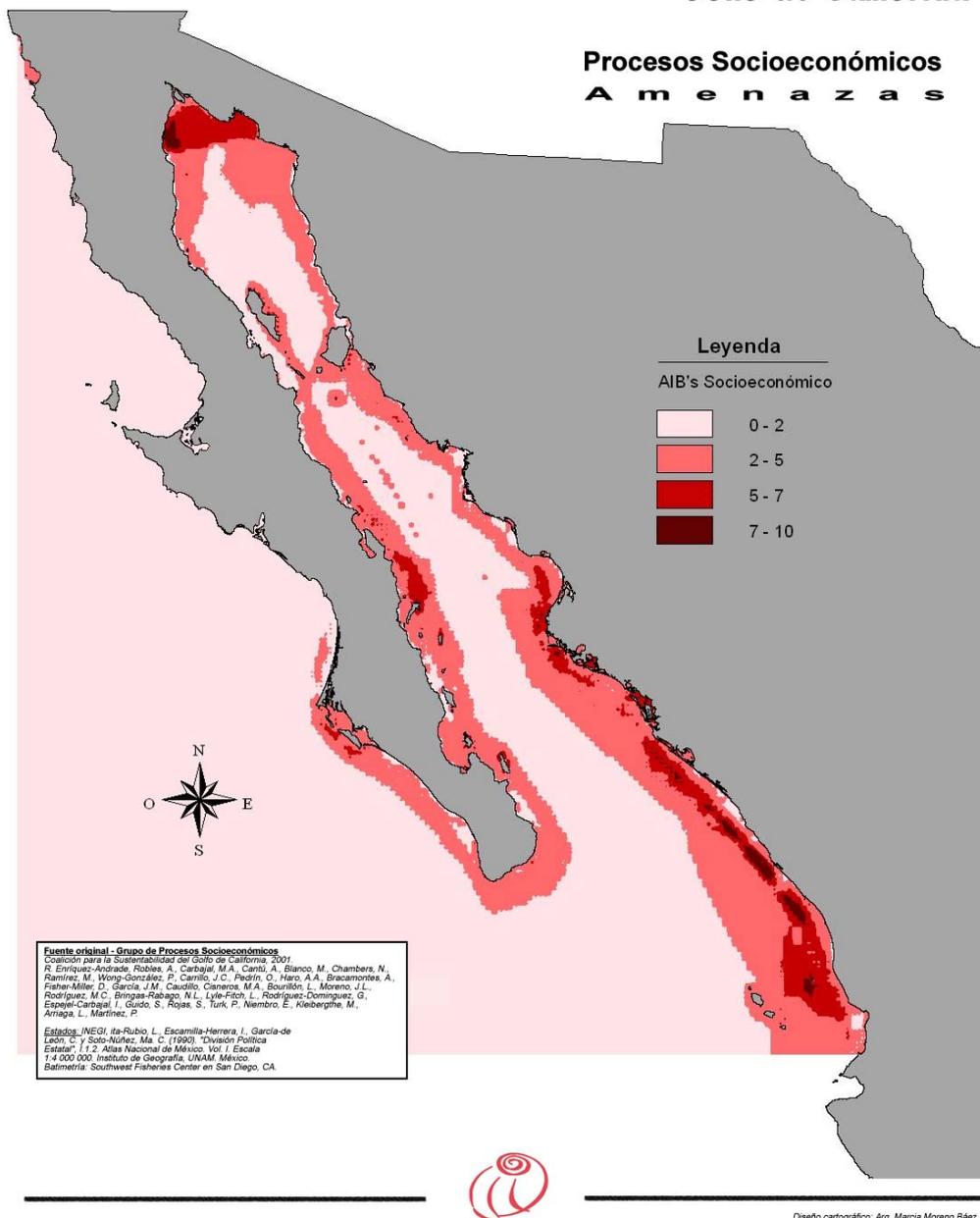
## Tortuga



Diseño cartográfico: Arq. Marcia Moreno Báez

MAPA PGC-062. Áreas prioritarias para las tortugas marinas en el Golfo de California. Créditos: Iván Parra Salazar, Carlos Padilla, María López Camacho, Marcia Moreno Báez e Israel Castro, además de los que se muestran en el mapa.

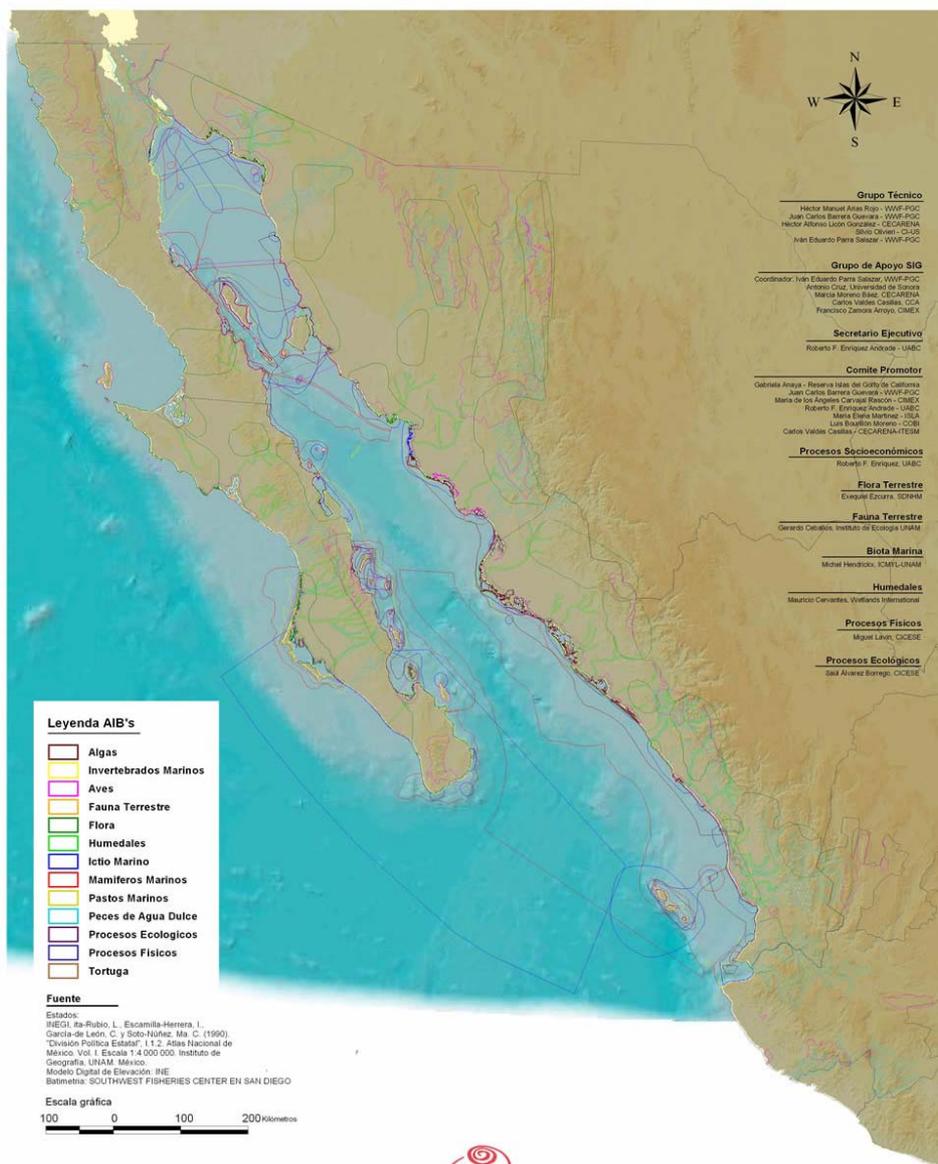
# Taller para el establecimiento de prioridades de conservación de la biodiversidad del Golfo de California



MAPA PGC-063. Áreas donde los procesos socioeconómicos representan amenazas en el Golfo de California.  
 Créditos: Iván Parra Salazar, Carlos Padilla, María López Camacho, Marcia Moreno Báez e Israel Castro, además de los que se muestran en el mapa.

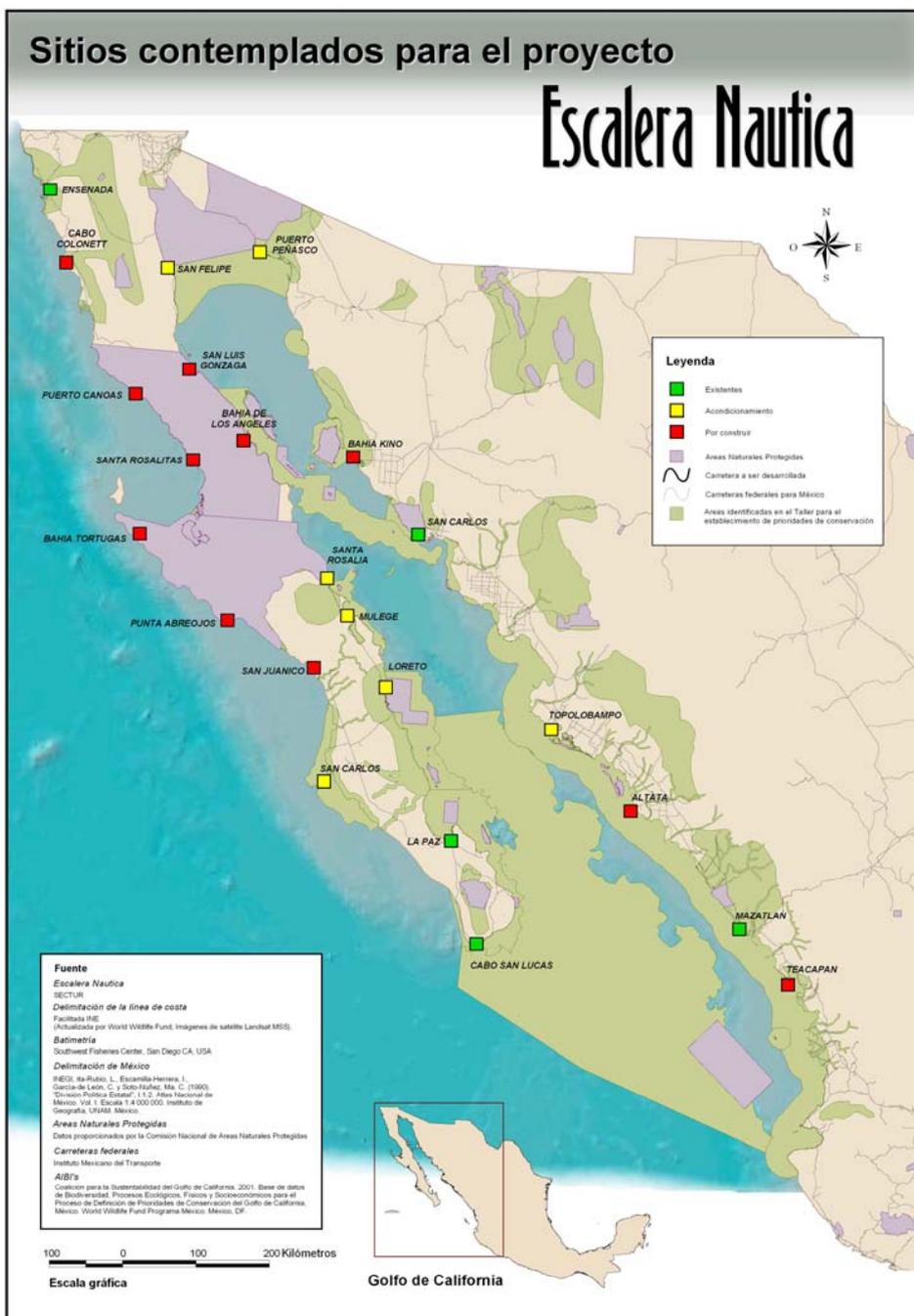


# Taller para el establecimiento de prioridades de conservación de la biodiversidad del Golfo de California



Diseño cartográfico: Arq. Marcia Moreno Báez

MAPA PGC-064. Polígonos que presentan zonas prioritarias, con base en diferentes criterios, dentro del Golfo de California. Créditos: Carlos Padilla, Maria López Camacho, Marcia Moreno Báez e Israel Castro, además de los que se muestran en el mapa.



MAPA PGC-065. Coincidencia entre las zonas consideradas como prioritarias en el Golfo de California y las localidades contempladas en el Proyecto "Escalera Náutica". Créditos: Marcia Moreno Báez e Iván Parra Salazar, además de los que se muestran en el mapa.



Desde el año 2002, WWF-México ha considerado a Marismas Nacionales como un sitio prioritario de conservación. En ese año, se apoyó un taller de trabajo en Tepic (Nayarit), para diseñar estrategias de conservación y desarrollo sustentable<sup>21</sup>. Los mapas que se muestran en la presente sección fueron realizados en ese taller de trabajo, que generó insumos que utilizó el Instituto Nayarita para el Desarrollo Sustentable para diseñar su Estrategia General de Marismas Nacionales<sup>22</sup>.

En el 2003, se evaluó el área de Pimientillo (ubicado en Marismas Nacionales) como potencial para el desarrollo del ecoturismo y se apoyó el desarrolló un plan de manejo con ese objetivo<sup>23</sup>.

Marismas Nacionales representa actualmente al sistema de manglar más extenso del Pacífico mexicano, clave para la productividad pesquera y la alimentación y refugio de aves migratorias. Según el Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California (agosto 2006)<sup>24</sup>, es un ecosistema altamente frágil, sujeto a muy fuertes presiones ambientales, cuyo manejo requiere mantener la cobertura de manglar y asegurar el aporte de agua dulce en cantidad y calidad.

Actualmente, el Programa Golfo de California y el Proyecto de Manejo Integrado de Cuencas Hidrográficas de WWF-México colaboran para implementar el manejo integrado de la cuenca del Río San Pedro-Mezquitil, la cual desemboca en la Laguna de Mexcaltitán (Marismas Nacionales) y rige las condiciones hidrológicas en el extremo sur del sistema.

---

<sup>21</sup> Noriega Echevarría, F.M. 2002. Taller y evento de presentación de la estrategia general de conservación y desarrollo sustentable de Marismas Nacionales, Nayarit. Convenio QQ19.

<sup>22</sup> <http://www.inades.gob.mx/Sites/gettingStarted/Design/estudios%20y%20ordenamientos.html>

<sup>23</sup> Bojorquez Serrano, I., S. Marceléño Flores, O. Najera González y J.L. Hernández Bernal. 2003. Plan de Manejo Ecoturístico "Ecoturismo en Marismas Nacionales, Pimientillo, Municipio de Rosamorada, Nayarit". Convenio SO94.

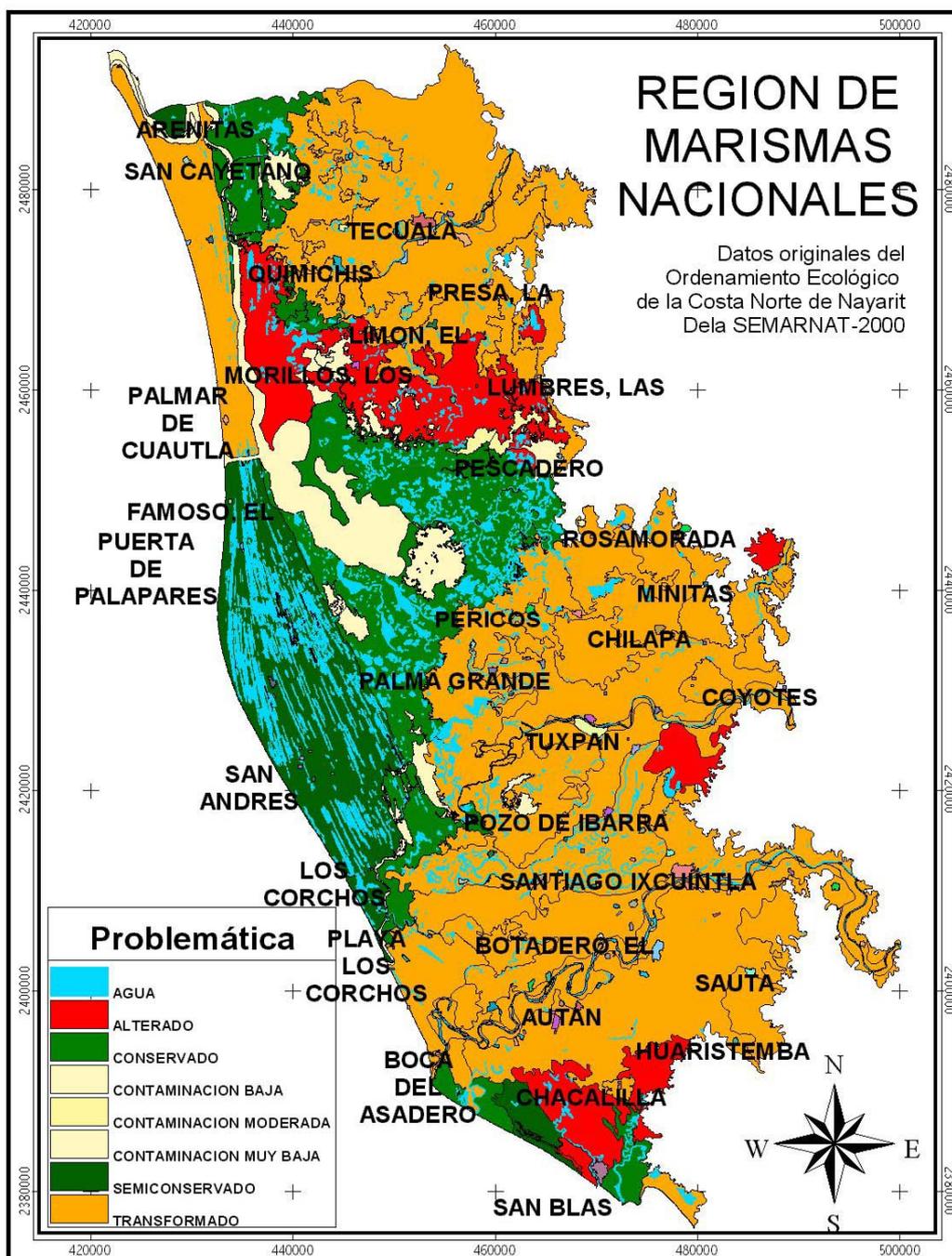
<sup>24</sup> [http://www.semarnat.gob.mx/dgpairs/mcortes/comites\\_golfo.shtml](http://www.semarnat.gob.mx/dgpairs/mcortes/comites_golfo.shtml)



MAPA PGC-066. Ubicación de Marismas Nacionales. Créditos: Miriam Reza Gaona e Iván Parra Salazar. Fuente original del Plan de Manejo Ecoturístico “Ecoturismo en Marismas Nacionales, Pimientillo, Municipio de Rosamorada, Nayarit”. Convenio SO94.



MAPA PGC-067. Ubicación de zona propuesta a conservación en Marismas Nacionales. Créditos: Miriam Reza Gaona e Iván Parra Salazar.



MAPA PGC-068. Representación espacial de la problemática de Marismas Nacionales. Créditos: Marcia Moreno Báez.



## VII. INFORMACIÓN PARA PROPUESTAS DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL GOLFO DE CALIFORNIA

Los refugios pesqueros, áreas marinas protegidas, santuarios y parques marinos son herramientas de manejo y conservación que contribuyen a la recuperación de las poblaciones marinas y evitan el deterioro de la biodiversidad. A través de sus planes de manejo y reglamentos se fijan fechas, límites y modalidades para las actividades productivas y de esparcimiento que se llevan a cabo dentro de sus poligonales.

Actualmente, 5% del área total del Golfo está cubierta por áreas protegidas, las cuales requieren de suficiente presupuesto y datos necesarios para una toma óptima de decisiones. Esto obliga a que se diseñen herramientas, se genere capacidad técnica y se colecten los fondos necesarios para que las áreas existentes se conviertan en instrumentos eficientes de conservación. Este elemento es crítico si en el futuro se contempla seguir apoyando su creación, pues solamente así se logrará la aceptación de todos sus usuarios.

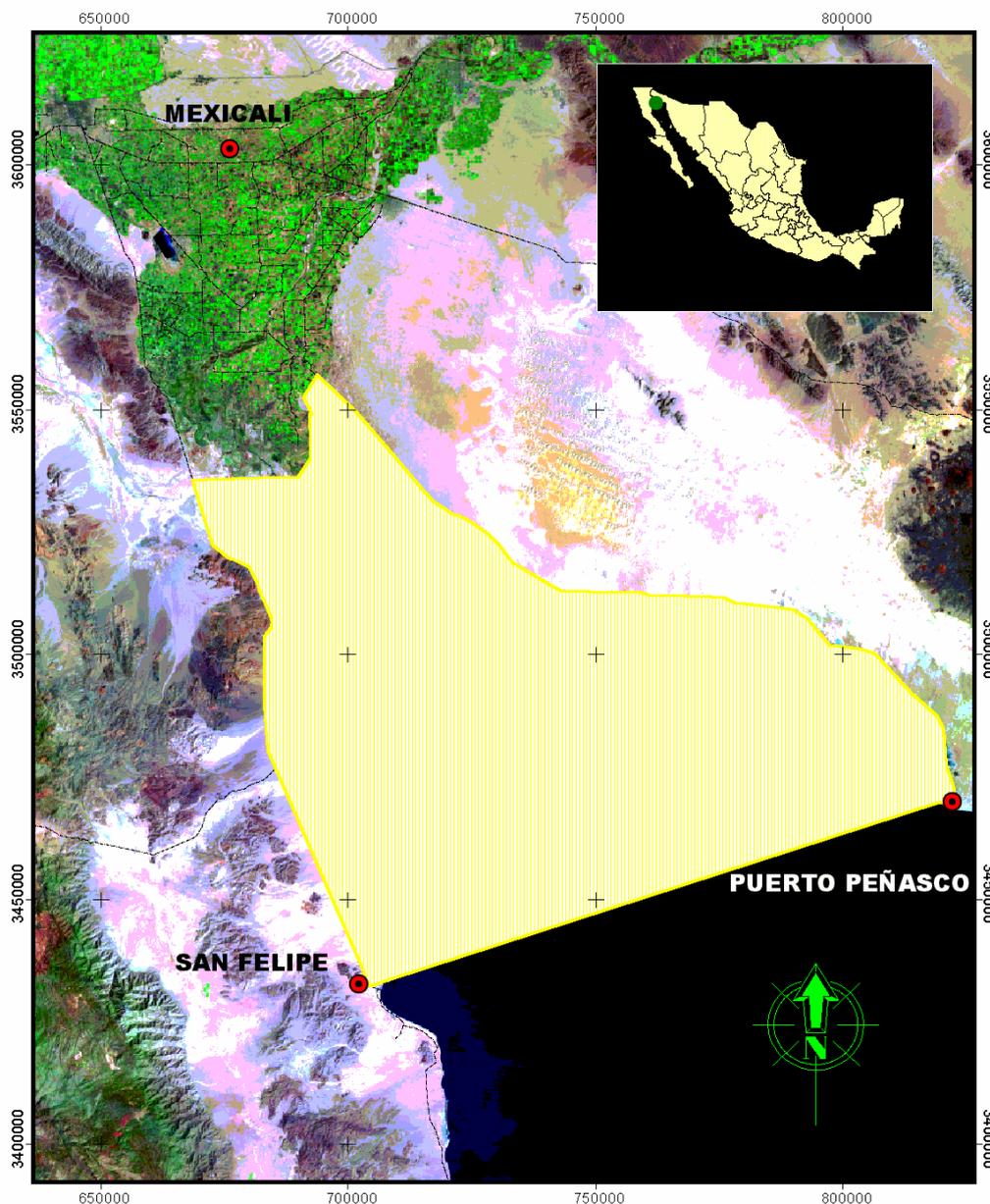
Adicionalmente a las áreas decretadas, en el Golfo existen zonas de protección pesquera no oficiales, como los polígonos de protección para peces picudos en la costa occidental de Baja California Sur y la boca del Golfo de California.

WWF-México ha financiado previos justificativos y planes de manejo y conservación de algunas de las áreas protegidas existentes. Hasta ahora, se ha acumulado evidencia sobre su utilidad para mejorar la organización productiva y social de los pescadores, pero no así sobre su efectividad para recuperar especies. Esto depende, generalmente, de niveles de vigilancia y control no realistas.

A continuación se muestran algunos mapas generados en el Programa Golfo de California de los polígonos de algunas áreas protegidas.



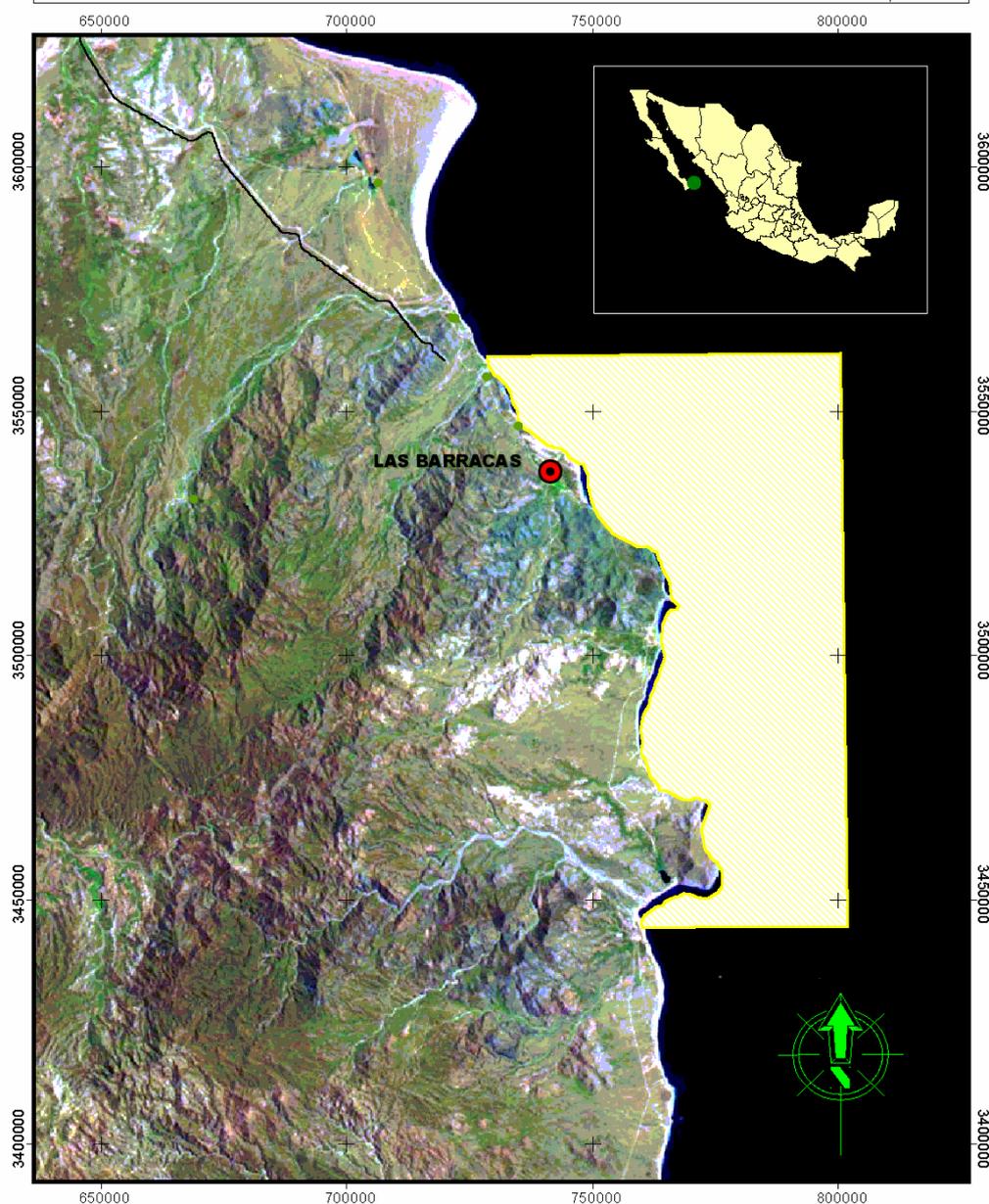
## RESERVA MARINA ALTO GOLFO DE CALIFORNIA Y DELTA RIO COLORADO



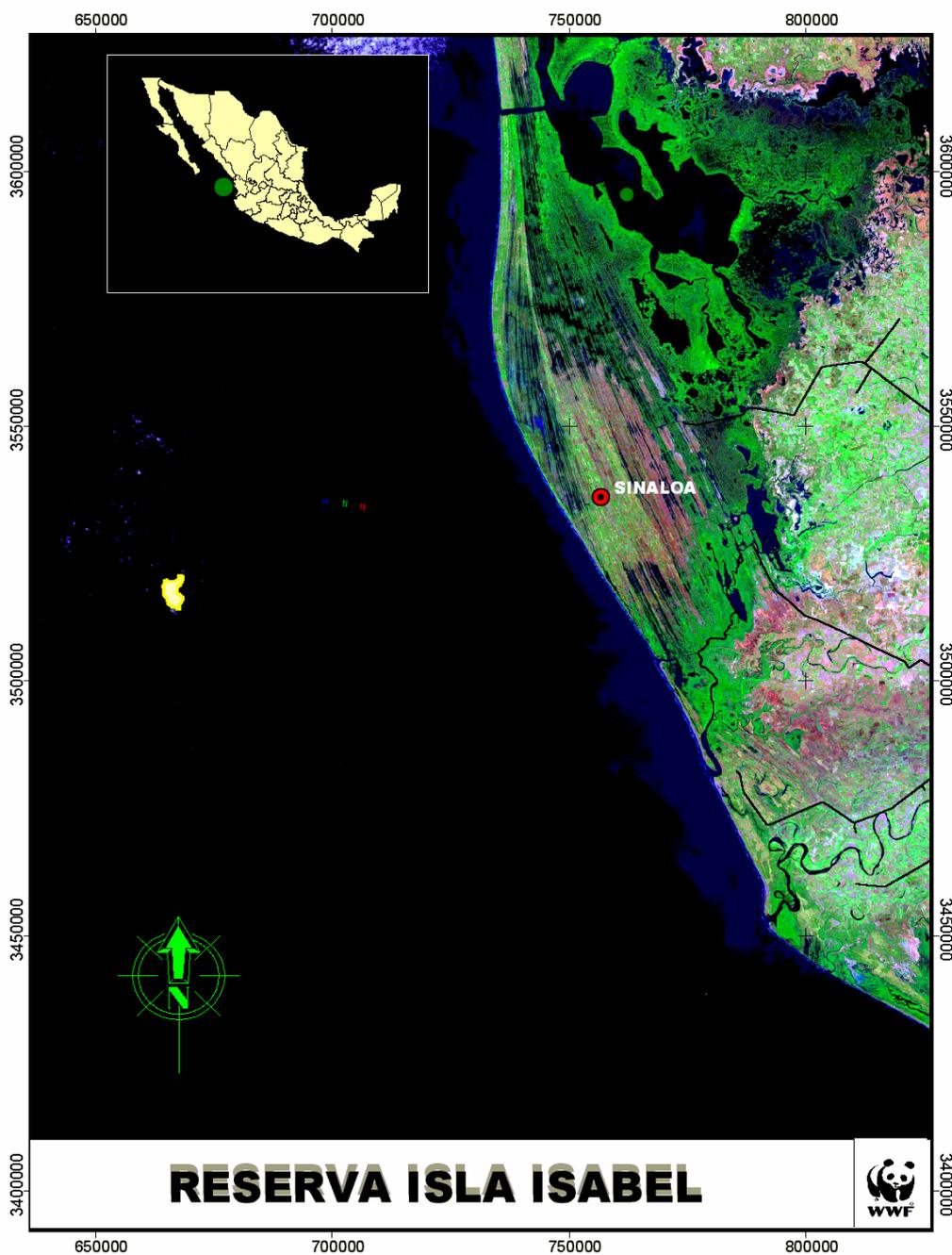
MAPA PGC-069. Poligonal de la Reserva Marina del Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado. Créditos: Miriam Reza Gaona e Iván Parra Salazar. Fuente original los polígonos son elaborado por World Wildlife Fund en el año 2002.



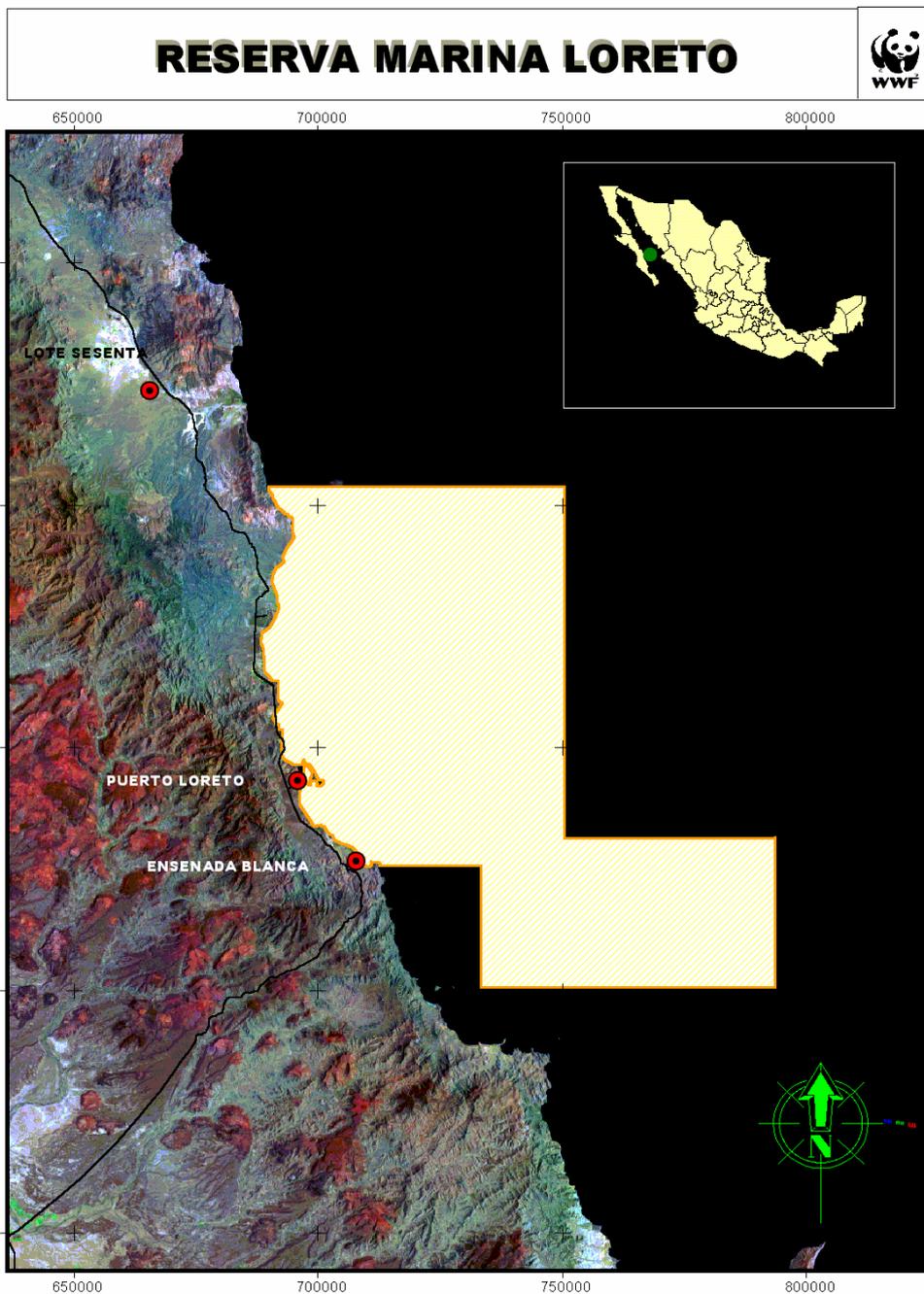
## RESERVA MARINA CABO PULMO



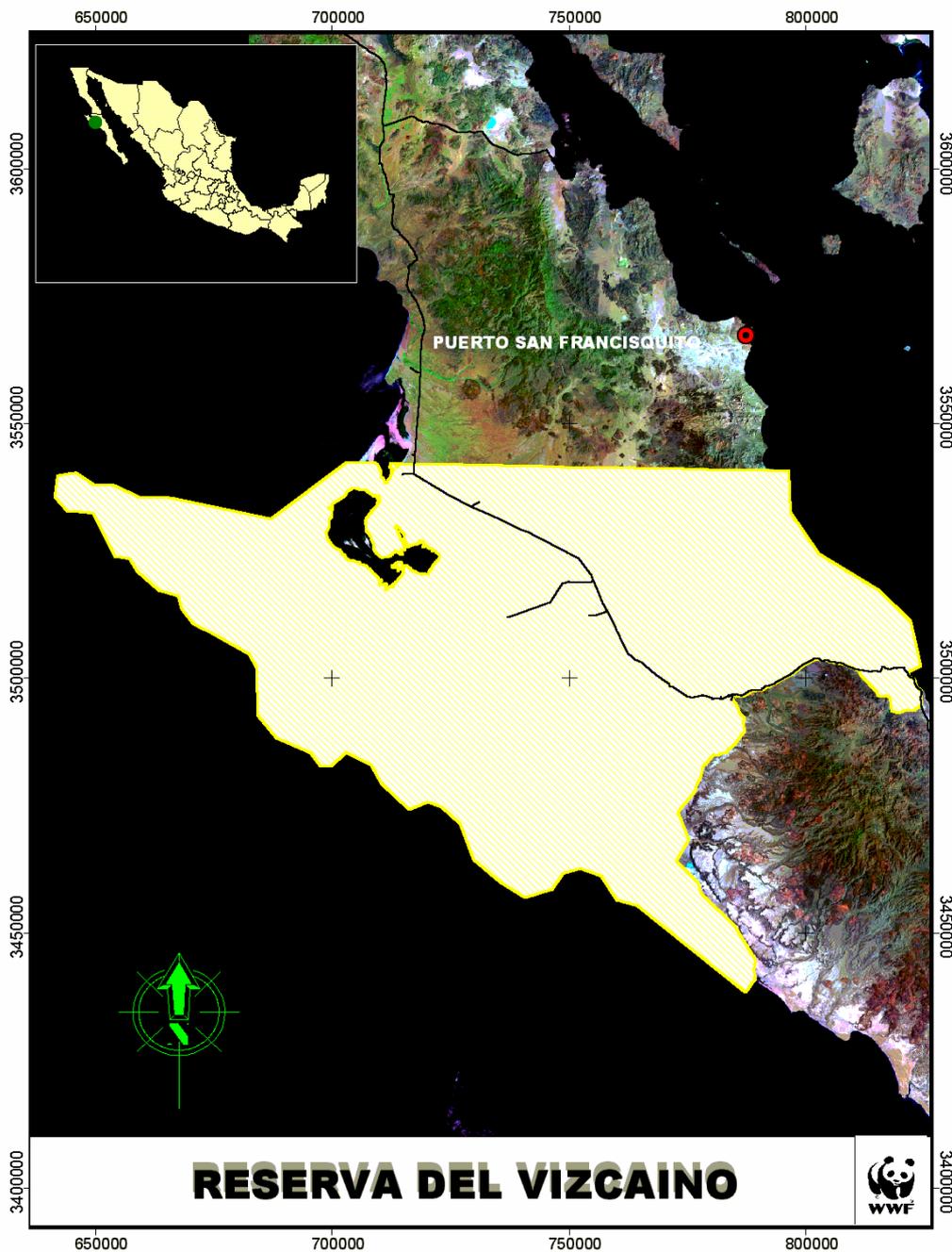
MAPA PGC-070. Poligonal de la Reserva Marina de Cabo Pulmo. Créditos: Miriam Reza Gaona e Iván Parra Salazar. Fuente original los polígonos son elaborado por World Wildlife Fund en el año 2002.



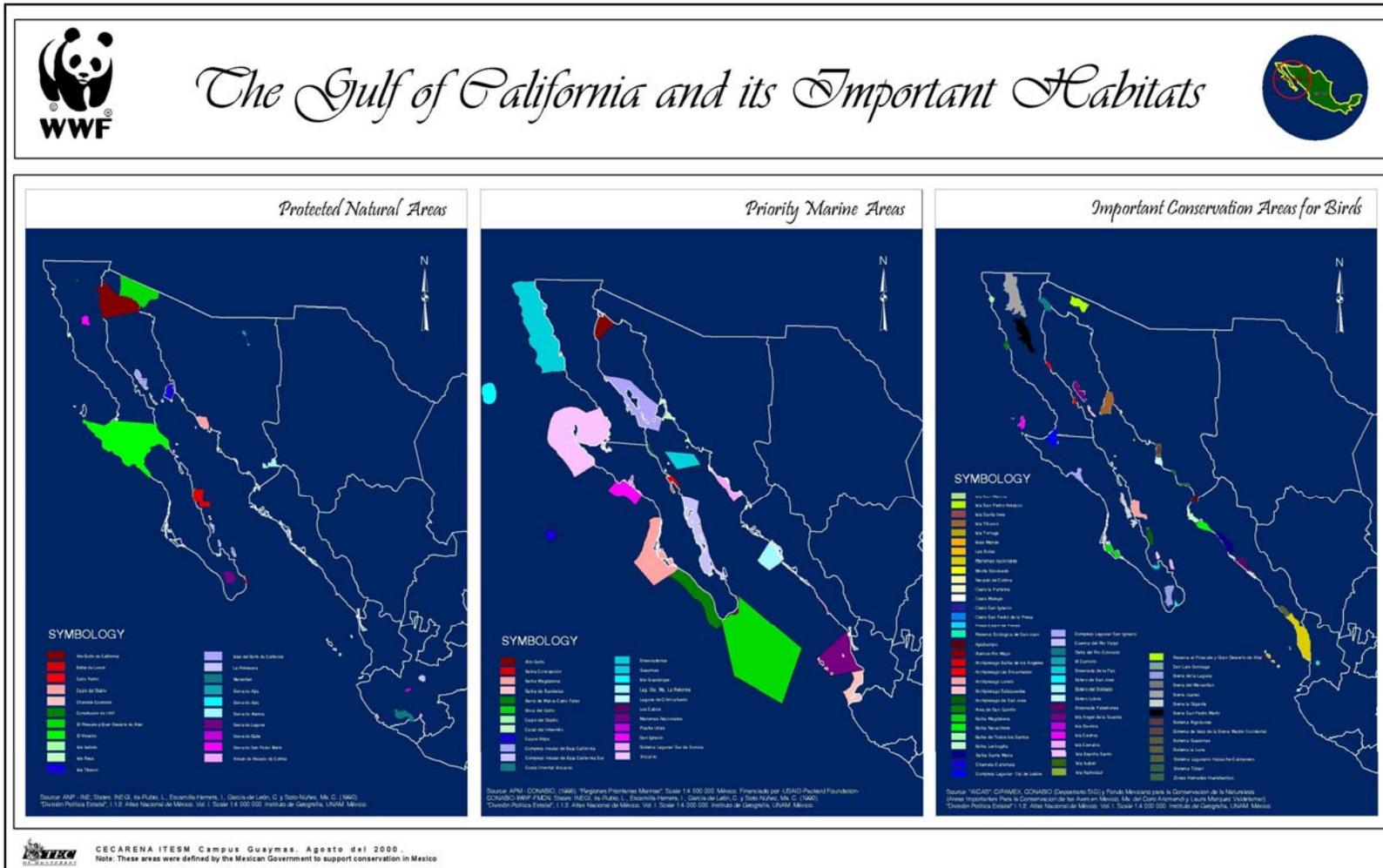
MAPA PGC-071. Poligonal de la Reserva Isla Isabel. Créditos: Miriam Reza Gaona e Iván Parra Salazar. Fuente original los polígonos son elaborado por World Wildlife Fund en el año 2002.



MAPA PGC-072. Poligonal del Parque Marino Loreto. Créditos: Miriam Reza Gaona e Iván Parra Salazar. Fuente original los polígonos son elaborado por World Wildlife Fund en el año 2002.

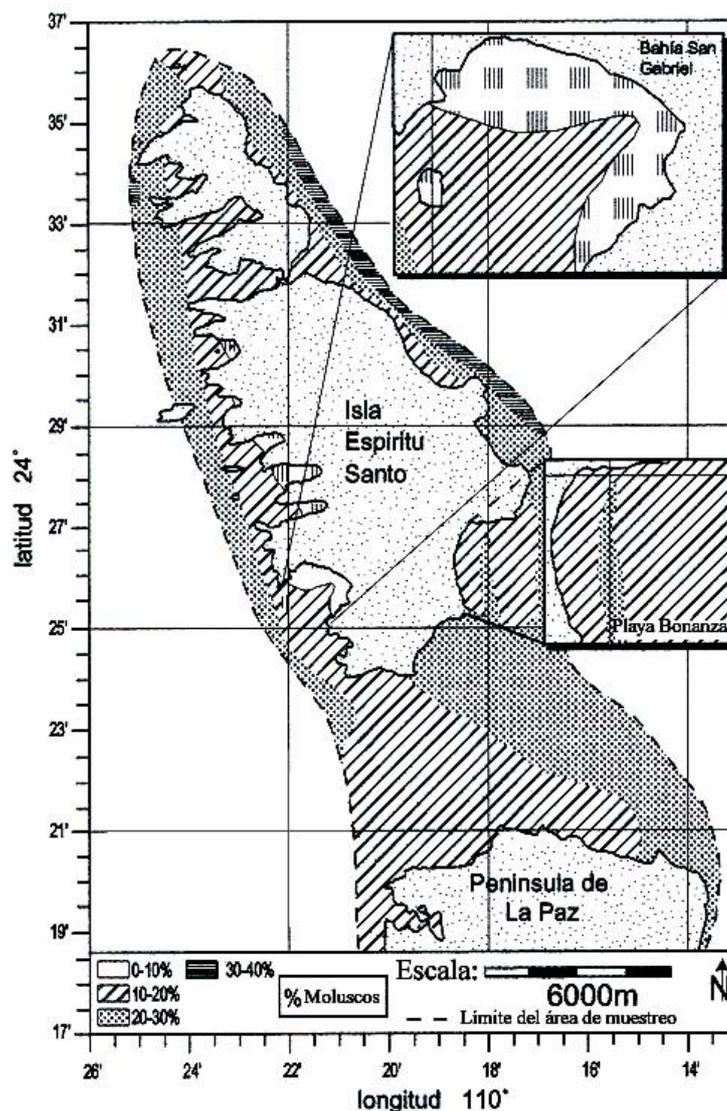


MAPA PGC-073. Poligonal de la Reserva del Vizcaino. Créditos: Miriam Reza Gaona e Iván Parra Salazar. Fuente original los polígonos son elaborado por World Wildlife Fund en el año 2002.



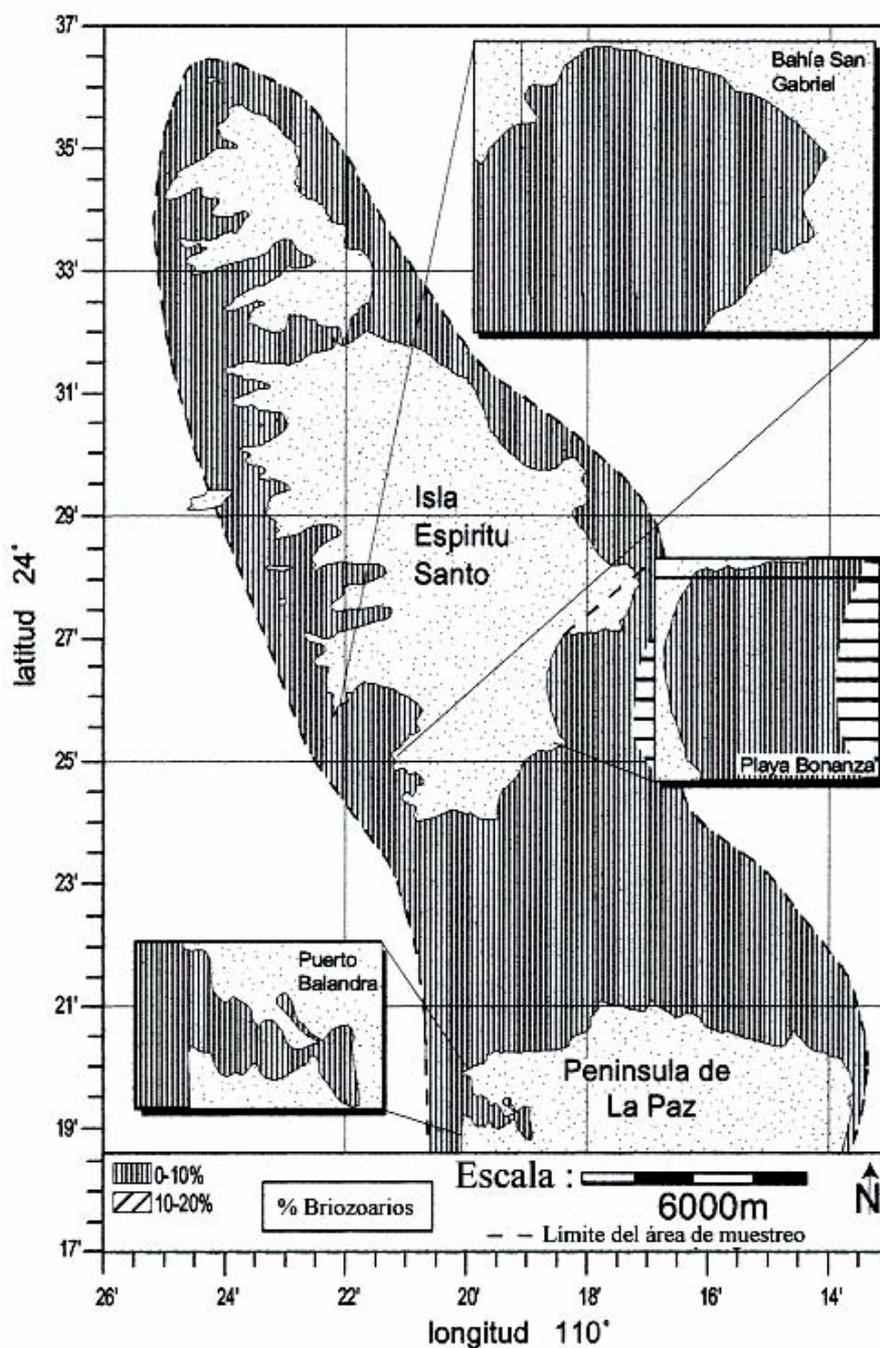
MAPA PGC-074. Correspondencia entre áreas naturales protegidas, áreas marinas prioritarias y zonas prioritarias para aves en el Golfo de California. Créditos: Miriam Reza Gaona e Iván Parra Salazar.

Durante el año 2000, WWF apoyó los estudios básicos para proponer al complejo insular Espíritu Santo como área natural protegida<sup>25</sup>. Los estudios también propusieron reglas administrativas y un plan de manejo. Los siguientes mapas forman parte de la información generada.

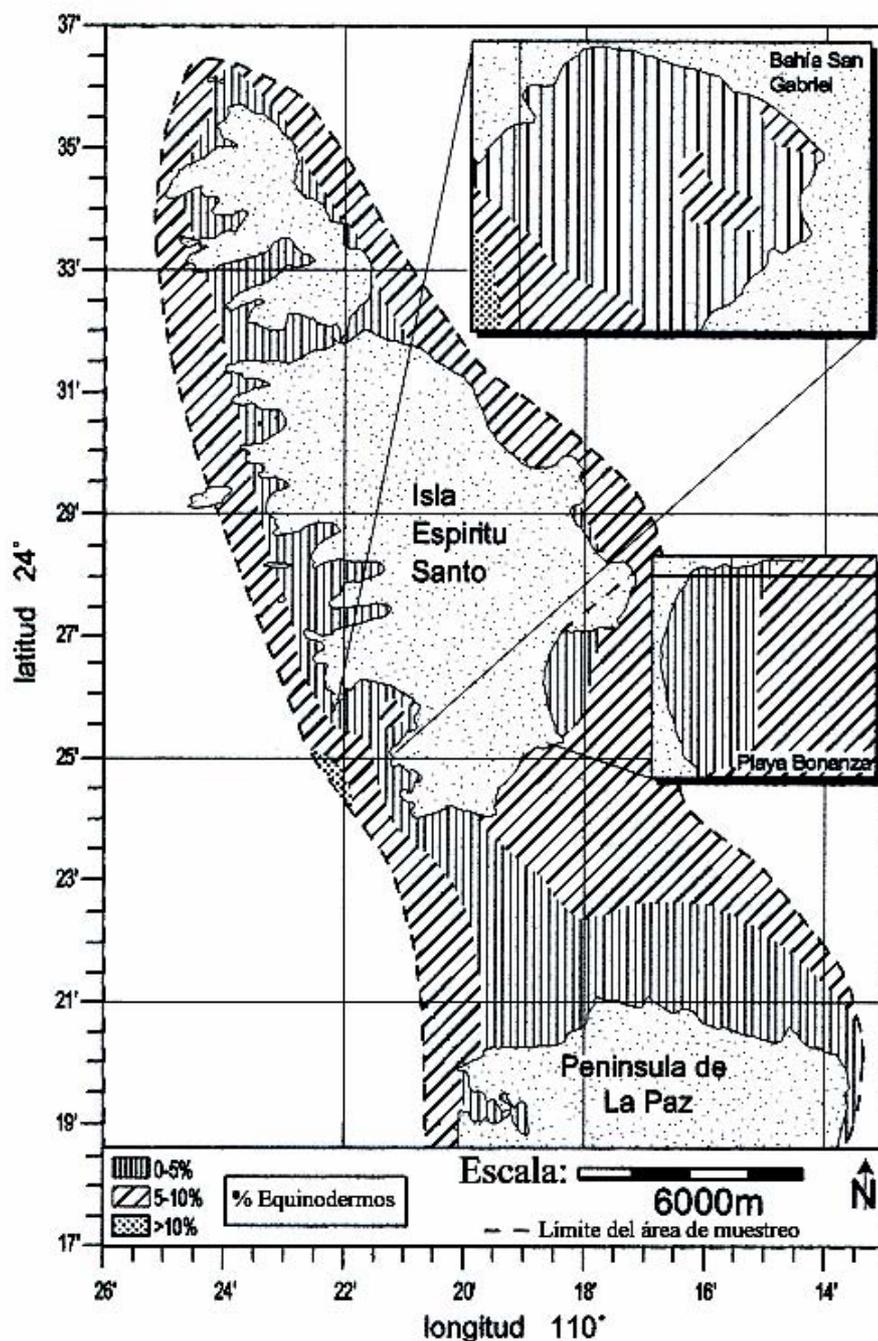


MAPA PGC-075. Abundancia relativa de moluscos en el Archipiélago Espíritu Santo. Créditos: CICIMAR. Fuente original: CICIMAR. 2000. Proyecto 'Elaboración de estudios básicos operación de un área natural protegida en el entorno marino del complejo insular del Espíritu Santo, Baja California Sur, México. Convenio PP57.

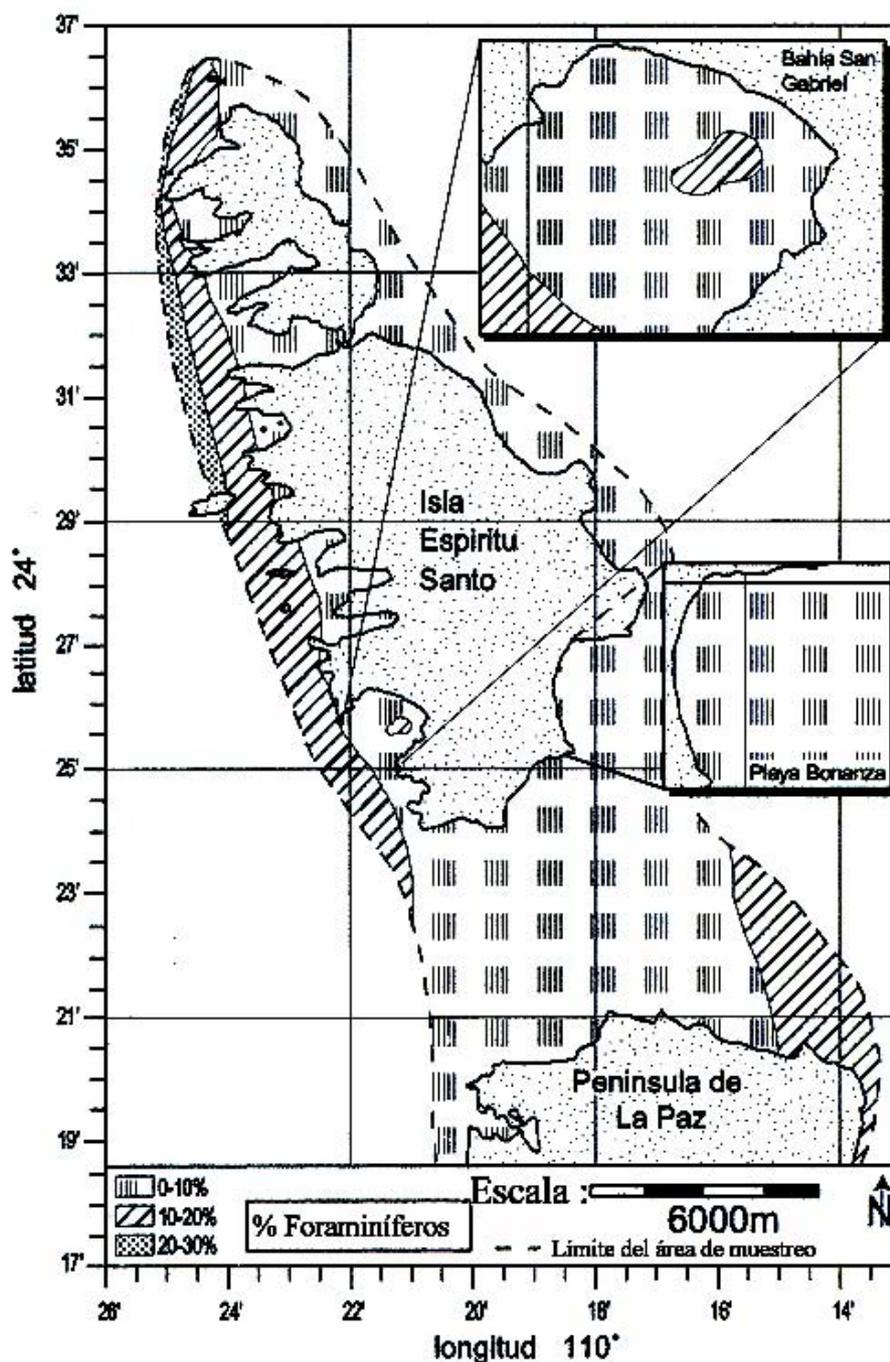
<sup>25</sup> CICIMAR. 2000. Proyecto 'Elaboración de estudios básicos operación de un área natural protegida en el entorno marino del complejo insular del Espíritu Santo, Baja California Sur, México. Convenio PP57.



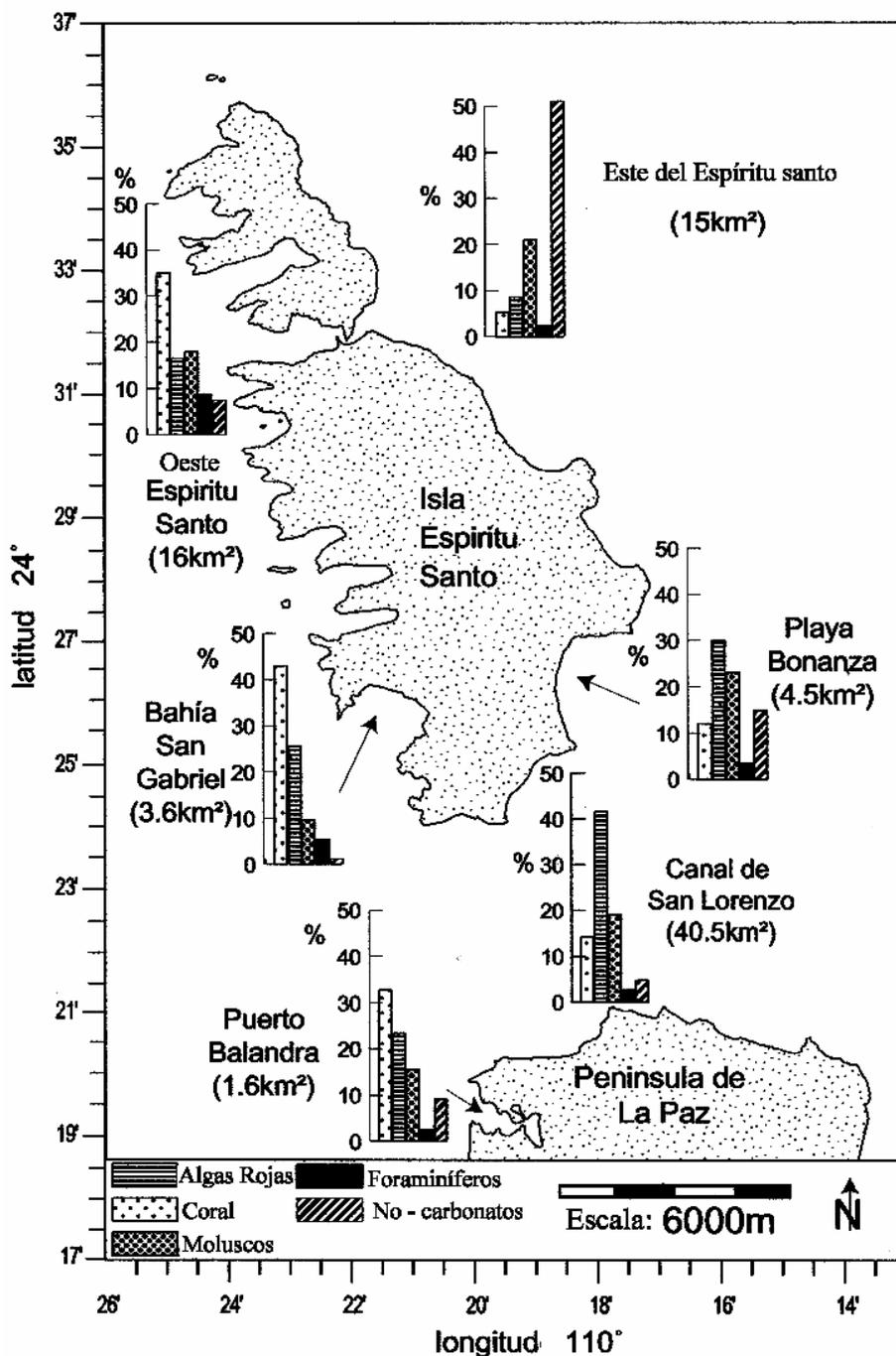
MAPA PGC-076. Abundancia relativa de broizoarios en el Archipiélago Espíritu Santo. Créditos: CICIMAR. Fuente original: CICIMAR. 2000. Proyecto 'Elaboración de estudios básicos operación de un área natural protegida en el entorno marino del complejo insular del Espíritu Santo, Baja California Sur, México. Convenio PP57.



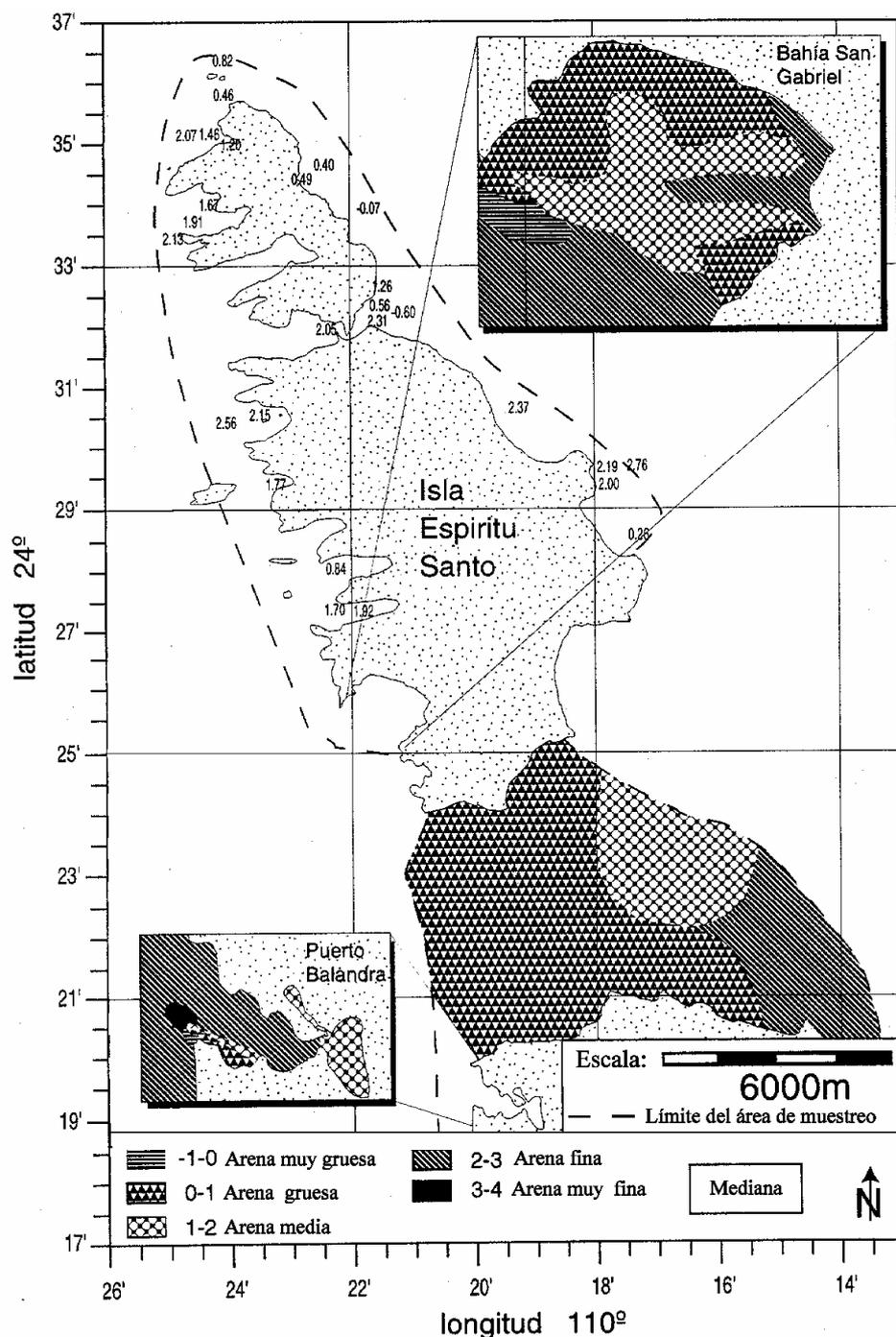
MAPA PGC-077. Abundancia relativa de equinodermos en el Archipiélago Espíritu Santo. Créditos CICIMAR. Fuente original: CICIMAR. 2000. Proyecto 'Elaboración de estudios básicos operación de un área natural protegida en el entorno marino del complejo insular del Espíritu Santo, Baja California Sur, México. Convenio PP57.



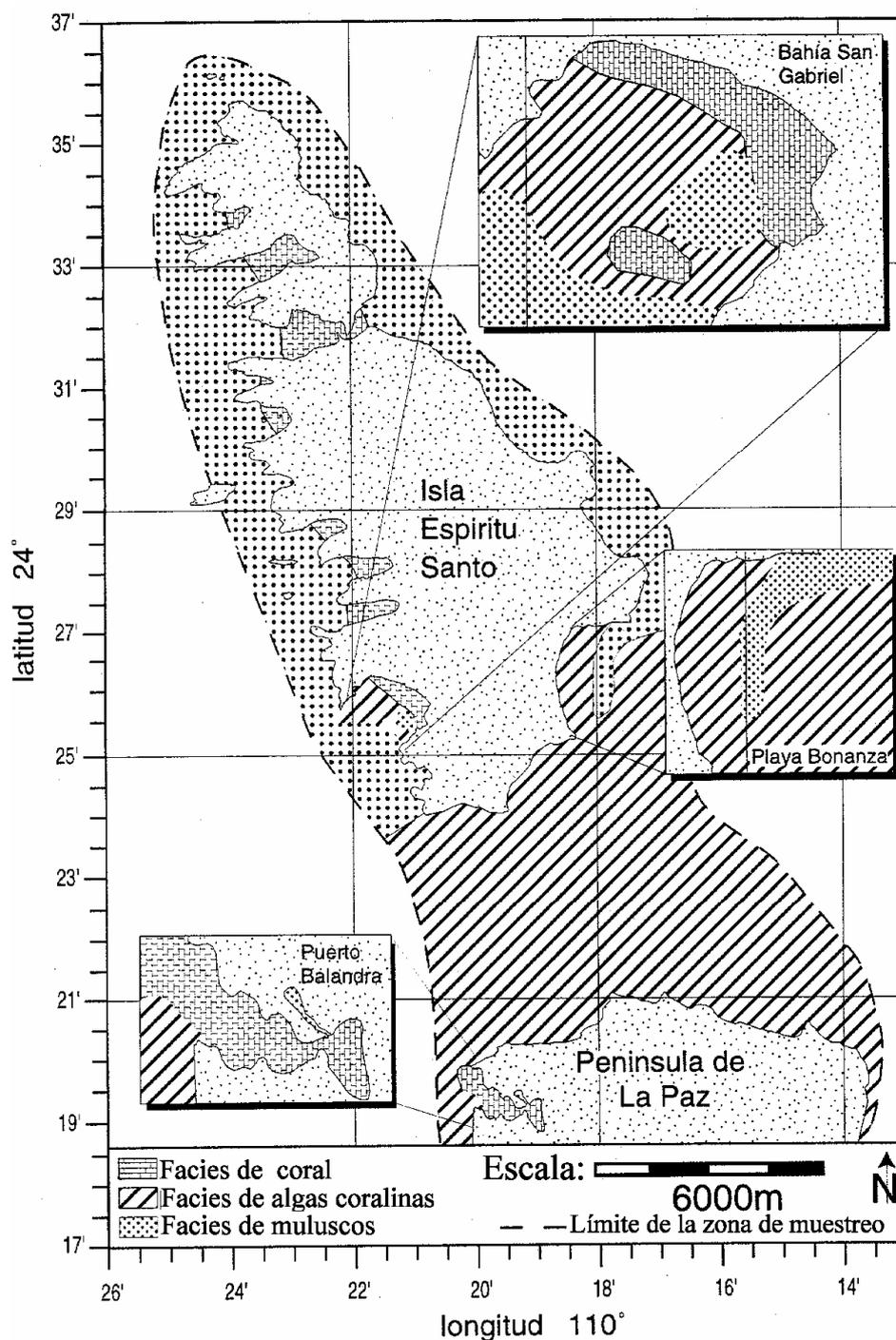
MAPA PGC-078. Abundancia relativa de foraminíferos en el Archipiélago Espíritu Santo. Créditos: CICIMAR. Fuente original: CICIMAR. 2000. Proyecto 'Elaboración de estudios básicos operación de un área natural protegida en el entorno marino del complejo insular del Espíritu Santo, Baja California Sur, México. Convenio PP57.



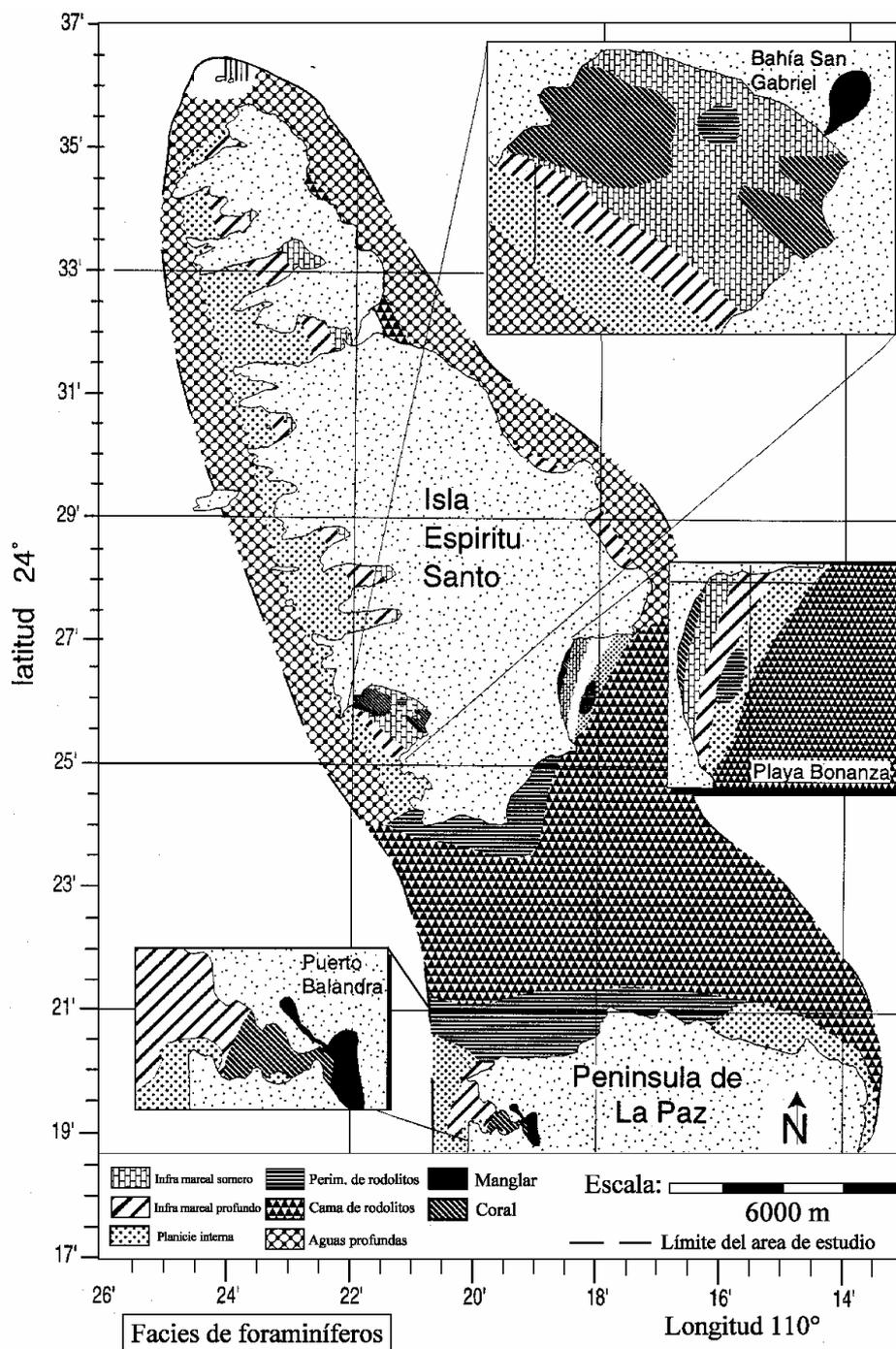
MAPA PGC-079. Abundancias relativas de algas rojas, coral, moluscos y foraminíferos Archipiélago Espíritu Santo. Créditos: CICIMAR. Fuente original: CICIMAR. 2000. Proyecto 'Elaboración de estudios básicos operación de un área natural protegida en el entorno marino del complejo insular del Espíritu Santo, Baja California Sur, México. Convenio PP57.



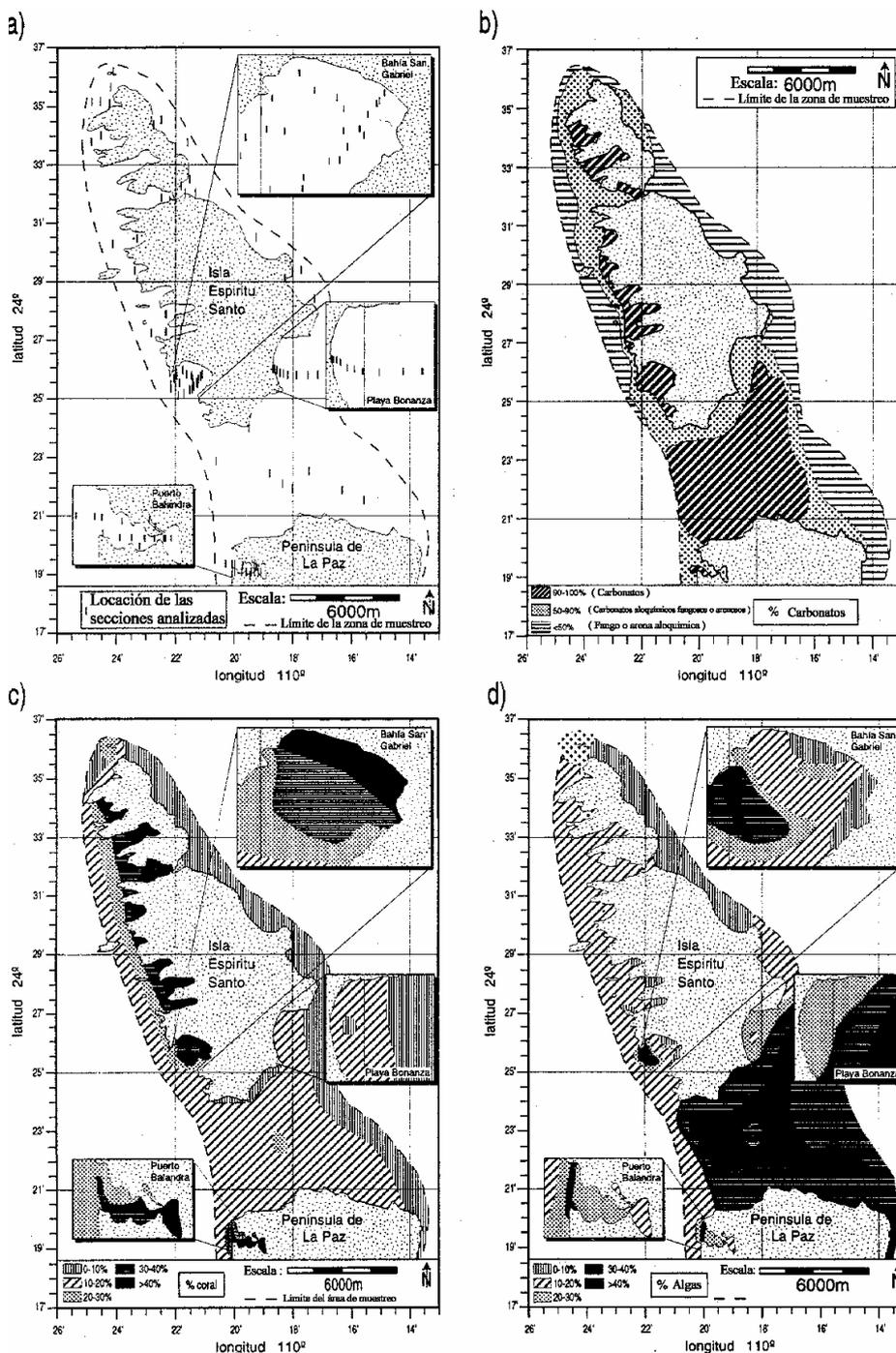
MAPA PGC-080. Distribución de sedimentos en el Archipiélago Espíritu Santo. Créditos: CICIMAR. Fuente original: CICIMAR. 2000. Proyecto 'Elaboración de estudios básicos operación de un área natural protegida en el entorno marino del complejo insular del Espíritu Santo, Baja California Sur, México. Convenio PP57.



MAPA PGC-081. Distribución de facies en el Archipiélago Espíritu Santo. Créditos: CICIMAR. Fuente original: CICIMAR. 2000. Proyecto 'Elaboración de estudios básicos operación de un área natural protegida en el entorno marino del complejo insular del Espíritu Santo, Baja California Sur, México. Convenio PP57.



MAPA PGC-082. Facies de formaminíferos en el Archipiélago Espíritu Santo. Créditos: CICIMAR. Fuente original: CICIMAR. 2000. Proyecto 'Elaboración de estudios básicos operación de un área natural protegida en el entorno marino del complejo insular del Espíritu Santo, Baja California Sur, México. Convenio PP57.

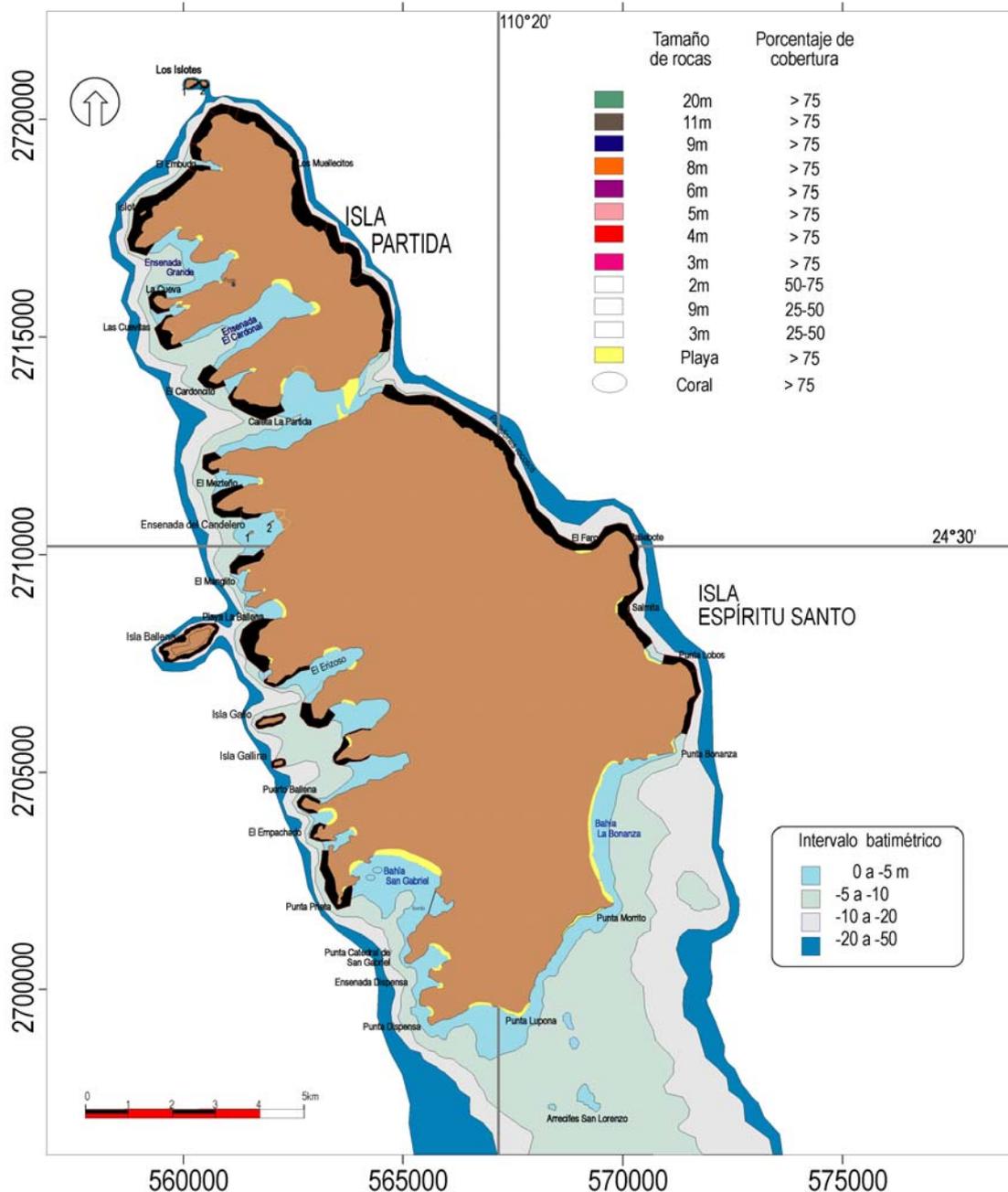


MAPA PGC-083. Abundancias relativas de carbonatos, algas y coral en sedimentos del Archipiélago Espíritu Santo. Créditos: CICIMAR. Fuente original: CICIMAR. 2000. Proyecto 'Elaboración de estudios básicos operación de un área natural protegida en el entorno marino del complejo insular del Espíritu Santo, Baja California Sur, México. Convenio PP57.



### COMPLEJO INSULAR DEL ESPÍRITU SANTO, B.C.S.

#### MORFOLOGÍA DE COSTAS



MAPA PGC-084. Morfología de costas del complejo insular Espíritu Santo. Créditos: CICIMAR. Fuente original: CICIMAR. 2000. Proyecto 'Elaboración de estudios básicos operación de un área natural protegida en el entorno marino del complejo insular del Espíritu Santo, Baja California Sur, México. Convenio PP57.



Entre los años 2001 y 2003, se apoyaron trabajos relacionados al establecimiento de una red de reservas que ayudara a fortalecer la conservación marina dentro del Golfo. Los trabajos comprendieron análisis teóricos<sup>26</sup>, compilaciones sobre el conocimiento florístico y faunístico regional continental e insular<sup>27,28,29,30</sup> y estudios sobre conectividad genética. En paralelo, se apoyó la ejecución del taller de trabajo “Análisis, problemática y avances de los Proyectos Escalera Náutica, Ordenamiento Ecológico del Golfo de California y Red de Reservas del Golfo de California” (Hermosillo, Sonora; diciembre 7-8, 2001), para discutir sobre las interacciones de esos tres grandes proyectos regionales que entonces ocurrían simultáneamente.

En el 2002 se publicó en una revista de investigación científica de circulación internacional (Sala et al. 2002<sup>31</sup>) una propuesta de formación de 24 reservas marinas dentro del Golfo de California, con el ánimo de proteger a las zonas de mayor diversidad y asegurar la persistencia de poblaciones de peces e invertebrados marinos. La red propuesta implicaba la protección del 20% de los hábitats más representativos de la zona costera, 100% de los hábitats raros (corales y pastos marinos), 50% de los hábitats de reclutamiento (manglares) y 100% de las áreas de reproducción.

En el 2004, algunas de las zonas propuestas por Sala et al. (2002) contaban ya con alguna modalidad de protección federal, pero carecían de la información básica necesaria para cumplir con los términos de referencia solicitados por el gobierno federal para considerarlas áreas naturales protegidas. Aburto-Oropeza (2004<sup>32</sup>) realizó una compilación de la información disponible, para poder cumplir con los términos de referencia, obteniendo información suficiente para 13 áreas. Su trabajo propuso a Isla Tortuga, Isla San Marcos, Bahía Concepción, San Basilio, el Archipiélago San José, Cerralvo-Punta Arenas y La Rivera-Cabo Pulmo, como zonas propicias para convertirse en reservas marinas y los mapas que se presentan a continuación pertenecen a ese trabajo.

---

<sup>26</sup> Sala, E. 2001. Diseño de una red de reservas marinas para la conservación de la biodiversidad marina en el Golfo de California, México. Convenio FP07.

<sup>27</sup> Castillo Gámez, R.A. 2003. Evaluación florística terrestre. Proyecto Red de Reservas Marinas del Golfo de California. Convenio QR37.

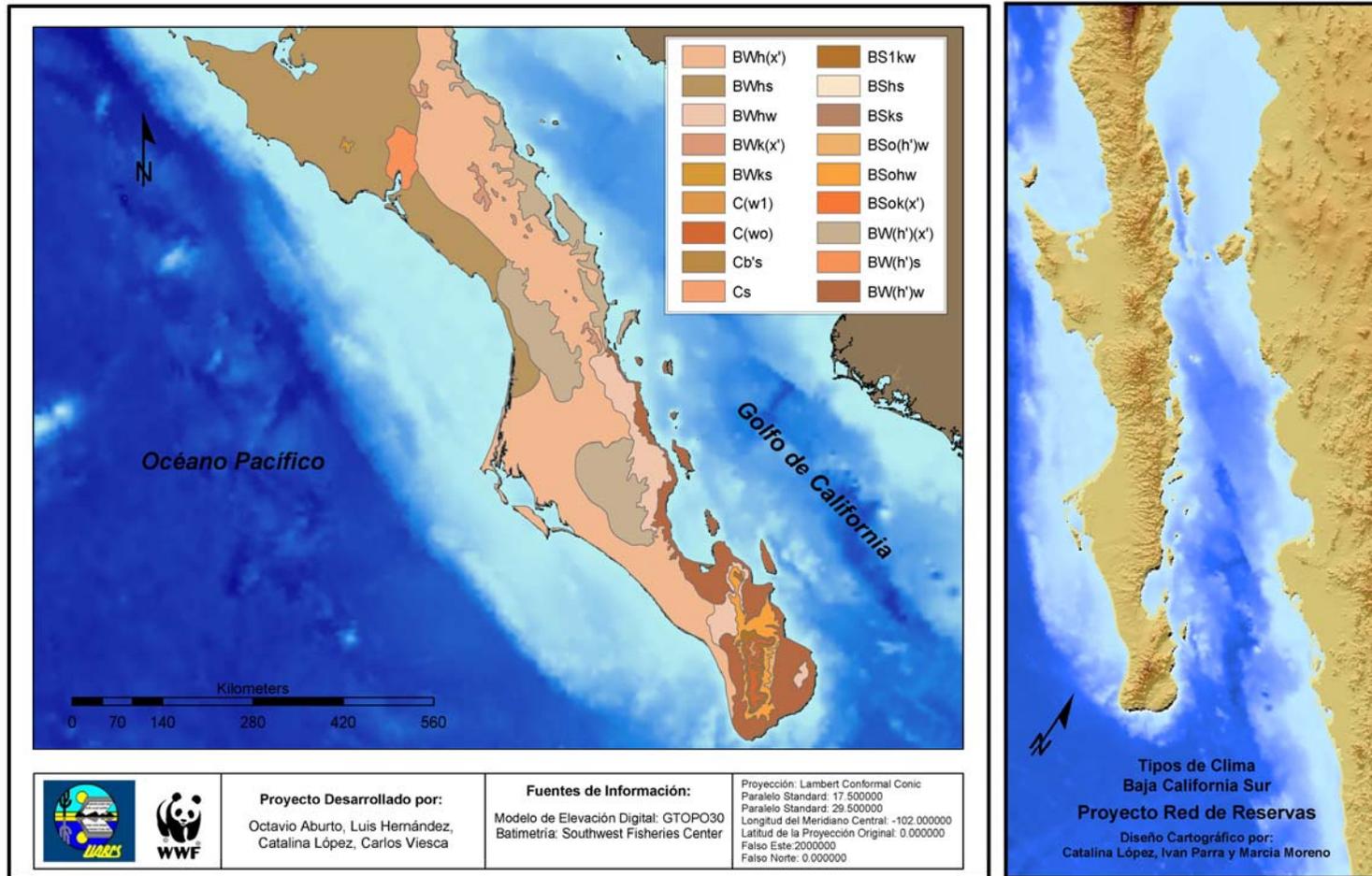
<sup>28</sup> Quijada Mascareñas, J.A. 2003. Apoyo en salidas al campo para la identificación de fauna terrestre para el proyecto Red de Reservas del Golfo de California. Convenio QR36.

<sup>29</sup> Aburto Oropeza, O. 2004. Estudio previo justificativo para someter a régimen de manejo de conservación la Red de Reservas Marinas del Golfo de California (áreas de Baja California Sur). Convenio QQ88.

<sup>30</sup> Aburto Oropeza, O. 2005. Comprobando la conectividad entre la Red de Reservas Marinas para el Golfo de California. Convenio QR11.

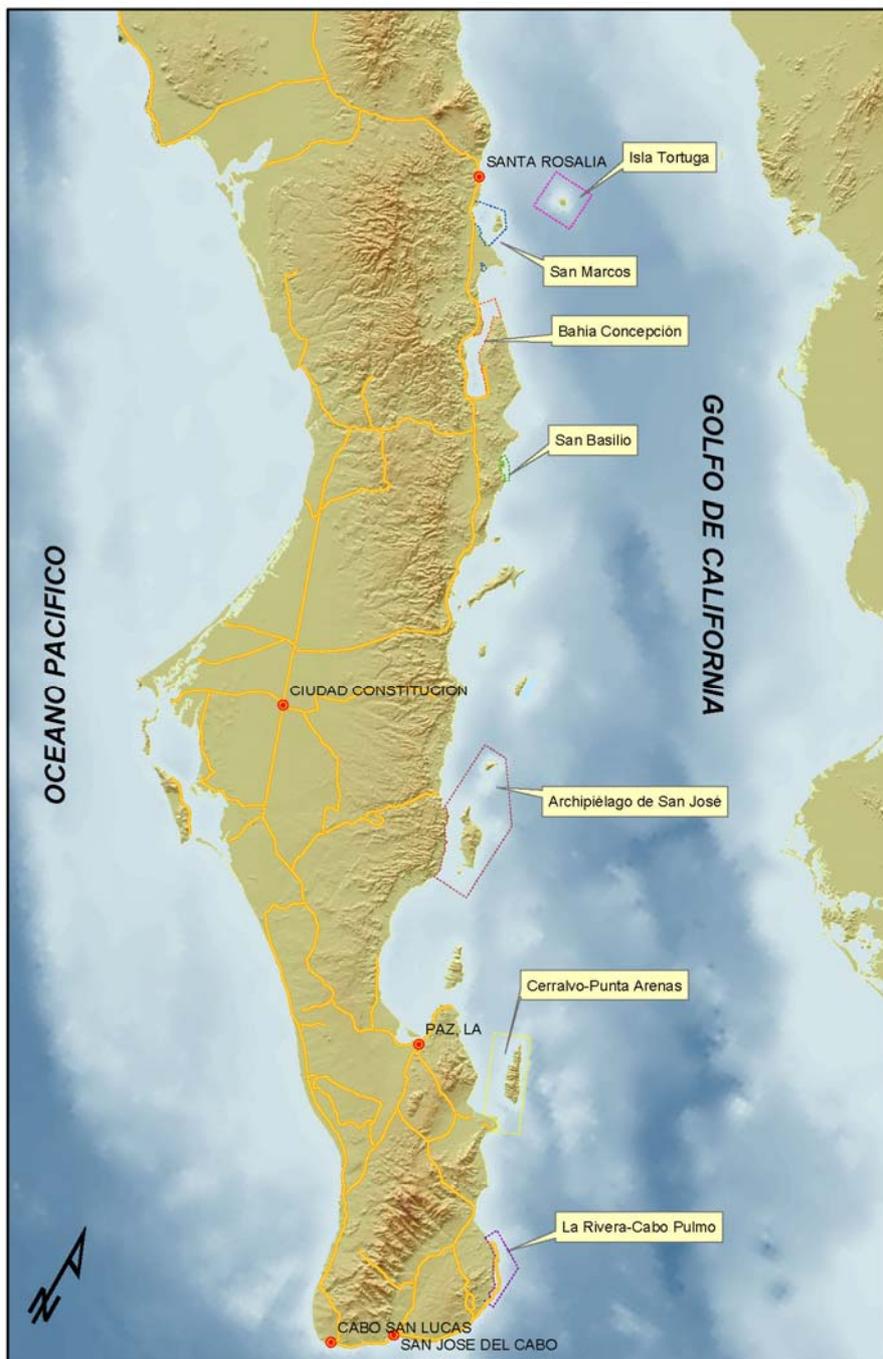
<sup>31</sup> Sala, E.; O. Aburto-Oropeza; G. Paredes; I. Parra; J.C. Barrera and P.K. Dayton. 2002. A general model for designing networks of marine reserves. *Science* 298:1991-1993.

<sup>32</sup> Aburto Oropeza, O. 2004. Estudio previo justificativo para someter a régimen de manejo de conservación la Red de Reservas Marinas del Golfo de California (áreas de Baja California Sur). Convenio QQ88.

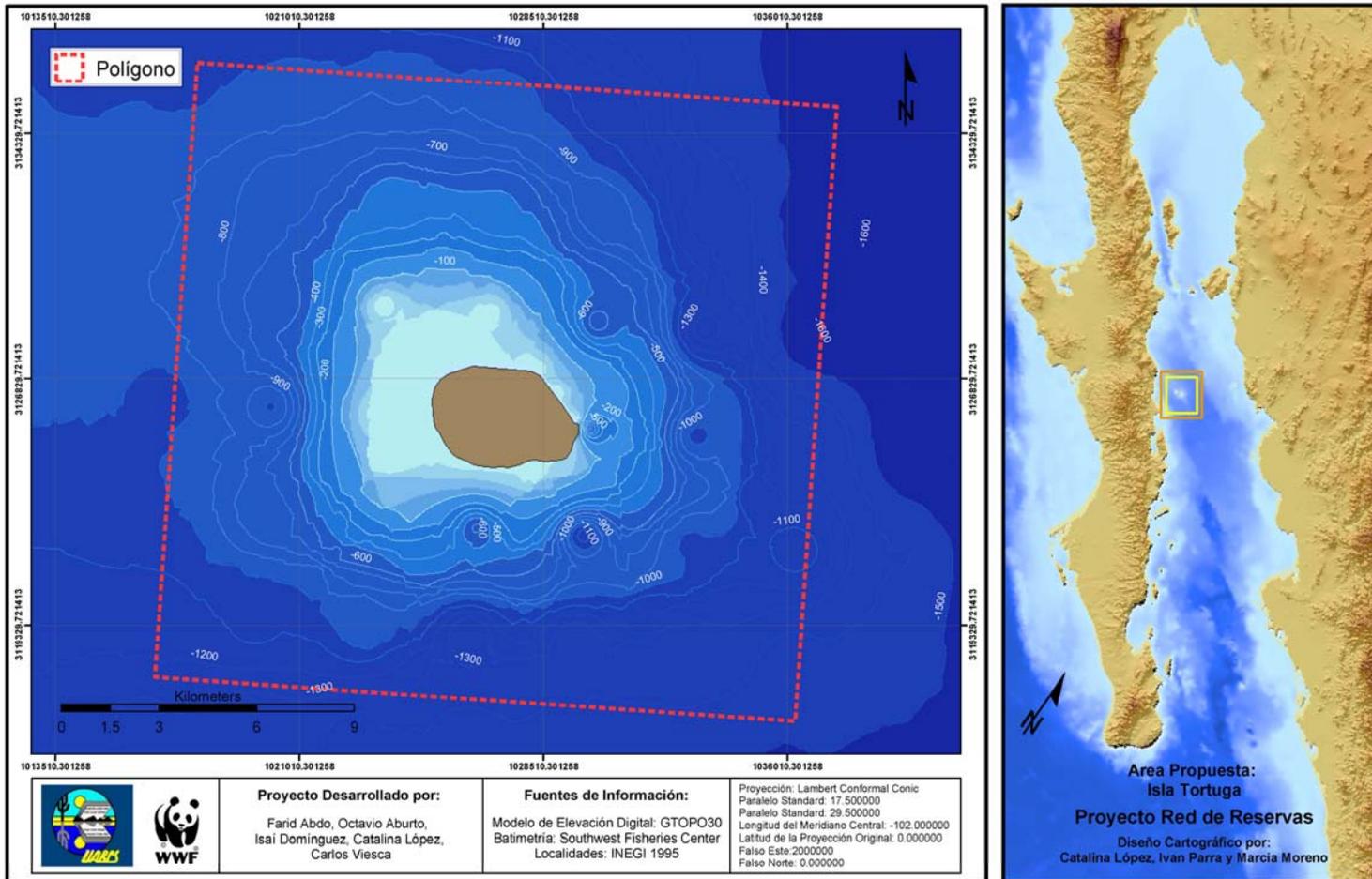


MAPA PGC-085. Tipos de clima de Baja California Sur. Los créditos se muestran en el mapa.

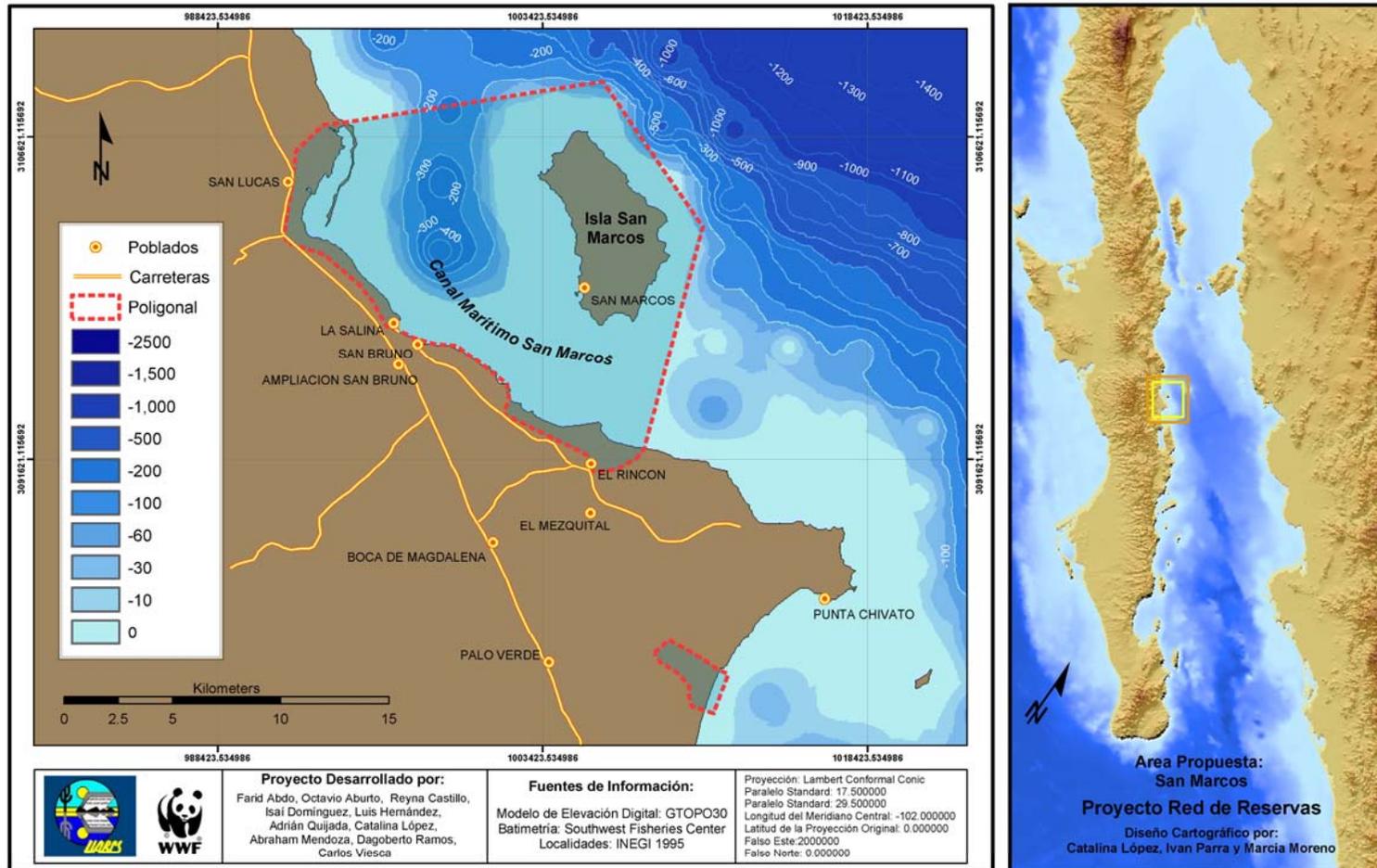
## Áreas Propuestas a ser Decretadas como ANP



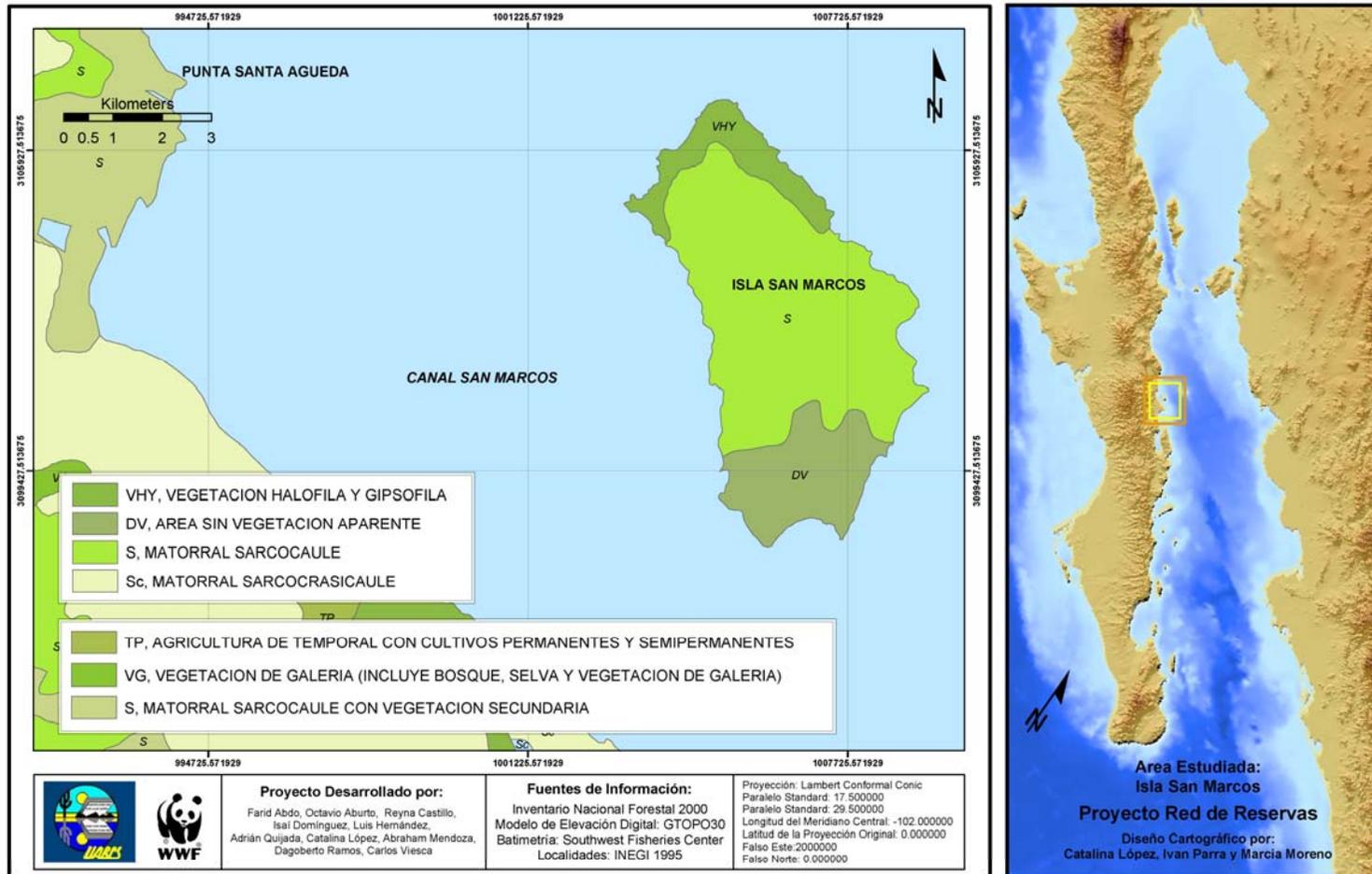
MAPA PGC-086. Áreas propuestas a ser decretadas como ANP. Créditos: Catalina López, Iván Parra, Marcia Moreno.



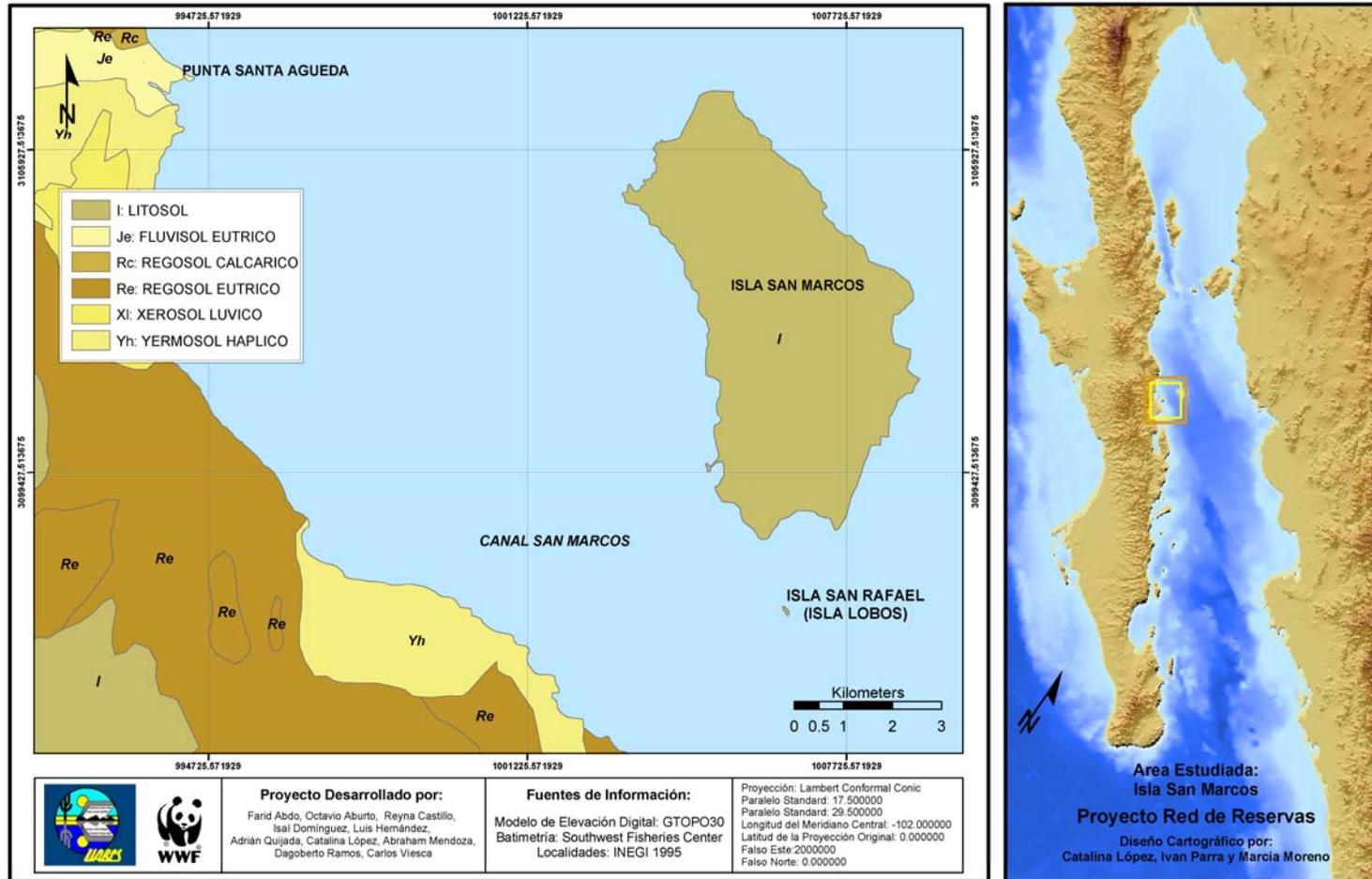
MAPA PGC-087. Área propuesta: Isla Tortuga. Los créditos se muestran en el mapa.



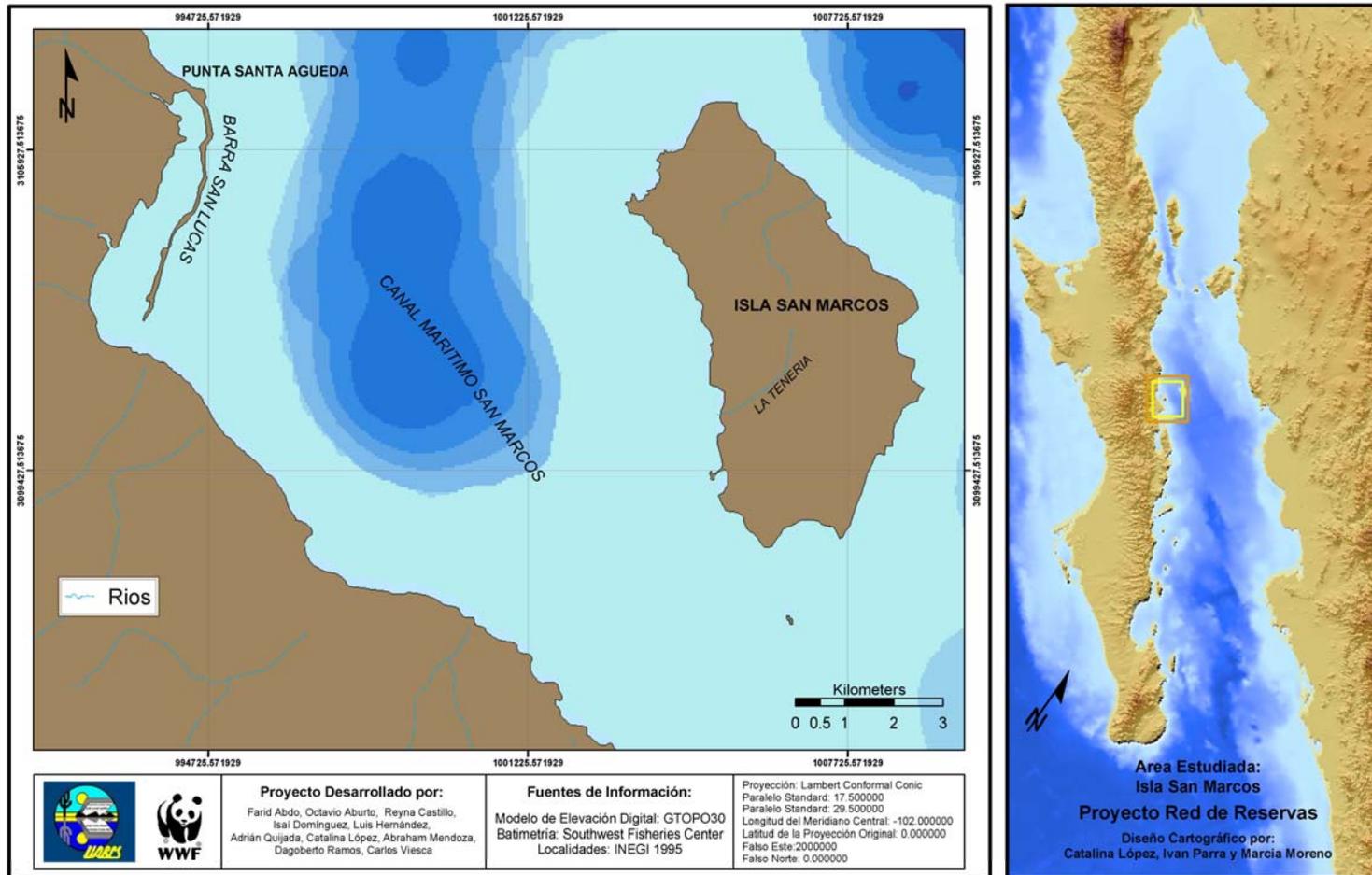
MAPA PGC-088. Área propuesta: San Marcos. Los créditos se muestran en el mapa.



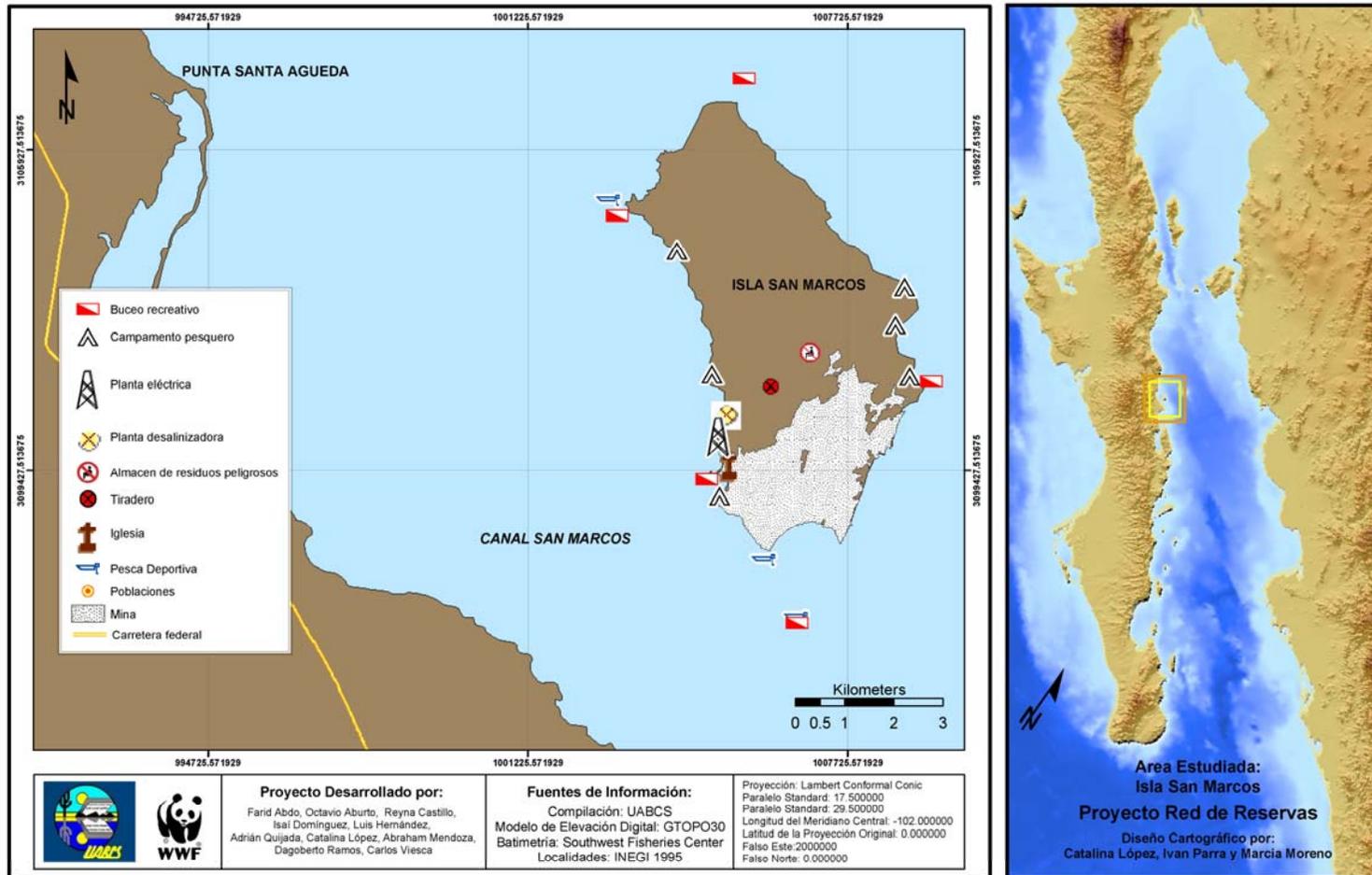
MAPA PGC-089. Área propuesta: San Marcos. Tipos de vegetación. Los créditos se muestran en el mapa.



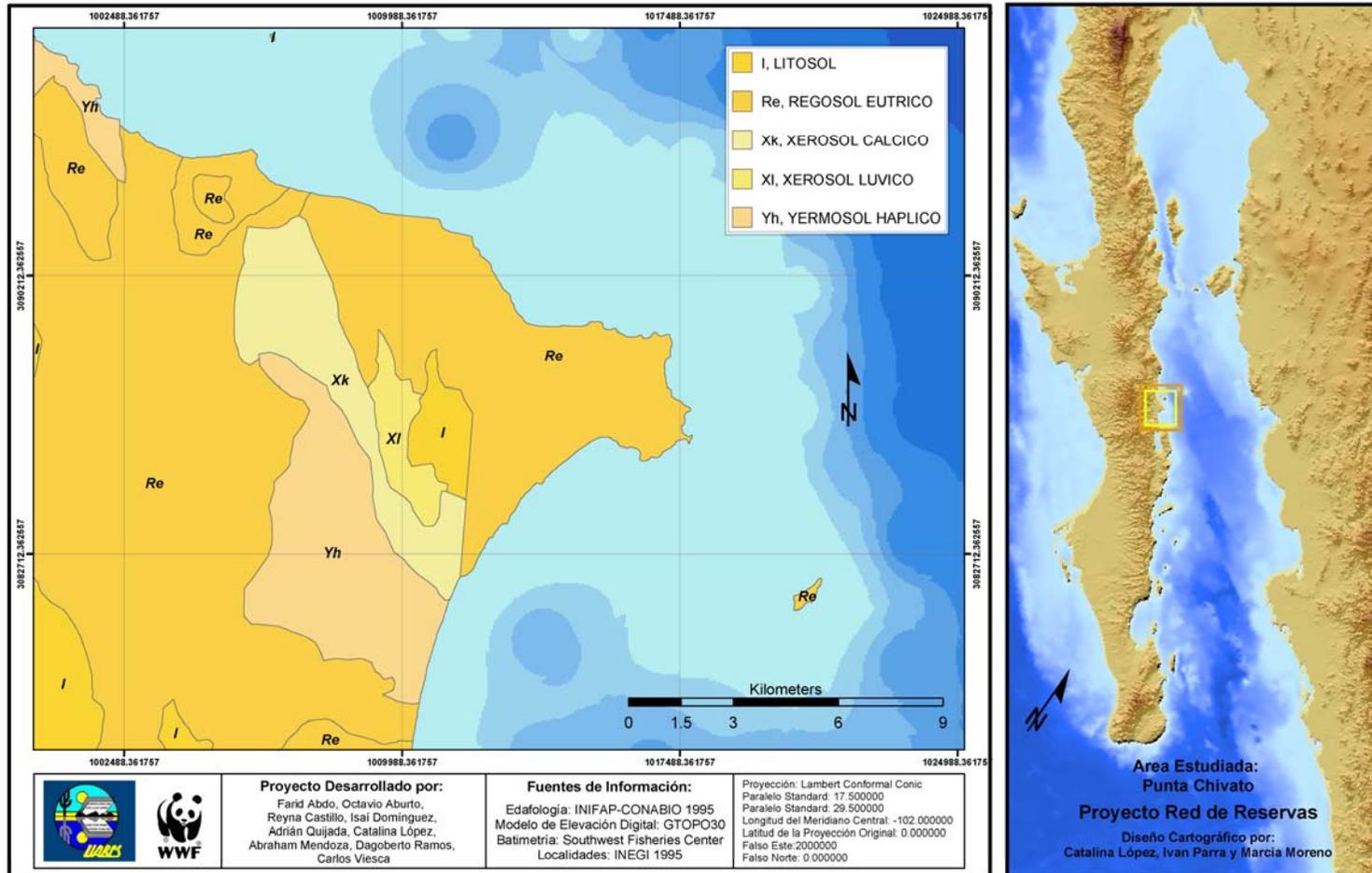
MAPA PGC-090. Área propuesta: San Marcos. Tipos de suelo. Los créditos se muestran en el mapa.



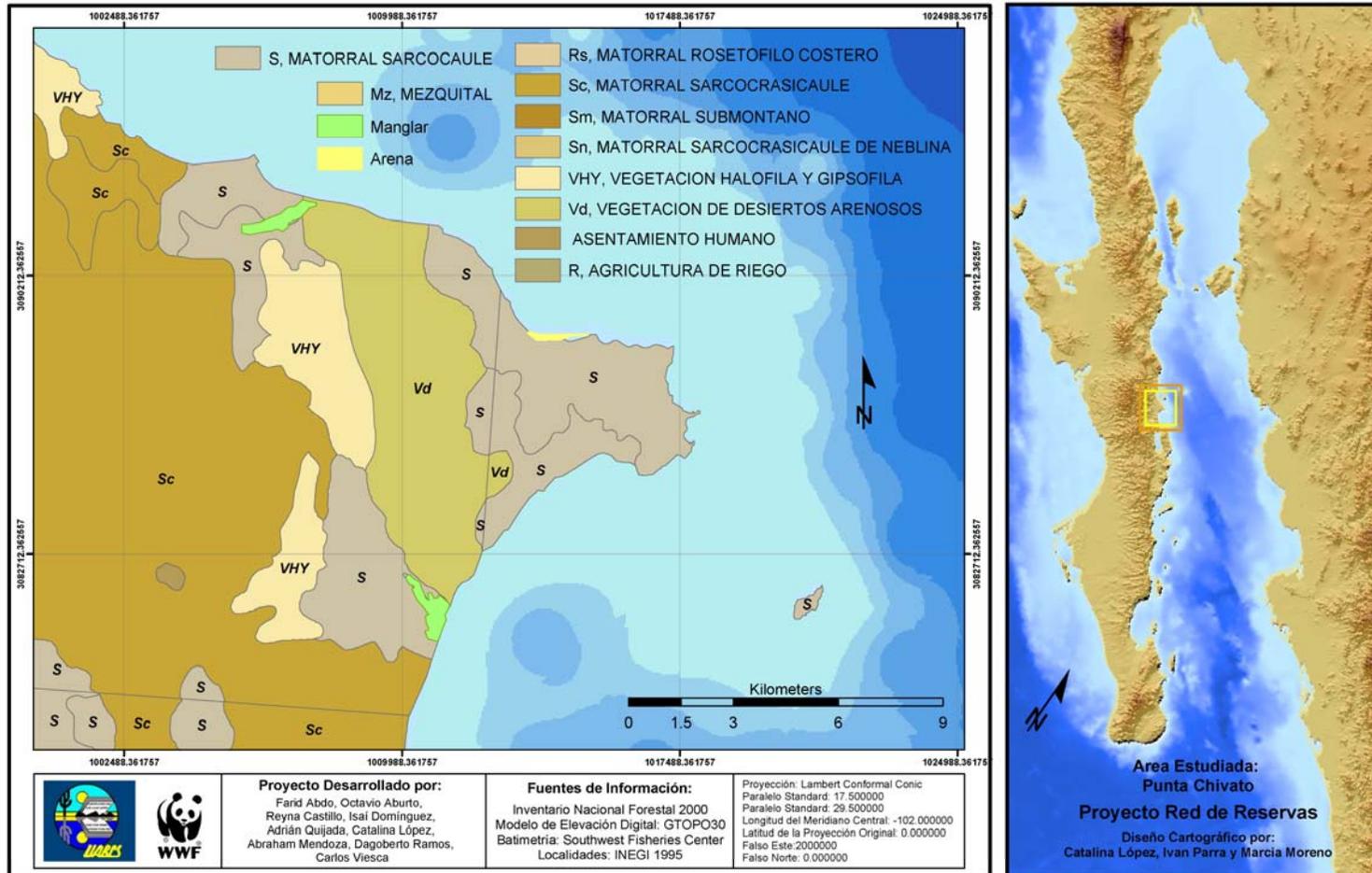
MAPA PGC-091. Área propuesta: San Marcos. Ríos. Los créditos se muestran en el mapa.



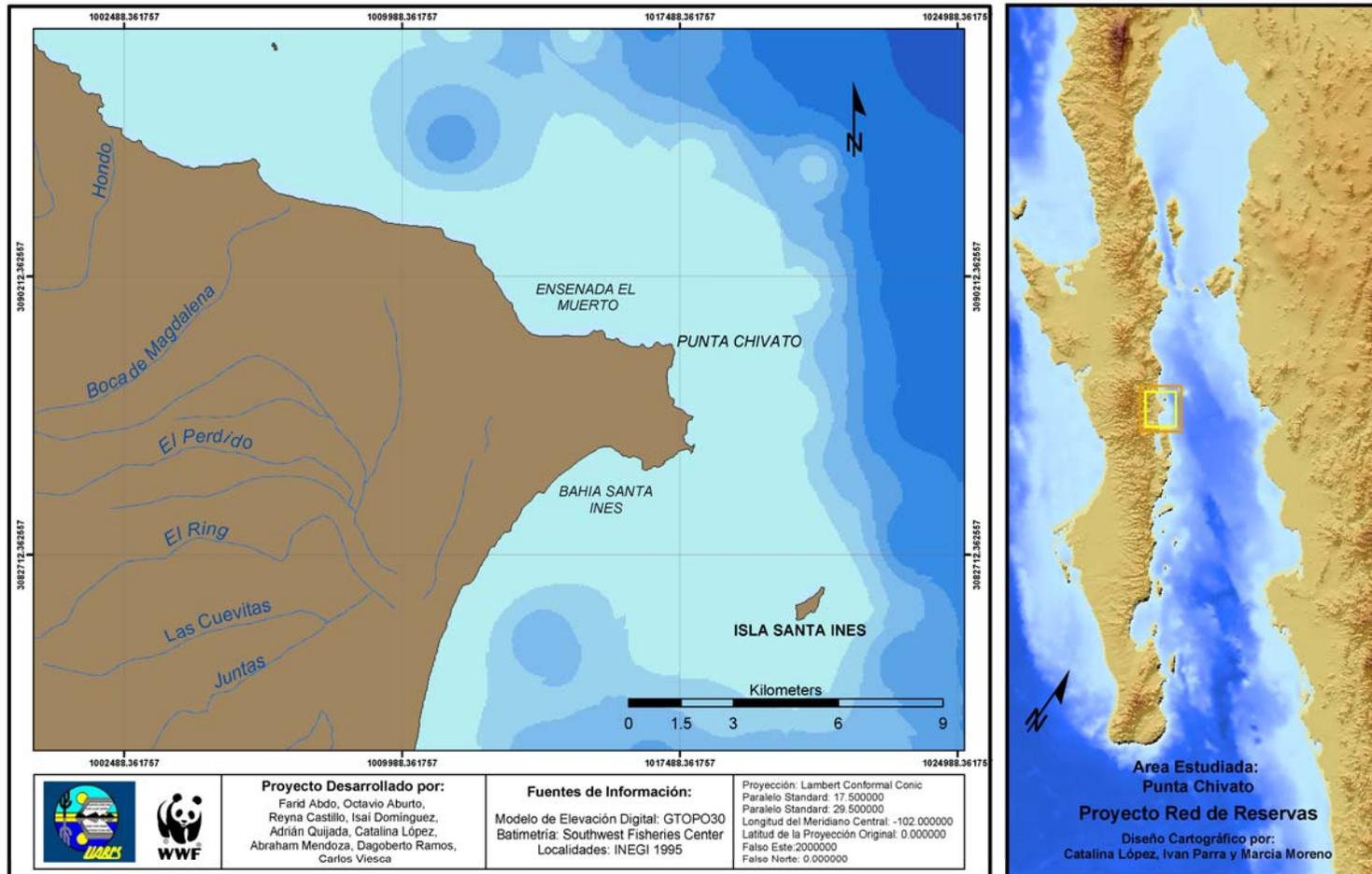
MAPA PGC-092. Área propuesta: San Marcos. Usos. Los créditos se muestran en el mapa.



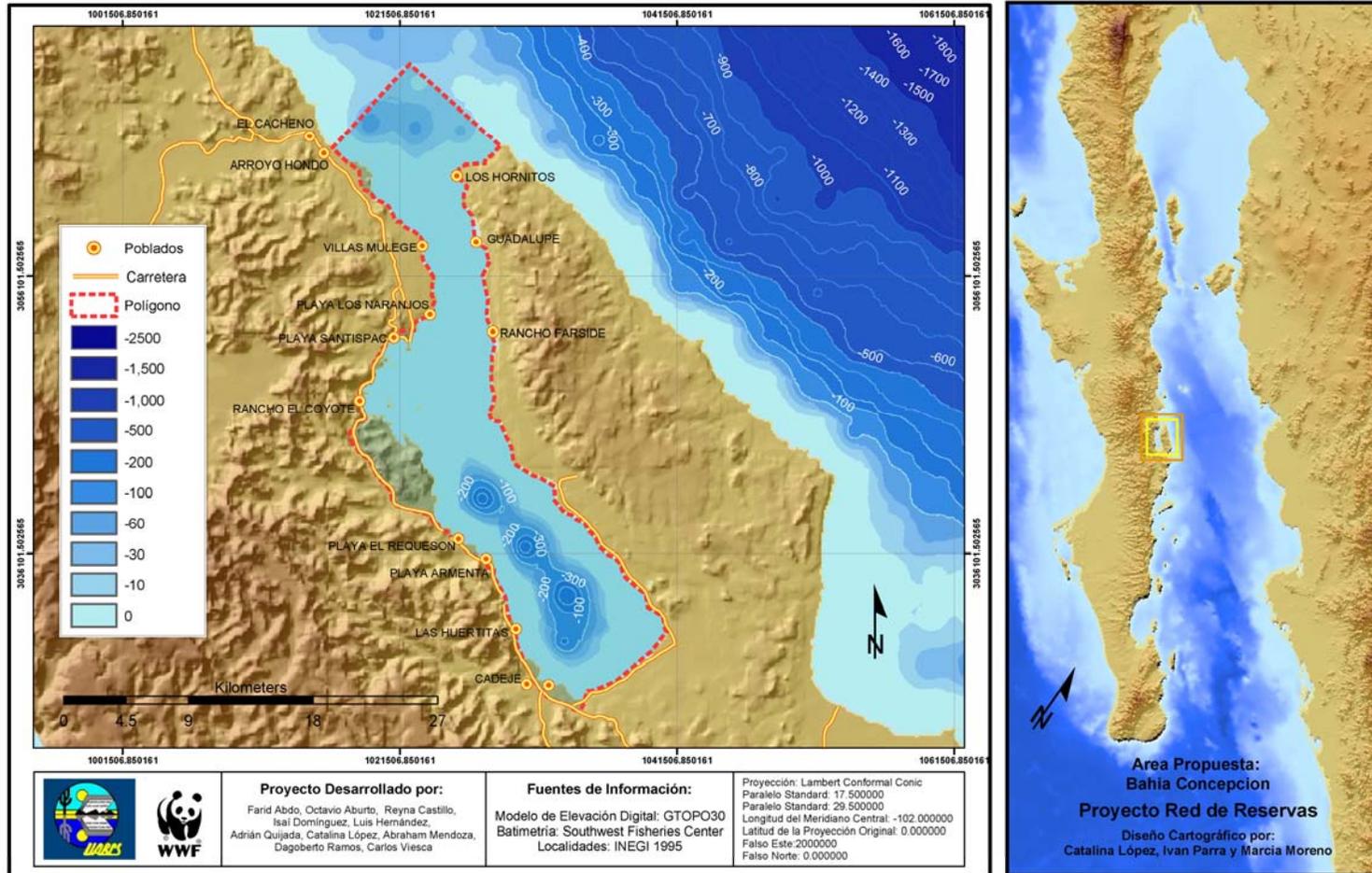
MAPA PGC-093. Área estudiada: Punta Cerralvo. Tipos de suelo. Los créditos se muestran en el mapa.



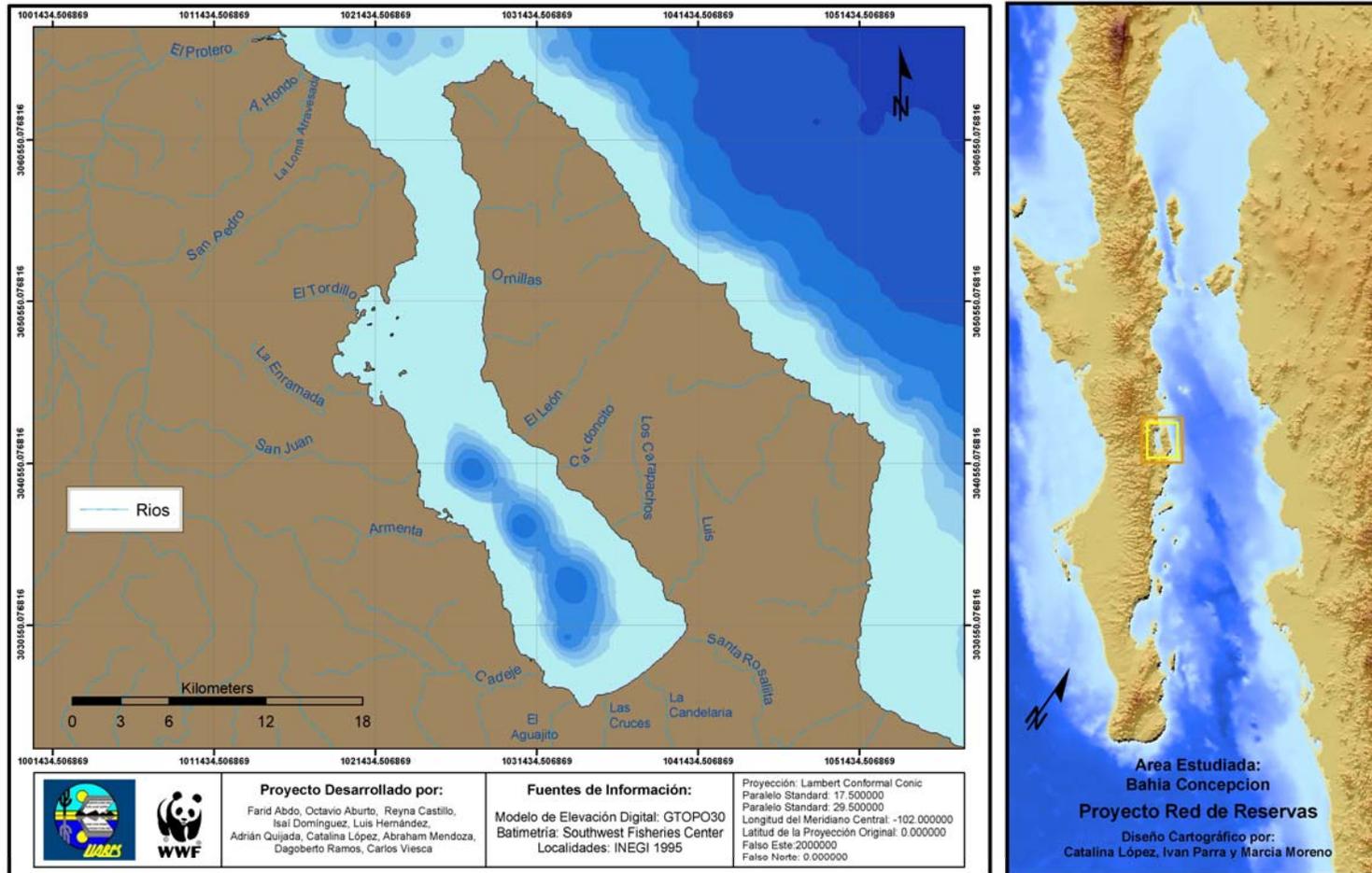
MAPA PGC-094. Área estudiada: Punta Cerralvo. Tipos de vegetación. Los créditos se muestran en el mapa.



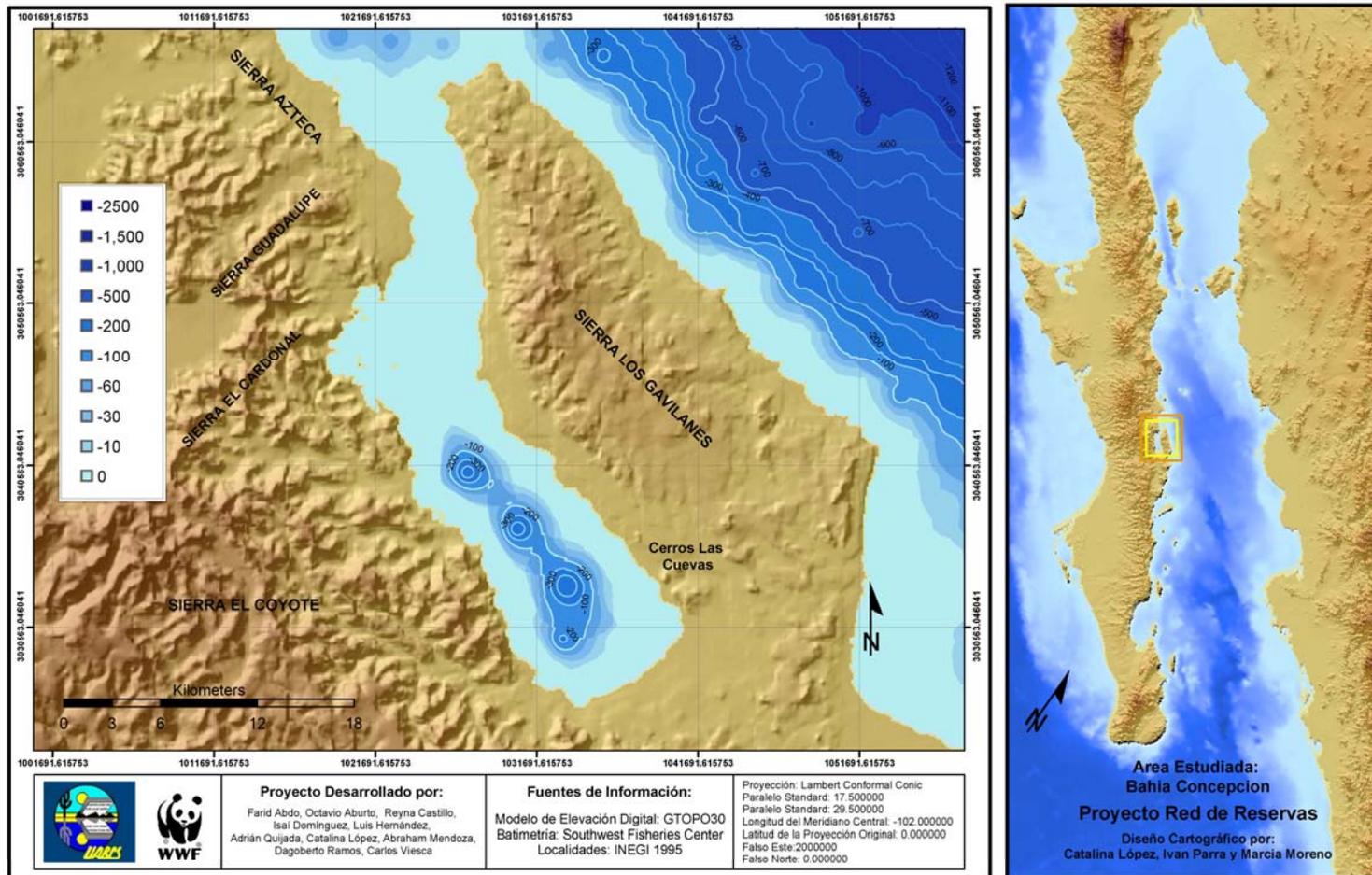
MAPA PGC-095. Área estudiada: Punta Cerralvo. Ríos. Los créditos se muestran en el mapa.



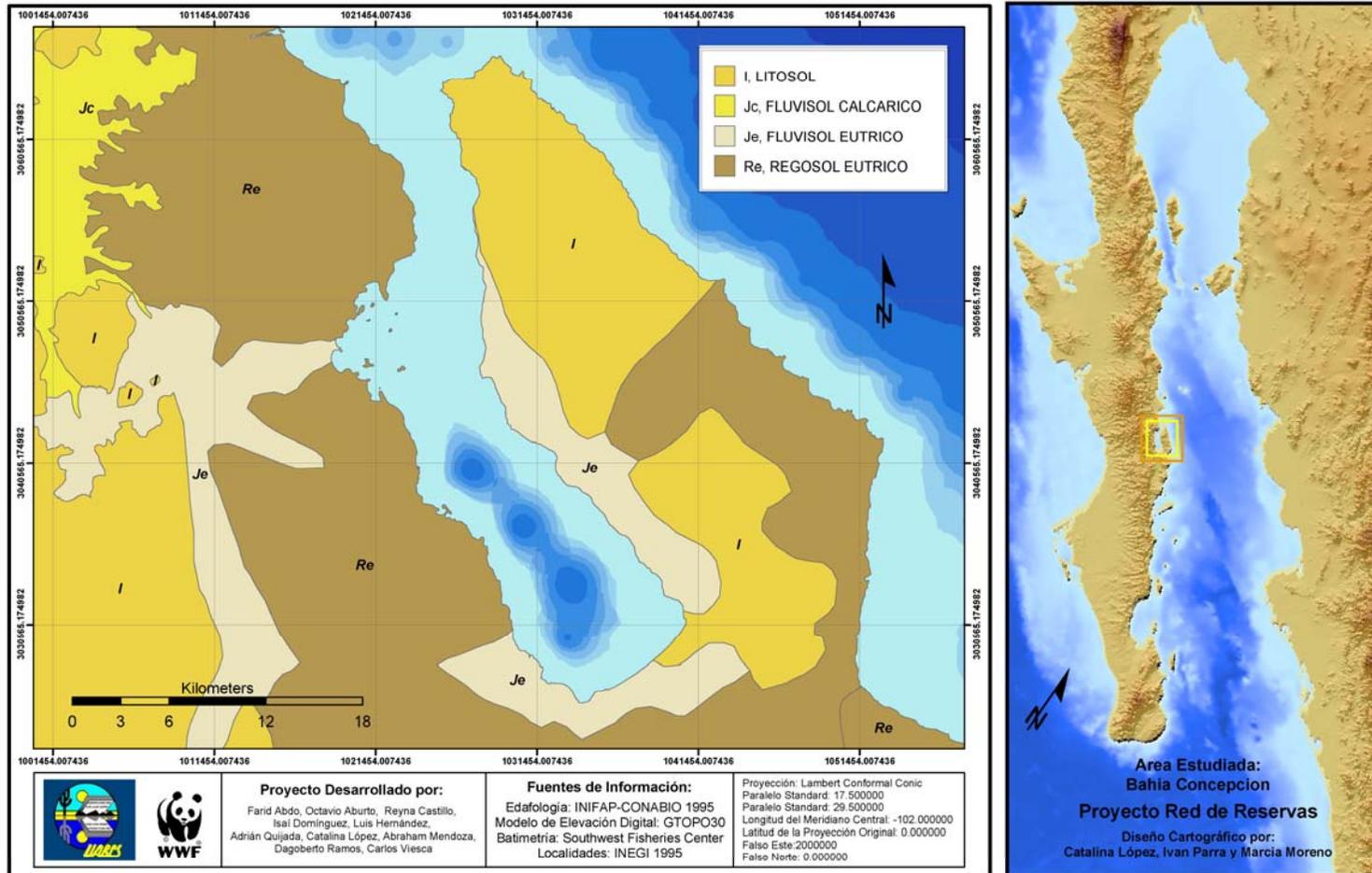
MAPA PGC-096. Área propuesta: Bahía Concepción. Los créditos se muestran en el mapa.



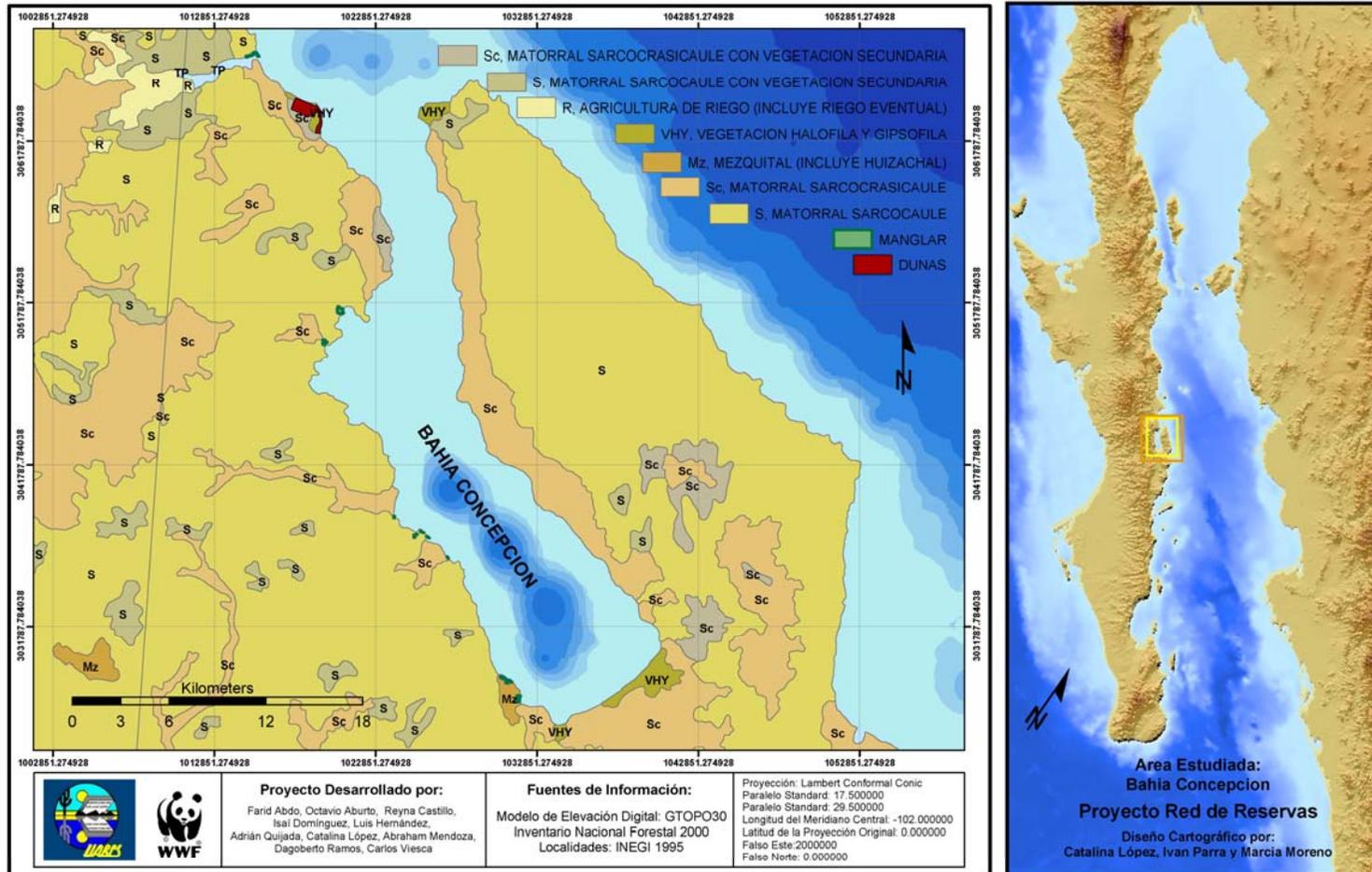
MAPA PGC-097. Área propuesta: Bahía Concepción. Ríos. Los créditos se muestran en el mapa.



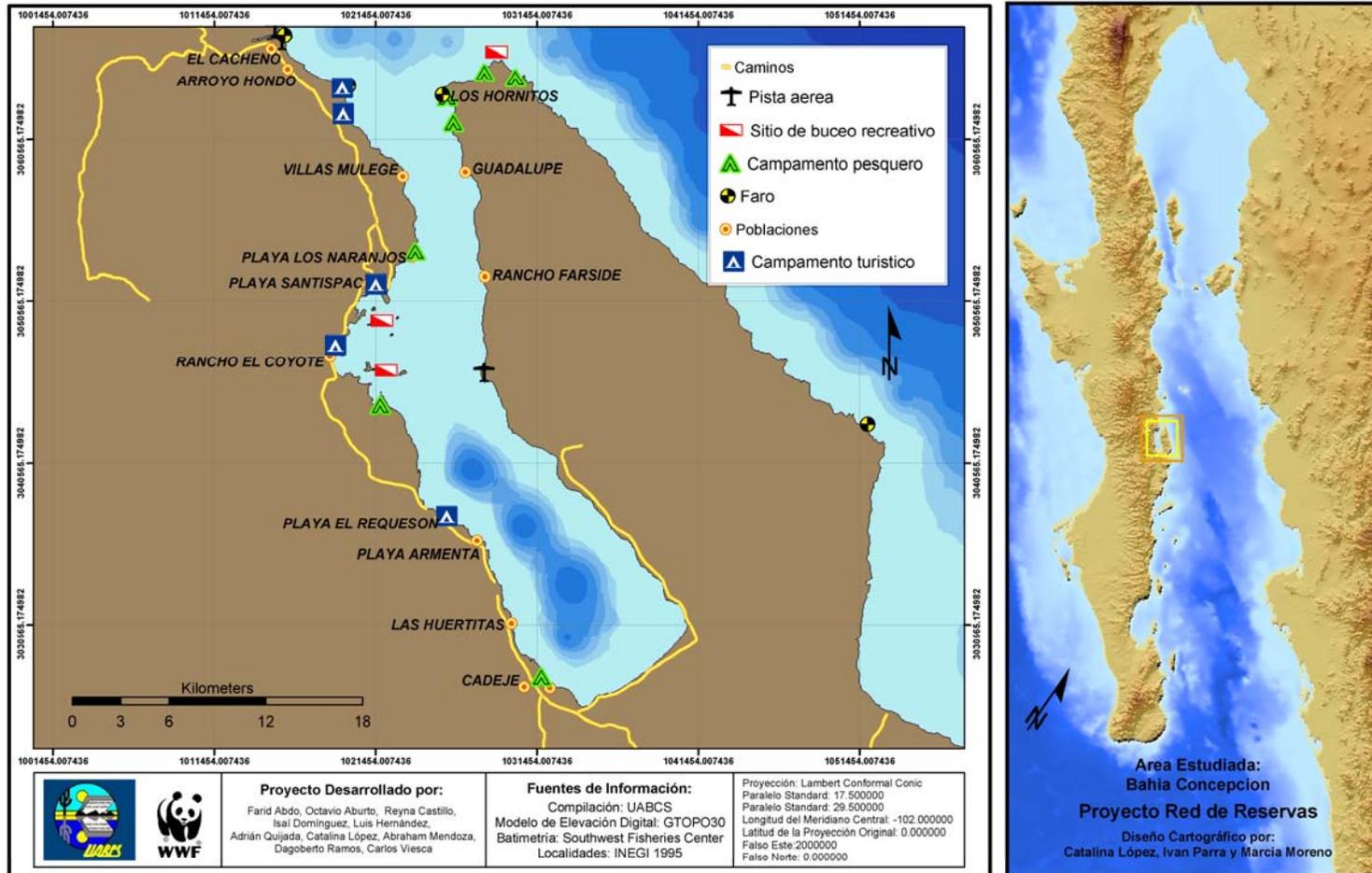
MAPA PGC-098. Área propuesta: Bahía Concepción. Batimetría. Los créditos se muestran en el mapa.



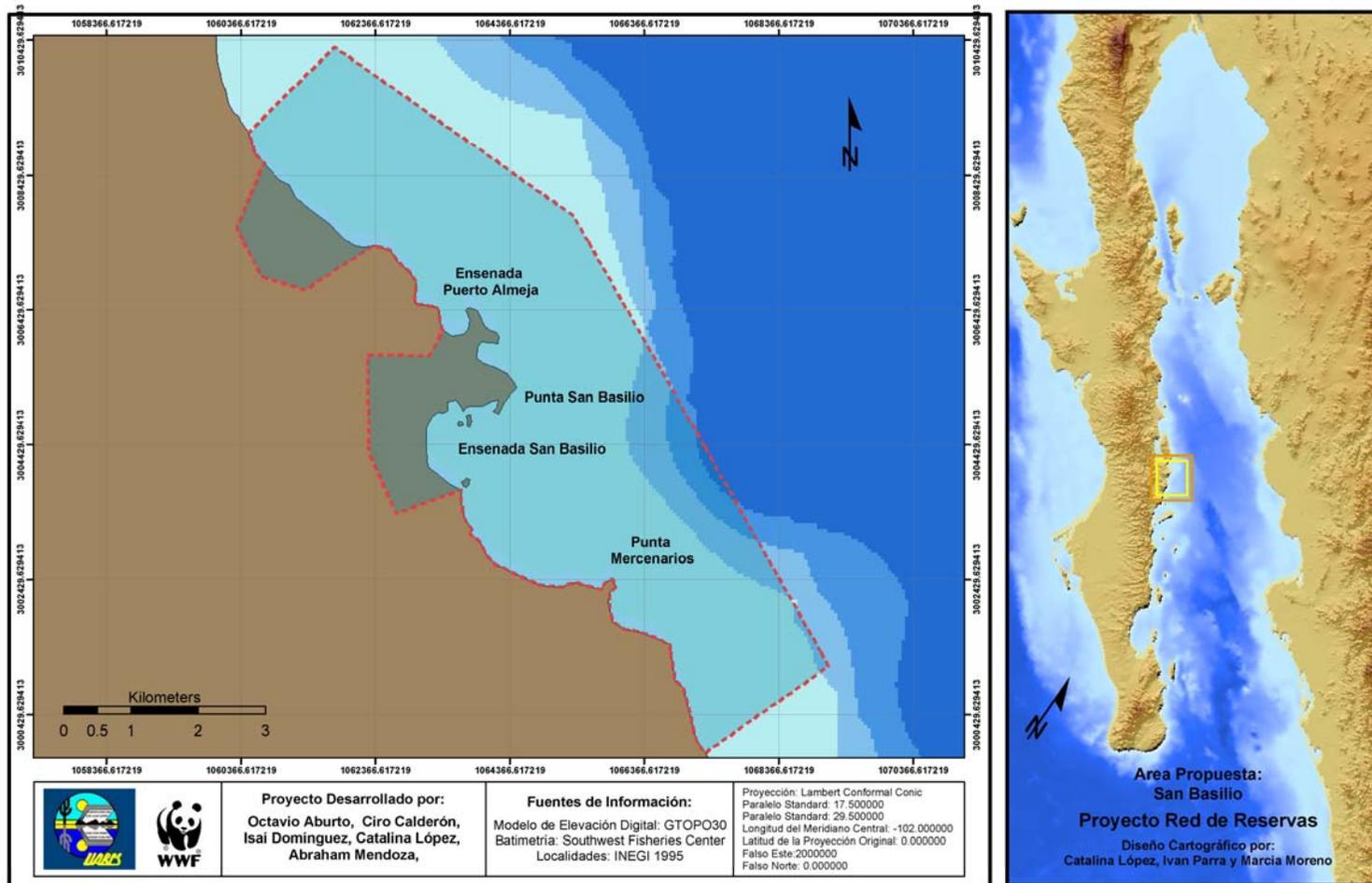
MAPA PGC-099. Área propuesta: Bahía Concepción. Tipos de suelo. Los créditos se muestran en el mapa.



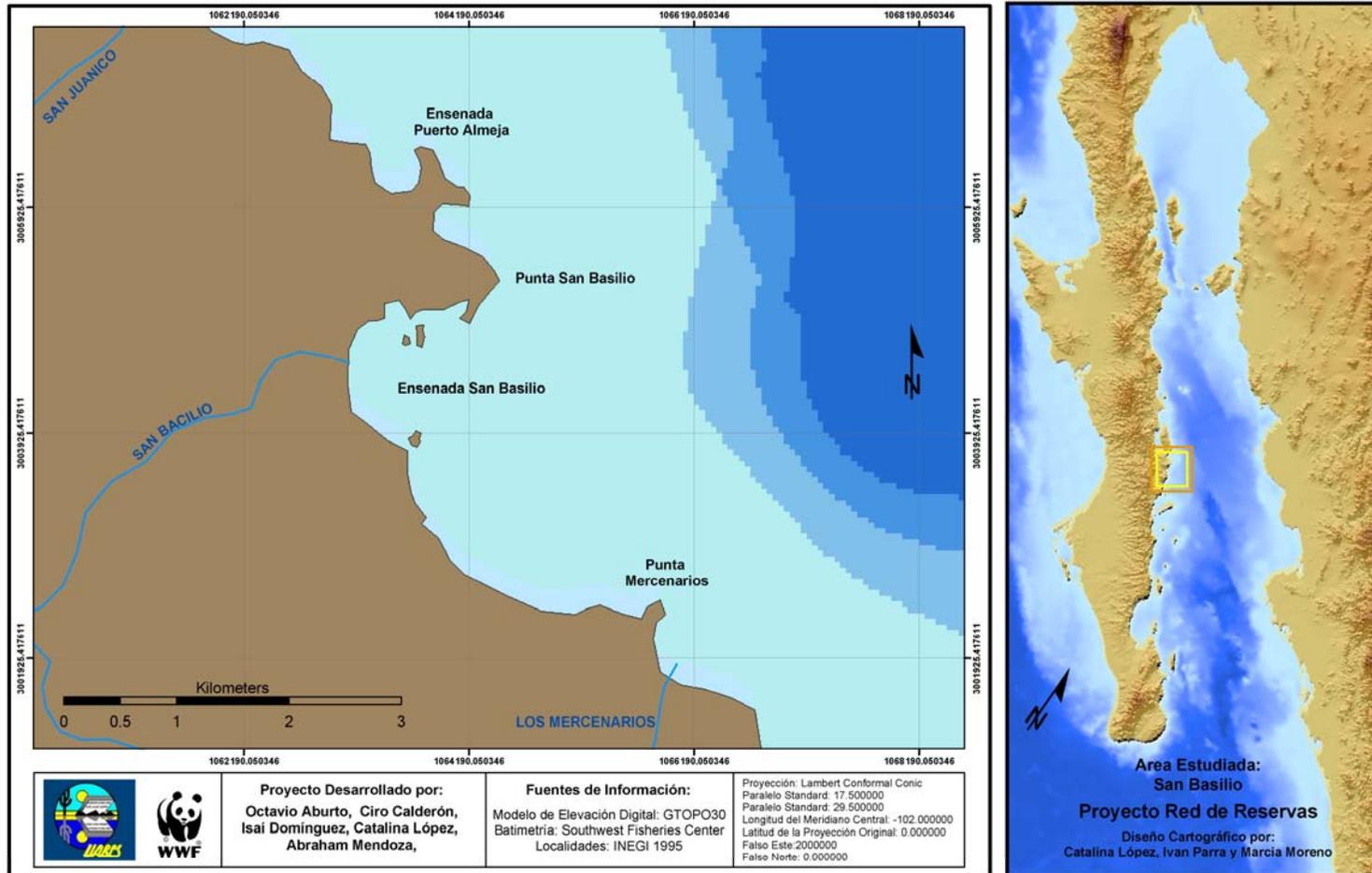
MAPA PGC-100. Área propuesta: Bahía Concepción. Tipos de vegetación. Los créditos se muestran en el mapa.



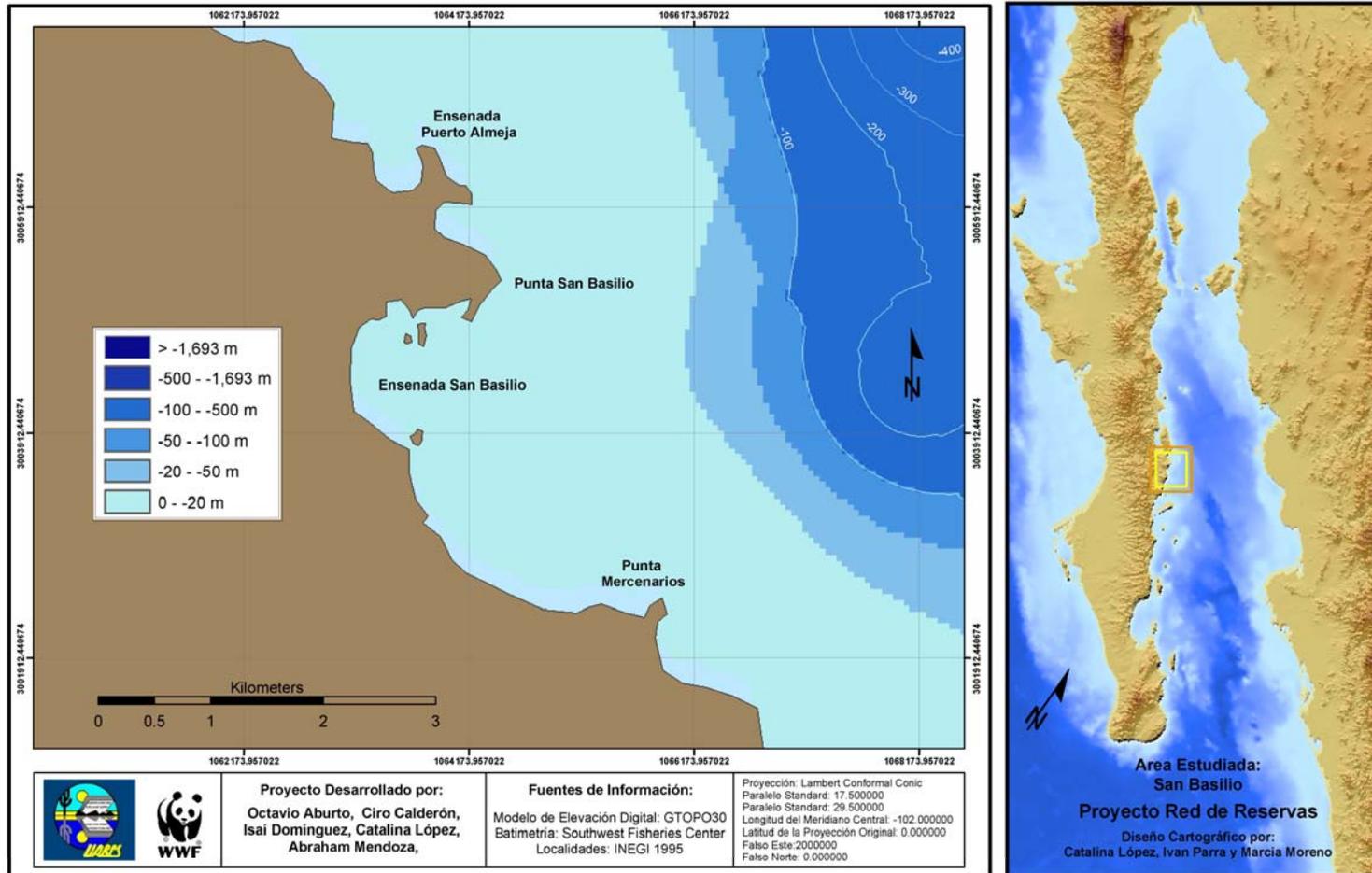
MAPA PGC-101. Área propuesta: Bahía Concepción. Usos. Los créditos se muestran en el mapa.



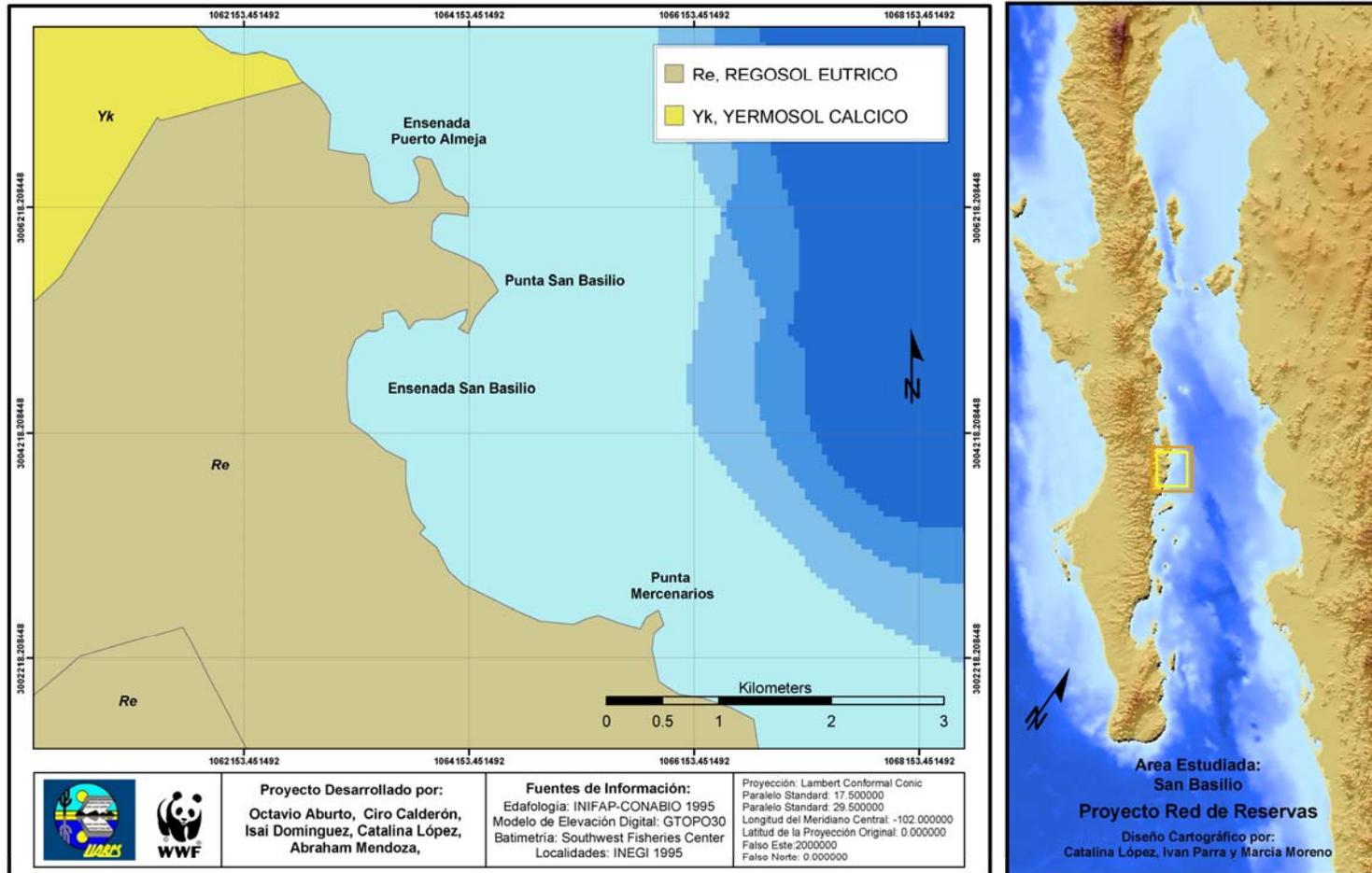
MAPA PGC-102. Área propuesta: San Basilio. Los créditos se muestran en el mapa.



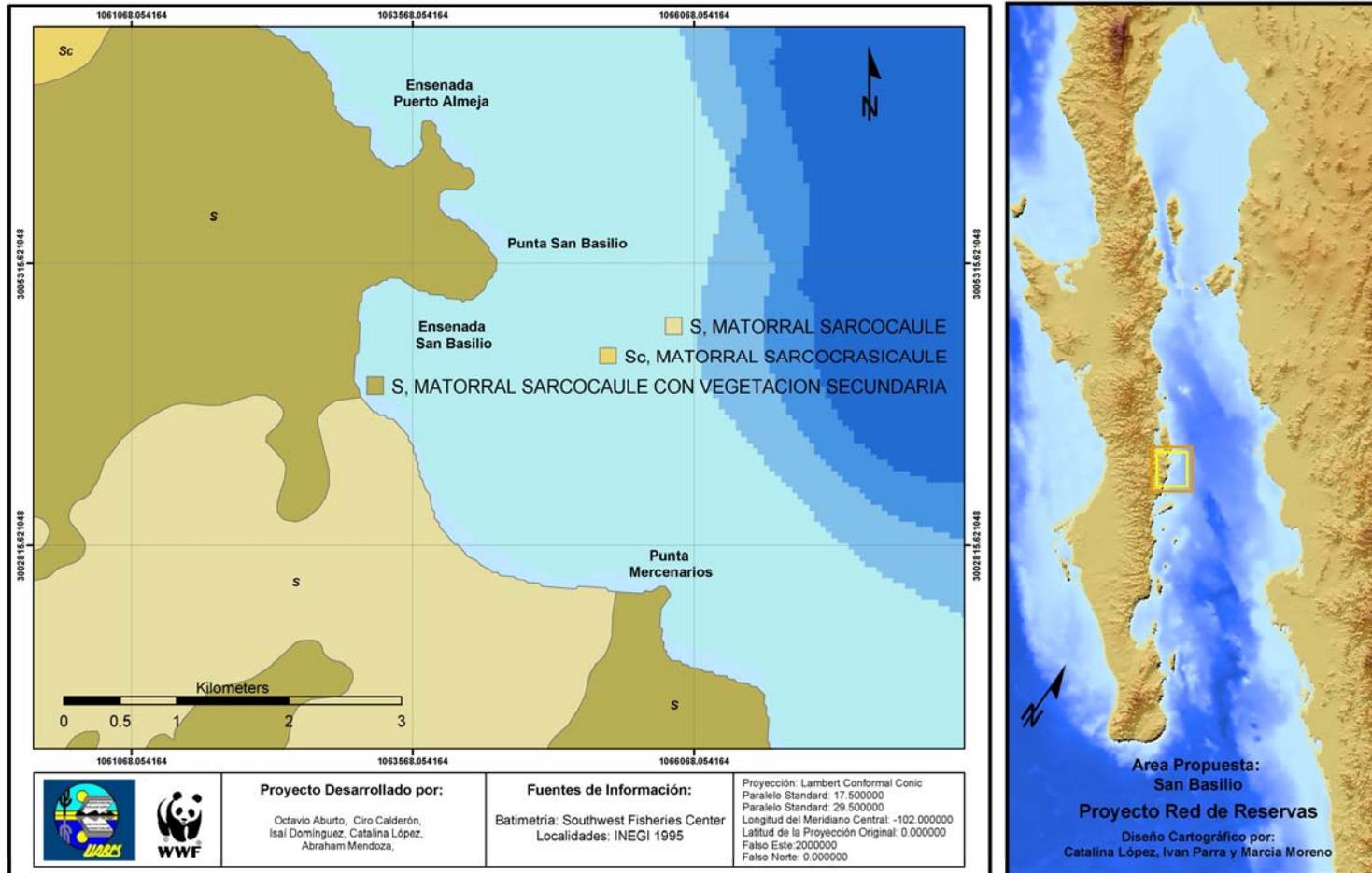
MAPA PGC-103. Área propuesta: San Basilio. Ríos. Los créditos se muestran en el mapa.



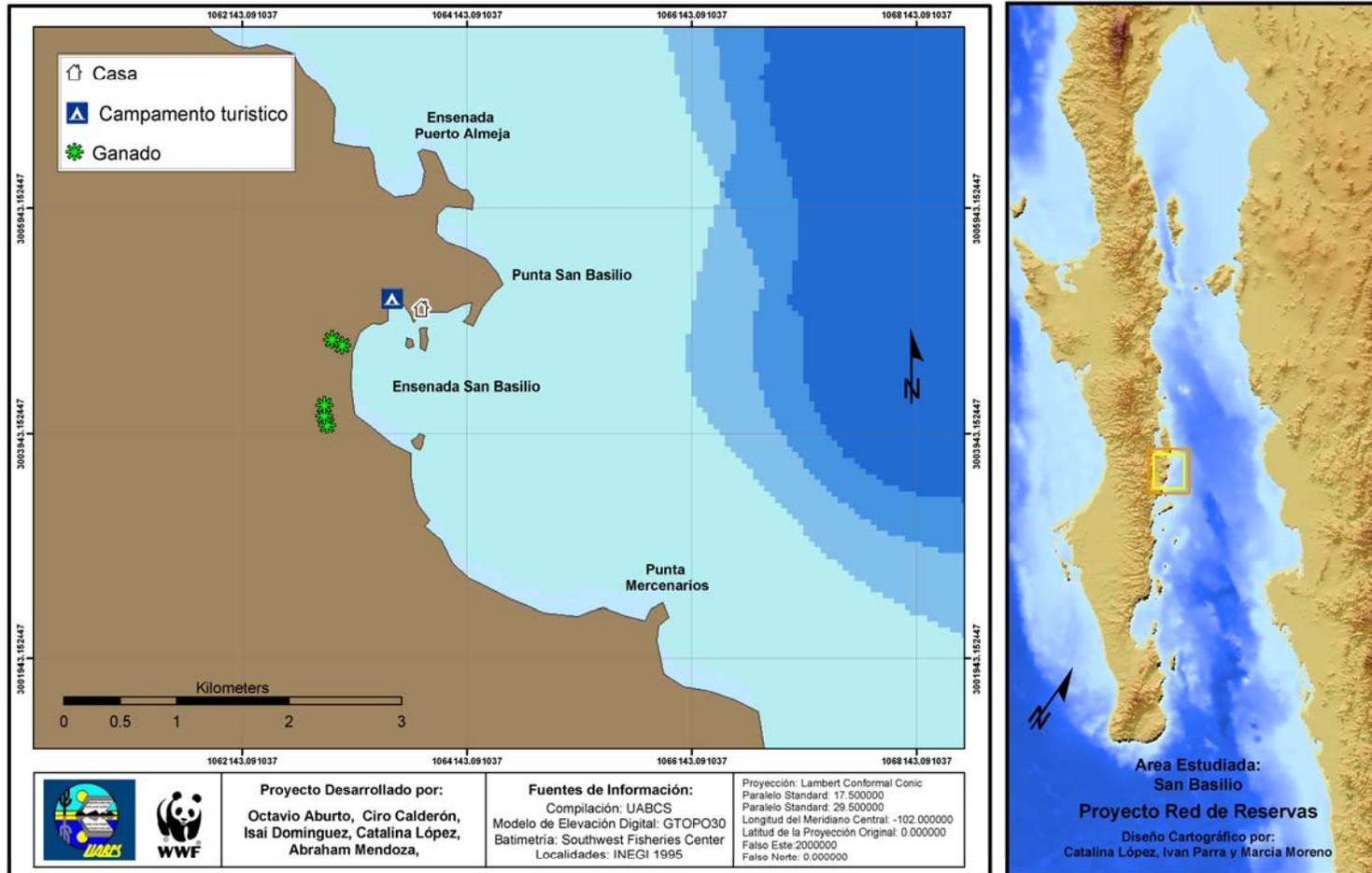
MAPA PGC-104. Área propuesta: San Basilio. Batimetría. Los créditos se muestran en el mapa.



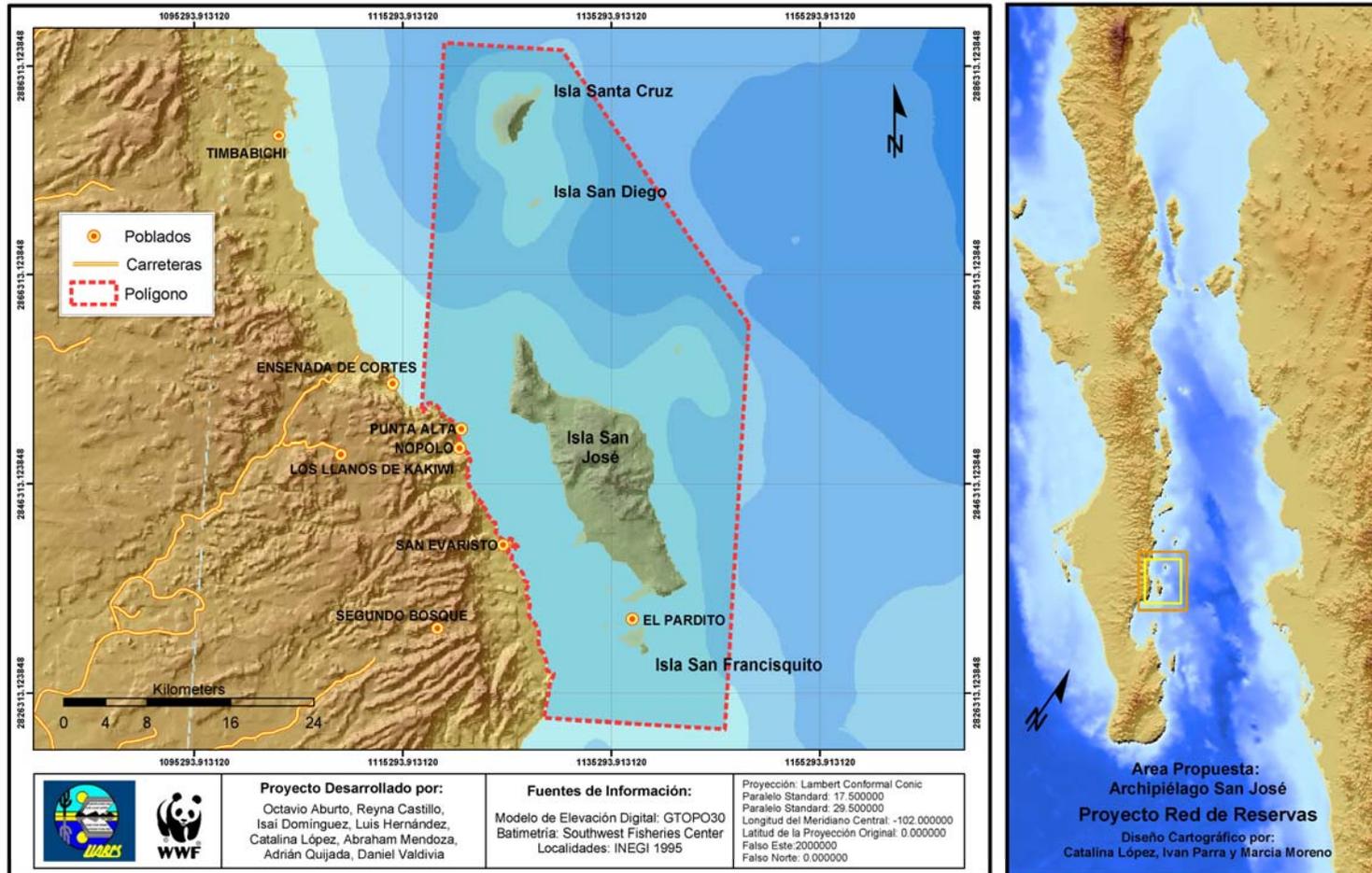
MAPA PGC-105. Área propuesta: San Basilio. Tipos de suelo. Los créditos se muestran en el mapa.



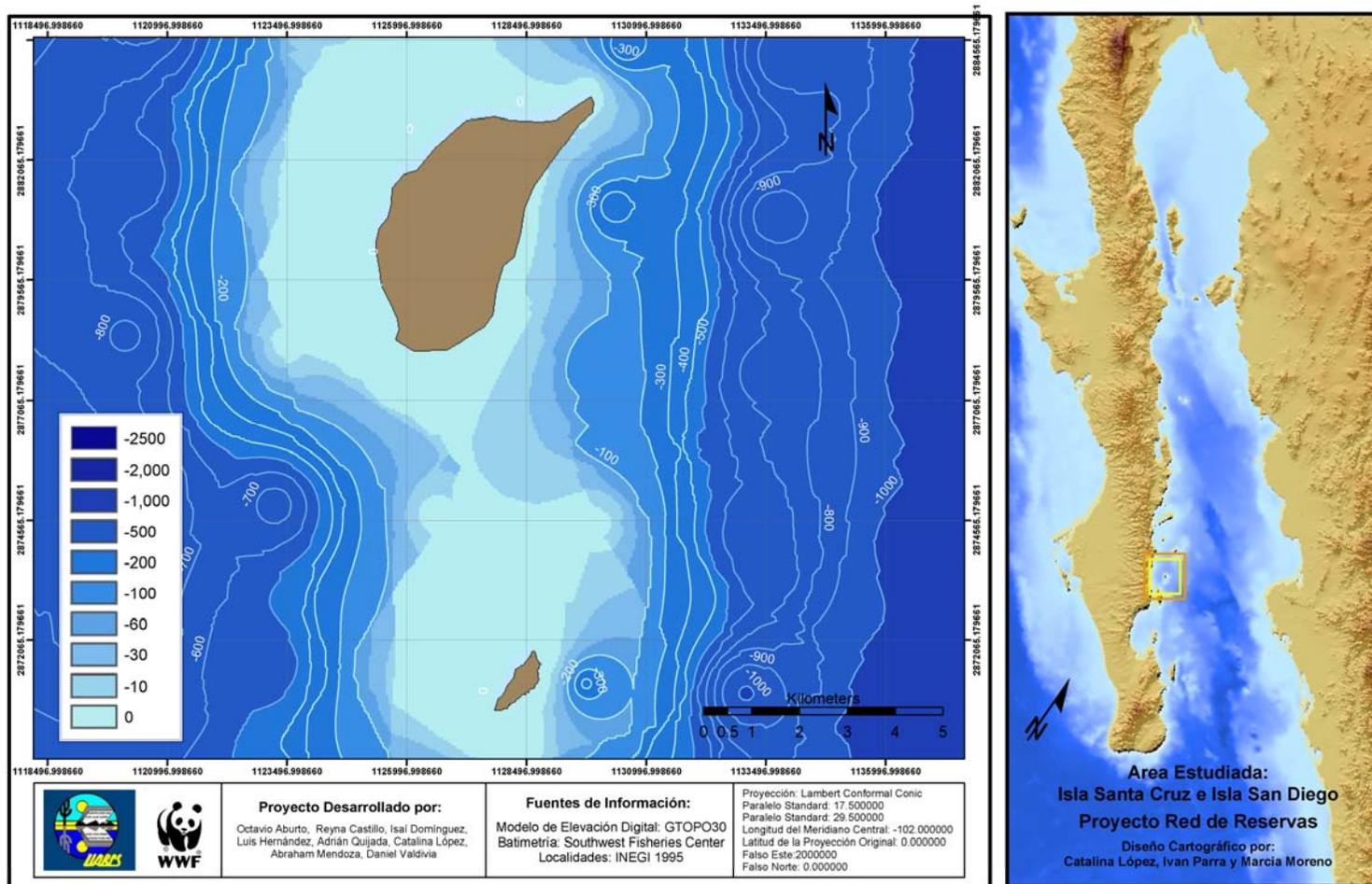
MAPA PGC-106. Área propuesta: San Basilio. Tipos de vegetación. Los créditos se muestran en el mapa.



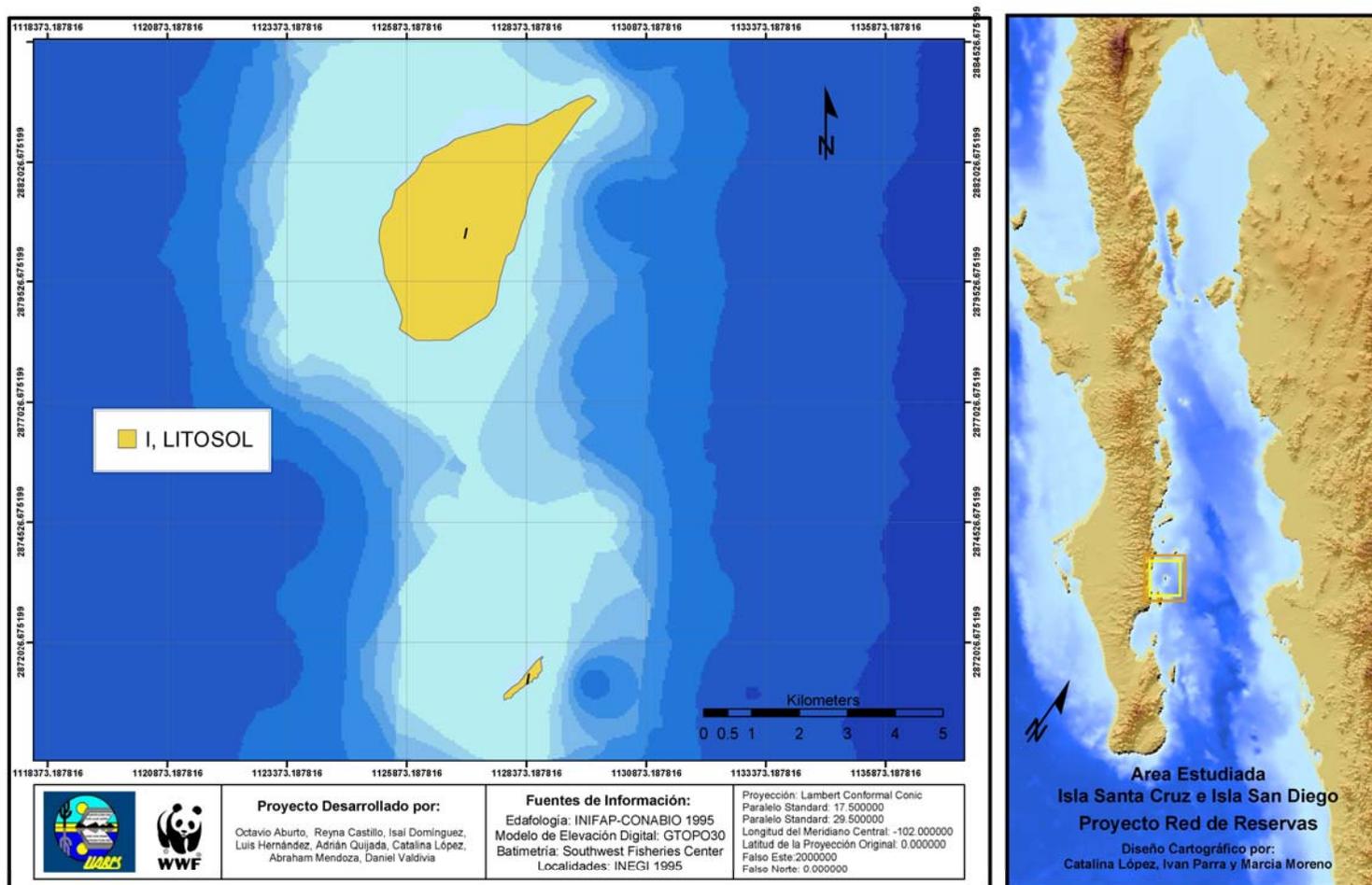
MAPA PGC-107. Área propuesta: San Basilio. Usos. Los créditos se muestran en el mapa.



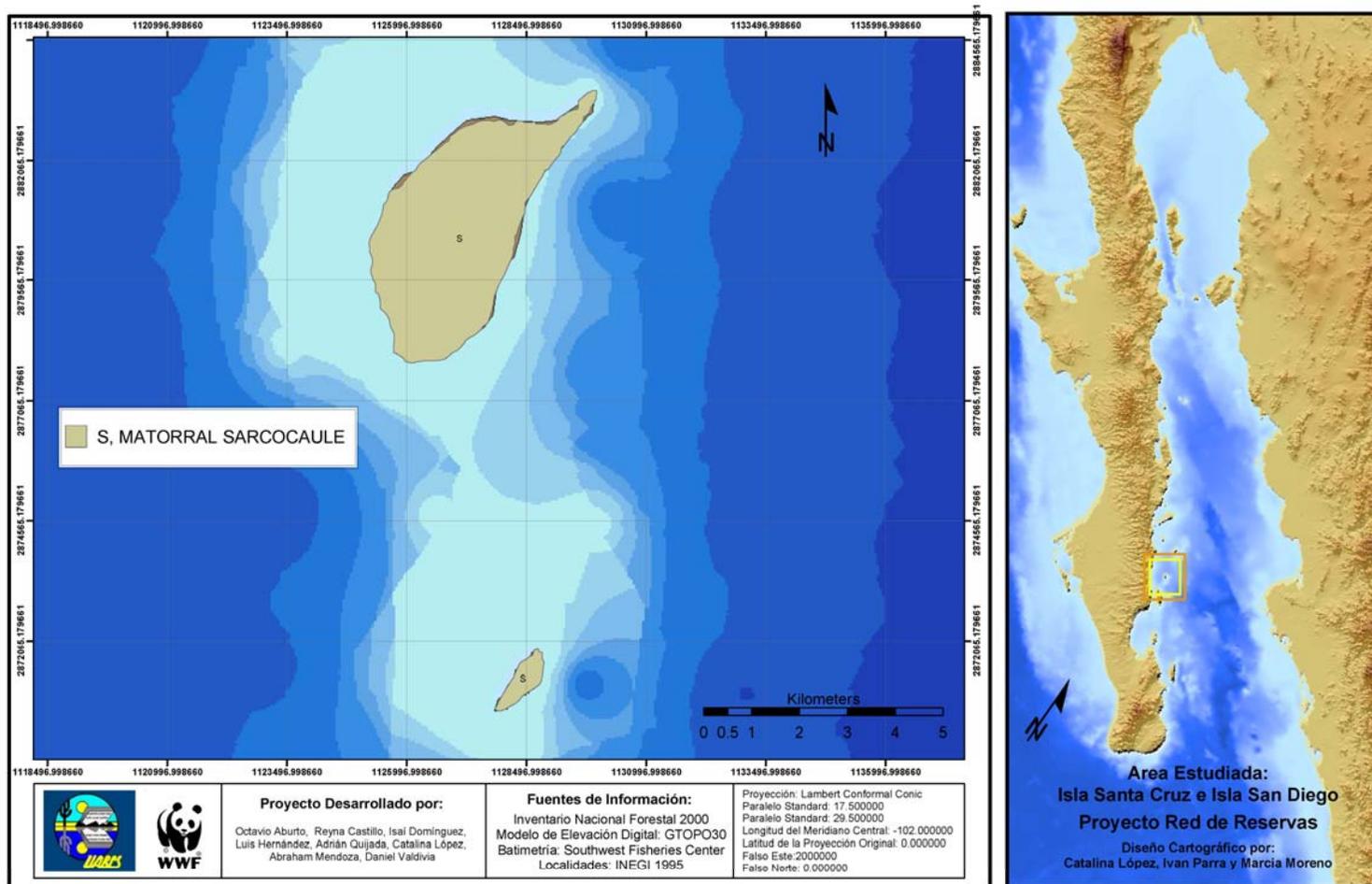
MAPA PGC-108. Área propuesta: Archipiélago San José. Los créditos se muestran en el mapa.



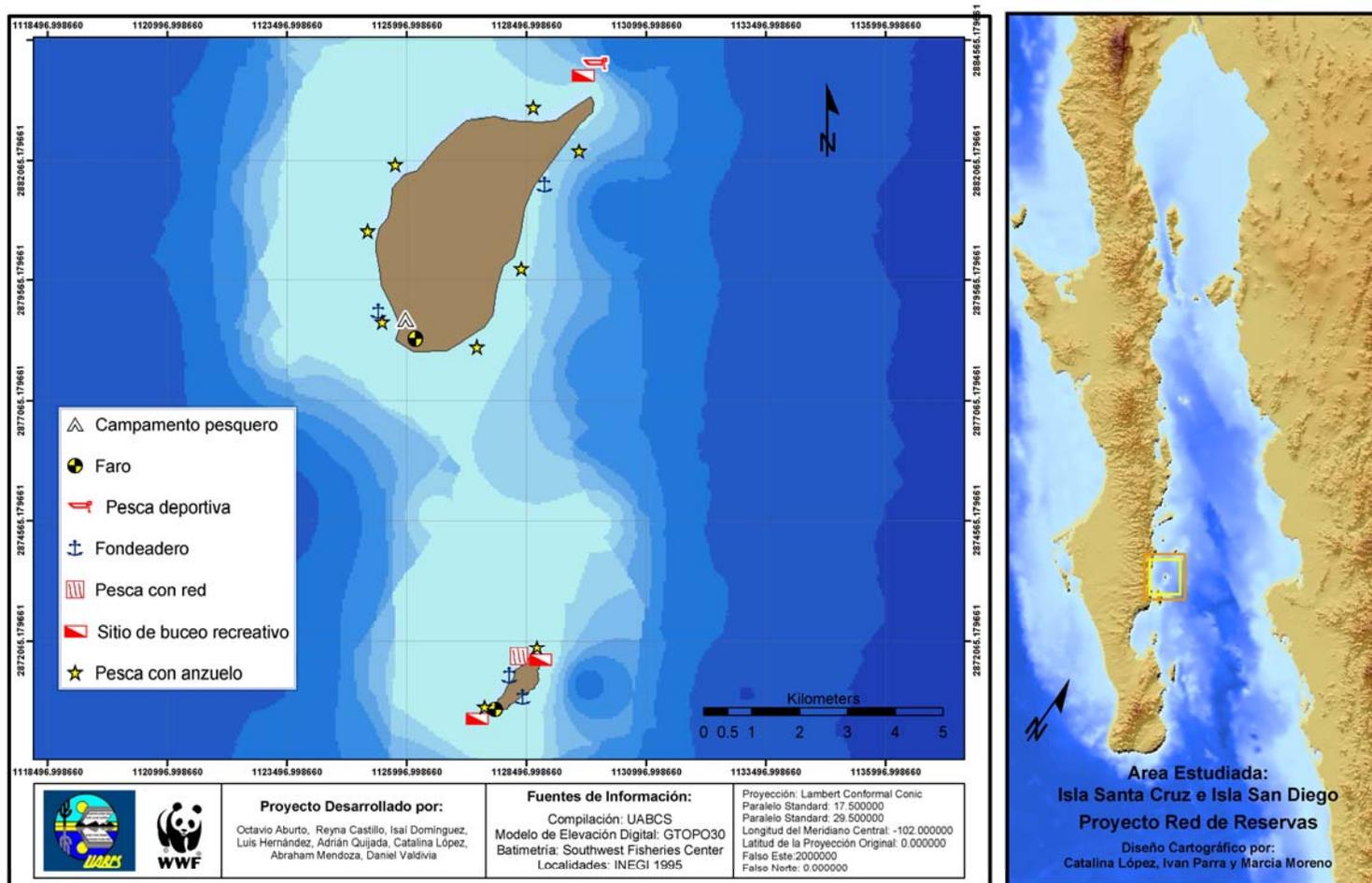
MAPA PGC-109. Área estudiada: Isla Santa Cruz e Isla San Diego. Batimetría. Los créditos se muestran en el mapa.



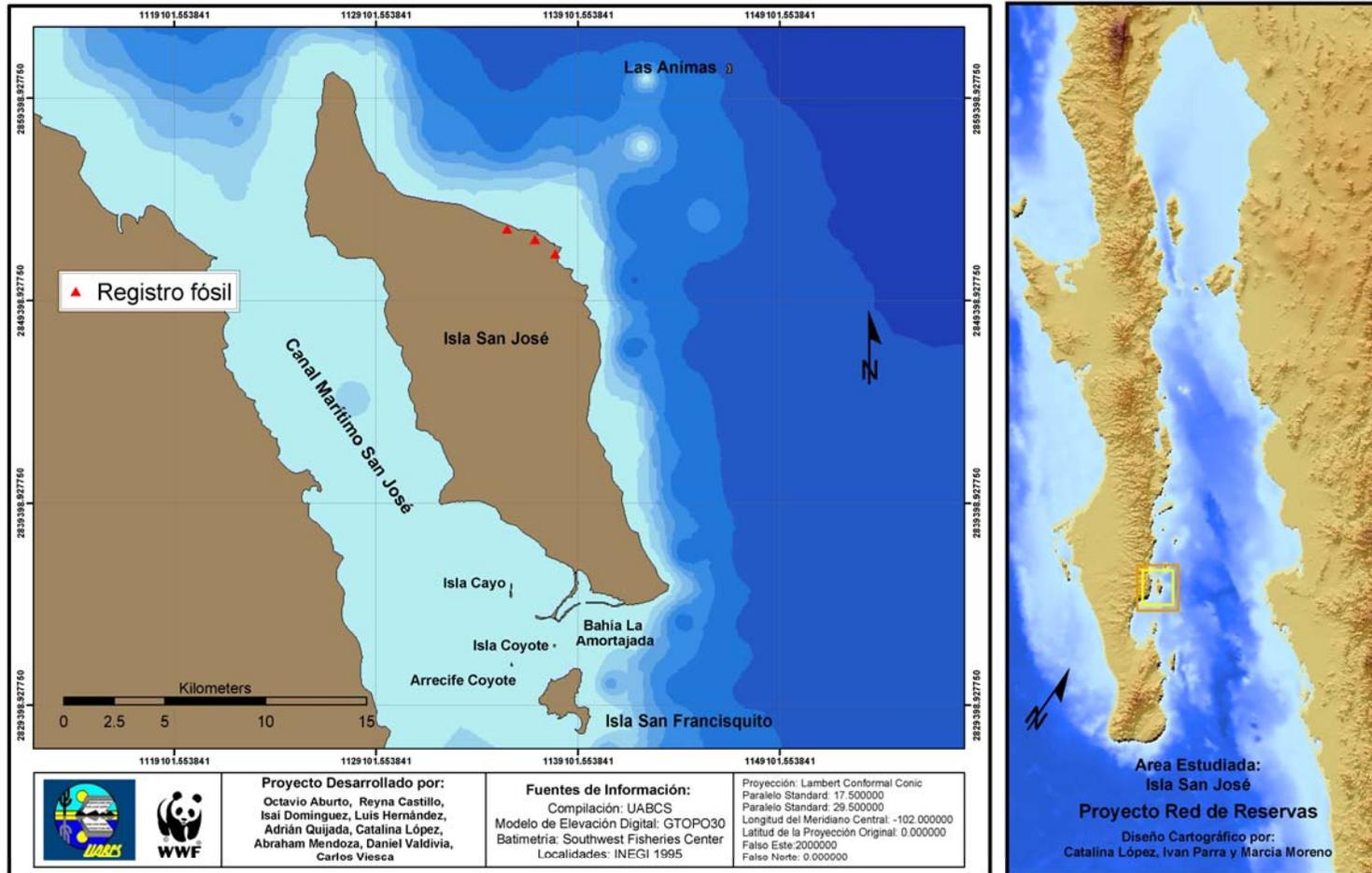
MAPA PGC-110. Área estudiada: Isla Santa Cruz e Isla San Diego. Tipo de suelo. Los créditos se muestran en el mapa.



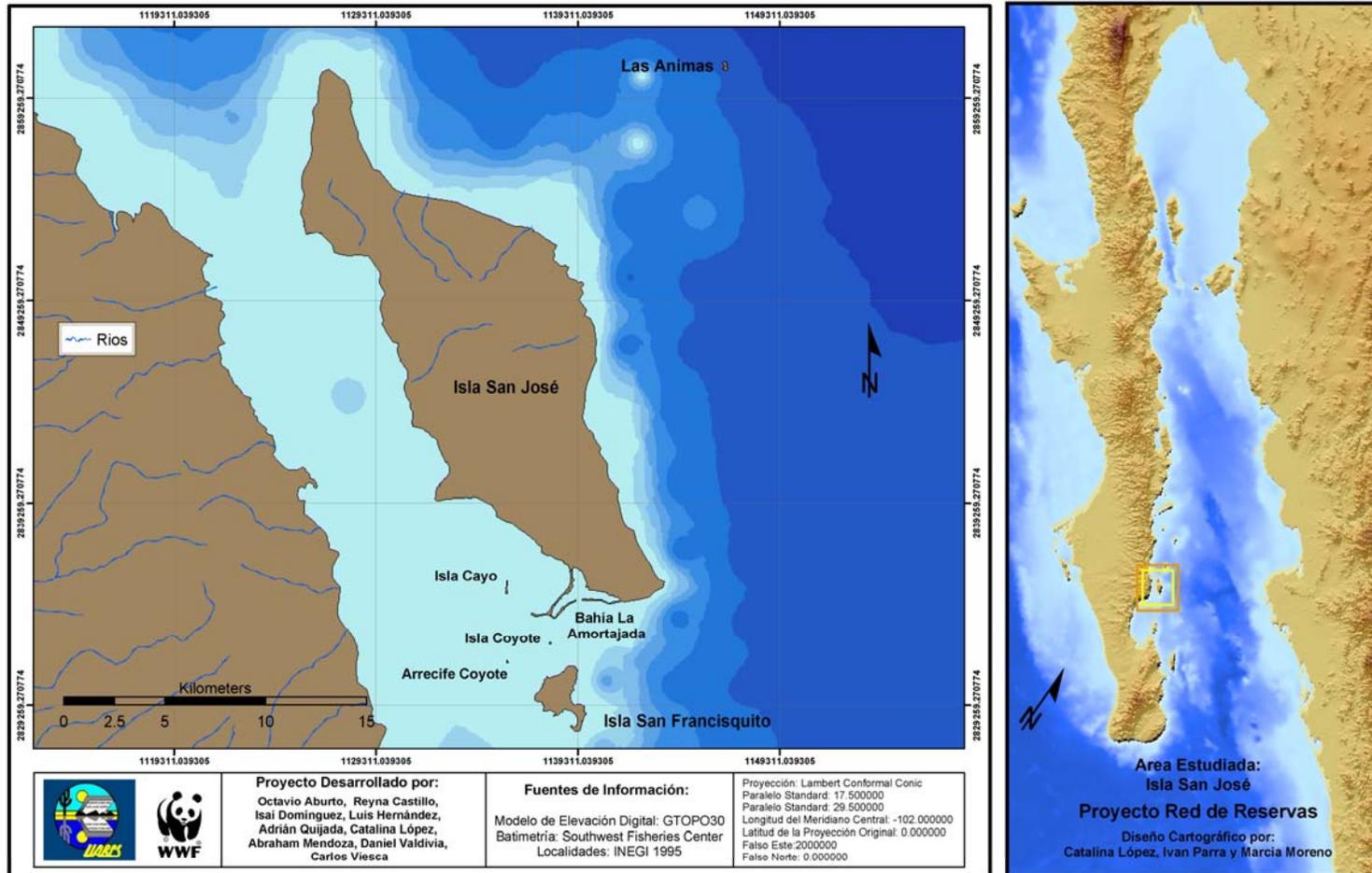
MAPA PGC-111. Área estudiada: Isla Santa Cruz e Isla San Diego. Tipo de vegetación. Los créditos se muestran en el mapa.



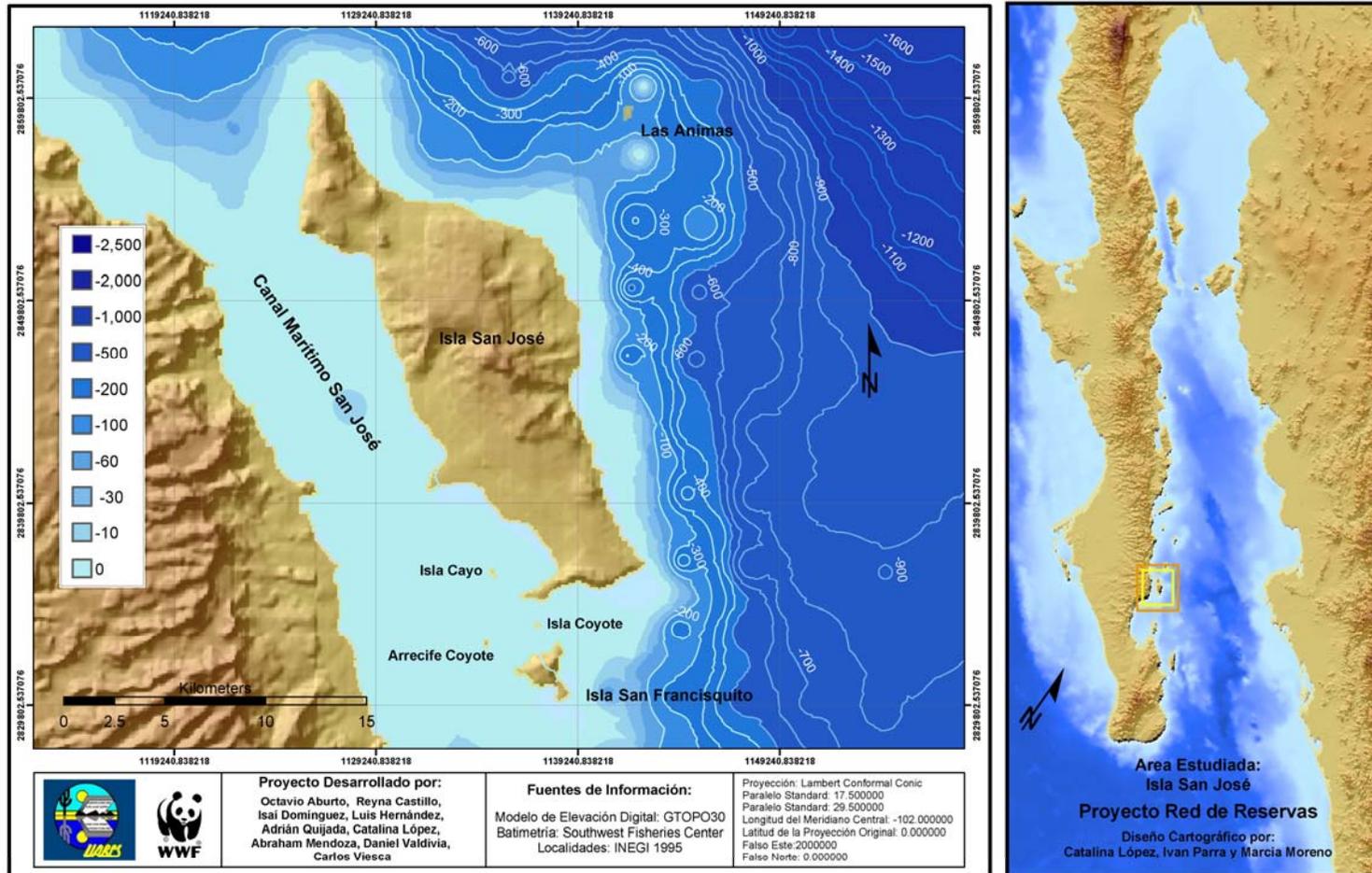
MAPA PGC-112. Área estudiada: Isla Santa Cruz e Isla San Diego. Usos. Los créditos se muestran en el mapa.



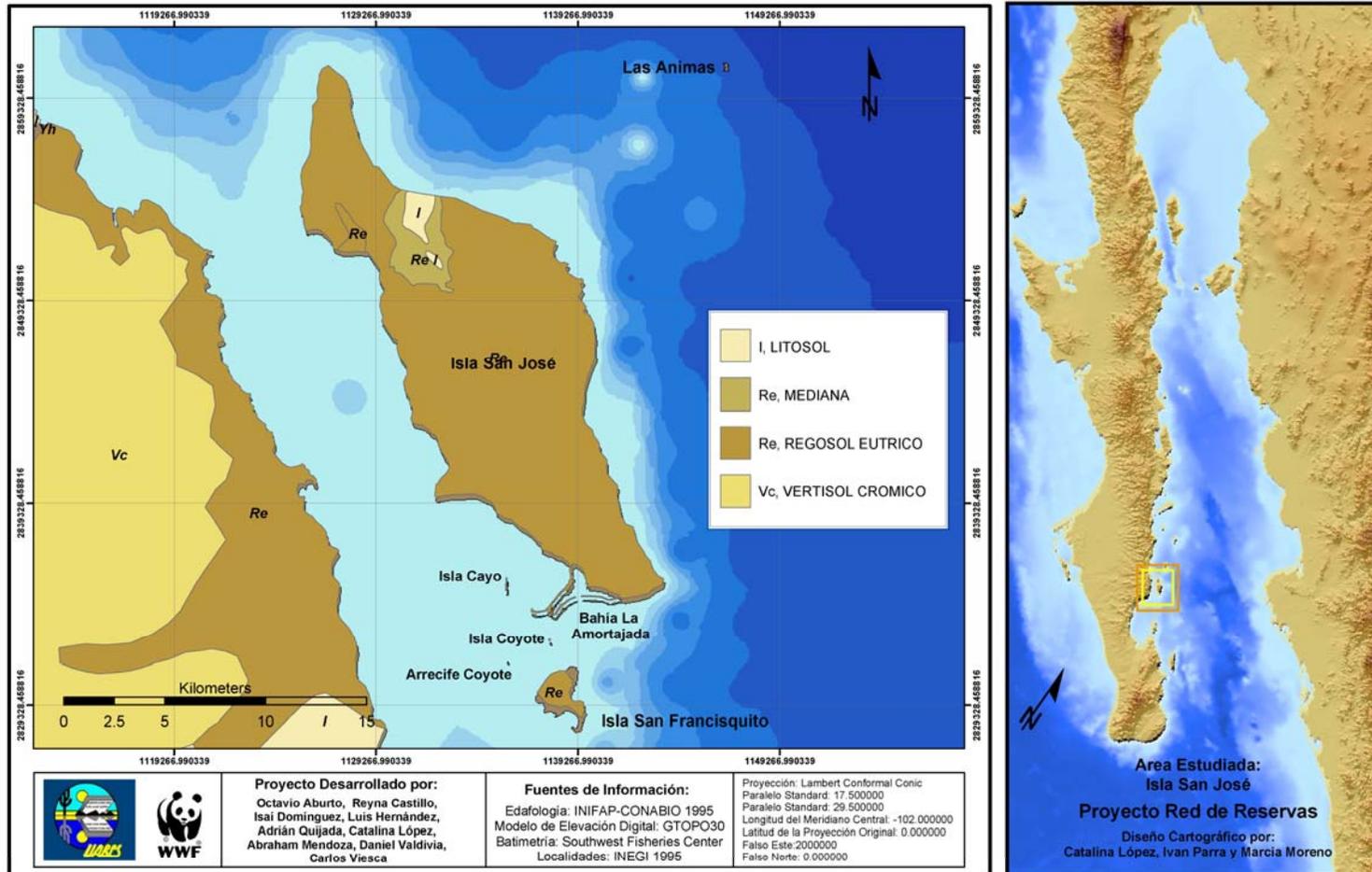
MAPA PGC-113. Área estudiada: Isla San José. Registros fósiles. Los créditos se muestran en el mapa.



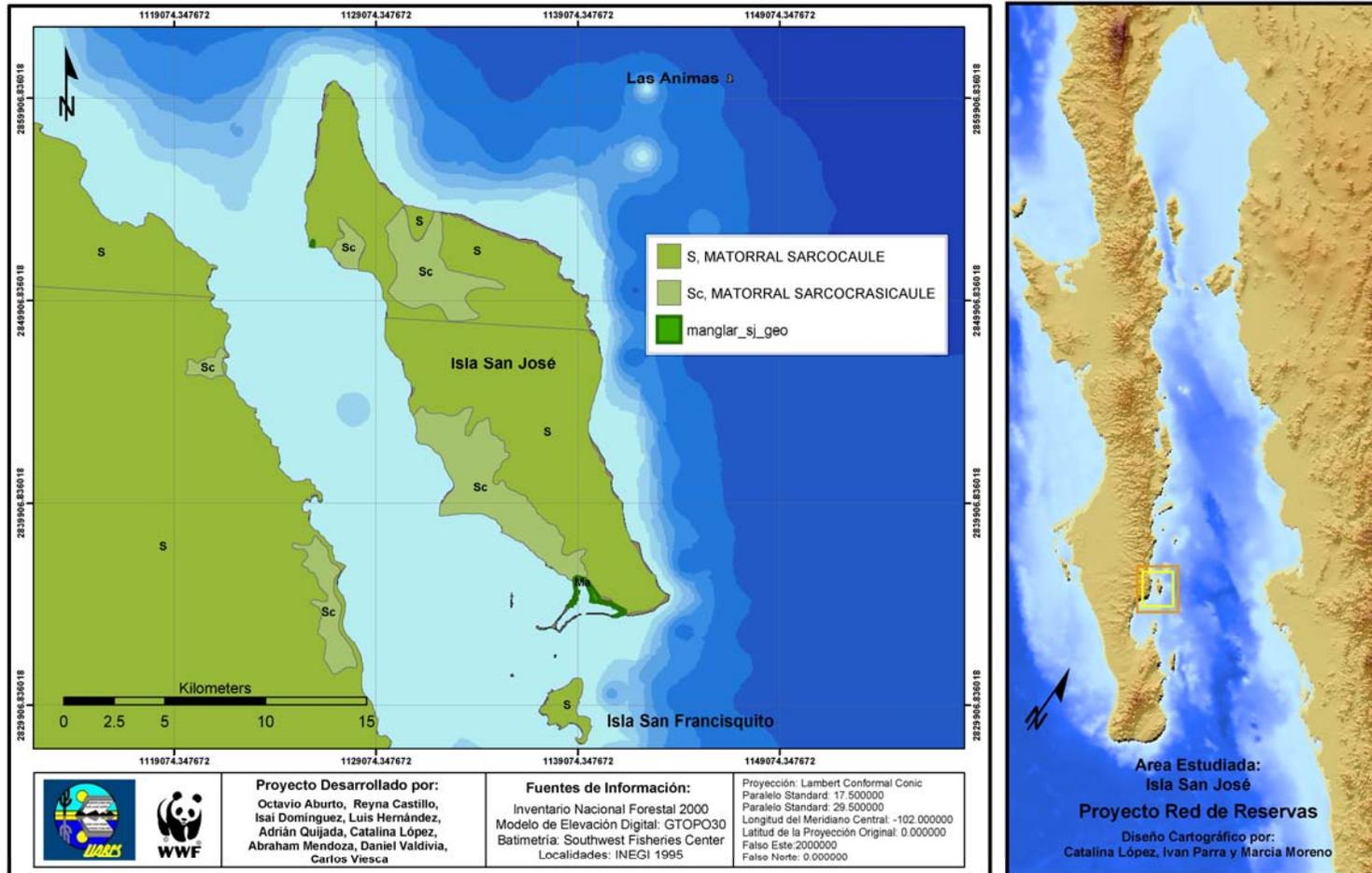
MAPA PGC-114. Área estudiada: Isla San José. Ríos. Los créditos se muestran en el mapa.



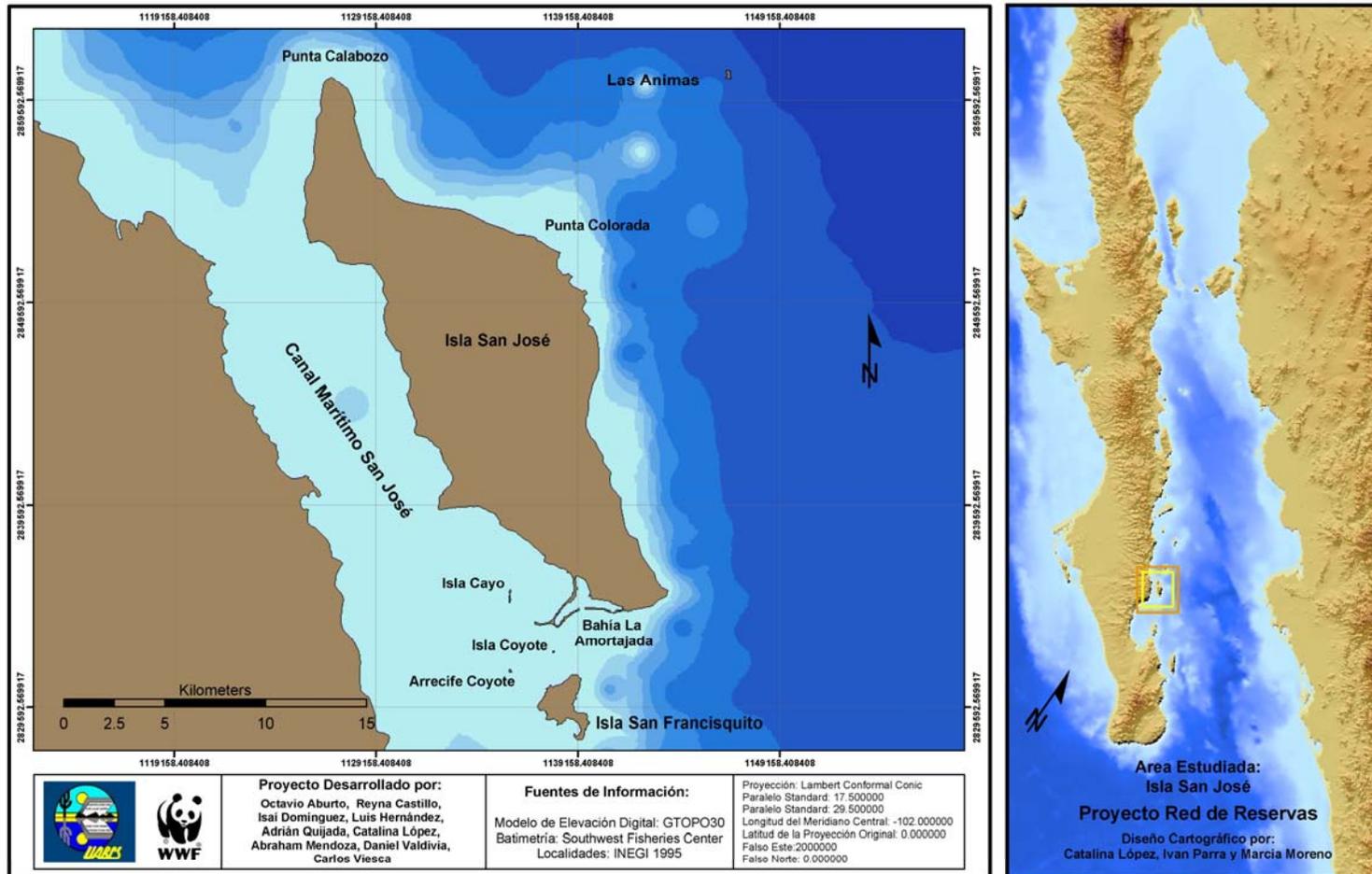
MAPA PGC-115. Área estudiada: Isla San José. Batimetría. Los créditos se muestran en el mapa.



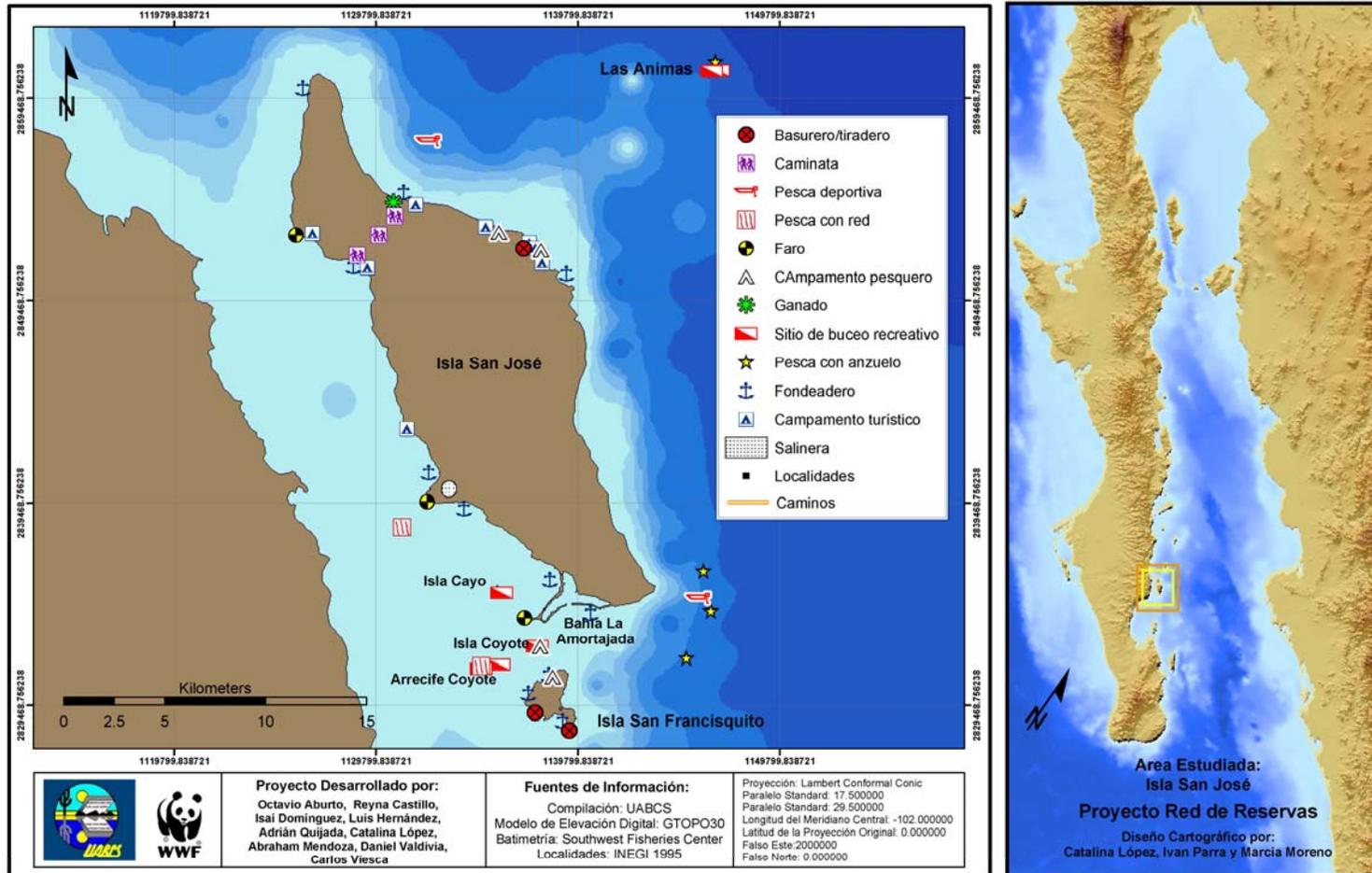
MAPA PGC-116. Área estudiada: Isla San José. Tipos de suelo. Los créditos se muestran en el mapa.



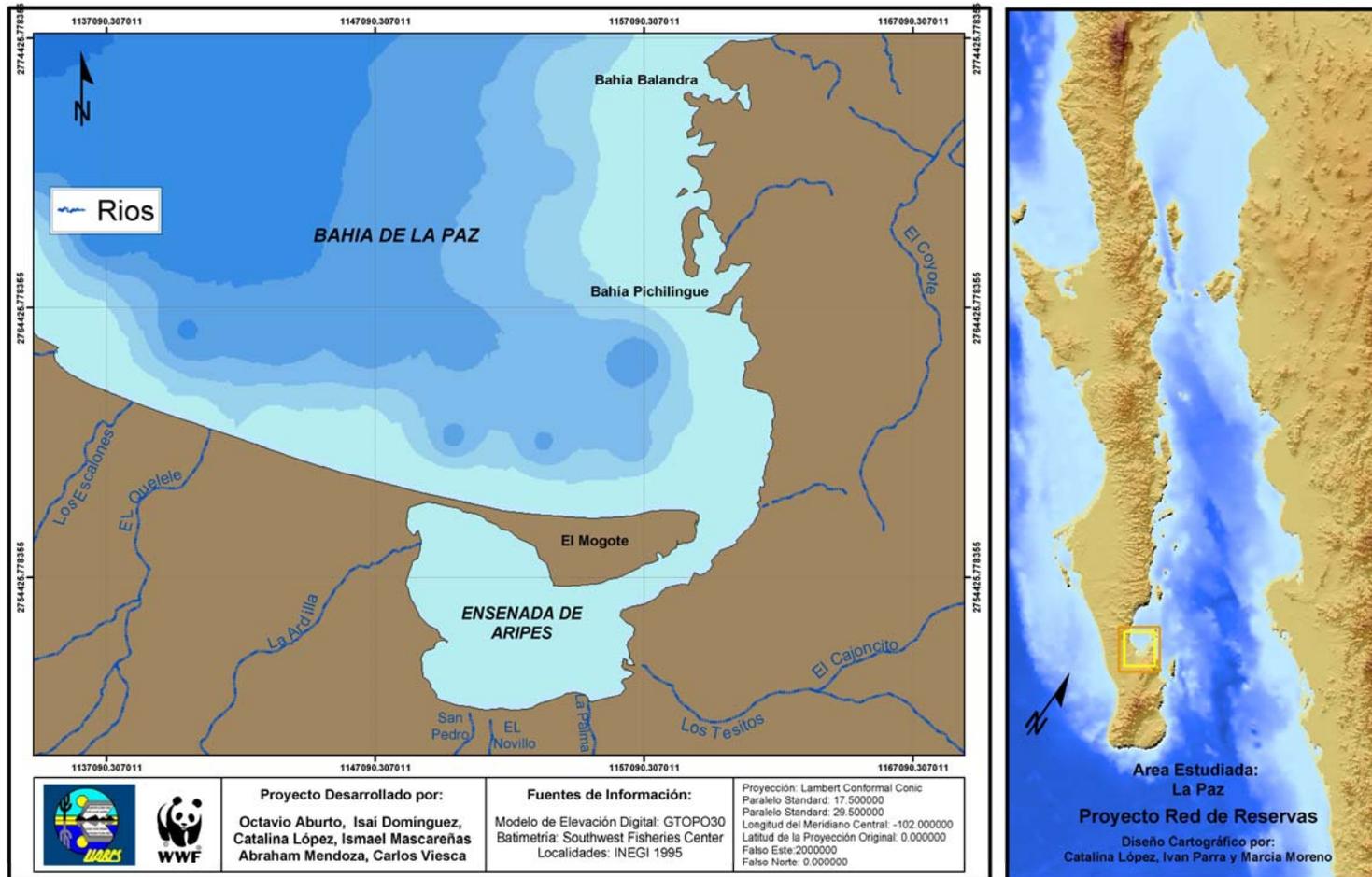
MAPA PGC-117. Área estudiada: Isla San José. Tipos de vegetación. Los créditos se muestran en el mapa.



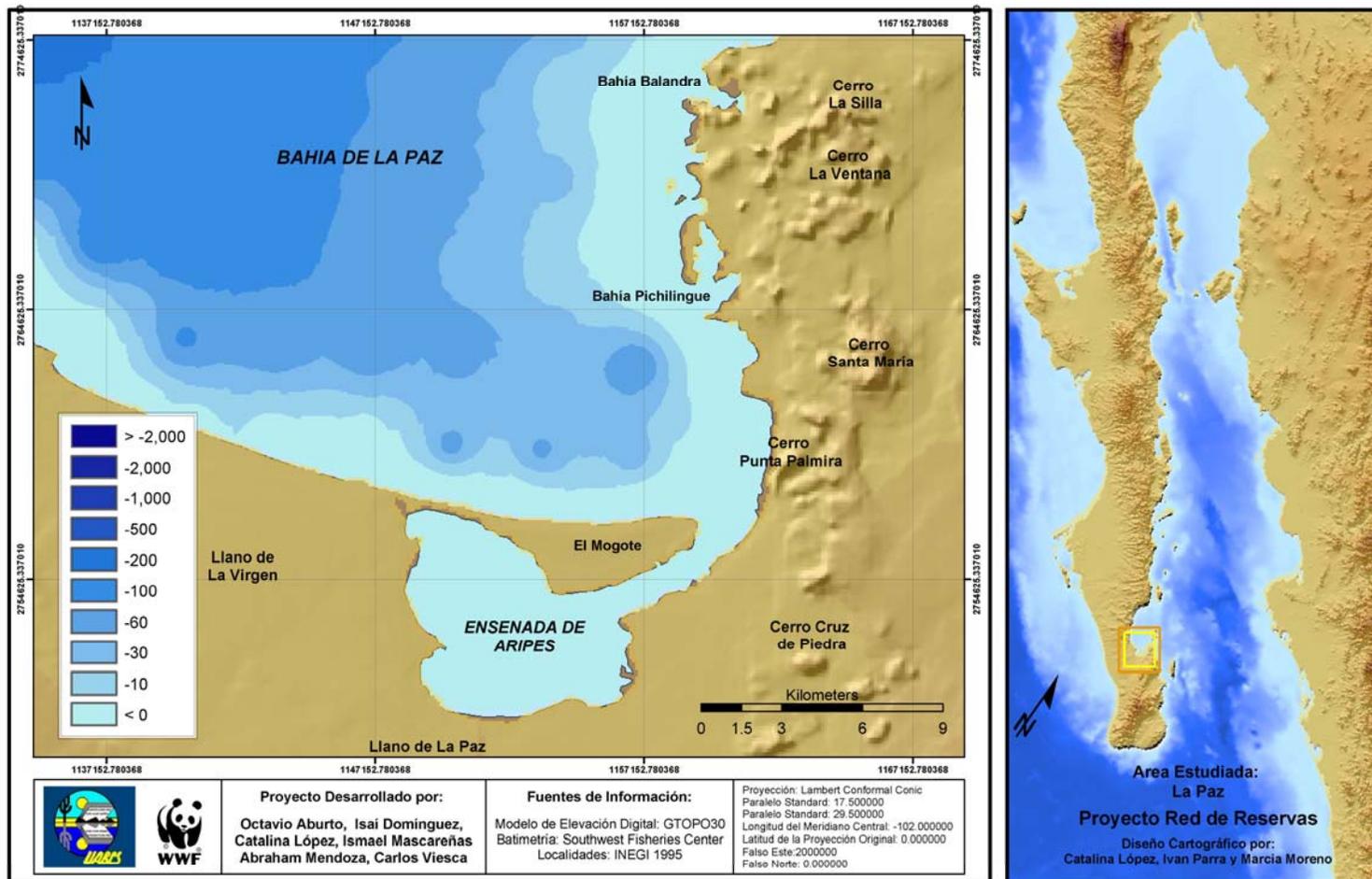
MAPA PGC-118. Área estudiada: Isla San José. Los créditos se muestran en el mapa.



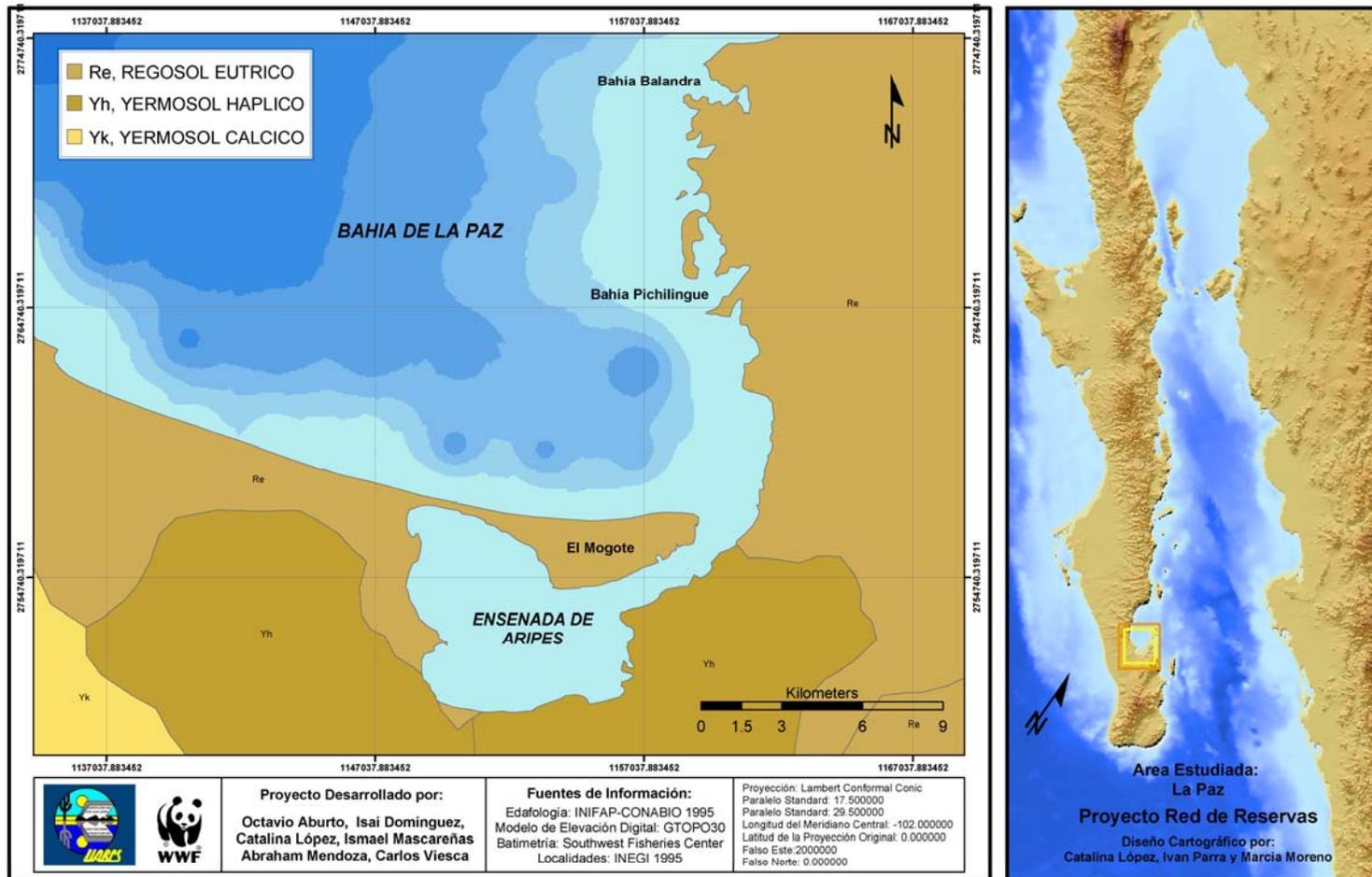
MAPA PGC-119. Área estudiada: Isla San José. Usos. Los créditos se muestran en el mapa.



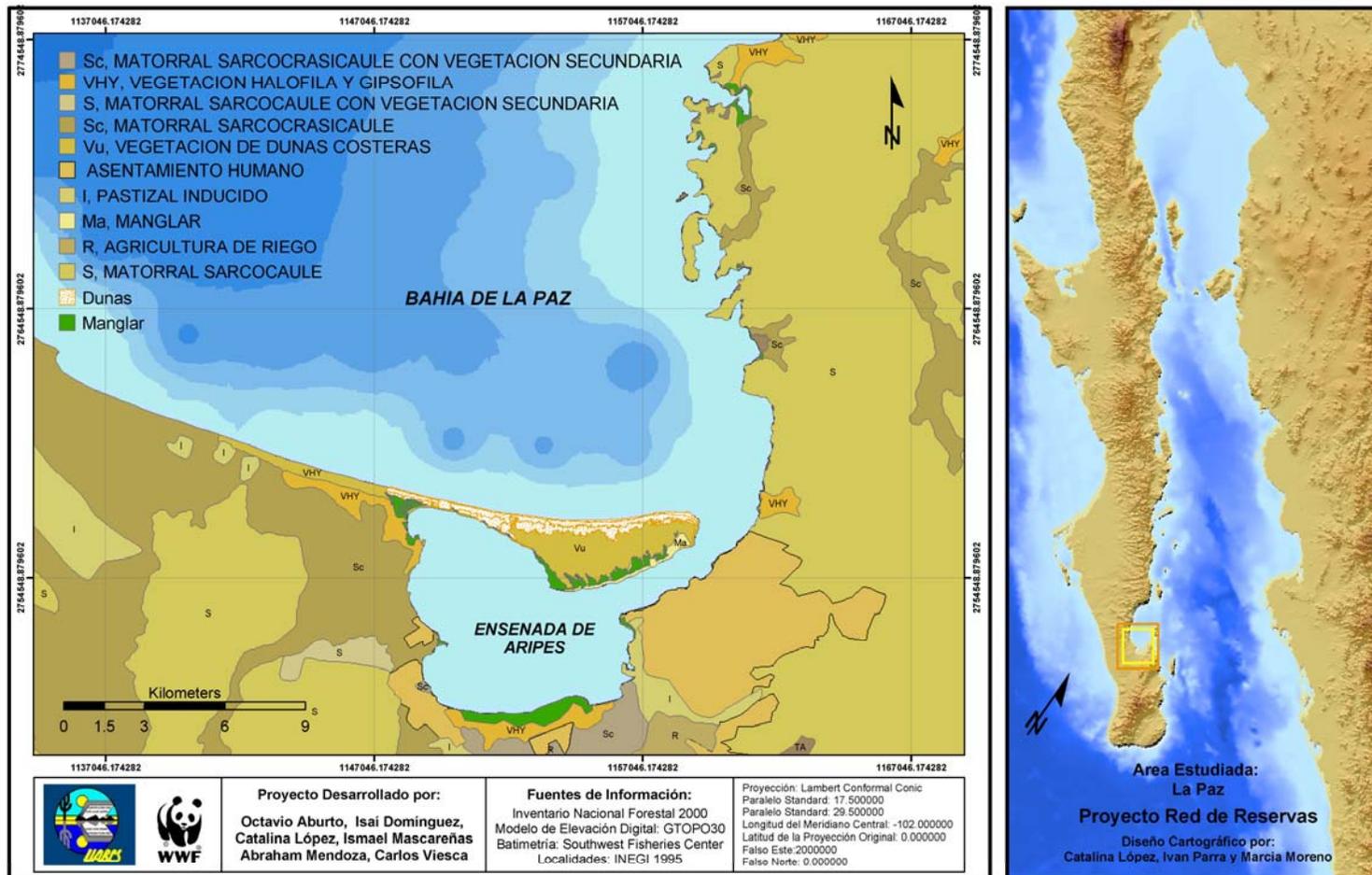
MAPA PGC-120. Área estudiada: La Paz. Ríos. Los créditos se muestran en el mapa.



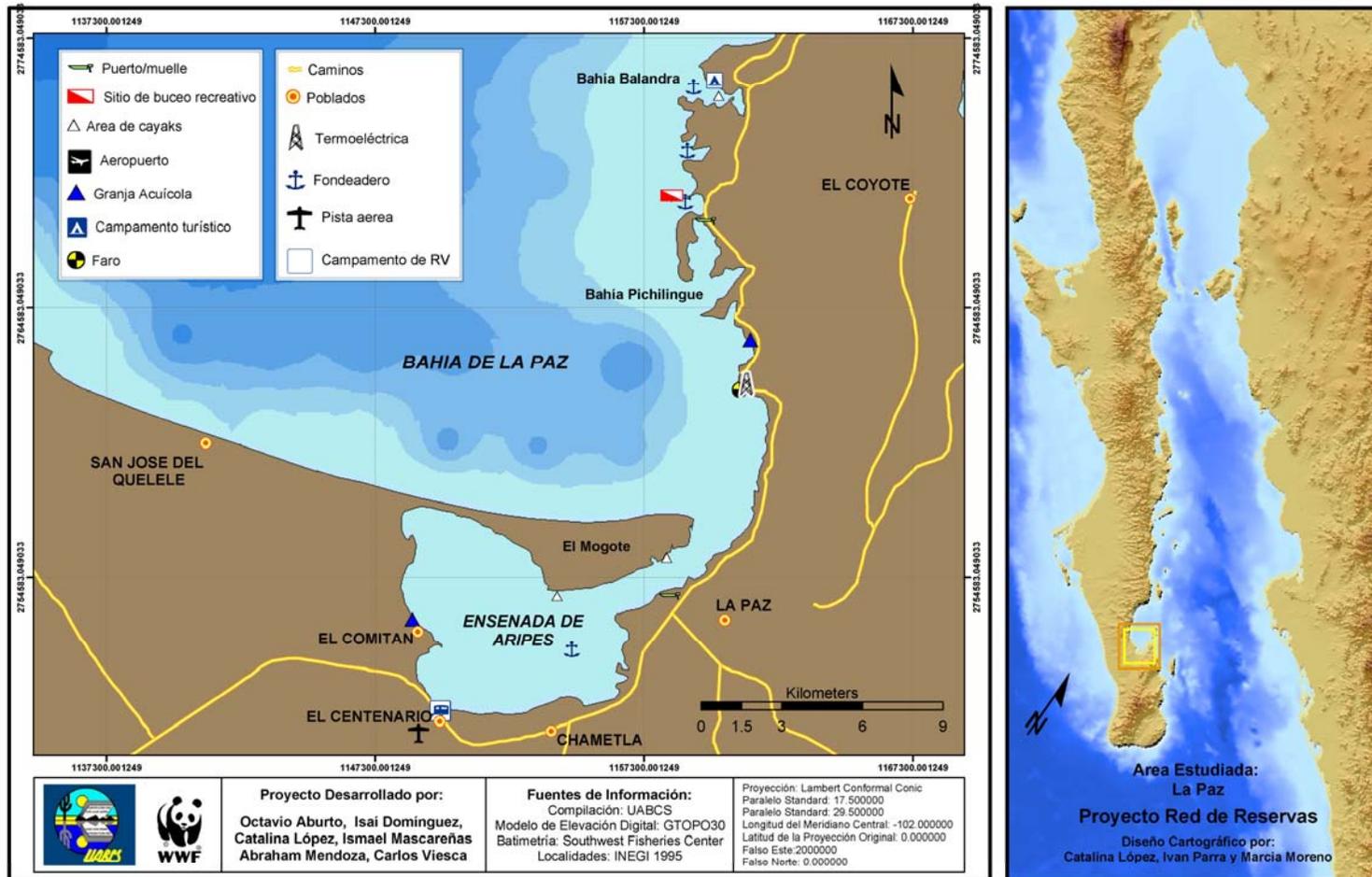
MAPA PGC-121. Área estudiada: La Paz. Batimetría. Los créditos se muestran en el mapa.



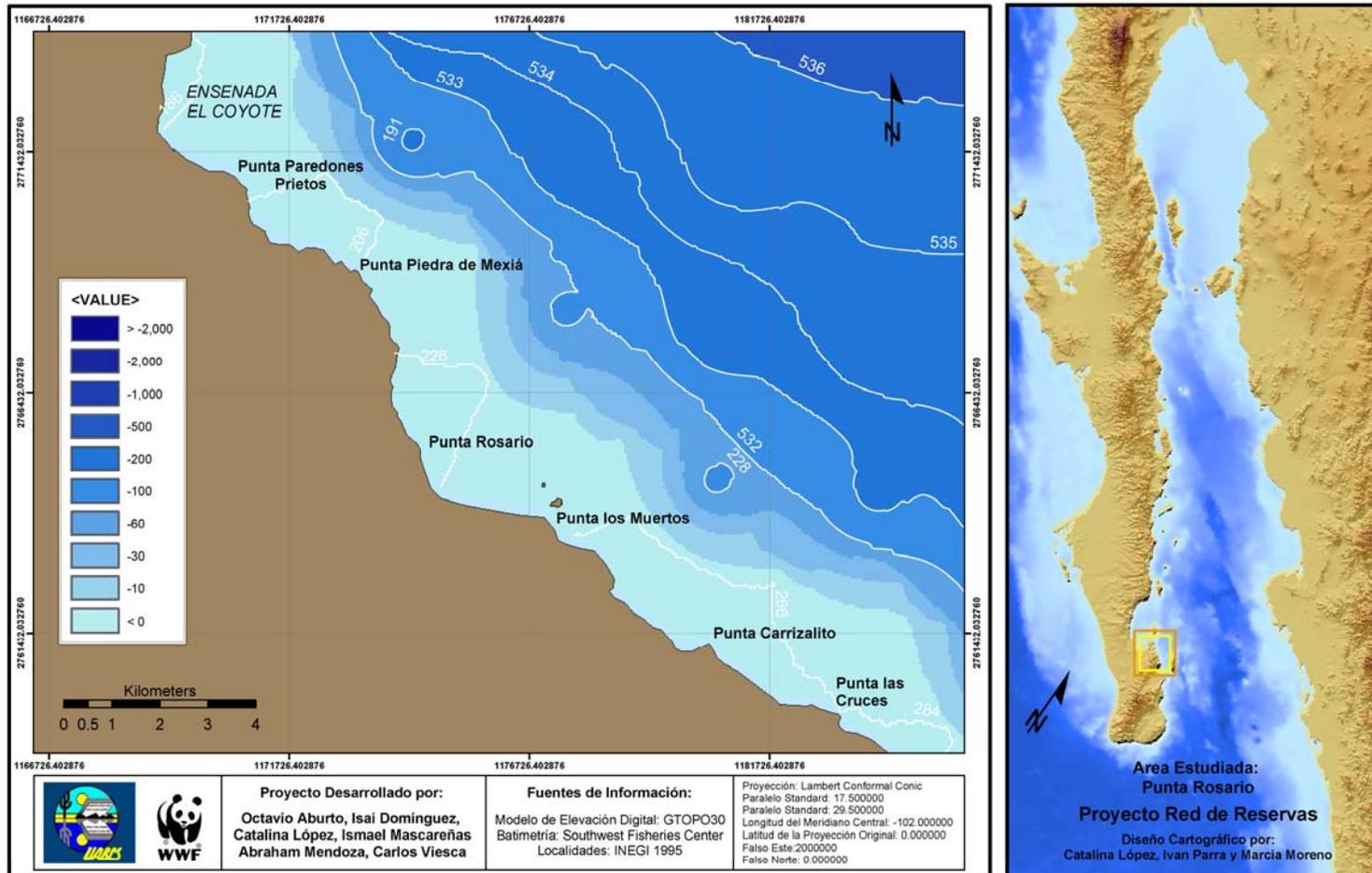
MAPA PGC-122. Área estudiada: La Paz. Tipos de suelo. Los créditos se muestran en el mapa.



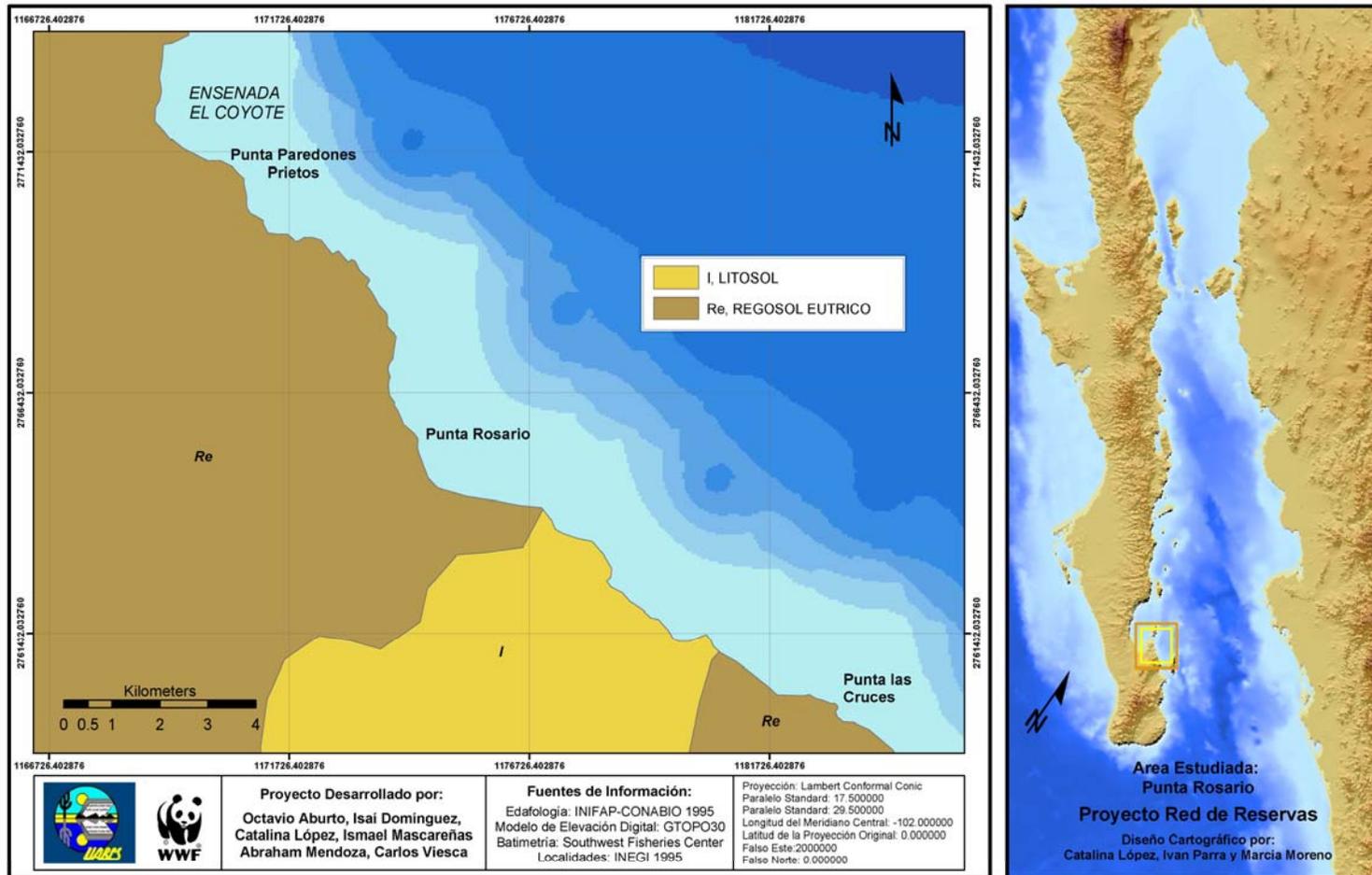
MAPA PGC-123. Área estudiada: La Paz. Tipos de vegetación. Los créditos se muestran en el mapa.



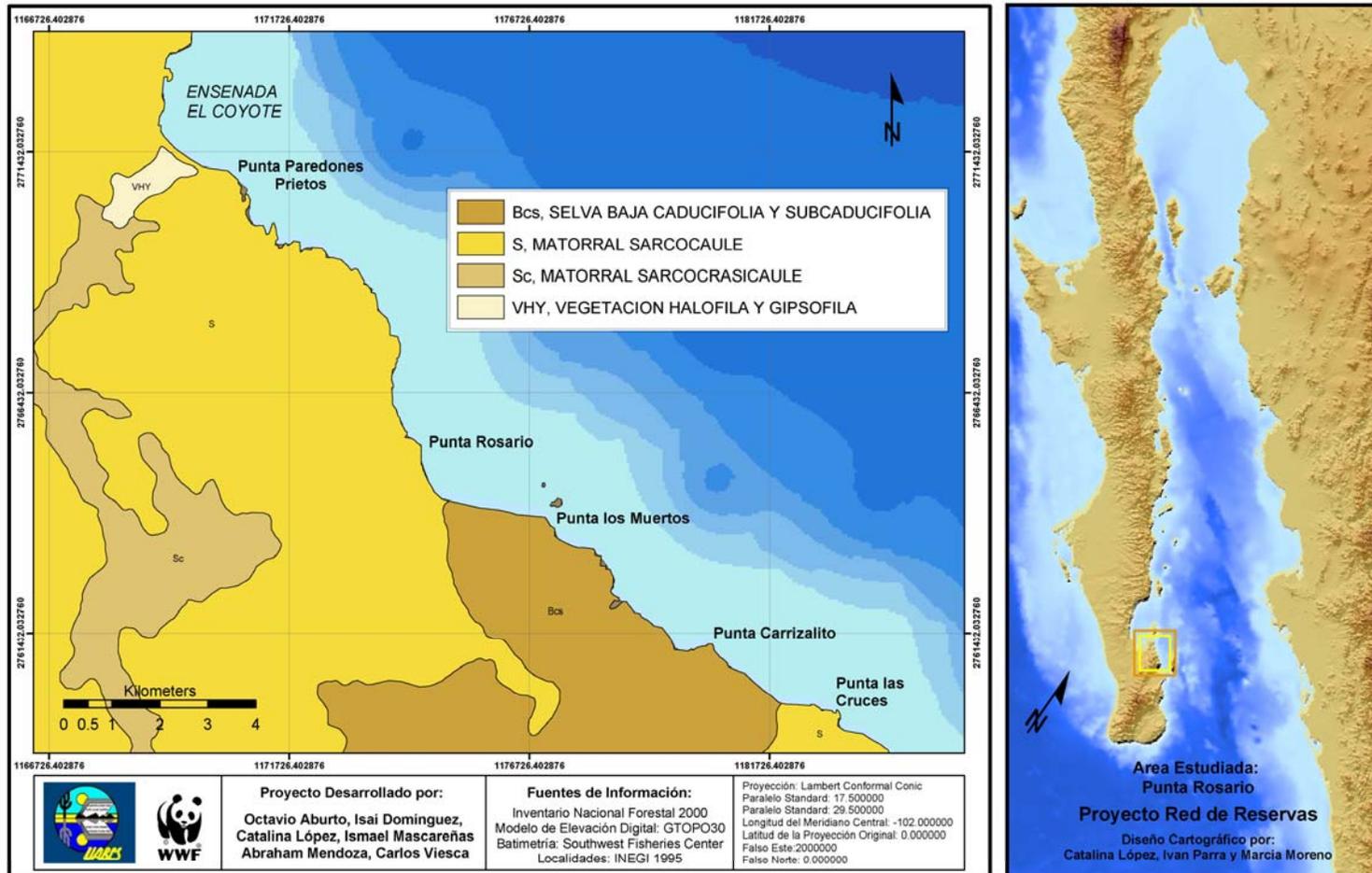
MAPA PGC-124. Área estudiada: La Paz. Usos. Los créditos se muestran en el mapa.



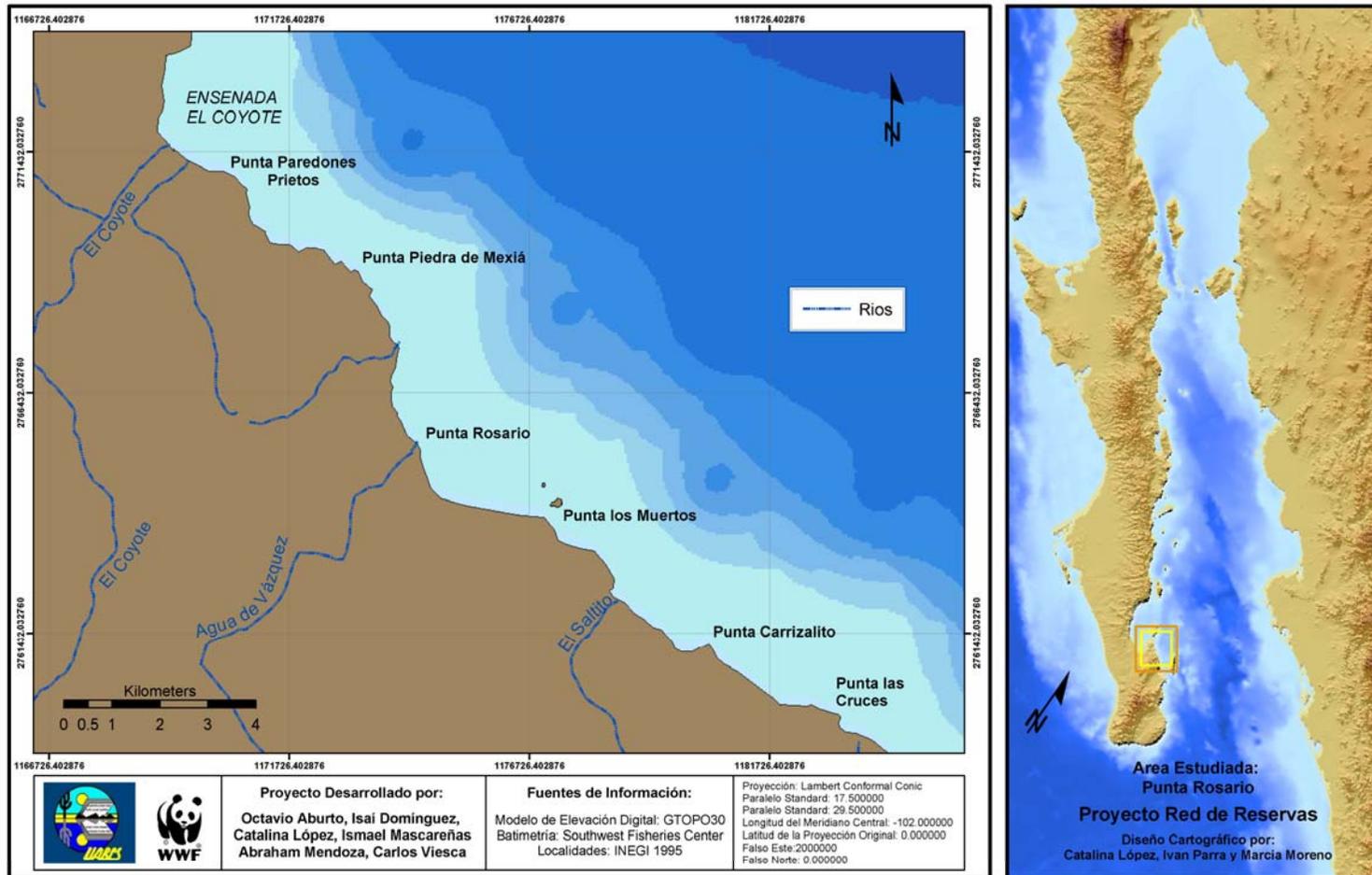
MAPA PGC-125. Área estudiada: Punta Rosario. Batimetría. Los créditos se muestran en el mapa.



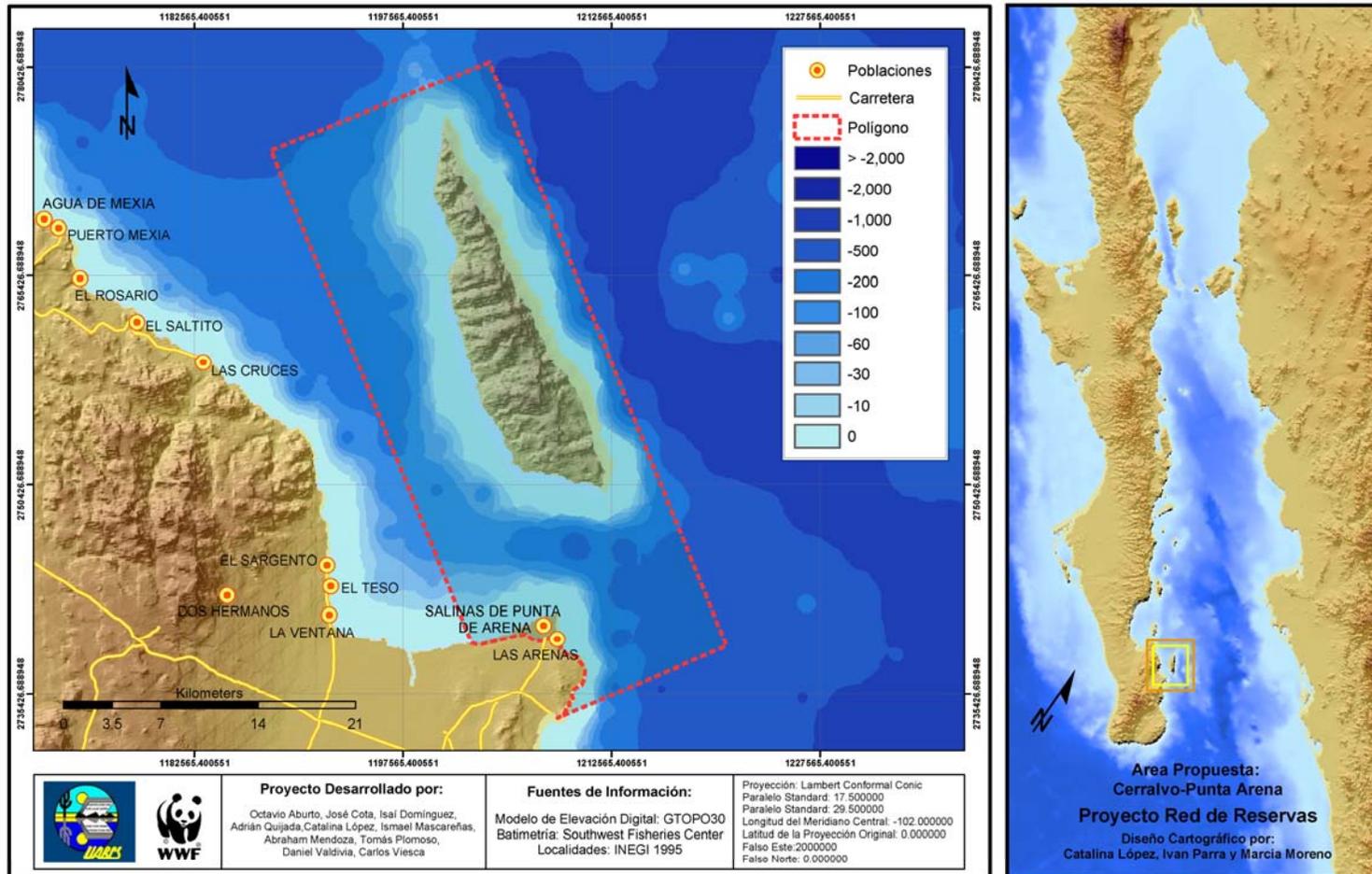
MAPA PGC-126. Área estudiada: Punta Rosario. Tipos de suelo. Los créditos se muestran en el mapa.



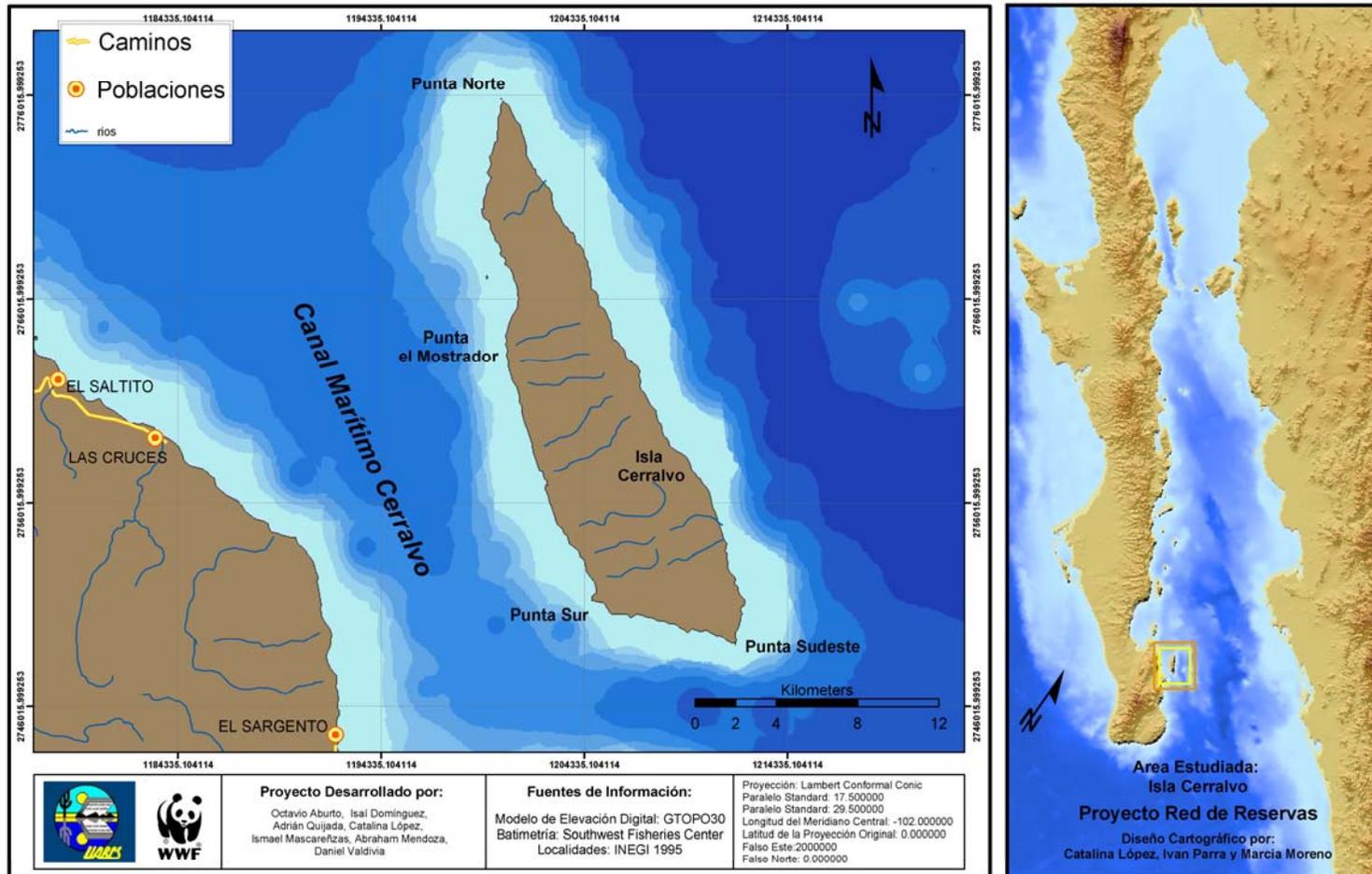
MAPA PGC-127. Área estudiada: Punta Rosario. Tipos de vegetación. Los créditos se muestran en el mapa.



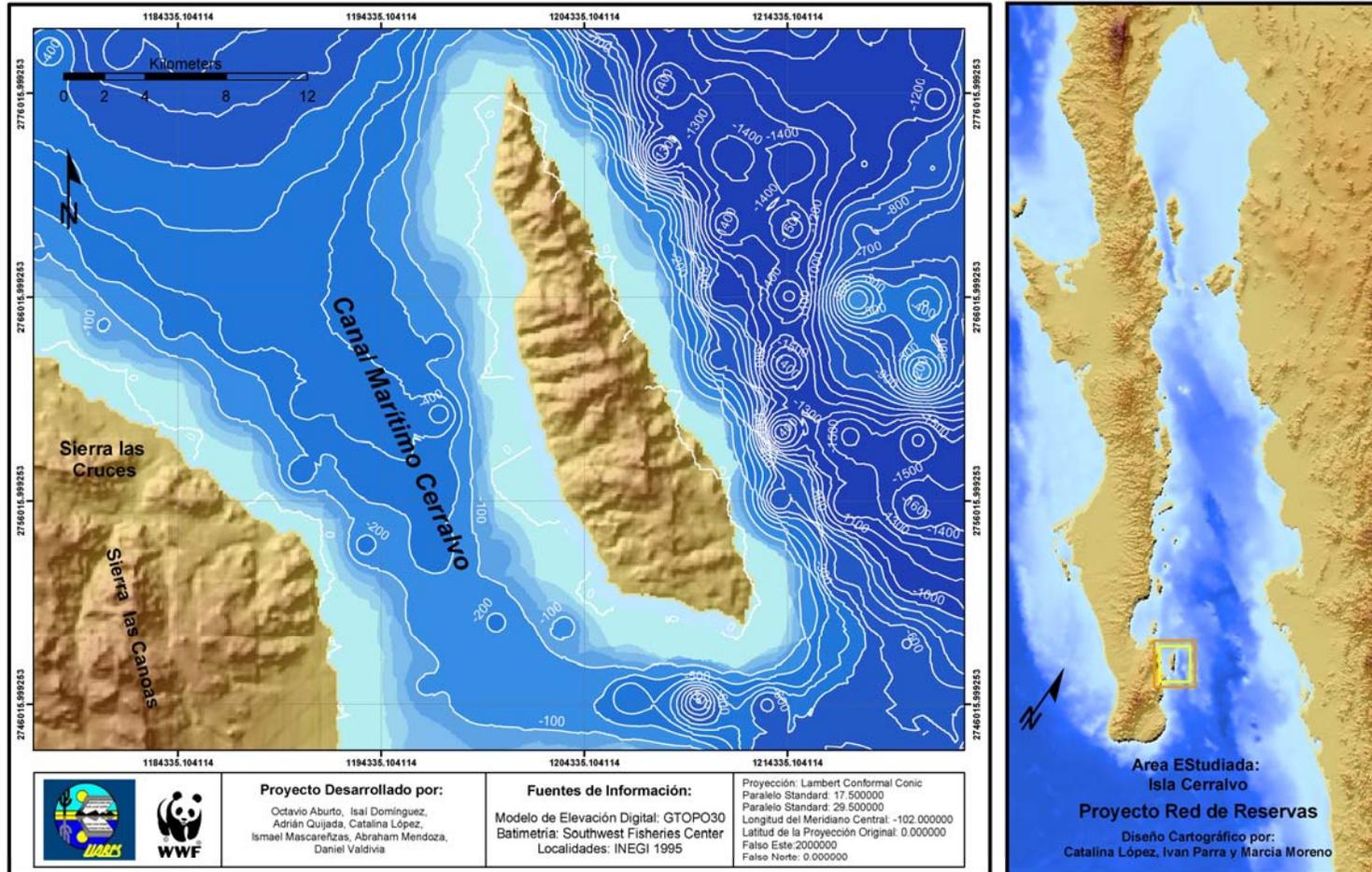
MAPA PGC-128. Área estudiada: Punta Rosario. Ríos. Los créditos se muestran en el mapa.



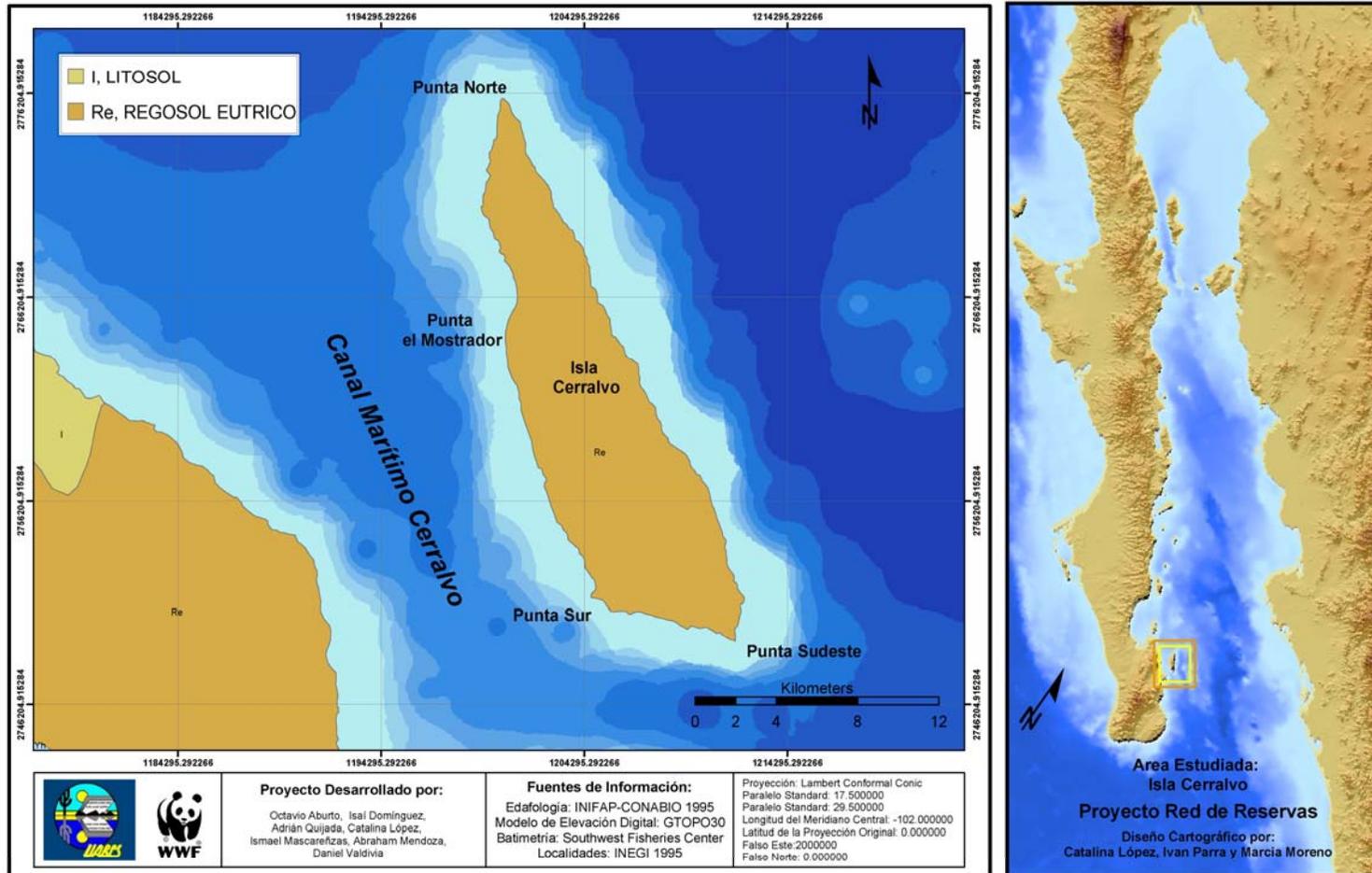
MAPA PGC-129. Área propuesta: Cerralvo-Punta Arena. Los créditos se muestran en el mapa.



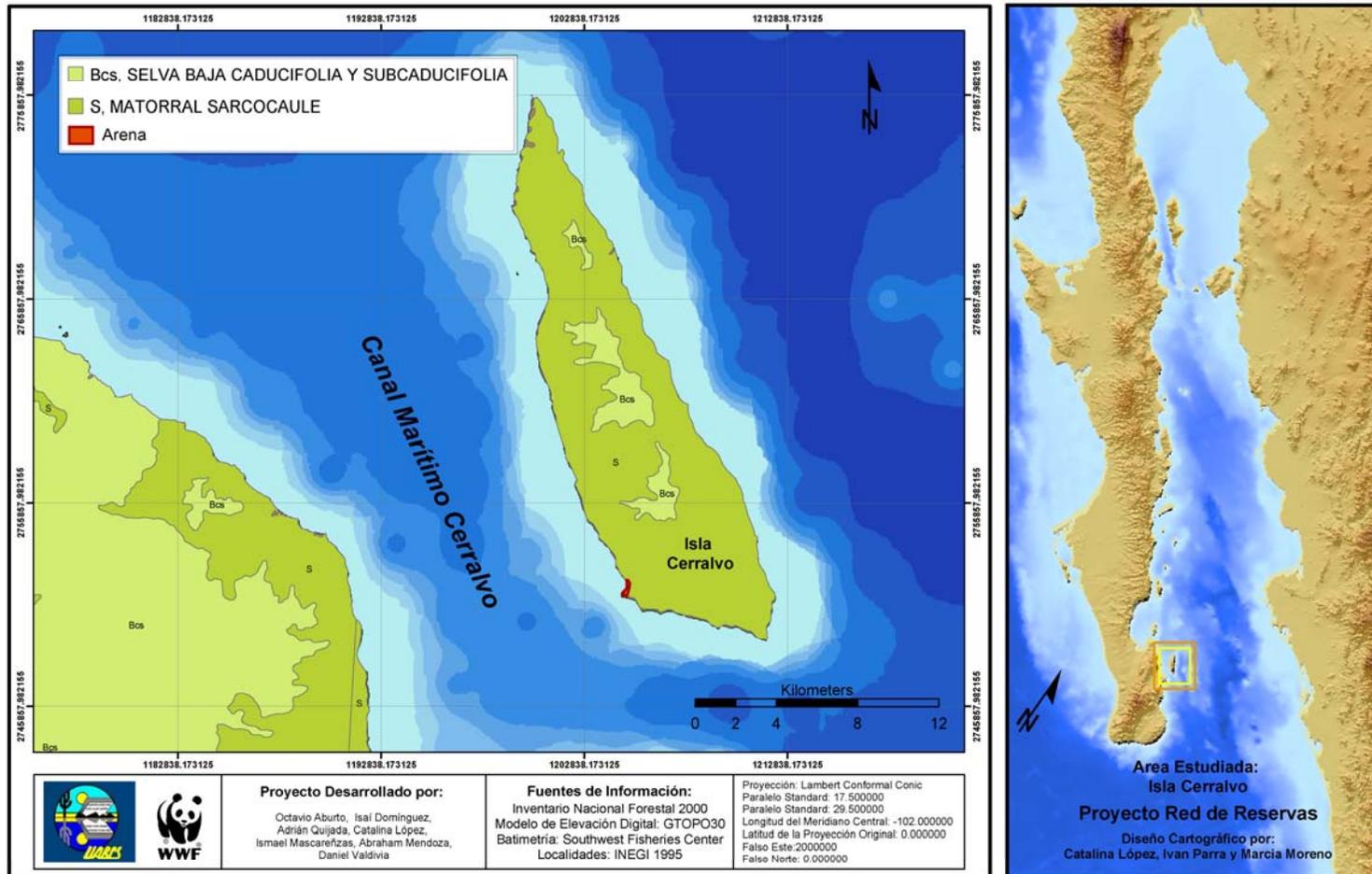
MAPA PGC-130. Área estudiada: Isla Cerralvo. Ríos. Los créditos se muestran en el mapa.



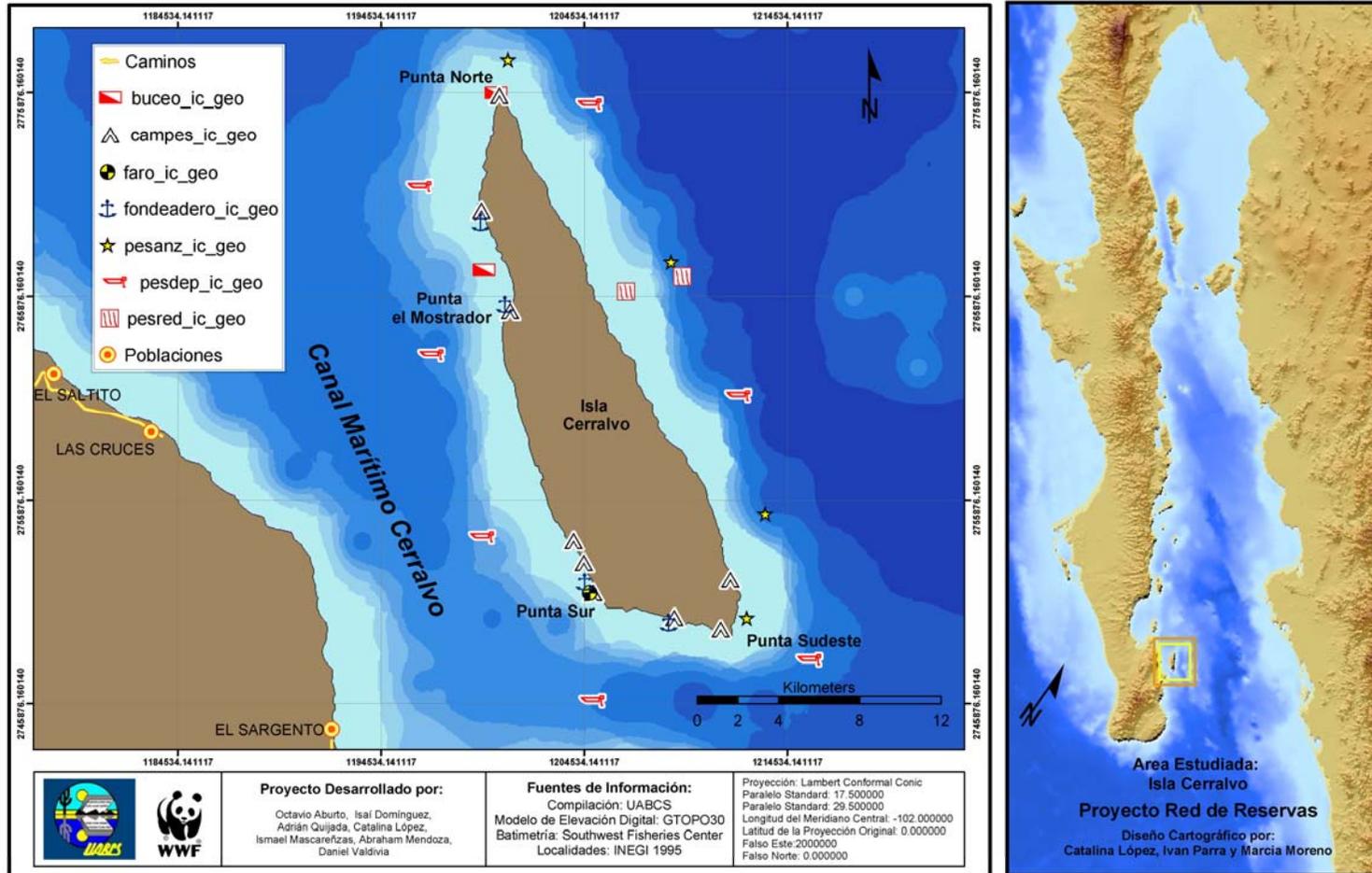
MAPA PGC-131. Área estudiada: Isla Cerralvo. Batimetría. Los créditos se muestran en el mapa.



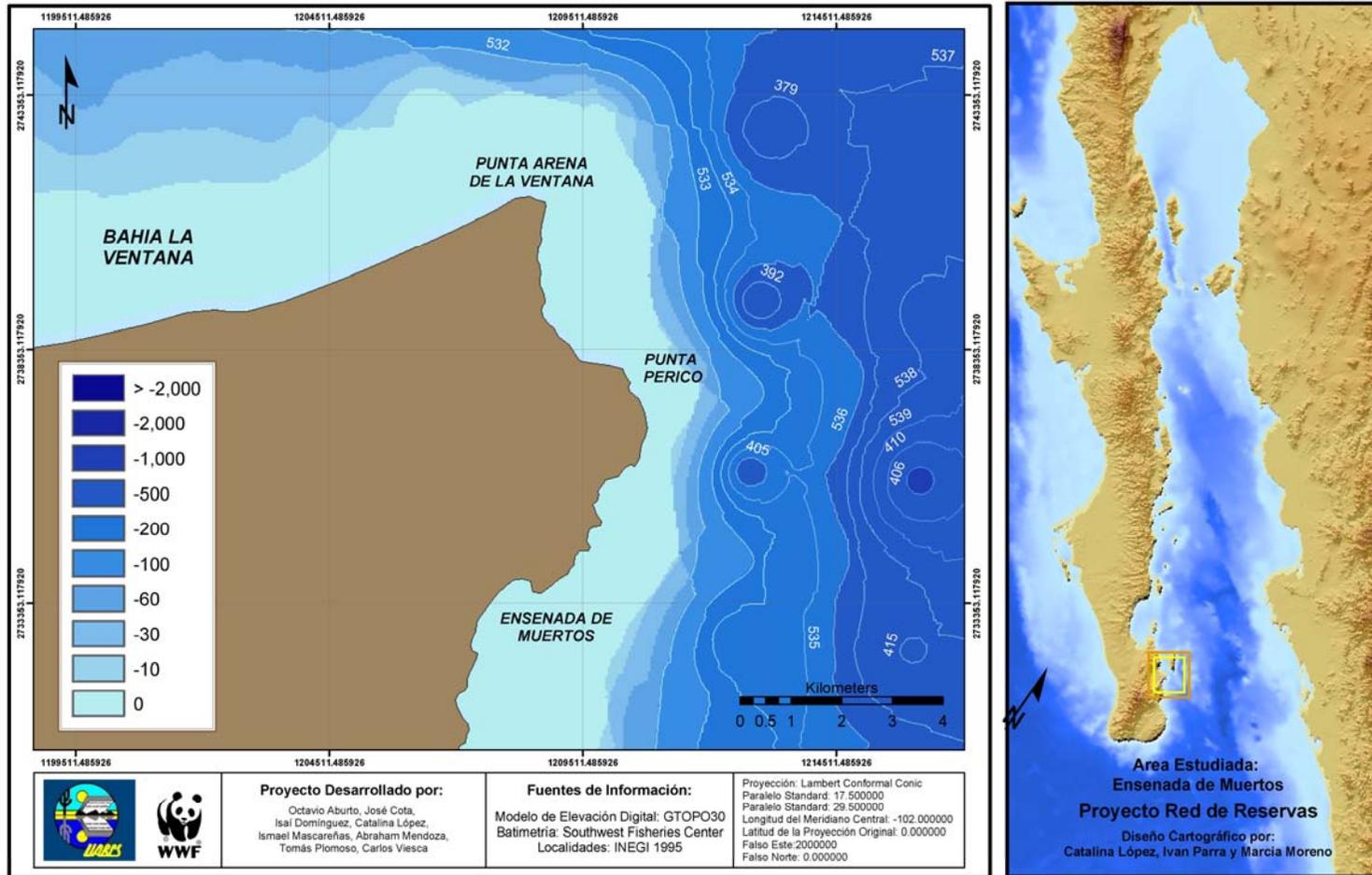
MAPA PGC-132. Área estudiada: Isla Cerralvo. Tipos de suelo. Los créditos se muestran en el mapa.



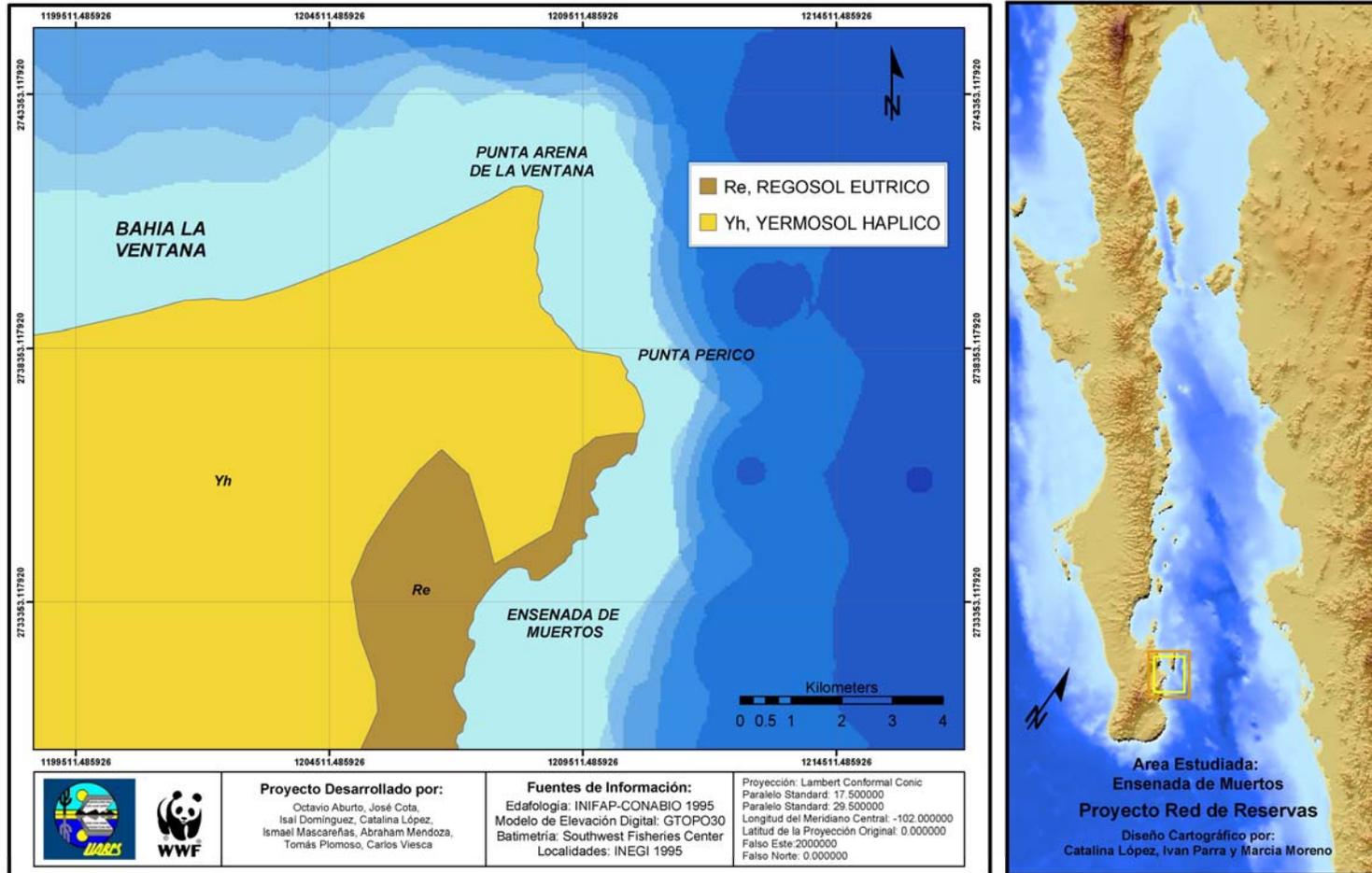
MAPA PGC-133. Área estudiada: Isla Cerralvo. Tipos de vegetación. Los créditos se muestran en el mapa.



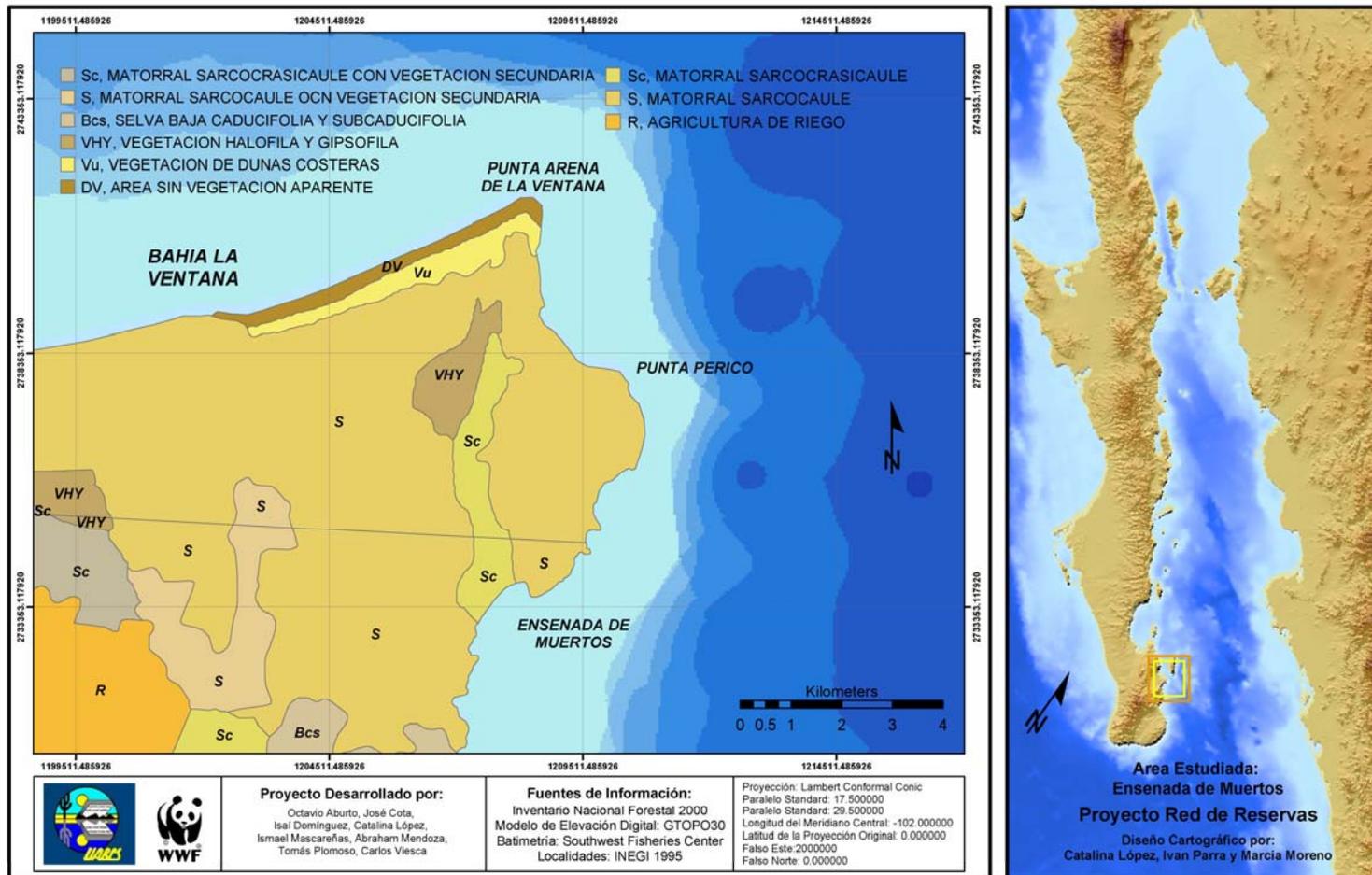
MAPA PGC-134. Área estudiada: Isla Cerralvo. Usos. Los créditos se muestran en el mapa.



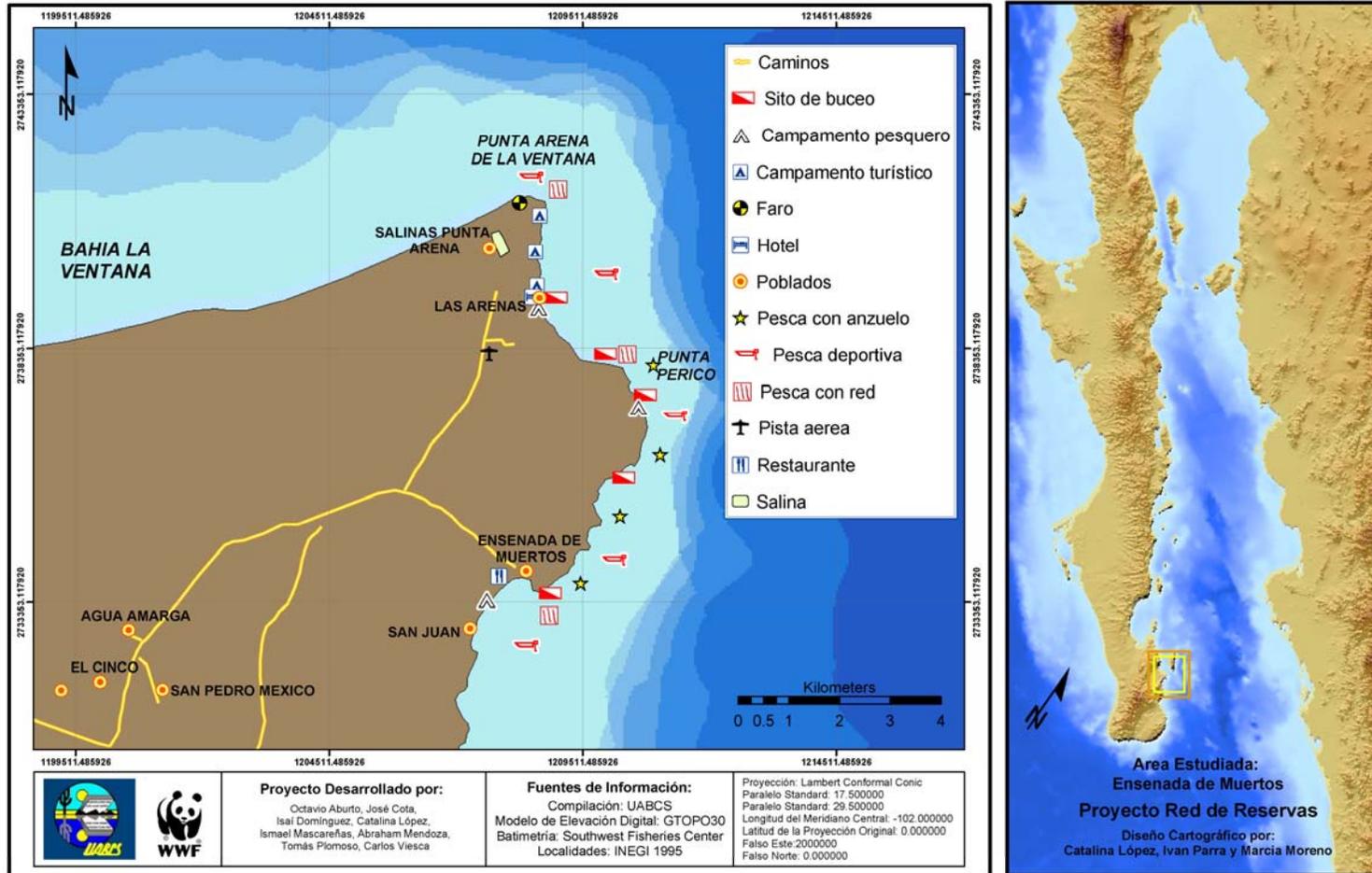
MAPA PGC-135. Área estudiada: Ensenada de Muertos. Batimetría. Los créditos se muestran en el mapa.



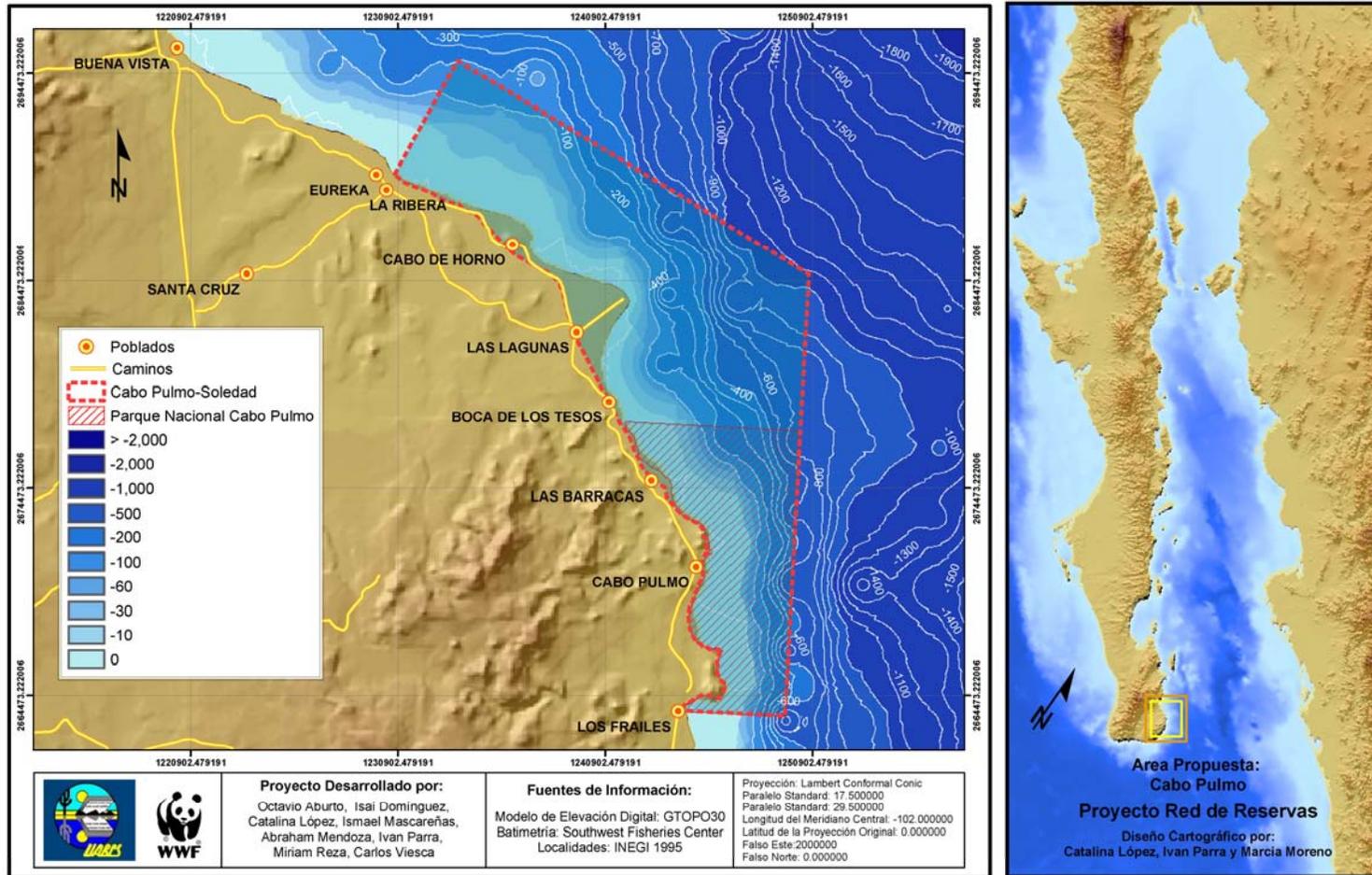
MAPA PGC-136. Área estudiada: Ensenada de Muertos. Tipos de suelo. Los créditos se muestran en el mapa.



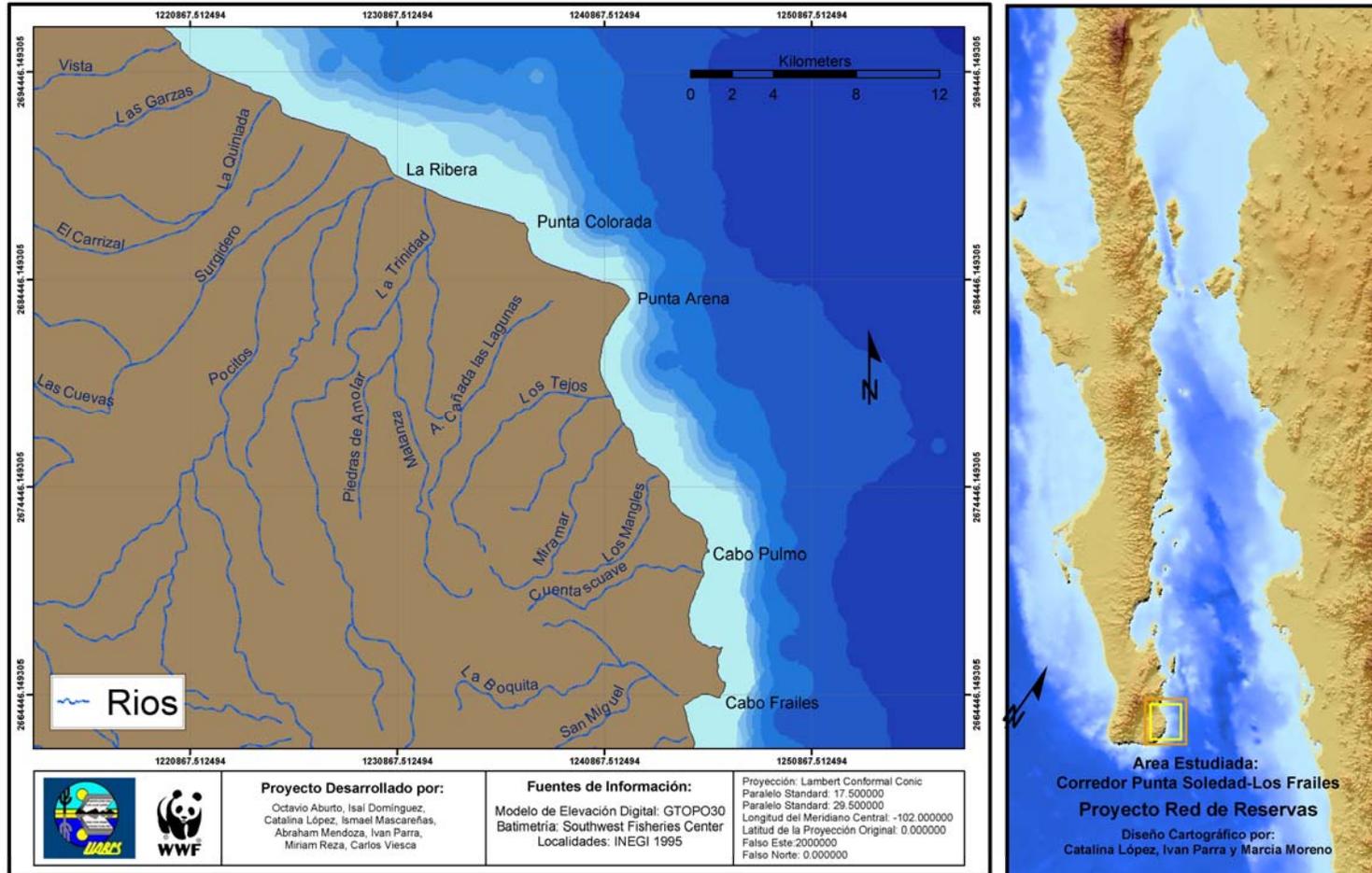
MAPA PGC-137. Área estudiada: Ensenada de Muertos. Tipos de vegetación. Los créditos se muestran en el mapa.



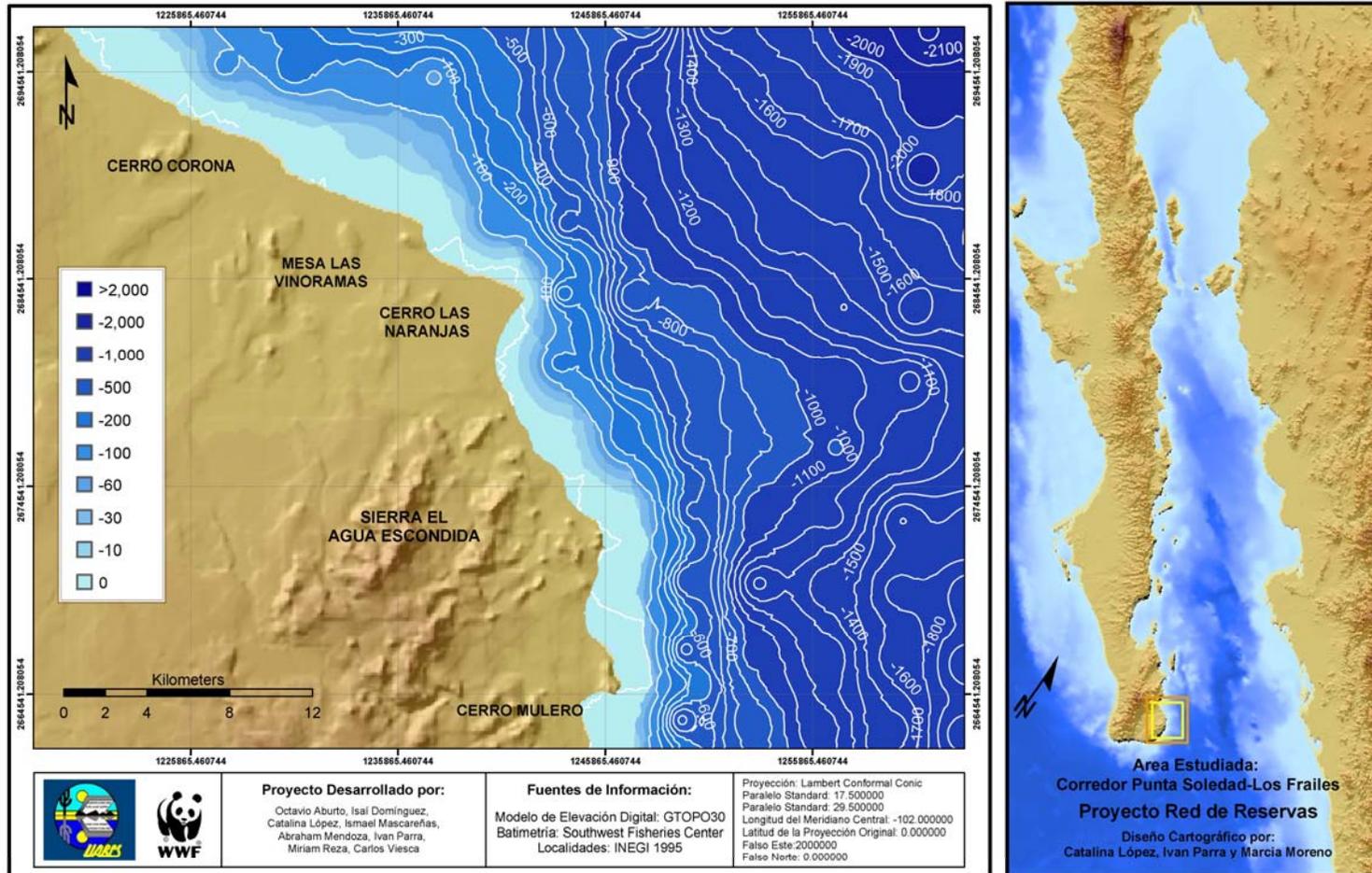
MAPA PGC-138. Área estudiada: Ensenada de Muertos. Usos. Los créditos se muestran en el mapa.



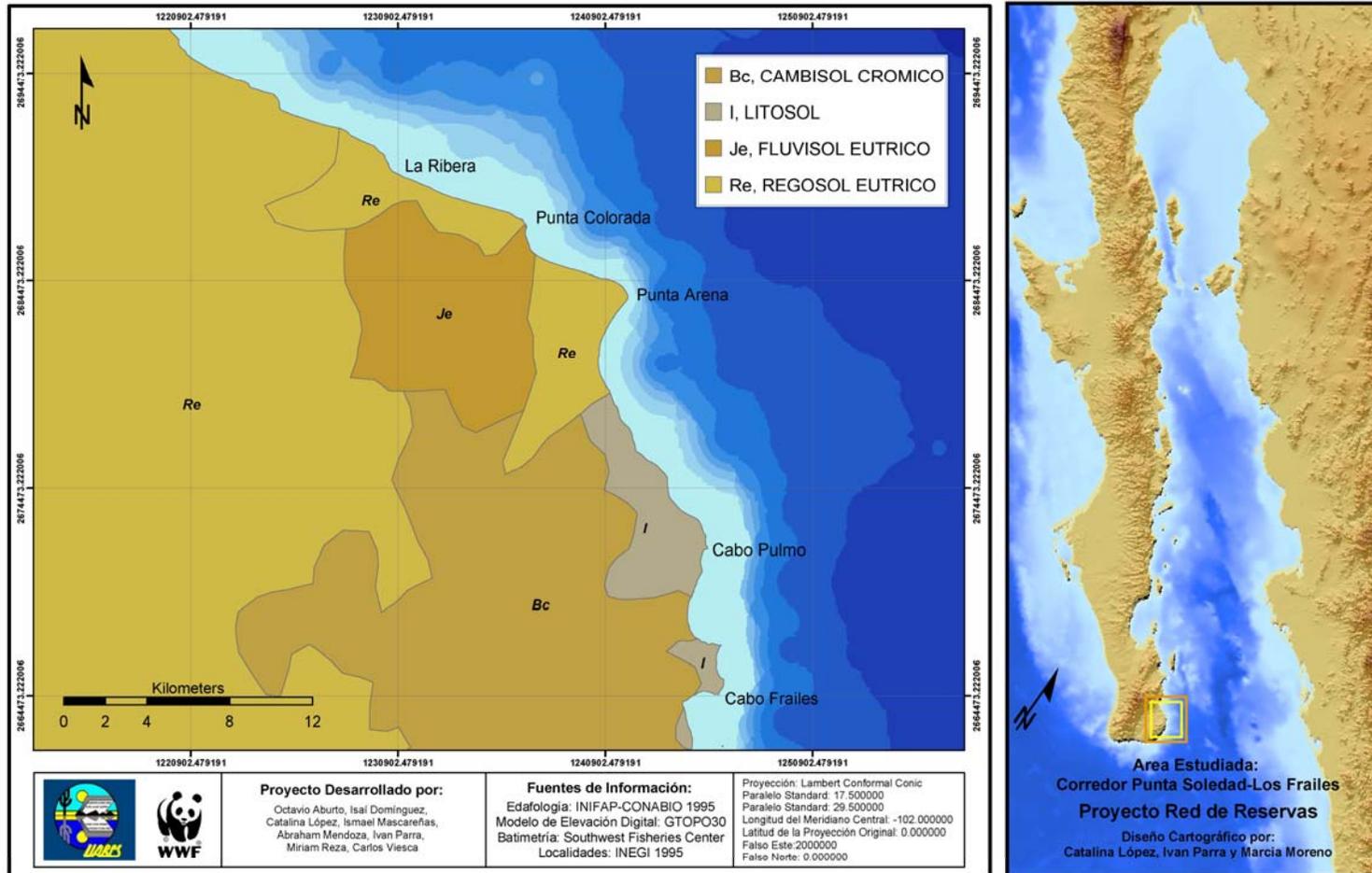
MAPA PGC-139. Área propuesta: Cabo Pulmo. Los créditos se muestran en el mapa.



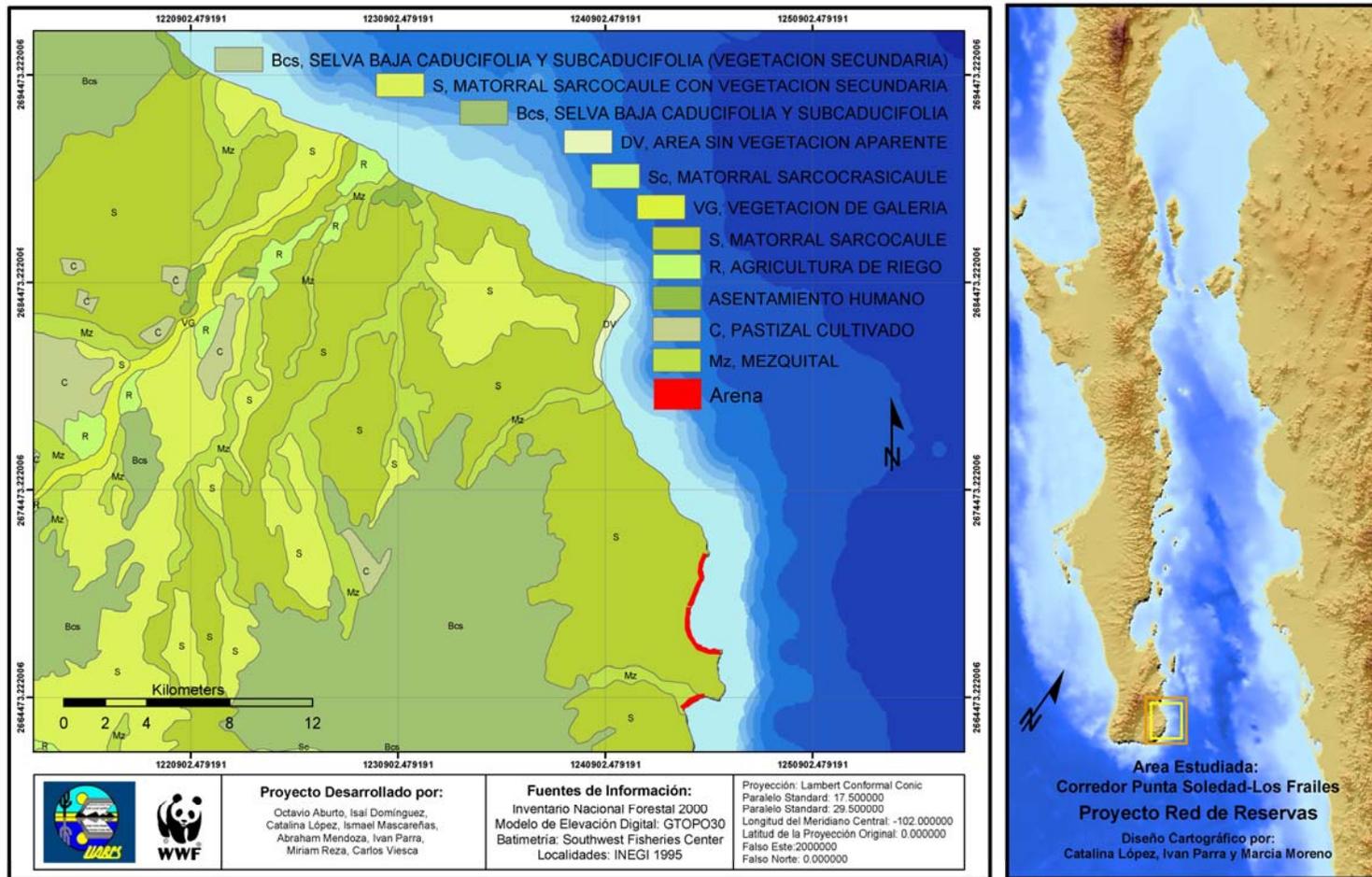
MAPA PGC-140. Área estudiada: Corredor Punta Soledad-Los Frailes. Ríos. Los créditos se muestran en el mapa.



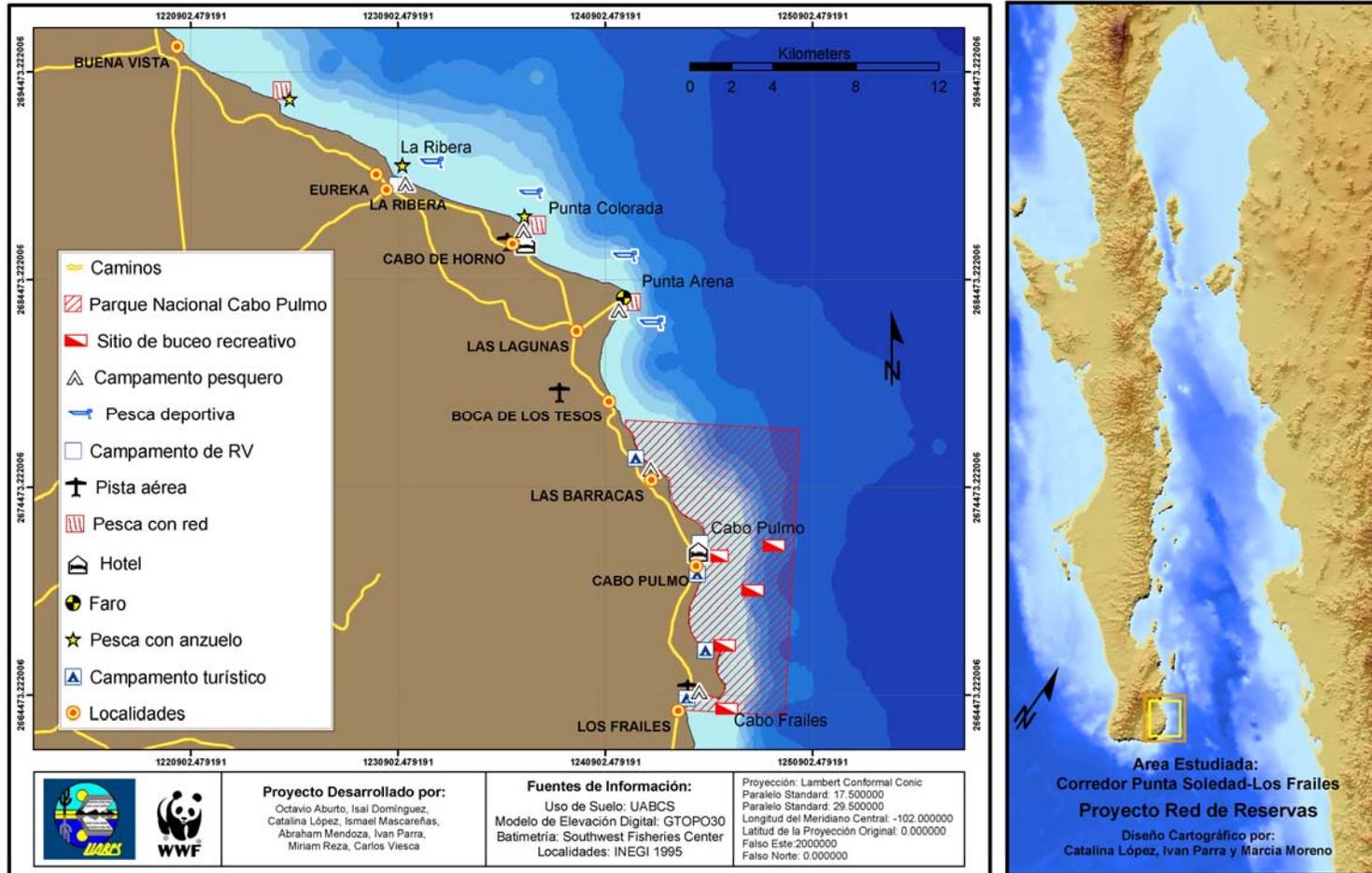
MAPA PGC-141. Área estudiada: Corredor Punta Soledad-Los Frailes. Batimetría. Los créditos se muestran en el mapa.



MAPA PGC-142. Área estudiada: Corredor Punta Soledad-Los Frailes. Tipos de suelo. Los créditos se muestran en el mapa.



MAPA PGC-143. Área estudiada: Corredor Punta Soledad-Los Frailes. Tipos de vegetación. Los créditos se muestran en el mapa.



MAPA PGC-144. Área estudiada: Corredor Punta Soledad-Los Frailes. Usos. Los créditos se muestran en el mapa.



En el año 2001 el Programa comenzó a apoyar estudios básicos justificativos para someter a protección federal el coto de caza “Cajón del Diablo”, así como la zona insular y costera de la Bahía de San Francisco, en Guaymas (Sonora)<sup>33,34,35</sup>. Gabriela Suárez Gracida, Horacio Cabrera Santiago (egresados del Centro de Estudios Superiores del Estado de Sonora (CESUES, Unidad Hermosillo), así como Juan Pablo Gallo y otros participantes del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD, Unidad Guaymas) encabezaron los estudios, encaminados a caracterizar la flora, fauna y el uso de la tierra. Estos proyectos fomentaron el intercambio académico entre el CIAD y la Universidad de California Santa Cruz (participaron 69 estudiantes de intercambio, 40% mexicanos y 60% extranjeros).

La elaboración de la propuesta continuó hasta el año 2005, cuando ya se efectuaban esfuerzos conjuntos por parte de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Conservación Internacional, The Nature Conservancy, CIAD y WWF-México.

En el año 2005, WWF-México financió estudios para demostrar la importancia de la actividad pesquera en la zona comprendida entre Tastiota y Cabo Haro (Sonora)<sup>36</sup>.

Los mapas que se presentan a continuación son producto del proceso.

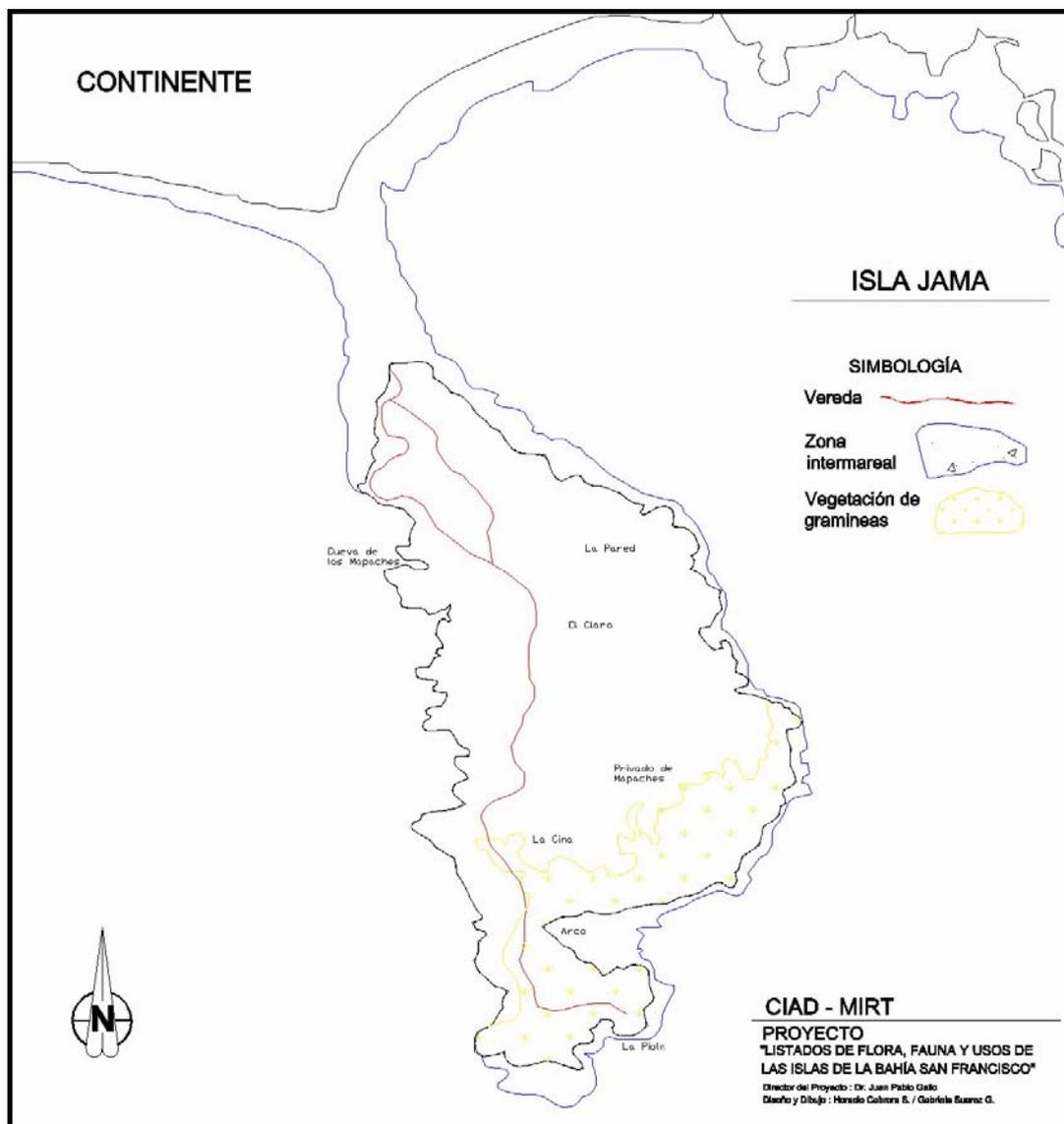
---

<sup>33</sup> CIAD. 2001. Listados y monitoreo de flora, fauna, y usos de las Islas de la Bahía San Francisco, Guaymas, Sonora. Convenio SO56.

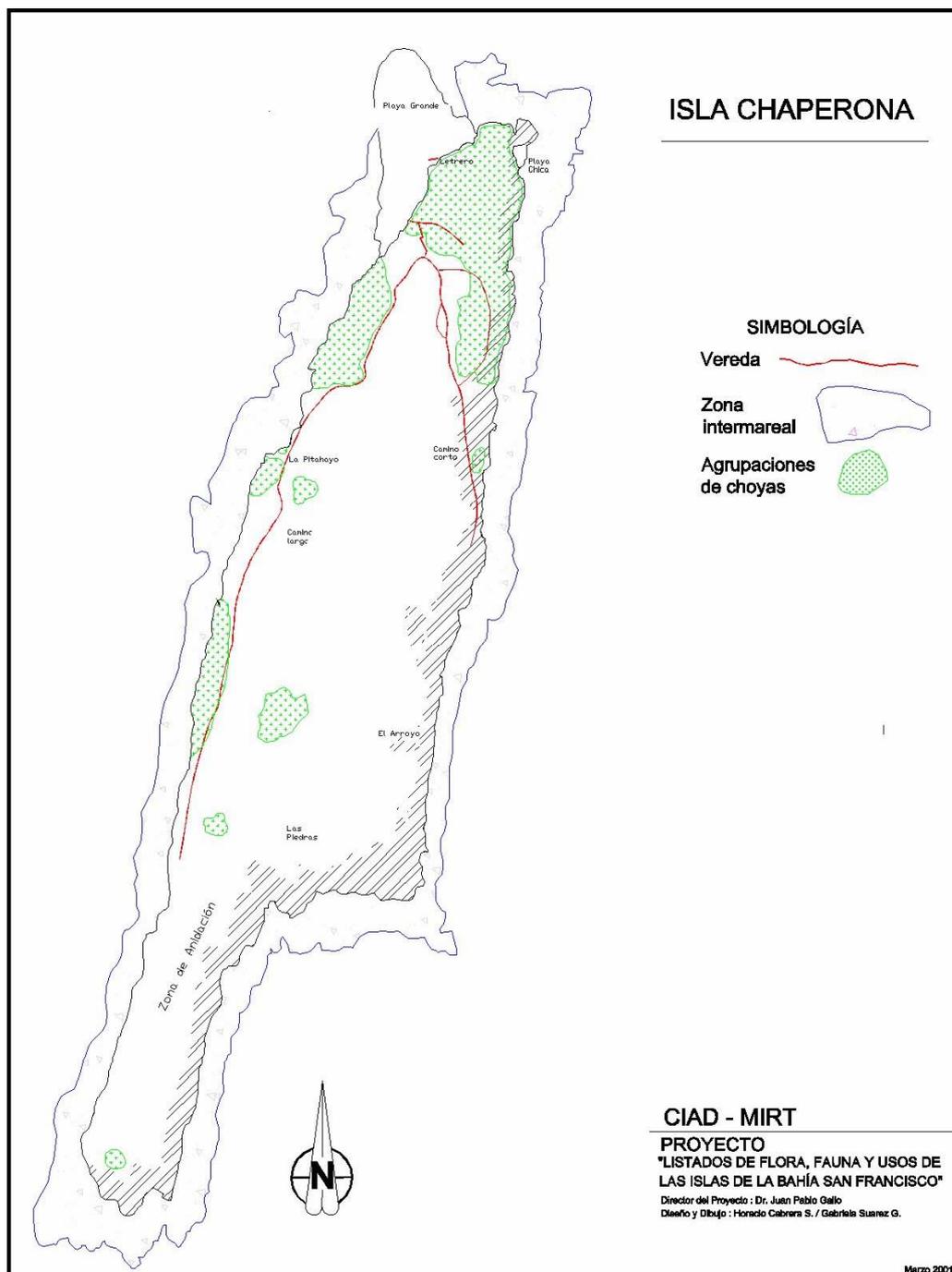
<sup>34</sup> CIAD. 2003. Estudio previo justificativo para someter a régimen de manejo de conservación el área conocida como Cajón del Diablo y la Bahía de San Francisco, Sonora, en el Golfo de California: Porción terrestre e insular. Convenio S100.

<sup>35</sup> CIAD. 2003. Estudio previo justificativo para someter a régimen de manejo de conservación la franja costero-marina del área conocida como Cajón del Diablo y la Bahía de San Francisco, Sonora, en el Golfo de California. Convenio S101.

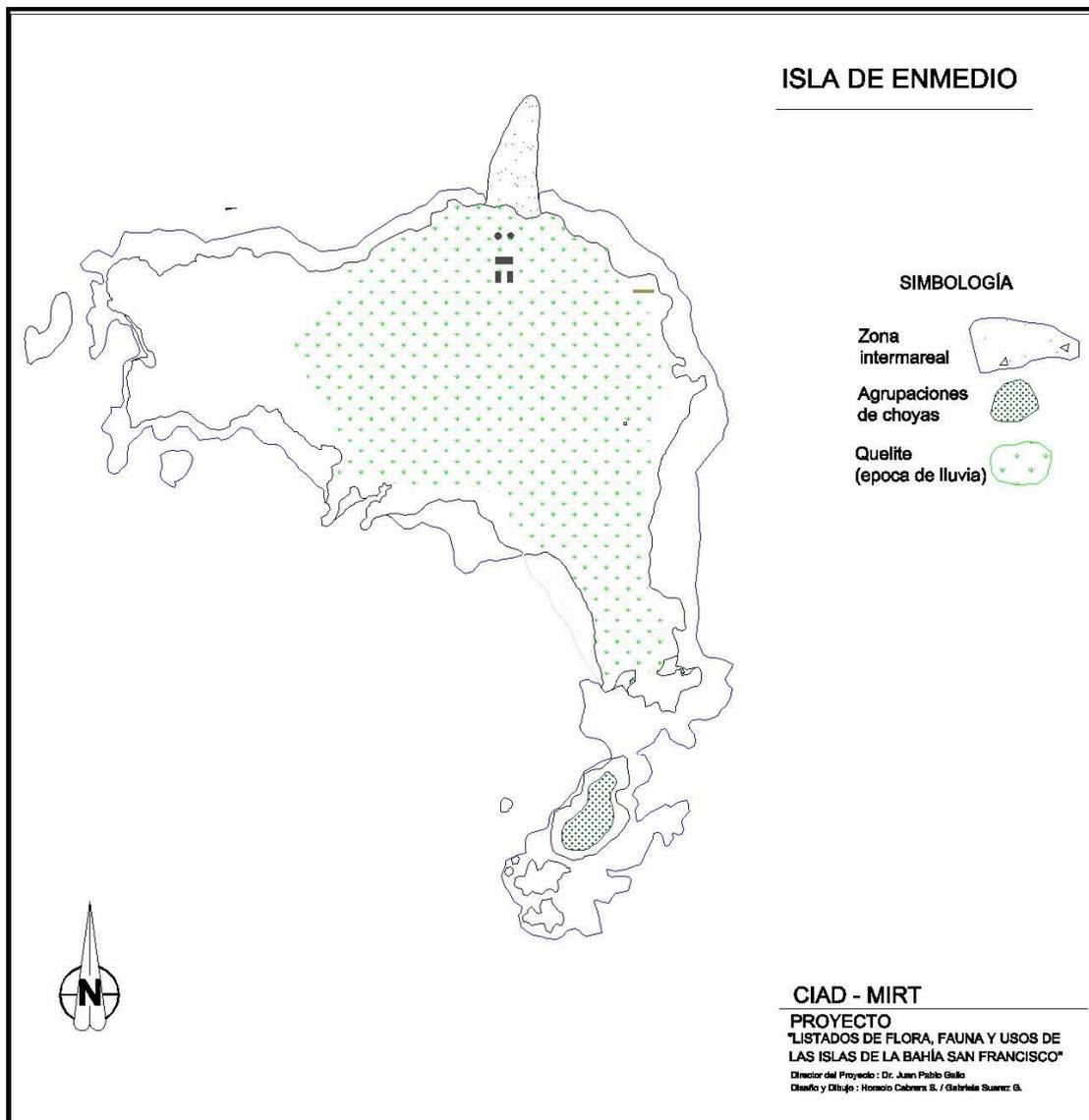
<sup>36</sup> Rodarte Harispuru, M.I. & B. Castrezana Barrera. 2005. Determinación de zonas de importancia para la pesca ribereña en el área marina frente a la costa entre Cabo Haro y playa sur del estero de Tastiota, Sonora. Convenio KE22.



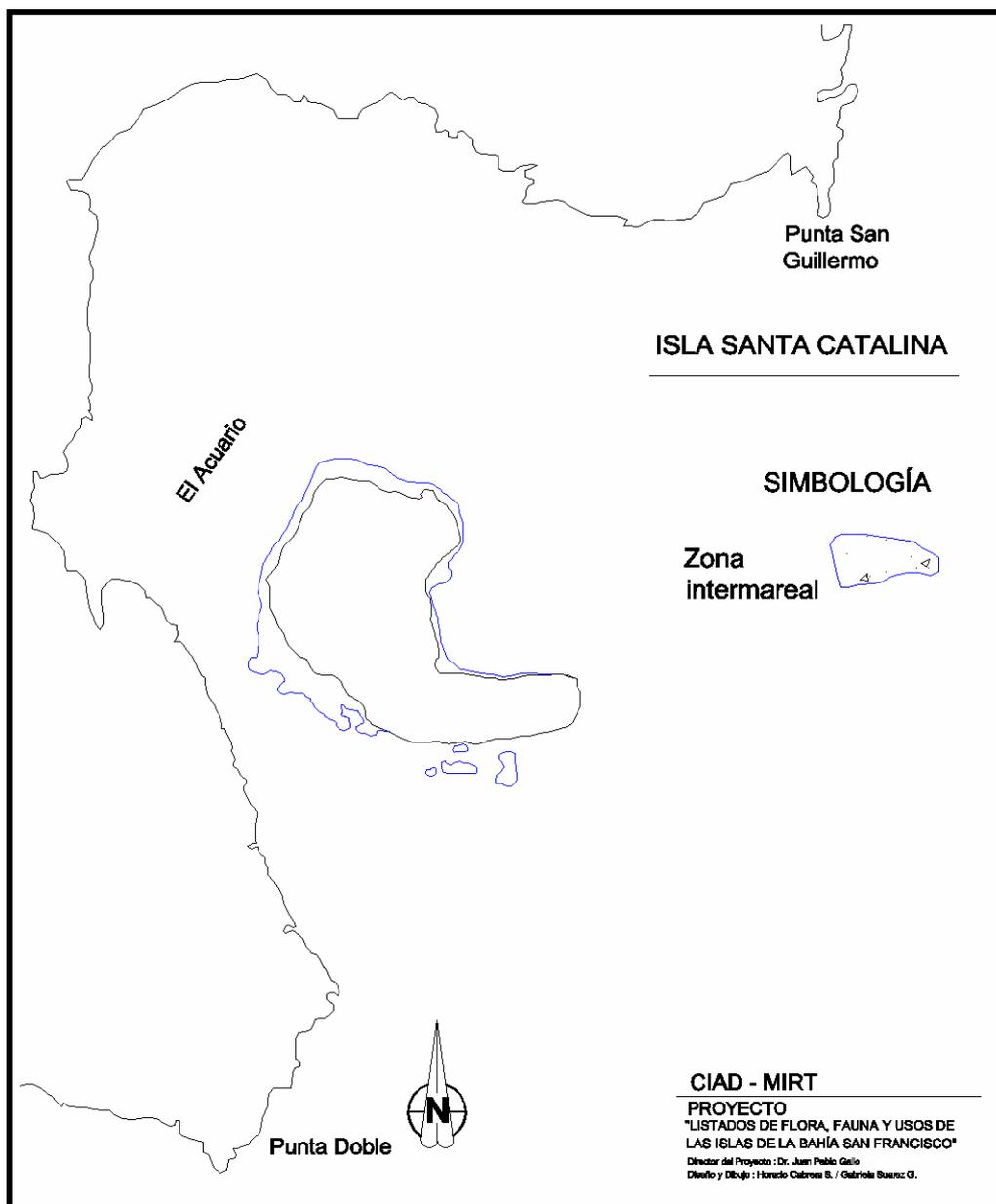
MAPA PGC-145. Isla Jama. Los créditos se muestran en el mapa. Fuente original CIAD. 2001. Listados y monitoreo de flora, fauna, y usos de las Islas de la Bahía San Francisco, Guaymas, Sonora. Convenio SO56.



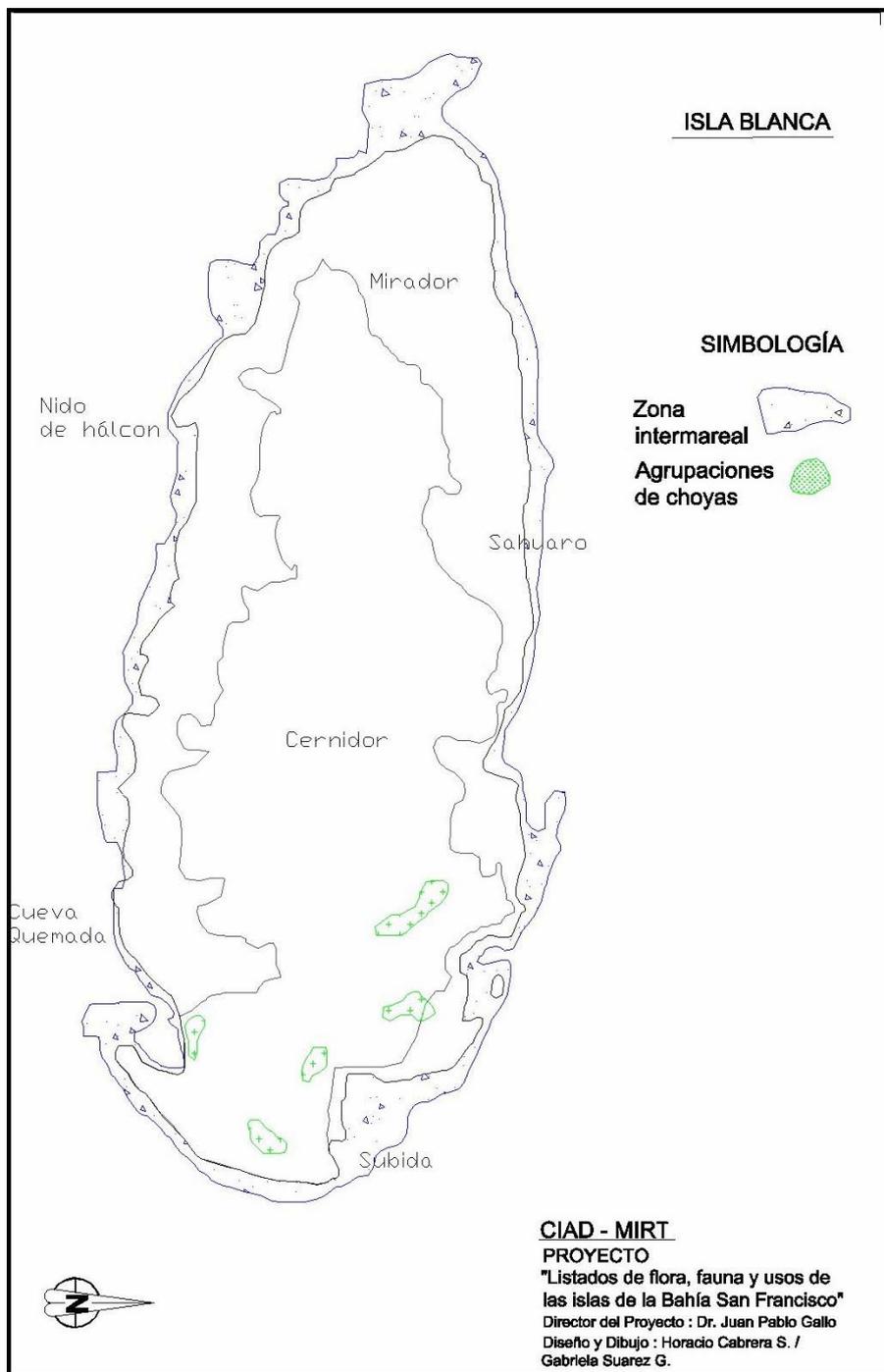
MAPA PGC-146. Isla Chaperona. Los créditos se muestran en el mapa. Fuente original CIAD. 2001. Listados y monitoreo de flora, fauna, y usos de las Islas de la Bahía San Francisco, Guaymas, Sonora. Convenio SO56.



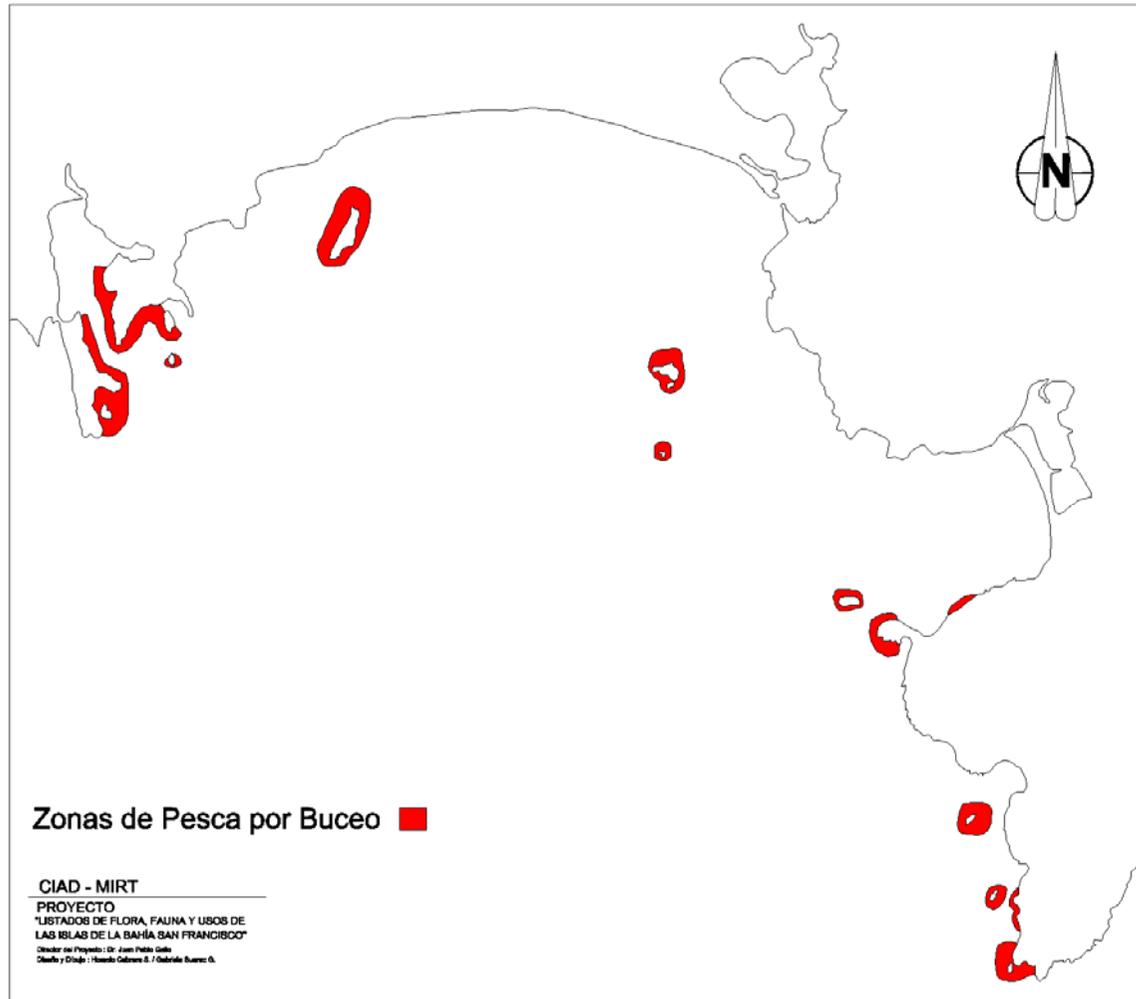
MAPA PGC-147. Isla de En medio. Los créditos se muestran en el mapa. Fuente original CIAD 2001. Listados y monitoreo de flora, fauna, y usos de las Islas de la Bahía San Francisco, Guaymas, Sonora. Convenio SO56.



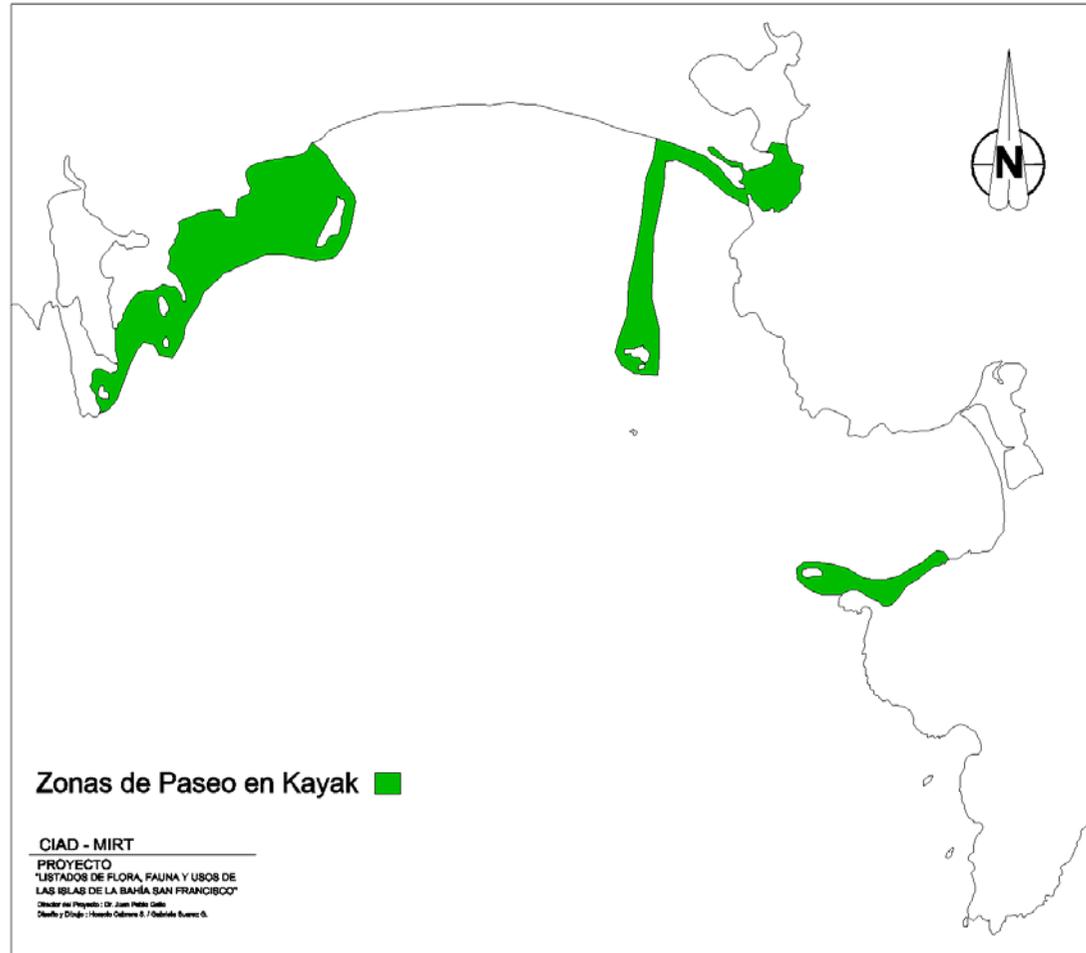
MAPA PGC-148. Isla Santa Catalina. Los créditos se muestran en el mapa. Fuente original CIAD 2001. Listados y monitoreo de flora, fauna, y usos de las Islas de la Bahía San Francisco, Guaymas, Sonora. Convenio SO56.



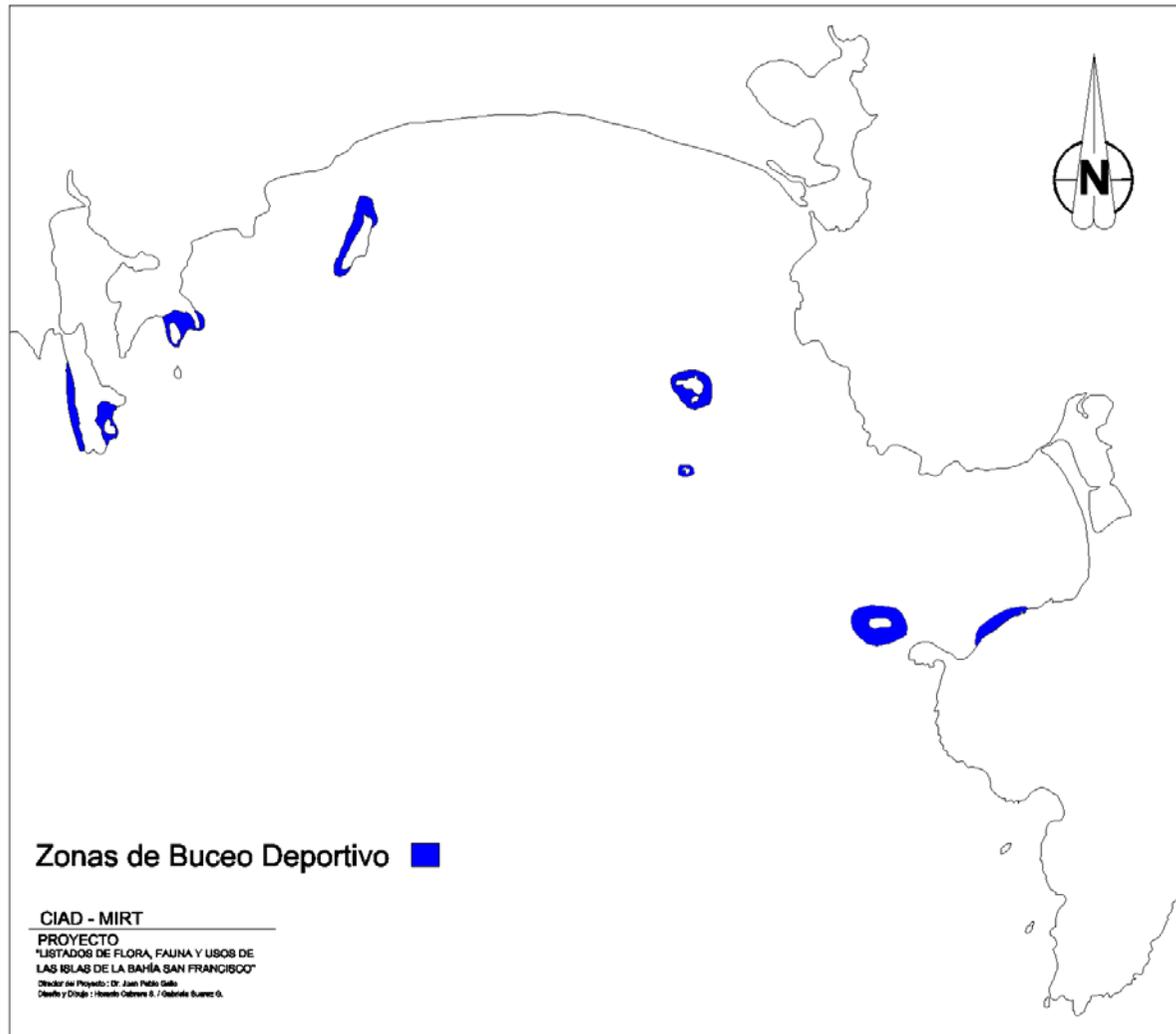
MAPA PGC-149. Isla Blanca. Los créditos se muestran en el mapa. Fuente original CIAD 2001. Listados y monitoreo de flora, fauna, y usos de las Islas de la Bahía San Francisco, Guaymas, Sonora. Convenio SO56.



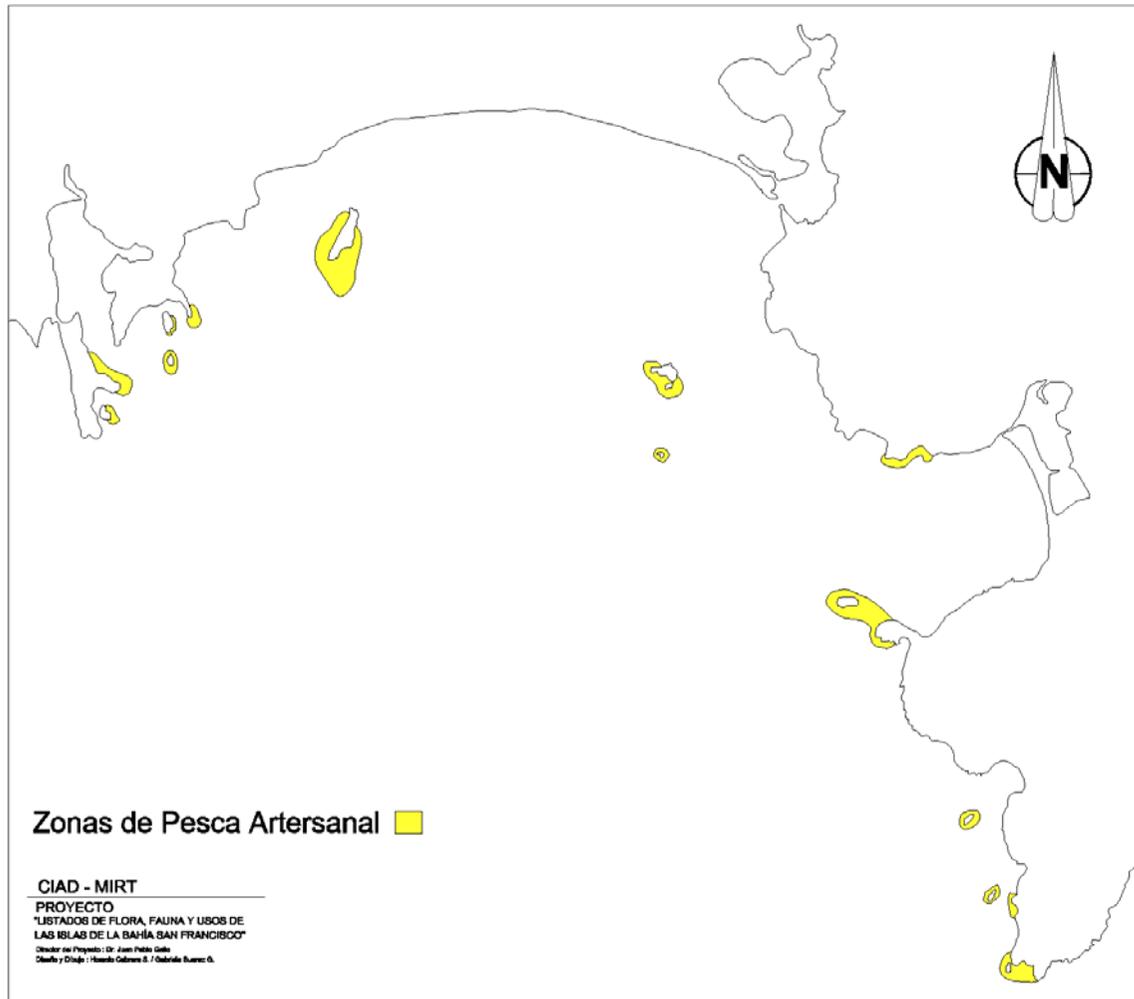
MAPA PGC-150. Zonas de pesca por buceo en la Bahía de San Francisco (Guaymas, Sonora). Los créditos se muestran en el mapa. Fuente original CIAD 2001. Listados y monitoreo de flora, fauna, y usos de las Islas de la Bahía San Francisco, Guaymas, Sonora. Convenio SO56.



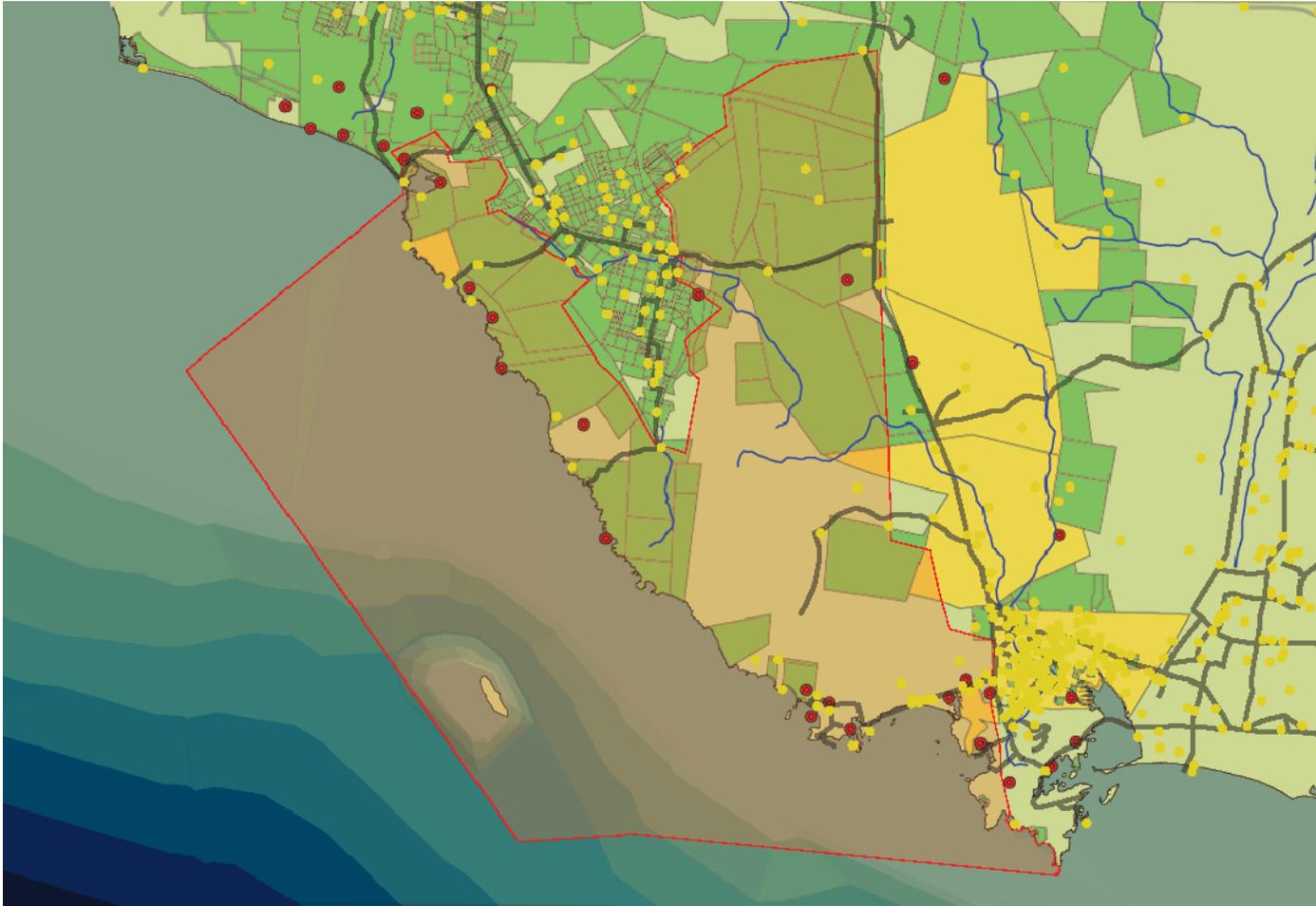
MAPA PGC-151. Zonas de paseo en kayak en la Bahía de San Francisco (Guaymas, Sonora). Los créditos se muestran en el mapa. Fuente original CIAD 2001. Listados y monitoreo de flora, fauna, y usos de las Islas de la Bahía San Francisco, Guaymas, Sonora. Convenio SO56.



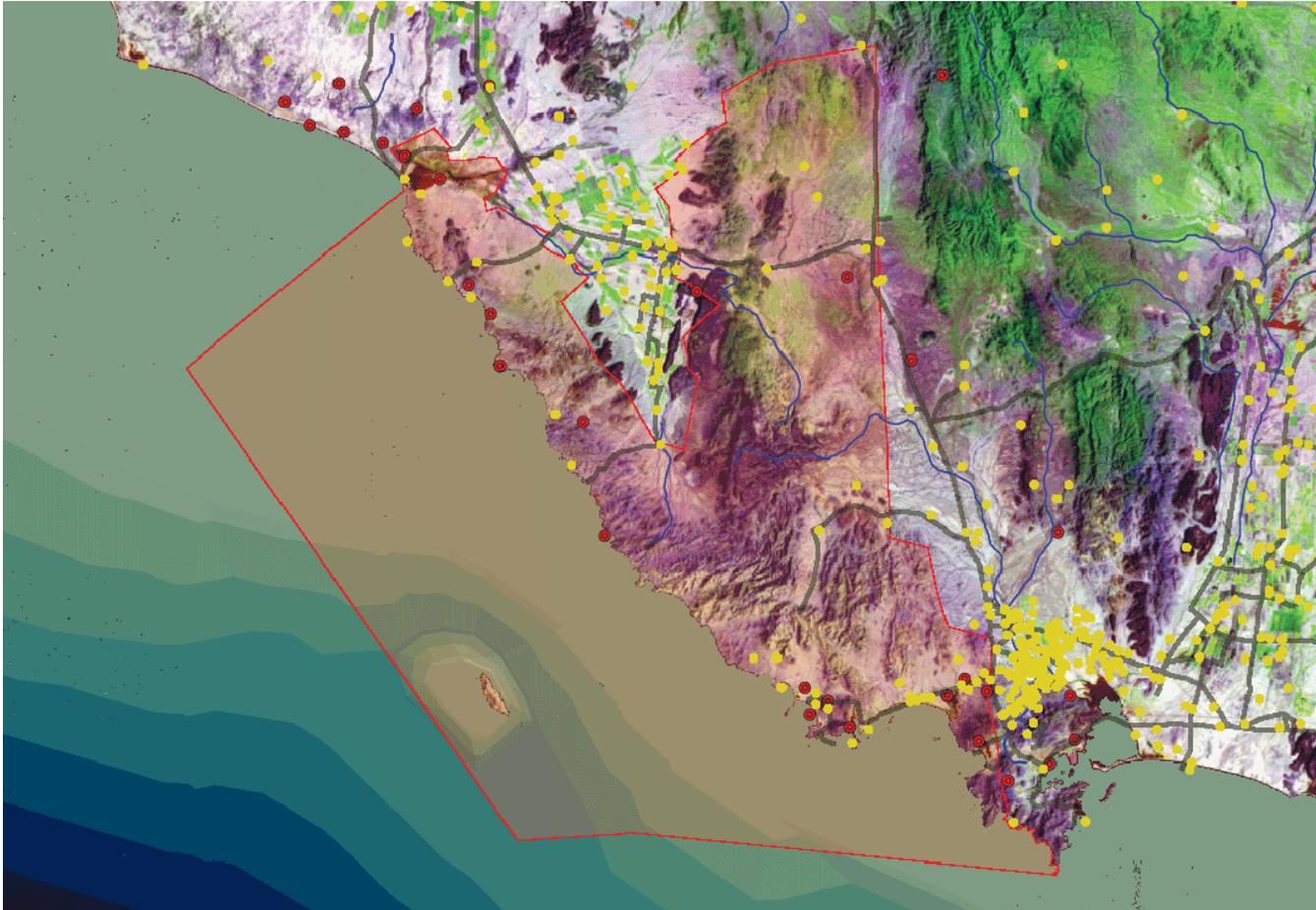
MAPA PGC-152. Zonas de buceo deportivo en la Bahía de San Francisco (Guaymas, Sonora). Los créditos se muestran en el mapa. Fuente original CIAD 2001. Listados y monitoreo de flora, fauna, y usos de las Islas de la Bahía San Francisco, Guaymas, Sonora. Convenio SO56.



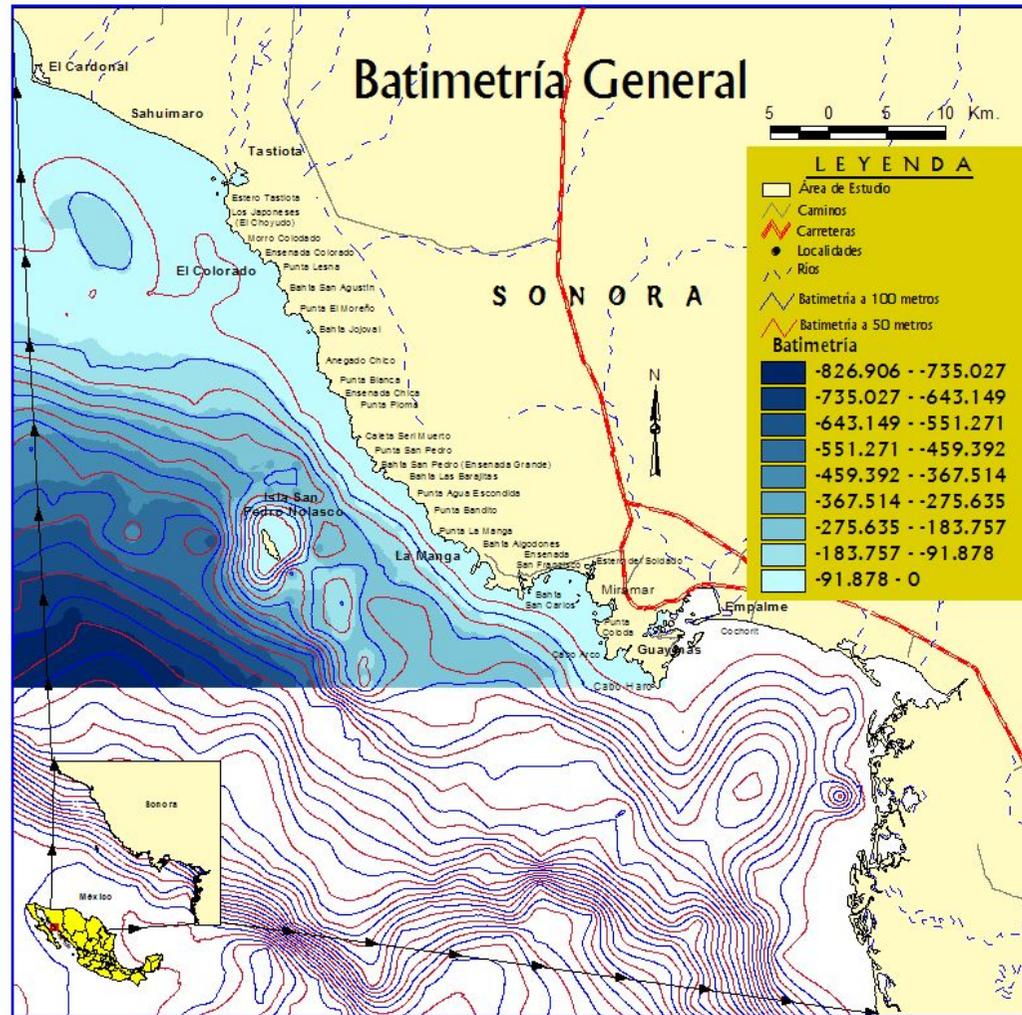
MAPA PGC-153. Zonas de pesca artesanal en la Bahía de San Francisco (Guaymas, Sonora). Los créditos se muestran en el mapa. Fuente original CIAD 2001. Listados y monitoreo de flora, fauna, y usos de las Islas de la Bahía San Francisco, Guaymas, Sonora. Convenio SO56.



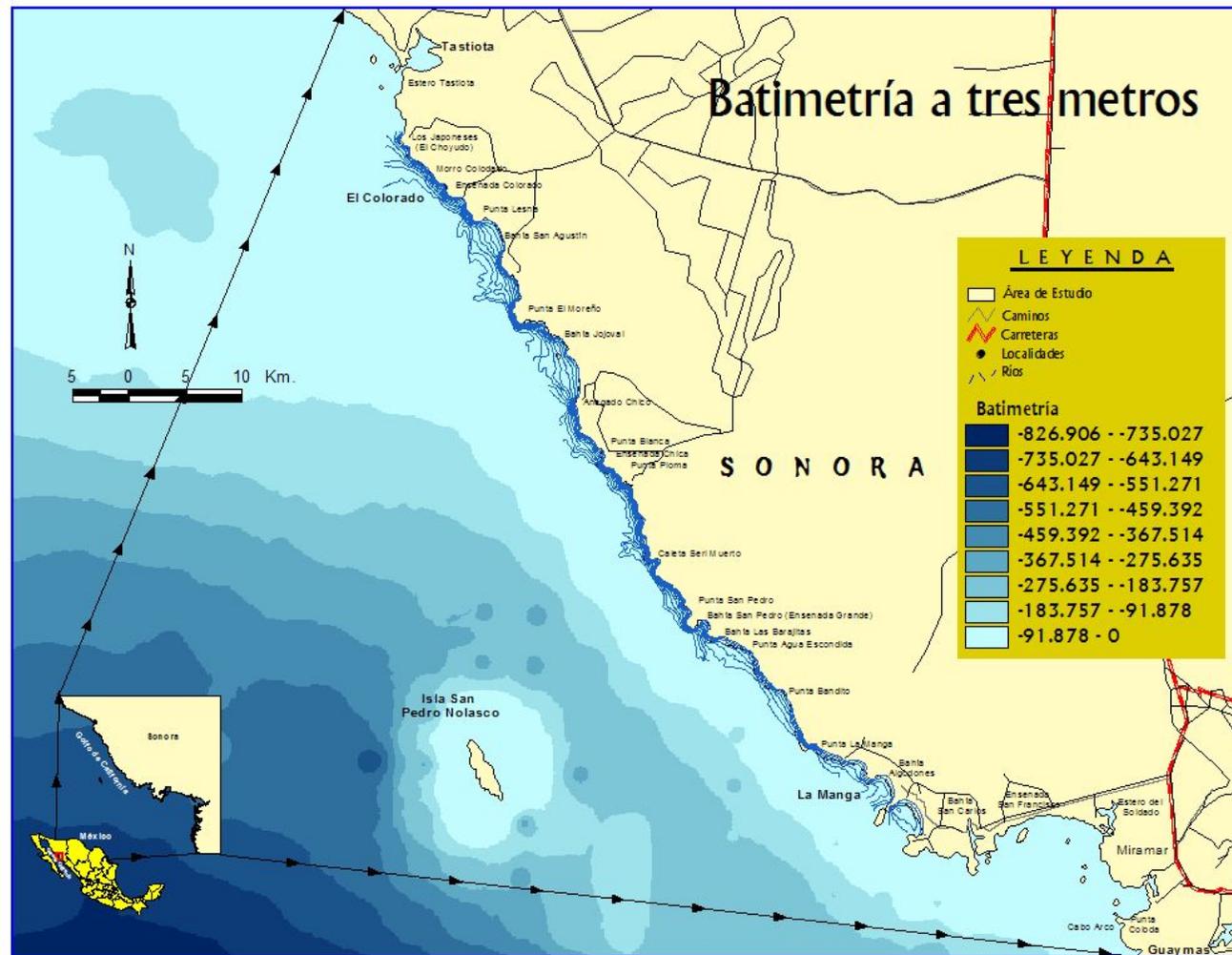
MAPA PGC-154. Poligonal de la zona propuesta para protección en el coto de caza “Cajón del Diablo” (Guaymas, Sonora). Créditos: Horacio Cabrera y Gabriela Suárez. Fuente original el CIAD 2003. Estudio previo justificativo para someter a régimen de manejo de conservación el área conocida como Cajón del Diablo y la Bahía de San Francisco, Sonora, en el Golfo de California: Porción terrestre e insular. Convenio S100.



MAPA PGC-155. Poligonal de la zona propuesta para protección en el coto de caza “Cajón del Diablo” (Guaymas, Sonora) II. Créditos: Horacio Cabrera y Gabriela Suárez. Fuente original el CIAD 2003. Estudio previo justificativo para someter a régimen de manejo de conservación el área conocida como Cajón del Diablo y la Bahía de San Francisco, Sonora, en el Golfo de California: Porción terrestre e insular. Convenio S100.



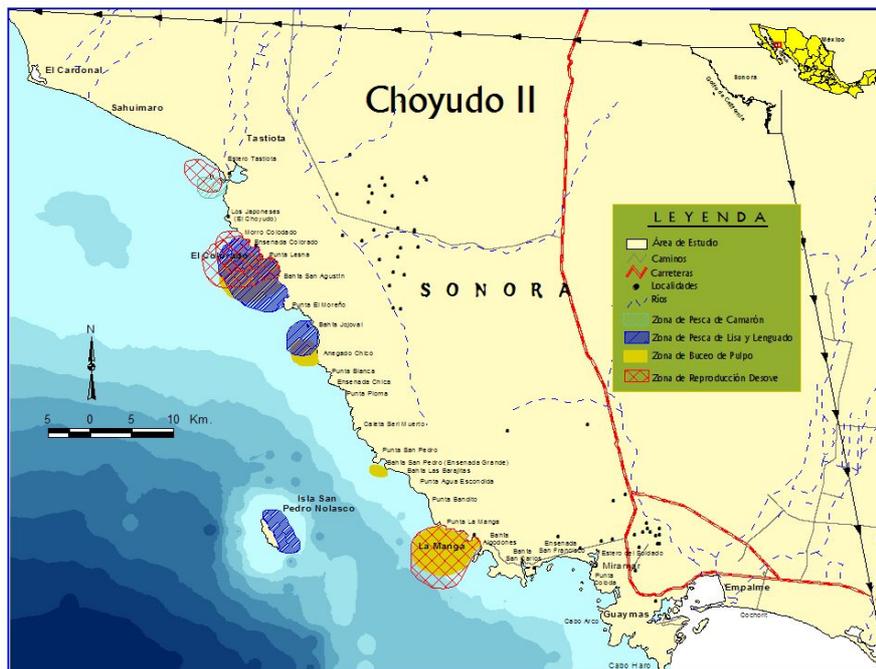
MAPA PGC-156. Batimetría general de la zona comprendida entre Tasiota y Cabo Haro (Sonora). Créditos: María López Camacho. Fuente original Rodarte Harispuru, M.I. & B. Castrezana Barrera. 2005. Determinación de zonas de importancia para la pesca ribereña en el área marina frente a la costa entre Cabo Haro y playa sur del estero de Tasiota, Sonora. Convenio KE22.



MAPA PGC-157. Batimetría a tres metros de la zona comprendida entre Tastiota y Cabo Haro (Sonora). Créditos: María López Camacho. Fuente original Rodarte Harispuru, M.I. & B. Castrezana Barrera. 2005. Determinación de zonas de importancia para la pesca ribereña en el área marina frente a la costa entre Cabo Haro y playa sur del estero de Tastiota, Sonora. Convenio KE22.



MAPA PGC-158. Zonas de pesca frecuentadas por los pescadores de “El Cardonal”. Créditos: María López Camacho. Fuente original Rodarte Harispuru, M.I. & B. Castrezana Barrera. 2005. Determinación de zonas de importancia para la pesca ribereña en el área marina frente a la costa entre Cabo Haro y playa sur del estero de Tastiota, Sonora. Convenio KE22.



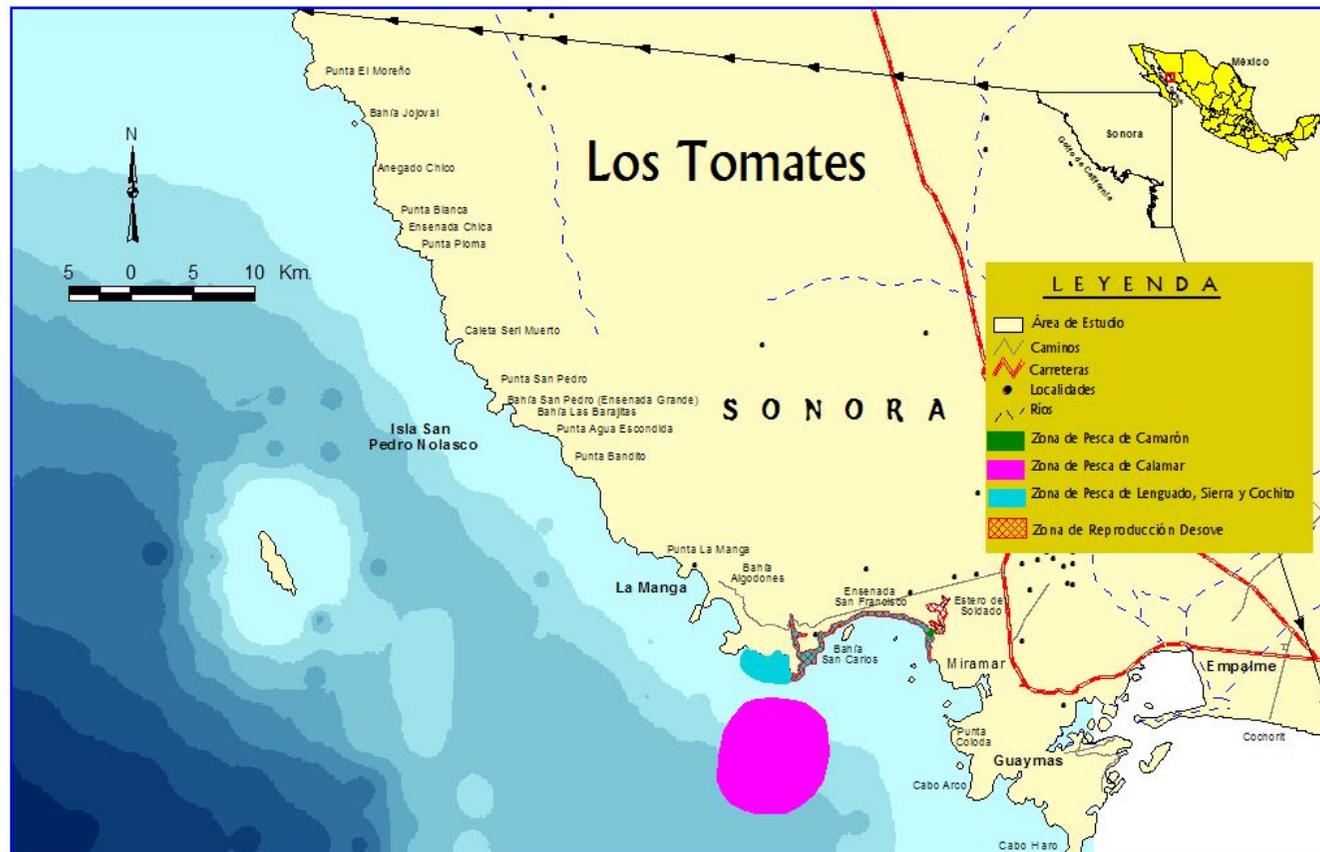
MAPA PGC-159. Zonas de pesca frecuentadas por los pescadores de “El Choyudo”. Créditos: María López Camacho. Fuente original Rodarte Harispuru, M.I. & B. Castrezana Barrera. 2005. Determinación de zonas de importancia para la pesca ribereña en el área marina frente a la costa entre Cabo Haro y playa sur del estero de Tastiota, Sonora. Convenio KE22.



MAPA PGC-160. Zonas de pesca frecuentadas por los pescadores de “El Colorado. Créditos: María López Camacho. Fuente original Rodarte Harispuru, M.I. & B. Castrezana Barrera. 2005. Determinación de zonas de importancia para la pesca ribereña en el área marina frente a la costa entre Cabo Haro y playa sur del estero de Tastiota, Sonora. Convenio KE22.



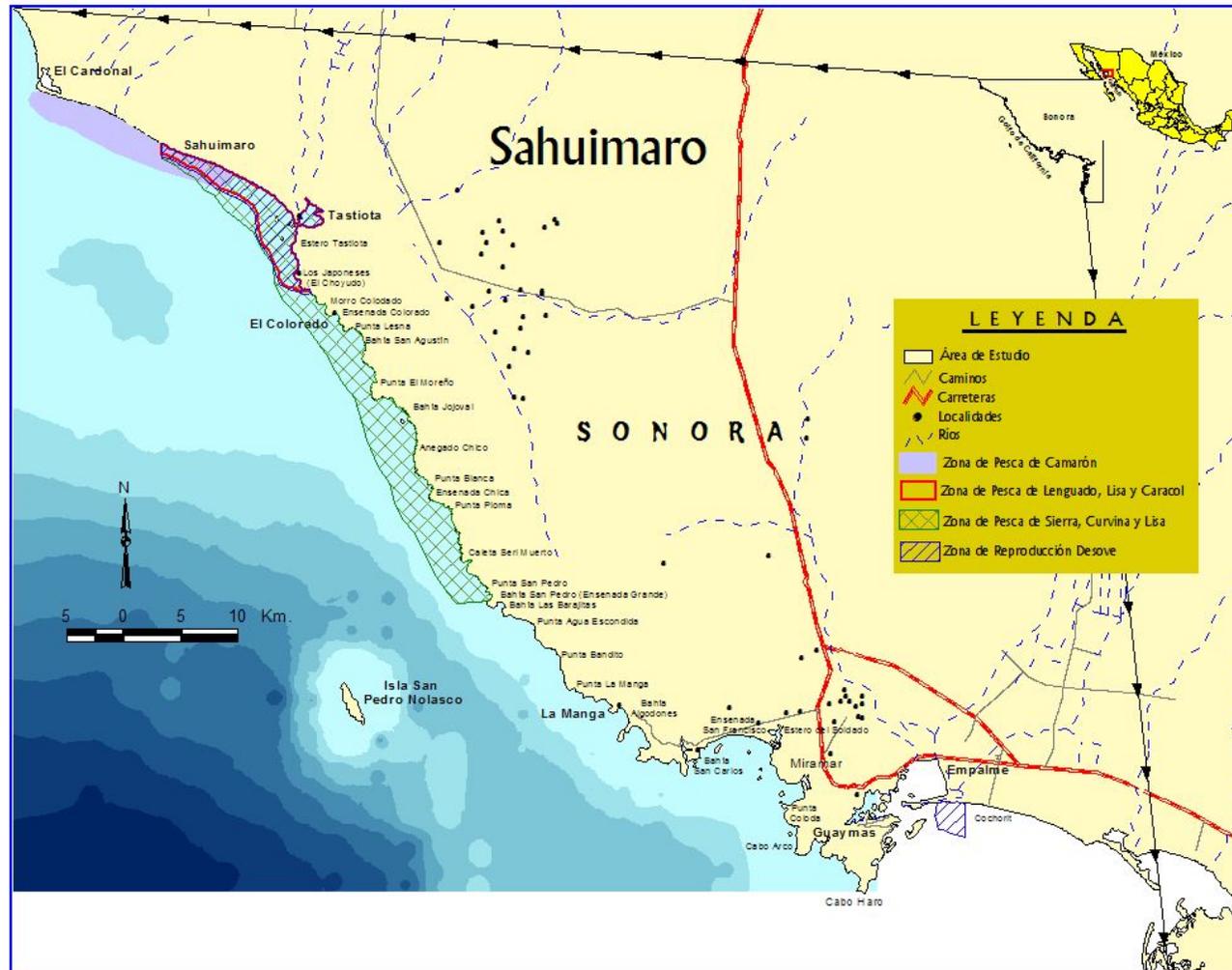
MAPA PGC-161. Zonas de pesca frecuentadas por los pescadores de “El Esterito”. Créditos: María López Camacho. Fuente original Rodarte Harispuru, M.I. & B. Castrezana Barrera. 2005. Determinación de zonas de importancia para la pesca ribereña en el área marina frente a la costa entre Cabo Haro y playa sur del estero de Tastiota, Sonora. Convenio KE22.



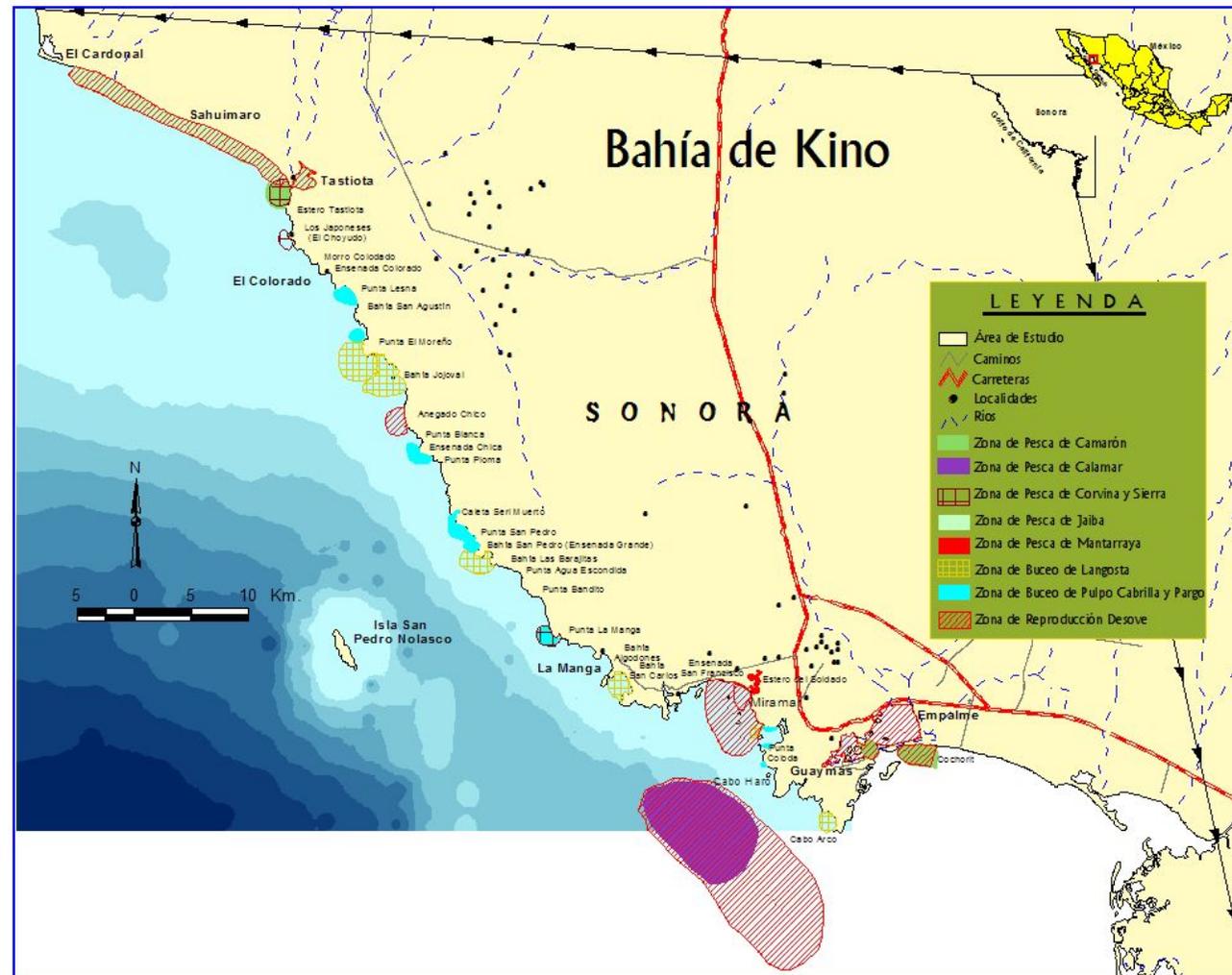
MAPA PGC-162. Zonas de pesca frecuentadas por los pescadores de “Los Tomates”. Créditos: María López Camacho. Fuente original Rodarte Harispuru, M.I. & B. Castrezana Barrera. 2005. Determinación de zonas de importancia para la pesca ribereña en el área marina frente a la costa entre Cabo Haro y playa sur del estero de Tastiota, Sonora. Convenio KE22.



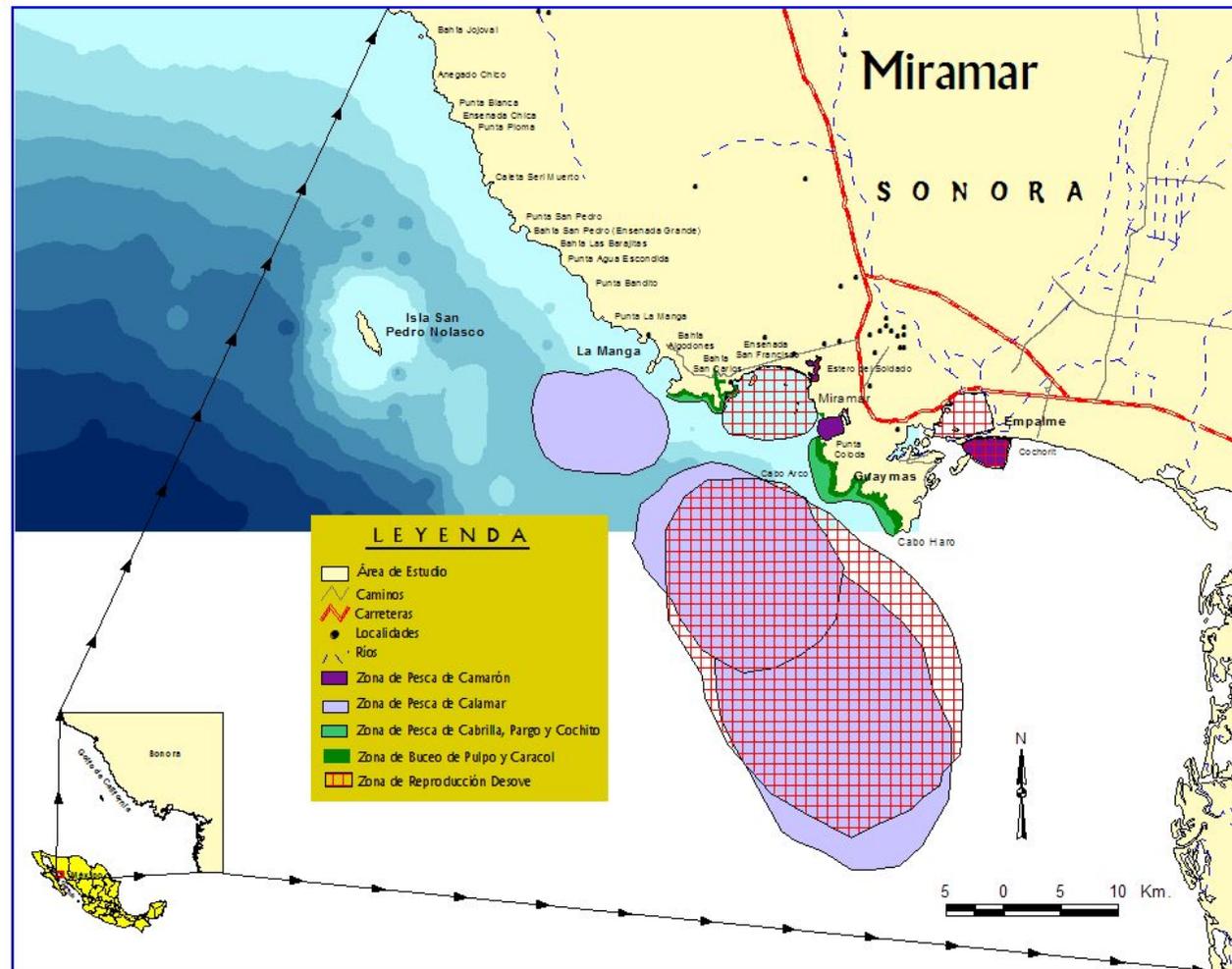
MAPA PGC-163. Zonas de pesca frecuentadas por los pescadores de “La Manga”. Créditos: María López Camacho. Fuente original Rodarte Harispuru, M.I. & B. Castrezana Barrera. 2005. Determinación de zonas de importancia para la pesca ribereña en el área marina frente a la costa entre Cabo Haro y playa sur del estero de Tastiota, Sonora. Convenio KE22.



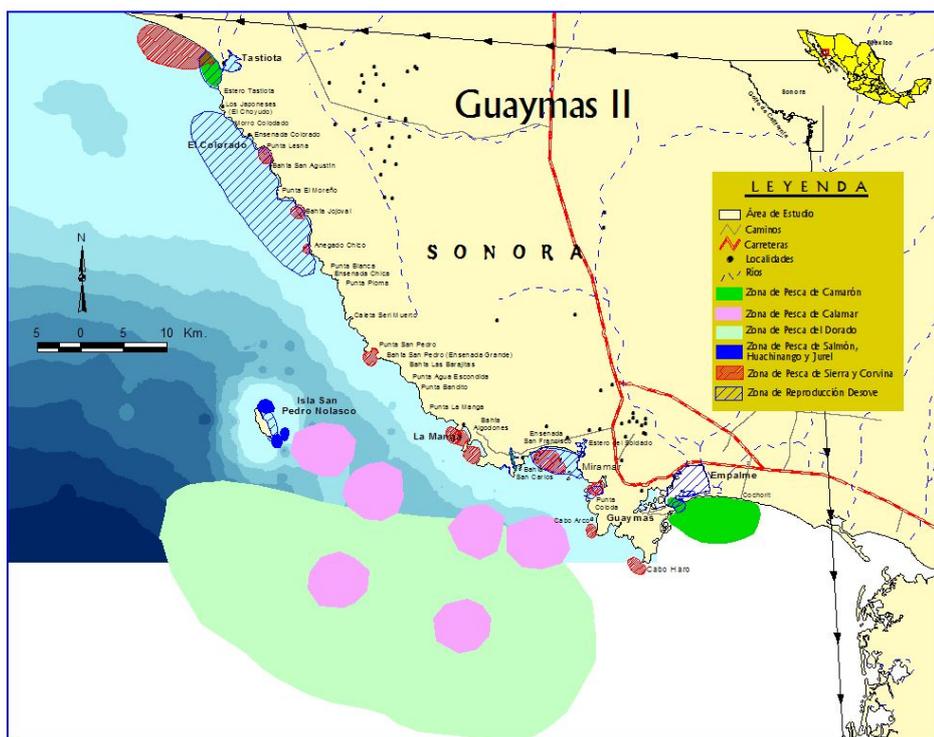
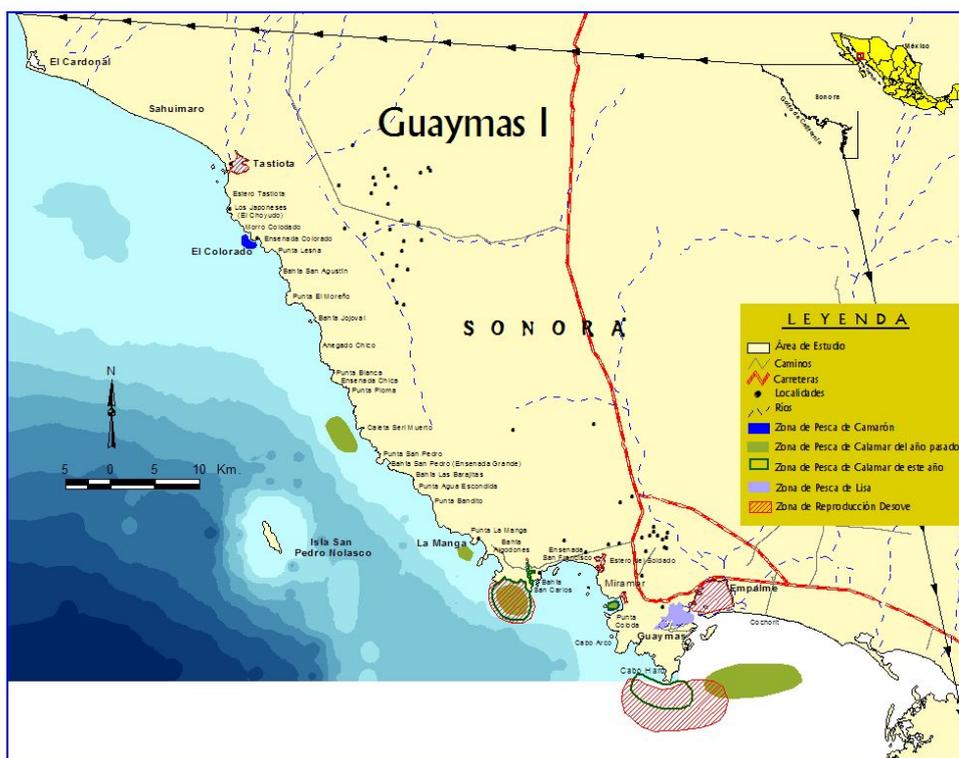
MAPA PGC-164. Zonas de pesca frecuentadas por los pescadores de “El Sahuímaro”. Créditos: María López Camacho. Fuente original Rodarte Harispuru, M.I. & B. Castrezana Barrera. 2005. Determinación de zonas de importancia para la pesca ribereña en el área marina frente a la costa entre Cabo Haro y playa sur del estero de Tastiota, Sonora. Convenio KE22.



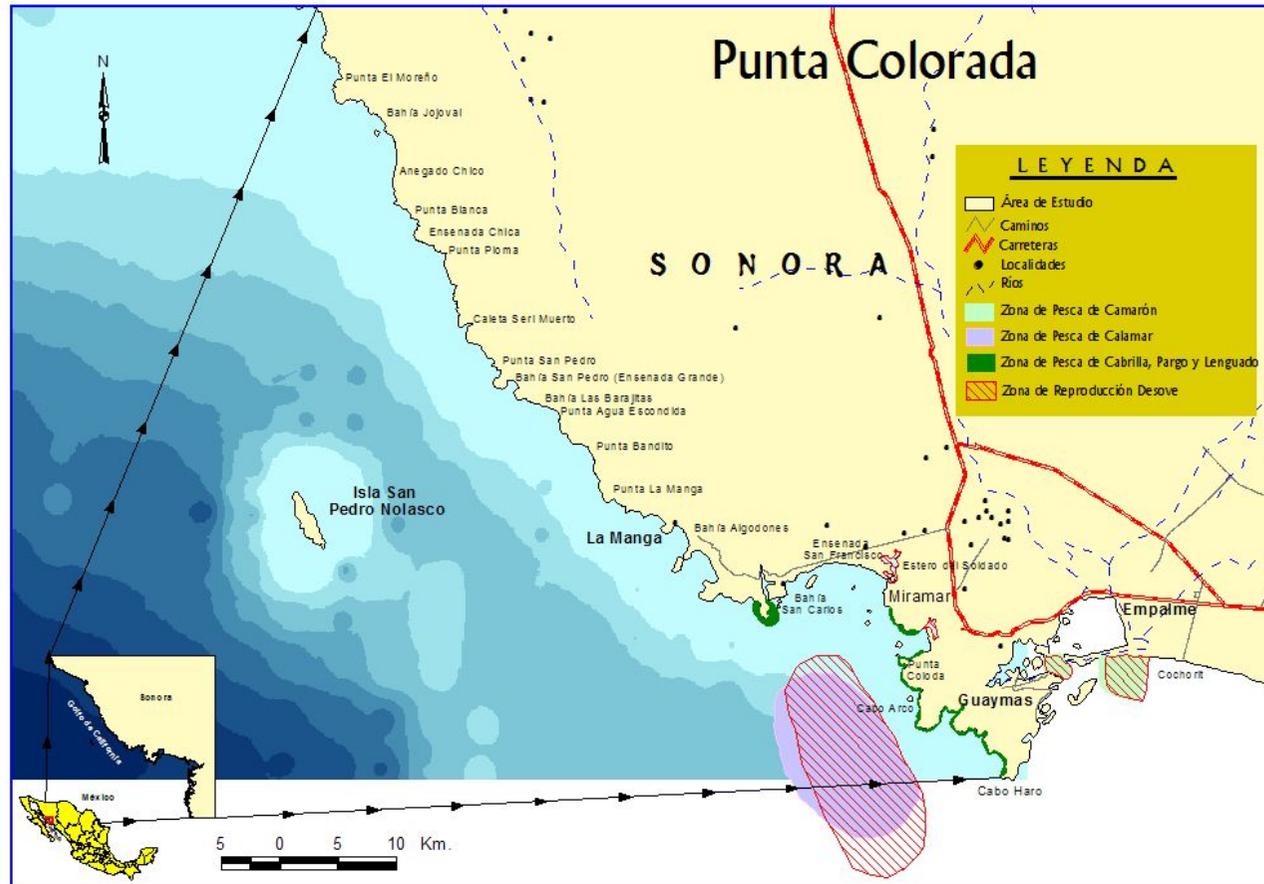
MAPA PGC-165. Zonas de pesca frecuentadas por los pescadores procedentes de Bahía de Kino. Créditos: María López Camacho. Fuente original Rodarte Harispuru, M.I. & B. Castrezana Barrera. 2005. Determinación de zonas de importancia para la pesca ribereña en el área marina frente a la costa entre Cabo Haró y playa sur del estero de Tastiota, Sonora. Convenio KE22.



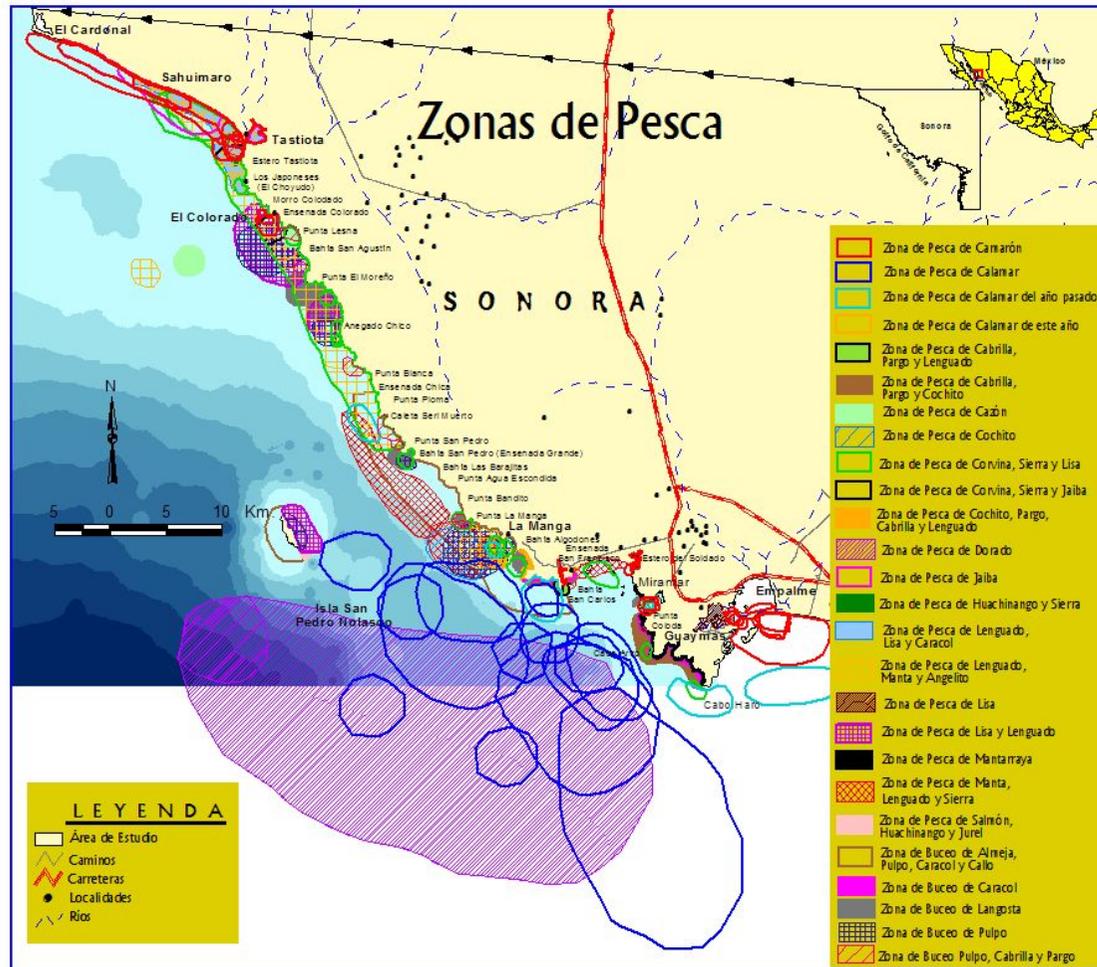
MAPA PGC-166. Zonas de pesca frecuentadas por los pescadores de Miramar. Créditos: María López Camacho. Fuente original Rodarte Harispuru, M.I. & B. Castrezana Barrera. 2005. Determinación de zonas de importancia para la pesca ribereña en el área marina frente a la costa entre Cabo Haro y playa sur del estero de Tastiota, Sonora. Convenio KE22.



MAPA PGC-167. Zonas de pesca frecuentadas por los pescadores de Guaymas. Créditos: María López Camacho. Fuente original Rodarte Harispuru, M.I. & B. Castrezana Barrera. 2005. Determinación de zonas de importancia para la pesca ribereña en el área marina frente a la costa entre Cabo Haro y playa sur del estero de Tastiota, Sonora. Convenio KE22.



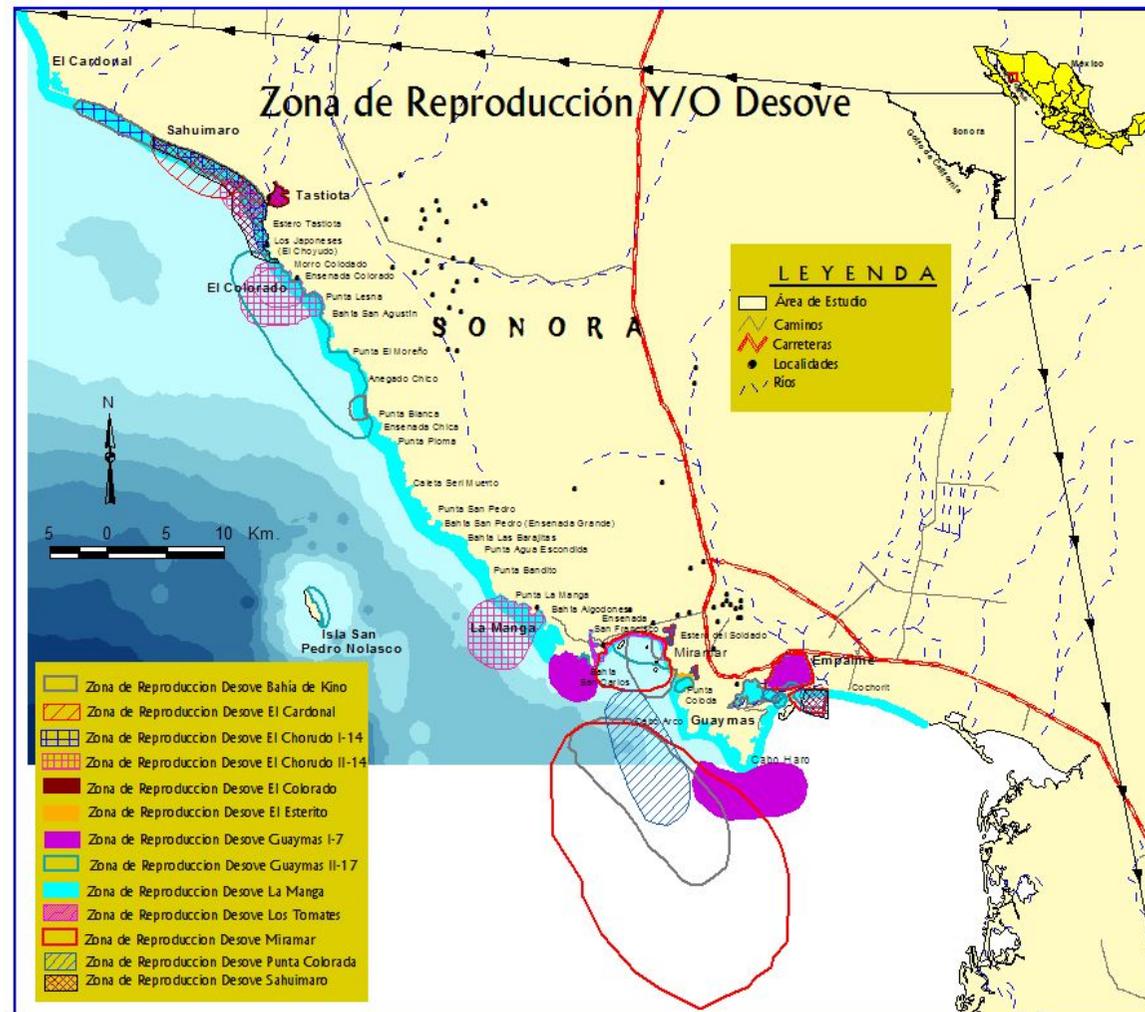
MAPA PGC-168. Zonas de pesca frecuentadas por los pescadores de “Punta Colorada” Créditos: María López Camacho. Fuente original Rodarte Harispuru, M.I. & B. Castrezana Barrera. 2005. Determinación de zonas de importancia para la pesca ribereña en el área marina frente a la costa entre Cabo Haro y playa sur del estero de Tastiota, Sonora. Convenio KE22.



MAPA PGC-169. Zonas de pesca ribereña entre Tastiota y Cabo Haro (Sonora). Créditos: María López Camacho. Fuente original Rodarte Harispuru, M.I. & B. Castrezana Barrera. 2005. Determinación de zonas de importancia para la pesca ribereña en el área marina frente a la costa entre Cabo Haro y playa sur del estero de Tastiota, Sonora. Convenio KE22.



MAPA PGC-170. Traslape entre las zonas de pesca ribereña ubicadas entre Tastiota y Cabo Haro (Sonora). Créditos: María López Camacho. Fuente original Rodarte Harispuru, M.I. & B. Castrezana Barrera. 2005. Determinación de zonas de importancia para la pesca ribereña en el área marina frente a la costa entre Cabo Haro y playa sur del estero de Tastiota, Sonora. Convenio KE22.



MAPA PGC-171. Zonas de reproducción y/o desove de los recursos pesqueros ribereños entre Tastiota y Cabo Haro (Sonora). Créditos: María López Camacho. Fuente original Rodarte Harispuru, M.I. & B. Castrezana Barrera. 2005. Determinación de zonas de importancia para la pesca ribereña en el área marina frente a la costa entre Cabo Haro y playa sur del estero de Tastiota, Sonora. Convenio KE22.



En junio 2002, la Isla San Pedro Mártir y 330 km<sup>2</sup> de sus aguas adyacentes fueron decretados como Reserva de la Biosfera. Esta isla es uno de los tres casos en que, hasta ahora, la conservación de la porción terrestre se ha extendido a las aguas circundantes (los otros dos son el archipiélago Espíritu Santo e Isla San Lorenzo).

La Isla San Pedro Mártir representa para el Programa Golfo de California de WWF-México, el lugar en el cual se busca demostrar que las áreas marinas protegidas en México pueden ser eficientes y efectivas. Así mismo, la isla representa una prioridad de conservación para WWF-México, entre el gran número de cuerpos insulares del Golfo de California<sup>37</sup>. A partir del 2006, WWF-México aplica una estrategia orientada a consolidar las herramientas y capacidades técnicas y financieras del manejo de la isla, para demostrar efectividad en el manejo pesquero y la conservación de la biodiversidad de la isla, buscando incrementar la aceptación pública por las áreas naturales e involucrar participativamente a los usuarios.

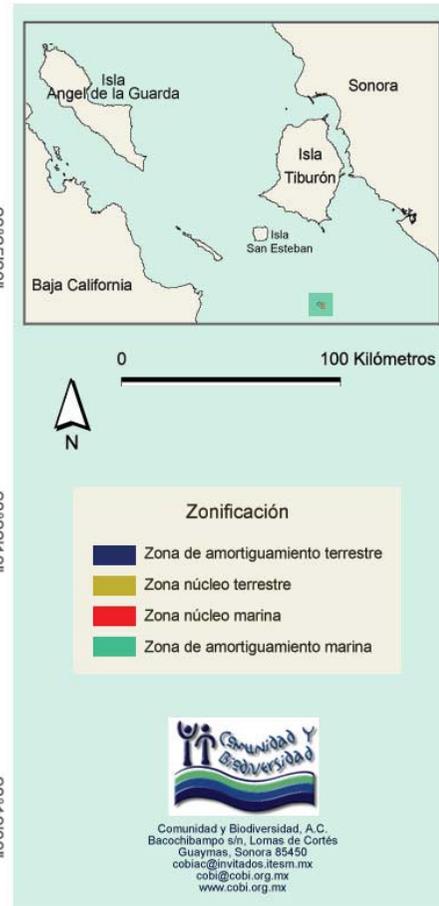
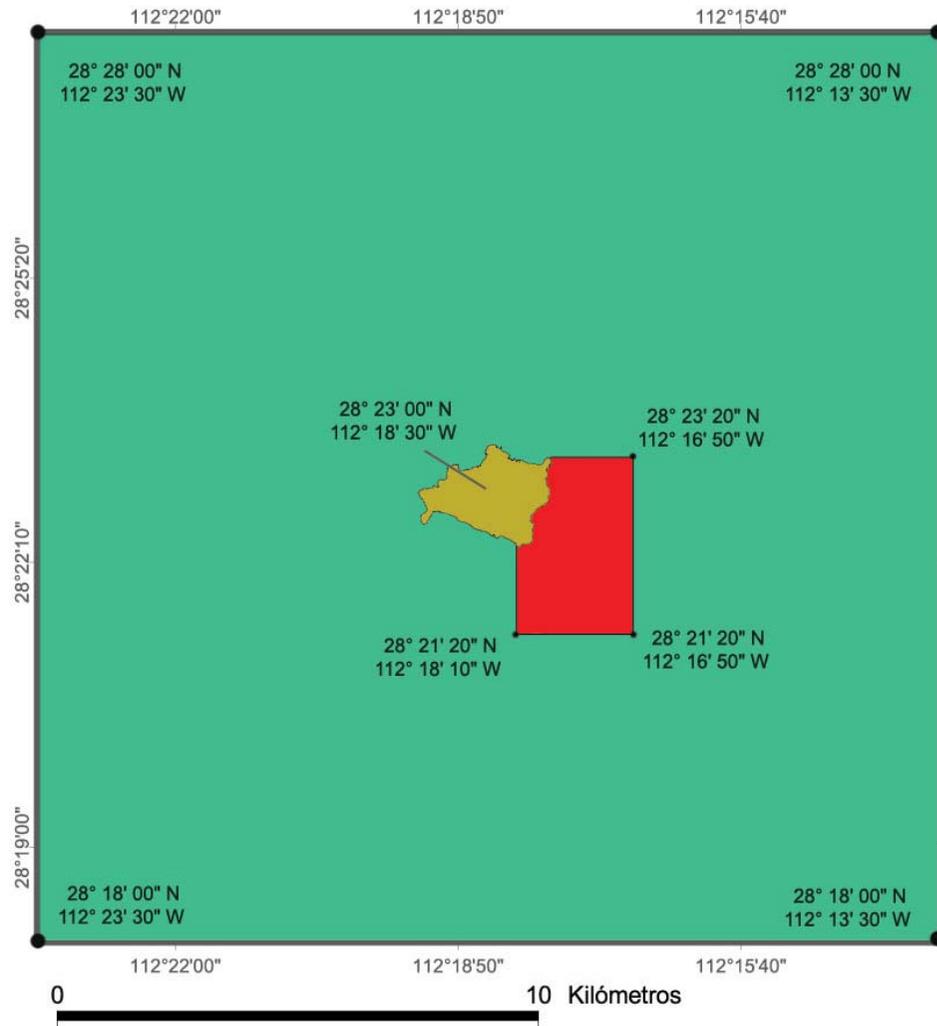
WWF-México apoyó a CoBi (2004<sup>38</sup>), para realizar un Programa de Conservación y Manejo para la Reserva de la Biósfera de Isla San Pedro Mártir, aplicando un esquema participativo y de generación de consensos con los principales usuarios de la isla.

Los mapas que se presentan a continuación pertenecen a ese trabajo.

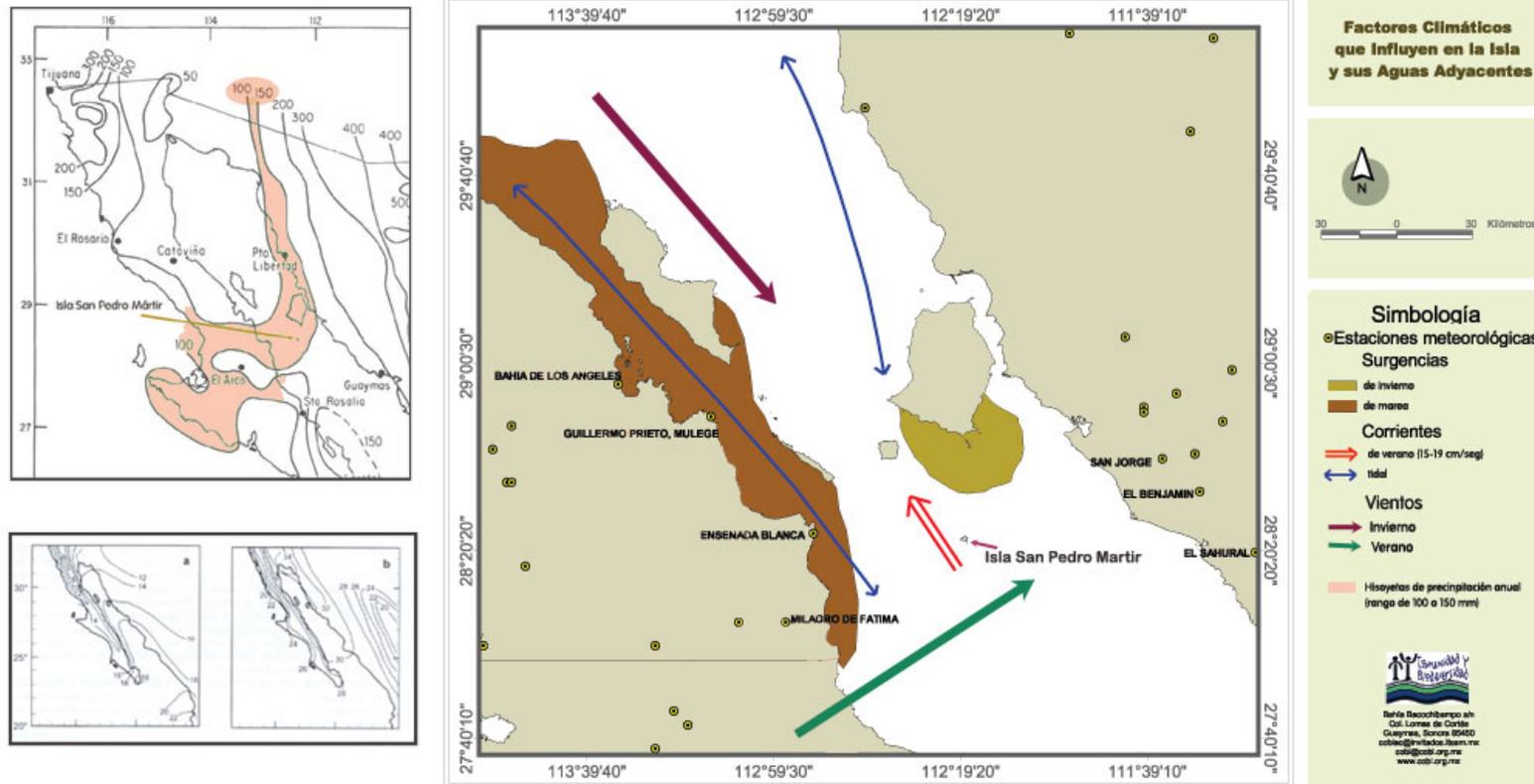
---

<sup>37</sup> WWF. 2006. Estableciendo prioridades de conservación en islas del Golfo de California: Un ejercicio con criterios múltiples (Reporte integrado por J.A. Rodríguez Valencia, D. Crespo Camacho y M.A. Cisneros Mata). 31 p. Disponible en: <http://www.wwf.org.mx/wwfmex/publicaciones.php?tipo=reps>.

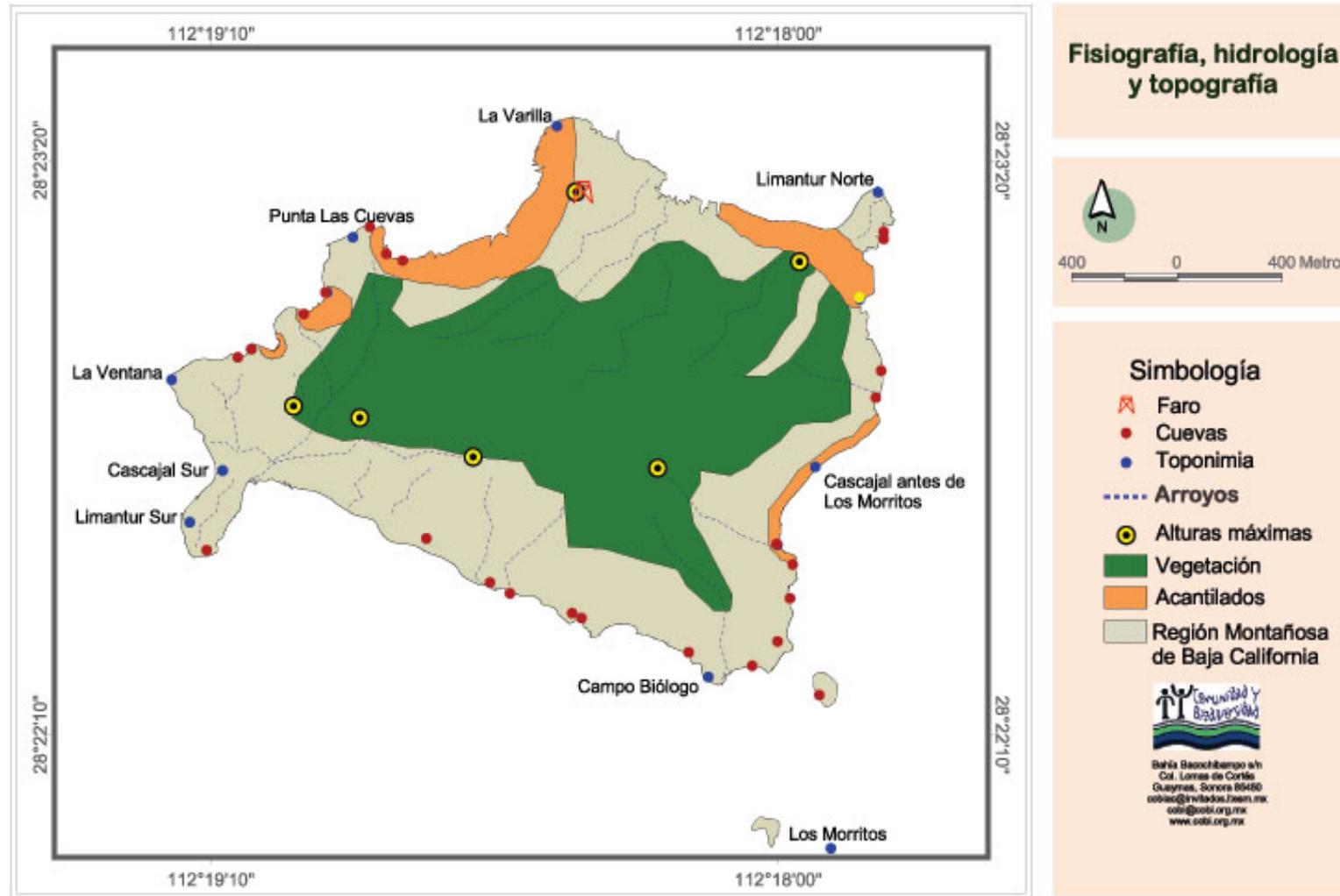
<sup>38</sup> CoBi. 2004. Elaboración participativa del programa de manejo de la Reserva de la Biosfera Isla San Pedro Mártir. Convenio QR22.



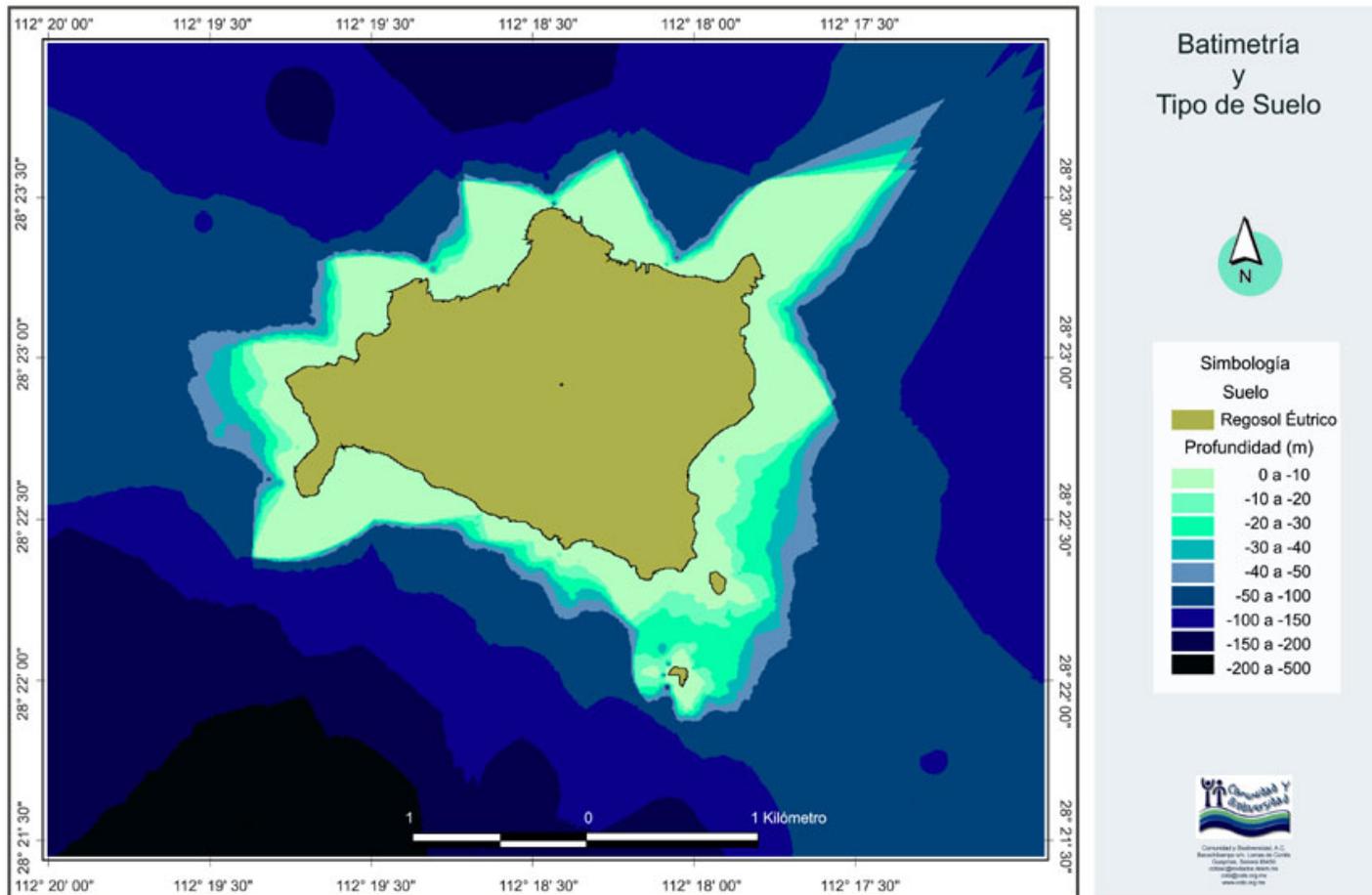
MAPA PGC-172. Poligonal, zonificación terrestre y marina de la Reserva de la Biósfera Isla San Pedro Mártir y macrolocalización de la isla. Créditos en el mapa. Fuente original COBI 2004. Elaboración participativa del programa de manejo de la Reserva de la Biosfera Isla San Pedro Mártir. Convenio QR22.



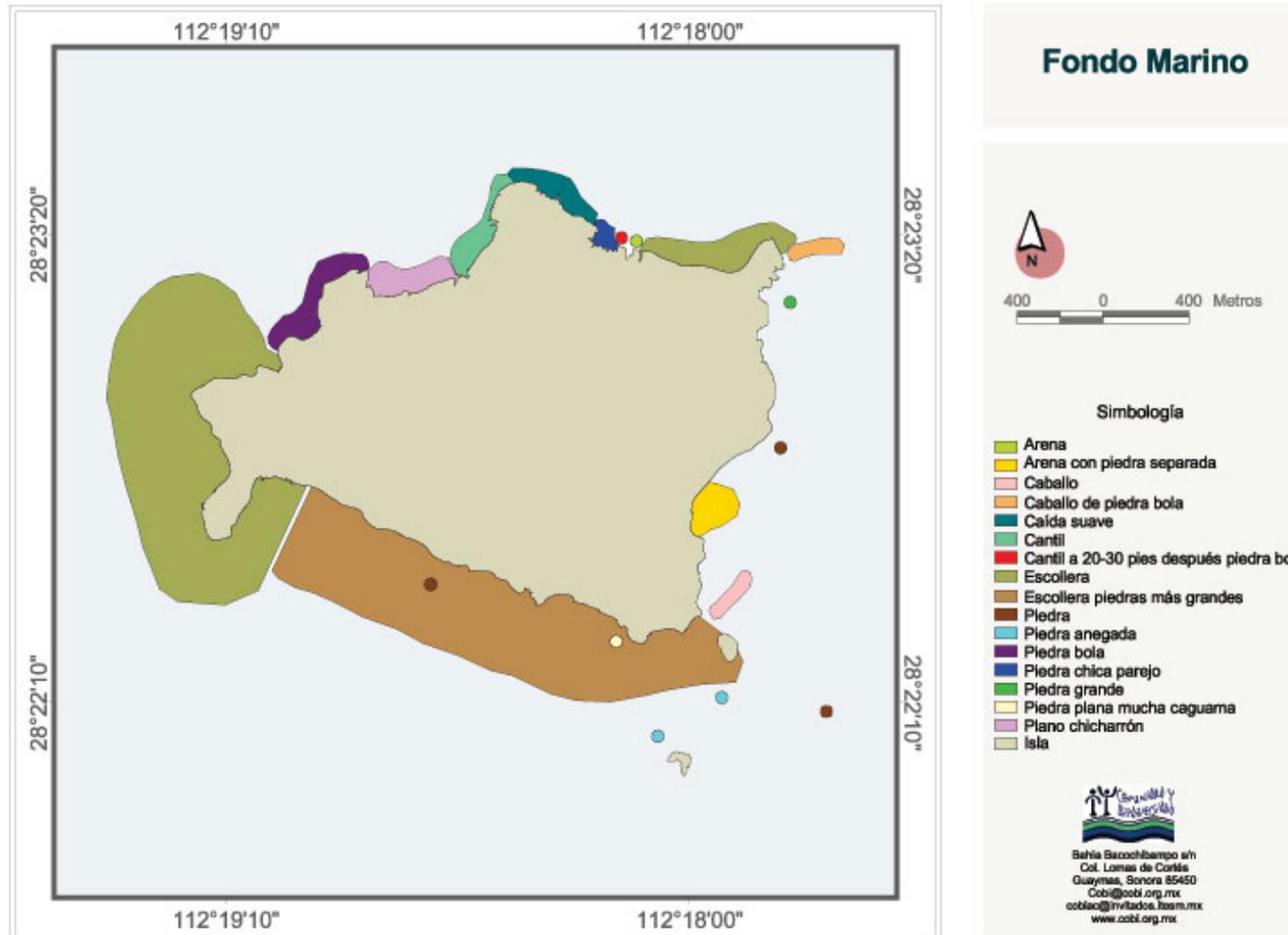
MAPA PGC-173. Factores climáticos que influyen en la isla y sus aguas adyacentes. Se indica la ubicación de las estaciones meteorológicas más cercanas y se señalan las temperaturas medias anuales, precipitación anual, dirección y velocidad de los vientos dominantes, circulación de corrientes dominadas y zonas de surgencia de marea. Créditos en el mapa. Fuente original COBI 2004. Elaboración participativa del programa de manejo de la Reserva de la Biosfera Isla San Pedro Mártir. Convenio QR22.



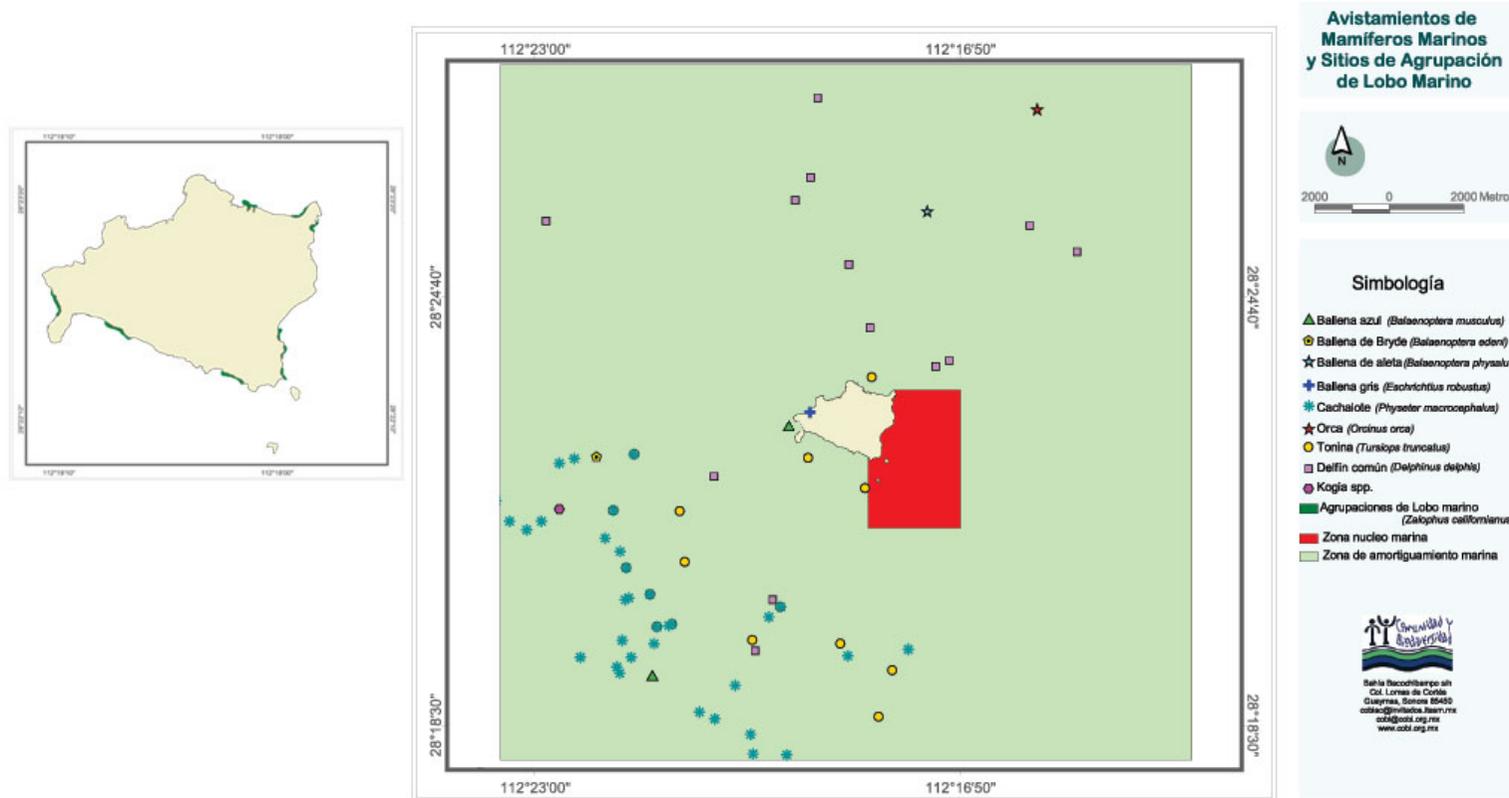
MAPA PGC-174. Características topográficas de la parte terrestre de la Isla San Pedro Mártir. Créditos en el mapa. Fuente original COBI 2004. Elaboración participativa del programa de manejo de la Reserva de la Biosfera Isla San Pedro Mártir. Convenio QR22.



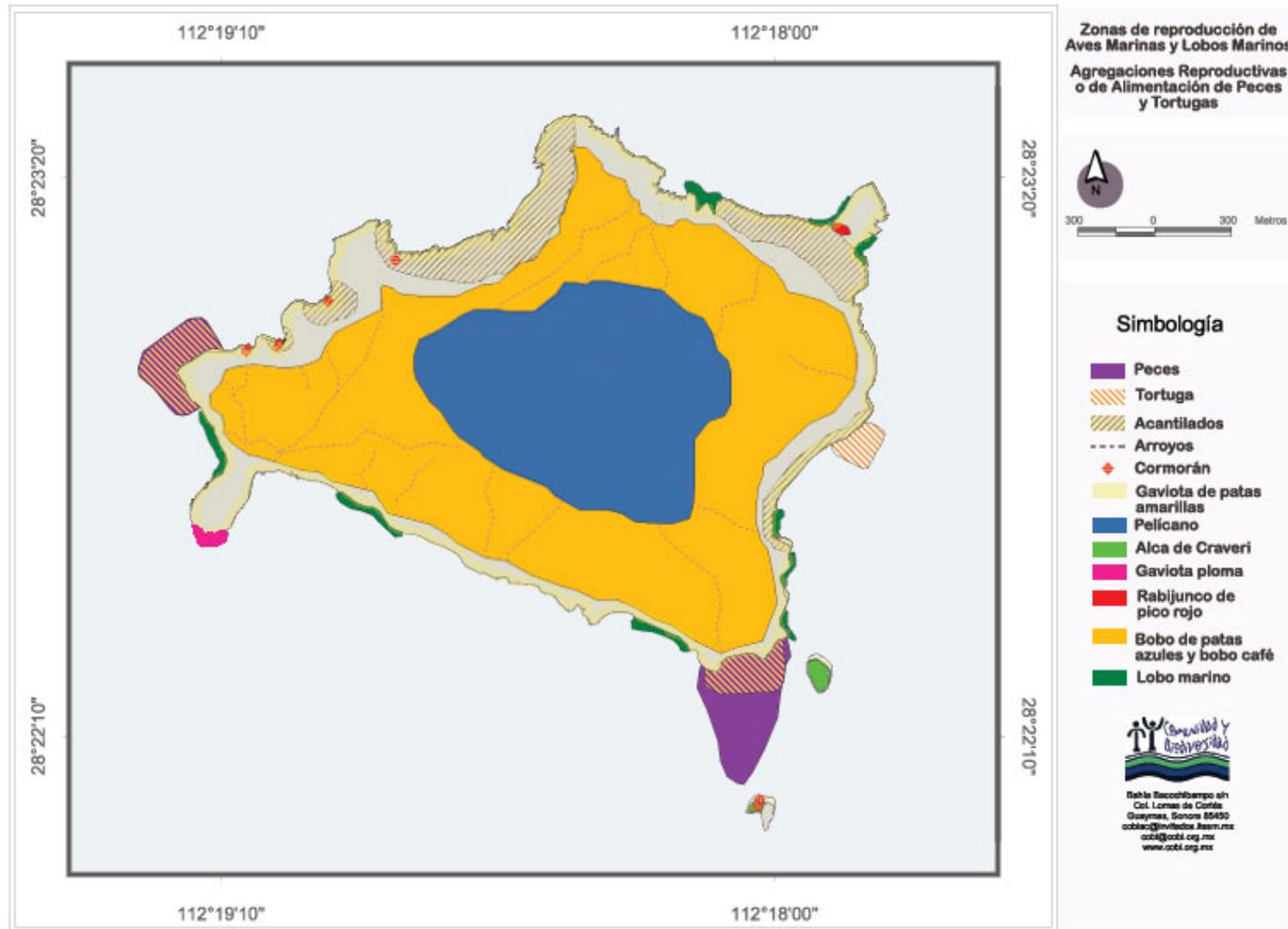
MAPA PGC-175. Modelo batimétrico de las aguas adyacentes a la Isla San Pedro Mártir y tipo de suelo. Créditos en el mapa. Fuente original COBI 2004. Elaboración participativa del programa de manejo de la Reserva de la Biosfera Isla San Pedro Mártir. Convenio QR22.



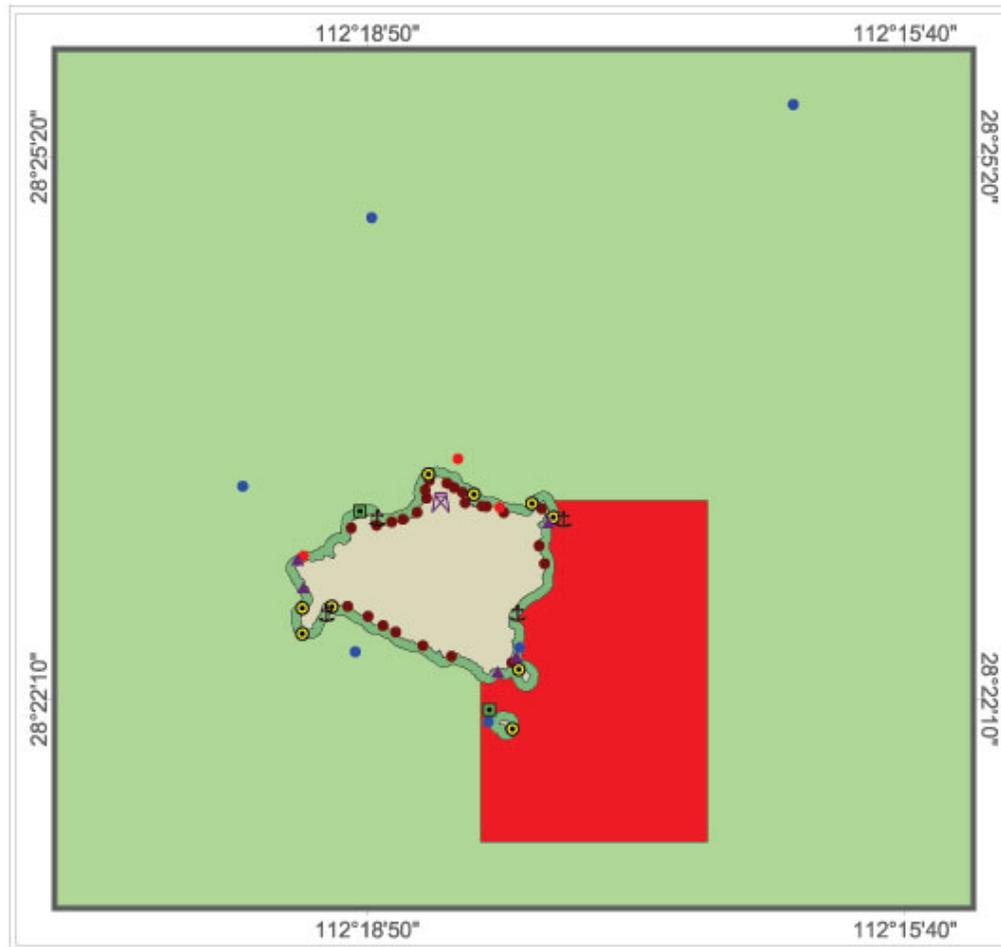
MAPA PGC-176. Caracterización del fondo marino de las aguas adyacentes a Isla San Pedro Mártir. Créditos en el mapa. Fuente original COBI 2004. Elaboración participativa del programa de manejo de la Reserva de la Biosfera Isla San Pedro Mártir. Convenio QR22.



MAPA PGC-177. Avistamientos de mamíferos marinos en las aguas adyacentes a la isla en los últimos dos años y sitios de agrupaciones de lobos marinos durante todo el año. Créditos en el mapa. Fuente original COBI 2004. Elaboración participativa del programa de manejo de la Reserva de la Biosfera Isla San Pedro Mártir. Convenio QR22.



MAPA PGC-178. Sitios de importancia para las poblaciones de aves marinas, peces y tortugas marinas en la Isla San Pedro Mártir. Créditos en el mapa. Fuente original COBI 2004. Elaboración participativa del programa de manejo de la Reserva de la Biosfera Isla San Pedro Mártir. Convenio QR22.



### Usos y aprovechamiento de los Recursos naturales



1000 0 1000 Metros

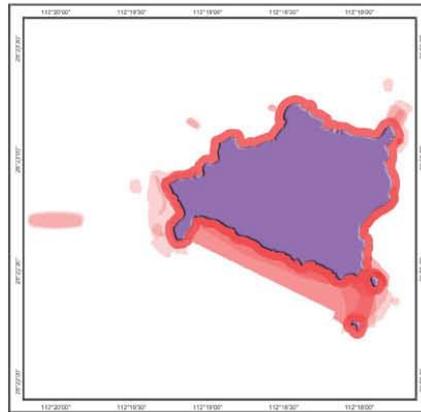
### Simbología

- Faro
- Muros
- Pesca deportiva
- Fondeaderos
- Snorkelingturismo
- Buceo de investigación y deportivo
- Buceo de investigación
- Turismo
- Zona de No Pesca
- Fragmento de zona de amortiguamiento

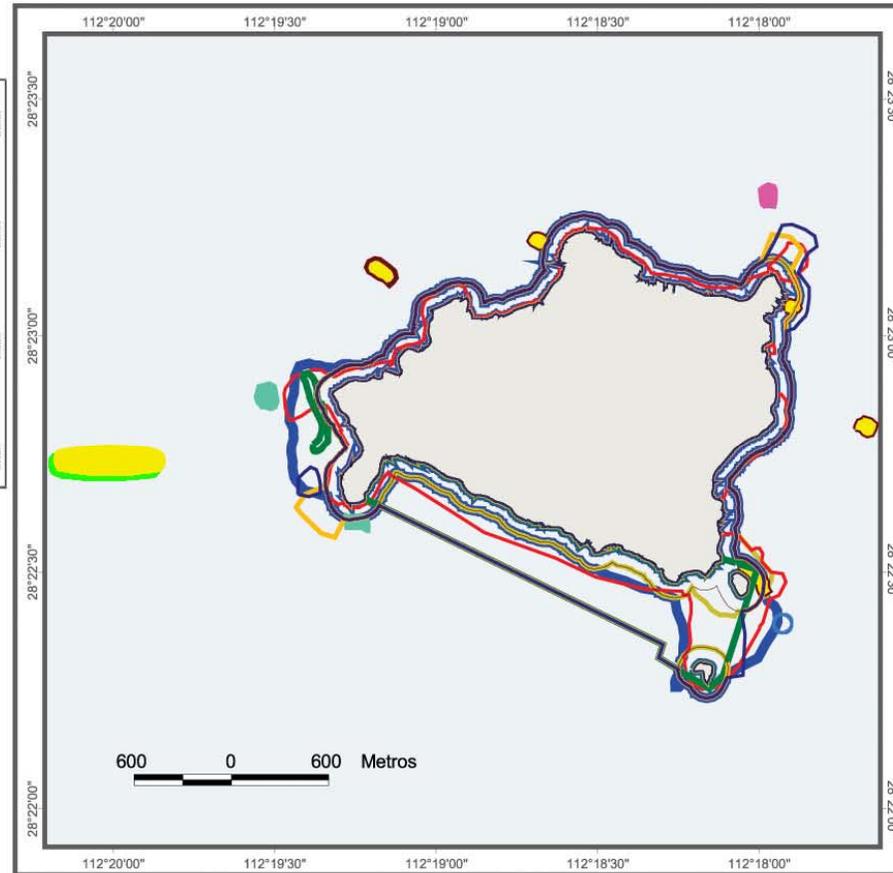
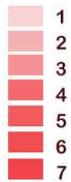


Instituto Tecnológico de  
Cof. Lomas de Cortés  
Guaymas, Sonora 85450  
cobia@cofi.org.mx  
www.cobi.org.mx

MAPA PGC-179. Mapa de usos y aprovechamiento de los recursos naturales de Isla San Pedro Mártir. Créditos en el mapa. Fuente original COBI 2004. Elaboración participativa del programa de manejo de la Reserva de la Biosfera Isla San Pedro Mártir. Convenio QR22.



### Sumatoria de Pesquerías



### Pesquerías Comerciales y Sumatoria del Esfuerzo Pesquero



Comunidad y Biodiversidad, A.C.  
Bacoobampo s/n, Lomas de Cortés  
Guaymas, Sonora 85450  
cobiac@invitados.itesm.mx  
cobi@cobi.org.mx  
www.cobi.org.mx

MAPA PGC-180. Zonas de captura de las pesquerías comerciales en la Isla San Pedro Mártir (COBI, datos no publicados). Créditos en el mapa. Fuente original COBI 2004. Elaboración participativa del programa de manejo de la Reserva de la Biosfera Isla San Pedro Mártir. Convenio QR22.



El Parque Nacional Isla Isabel, decretado el 8 de diciembre de 1980, se creó para desarrollar la investigación científica y para que las comunidades costeras de las inmediaciones aprovecharan la belleza escénica. Dado que el Decreto del Parque contempló únicamente la porción terrestre, WWF apoyó al Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA) de la Universidad de Guadalajara en la elaboración de los estudios previos justificativos para proponer a la zona marina adyacente para recibir protección<sup>39</sup>. Las principales presiones sobre la zona marina de la isla son la pesca, el turismo y los cultivos marinos.

Isla Isabel ha sido identificada como un área prioritaria para la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, al formar parte de las 34 áreas que conforman su Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Así mismo, la Comisión Nacional para la Biodiversidad la identificó como un área prioritaria.

Actualmente, WWF apoya la actualización de los estudios justificativos para la zona marina, efectuados en el año 2003; así como la socialización del programa de manejo y conservación para el Parque.

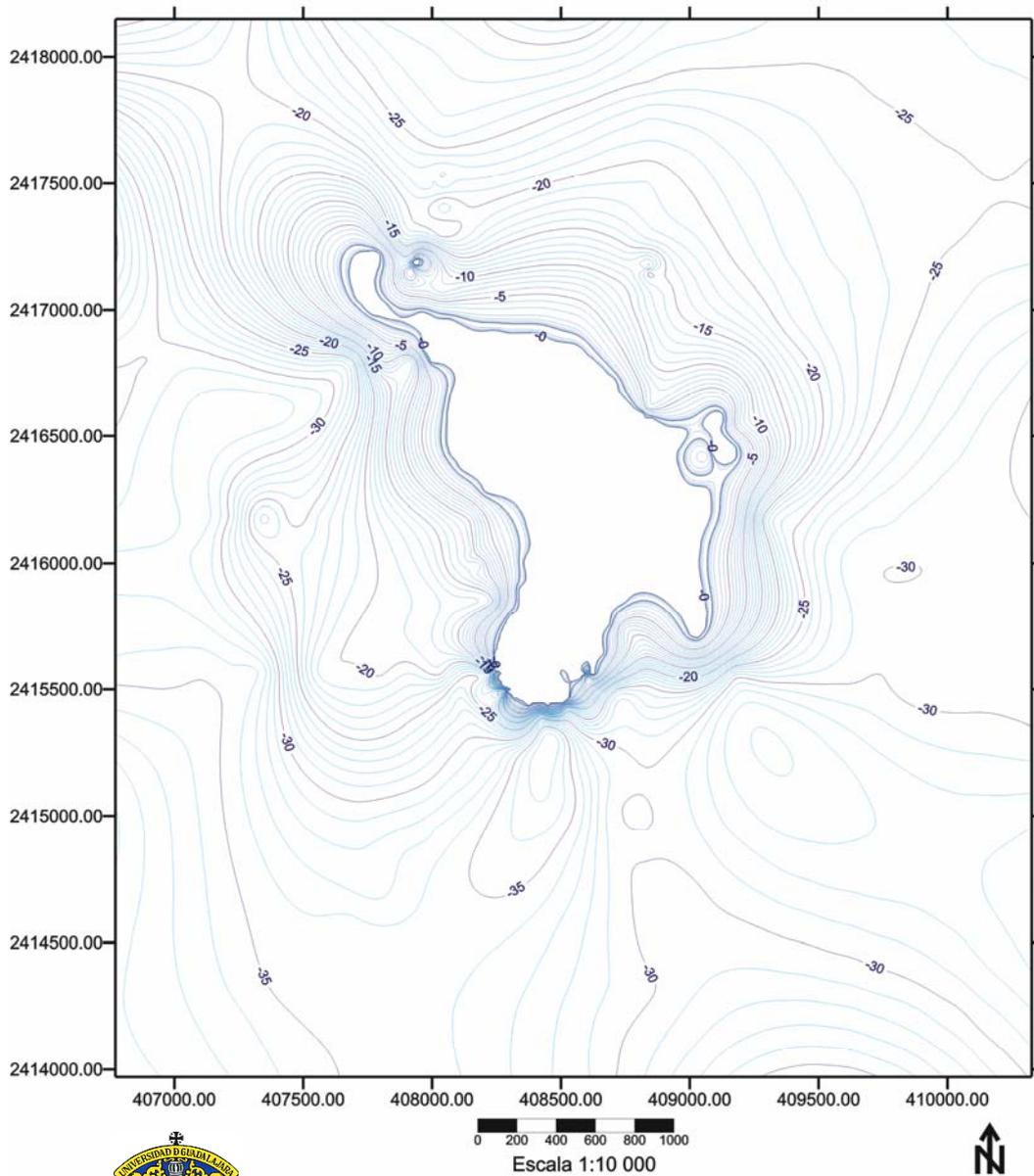
Los mapas que se muestran a continuación forman parte de los estudios efectuados por el CUCBA.

---

<sup>39</sup> CUCBA. 2003. Estudio previo justificativo para la declaratoria bajo régimen de protección de la zona marina adyacente al Parque Nacional Isla Isabel. Convenio SO93.



**Batimetría Parque Nacional Isla Isabel, Nayarit, México.**

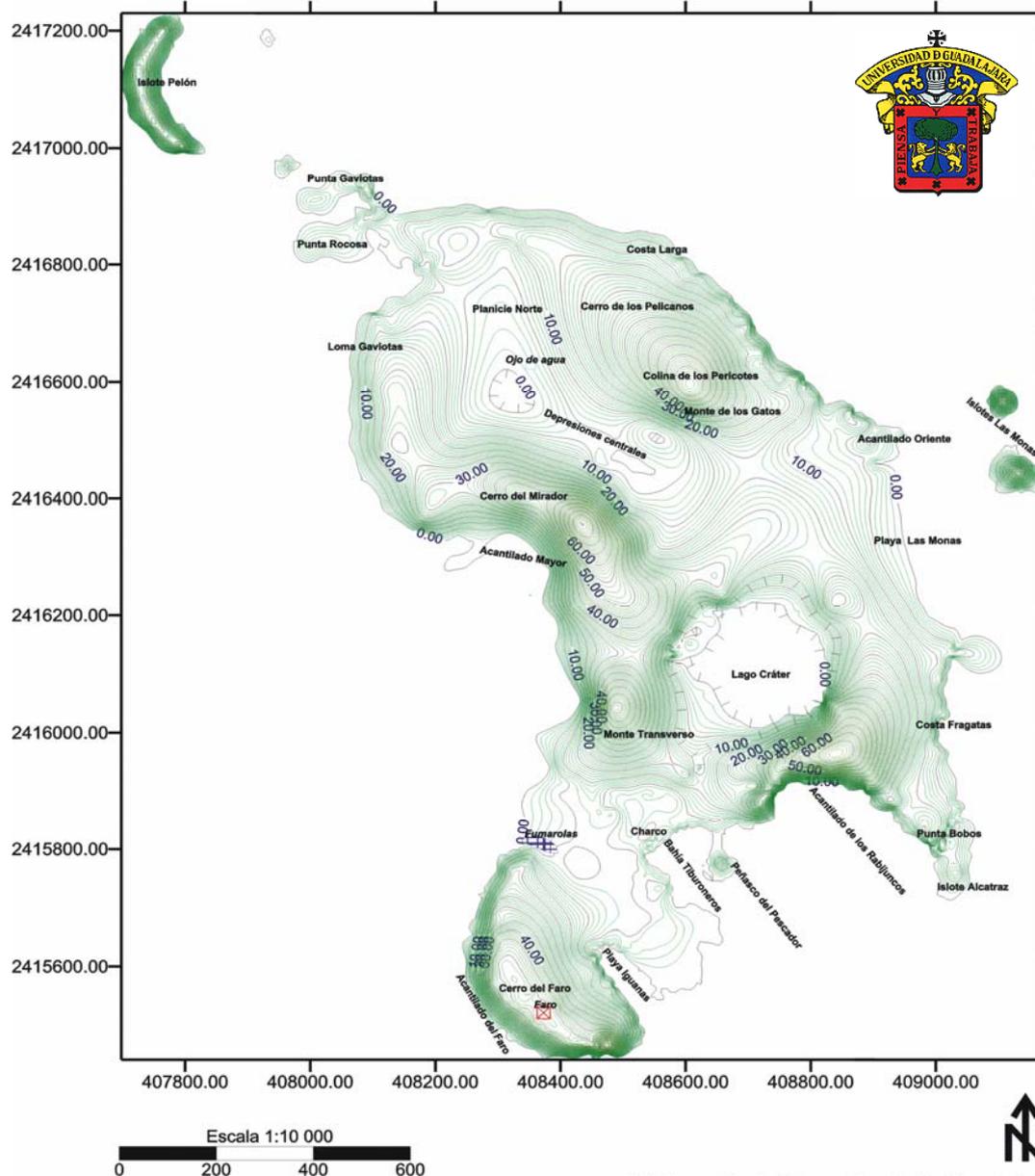


Elaboro: Maciel-Flores R. y Peña García L. E.  
Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias

MAPA PGC-181. Batimetría del Parque Nacional Isla Isabel (Nayarit, México). Créditos en el mapa. Fuente original CUCBA 2003. Estudio previo justificativo para la declaratoria bajo régimen de protección de la zona marina adyacente al Parque Nacional Isla Isabel. Convenio SO93.



### Topografía Parque Nacional Isla Isabel, Nayarit, México.



Elaboro: Maciel-Flores R., Peña García L. E.  
Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias  
Nombres Tomados de Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL)

MAPA PGC-182. Topografía del Parque Nacional Isla Isabel (Nayarit, México). Créditos en el mapa. Fuente original CUCBA 2003. Estudio previo justificativo para la declaratoria bajo régimen de protección de la zona marina adyacente al Parque Nacional Isla Isabel. Convenio SO93.



## VIII. INFORMACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LA VAQUITA MARINA

Desde el inicio del Programa Golfo de California de WWF-México, la vaquita marina (*Phocoena sinus*, mamífero endémico del Alto Golfo de California) ha sido una prioridad de conservación.

Este animal está en riesgo de extinción, principalmente por ser capturado incidentalmente en redes pesqueras artesanales para escama, camarón, y elasmobranquios. Su hábitat también ha sido afectado por el represamiento del agua dulce del Río Colorado y la remoción del fondo marino a causa de frecuente arrastre por los barcos camaroneros. Su captura incidental en redes agalleras se comenzó a reportar en 1920 y se intensificó al expandirse la pesca de la totoaba en 1940. Algunos expertos consideran que la mejor opción para recuperar a la vaquita es eliminar el uso de redes agalleras dentro de su hábitat y establecer programas de observadores. Además de numerosos esfuerzos por parte de organizaciones conservacionistas, se ha establecido la NOM 012-PESC-1993, que prohíbe el uso de redes agalleras "totoaberas" durante todo el año en un polígono que comprende Santa Clara (Sonora), el Río Fuerte (Sinaloa), y Punta Concepción (Baja California Sur), al igual que prohíbe la pesca en la zona núcleo de la Reserva de la Biosfera del Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado.

WWF ha difundido materiales educativos e informativos sobre esta especie y las amenazas que enfrenta, ha diseñado campañas de comunicación y programas de recuperación, ha financiado estatuas y campañas dedicadas a reforzar el orgullo regional y ha apoyado la elaboración de propuestas de refugios dentro de la Reserva.

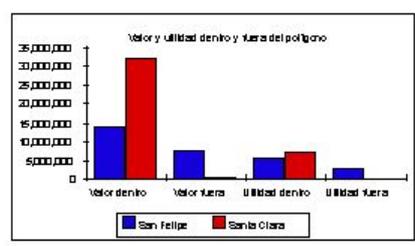
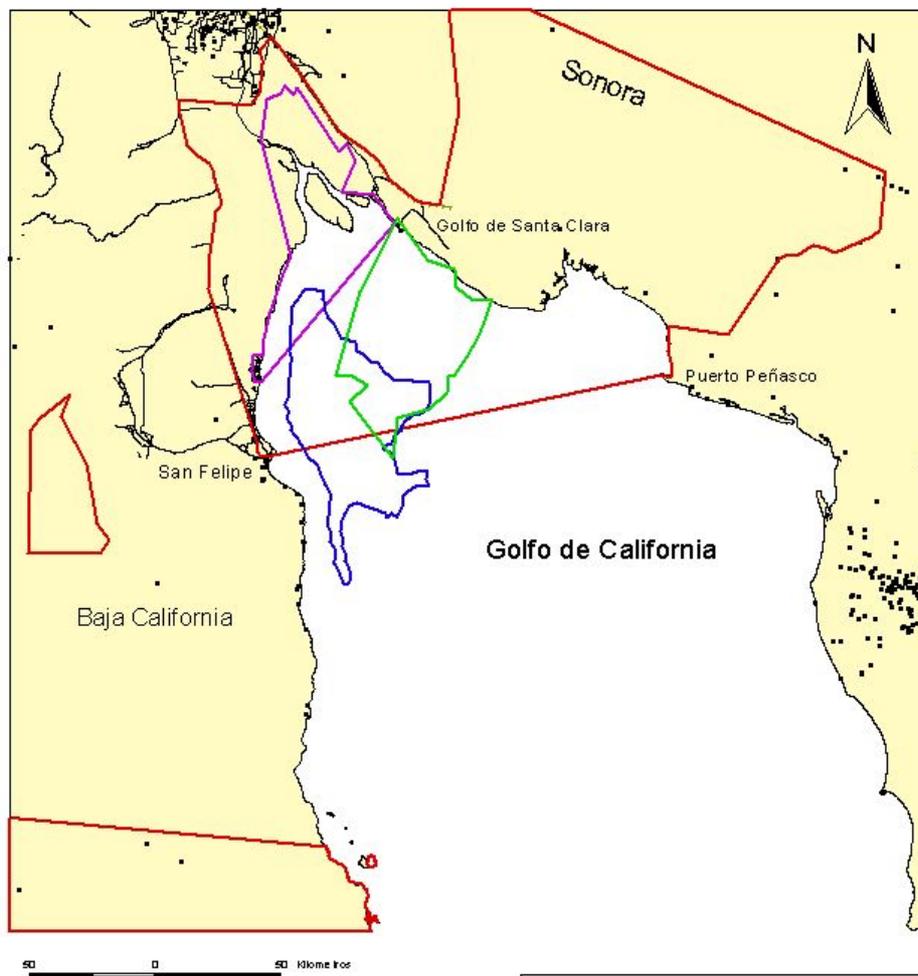
Los mapas que se muestran a continuación forman parte de estudios socioeconómicos apoyados por WWF, los cuales intentaron asociar la dinámica de las principales pesquerías ribereñas del Alto Golfo en respuesta a las diferentes zonas de protección propuestas hasta ahora<sup>40,41</sup>.

---

<sup>40</sup> Aragon Noriega, E. A. 2005. Producción pesquera de la flota ribereña del Alto Golfo de California. Convenio KE18.

<sup>41</sup> Luna Raya, M. C. 2005. Integración del diagnóstico de las comunidades pesqueras de Santa Clara, Son. y San Felipe, B.C. en el Alto Golfo de California. Convenio KE48.

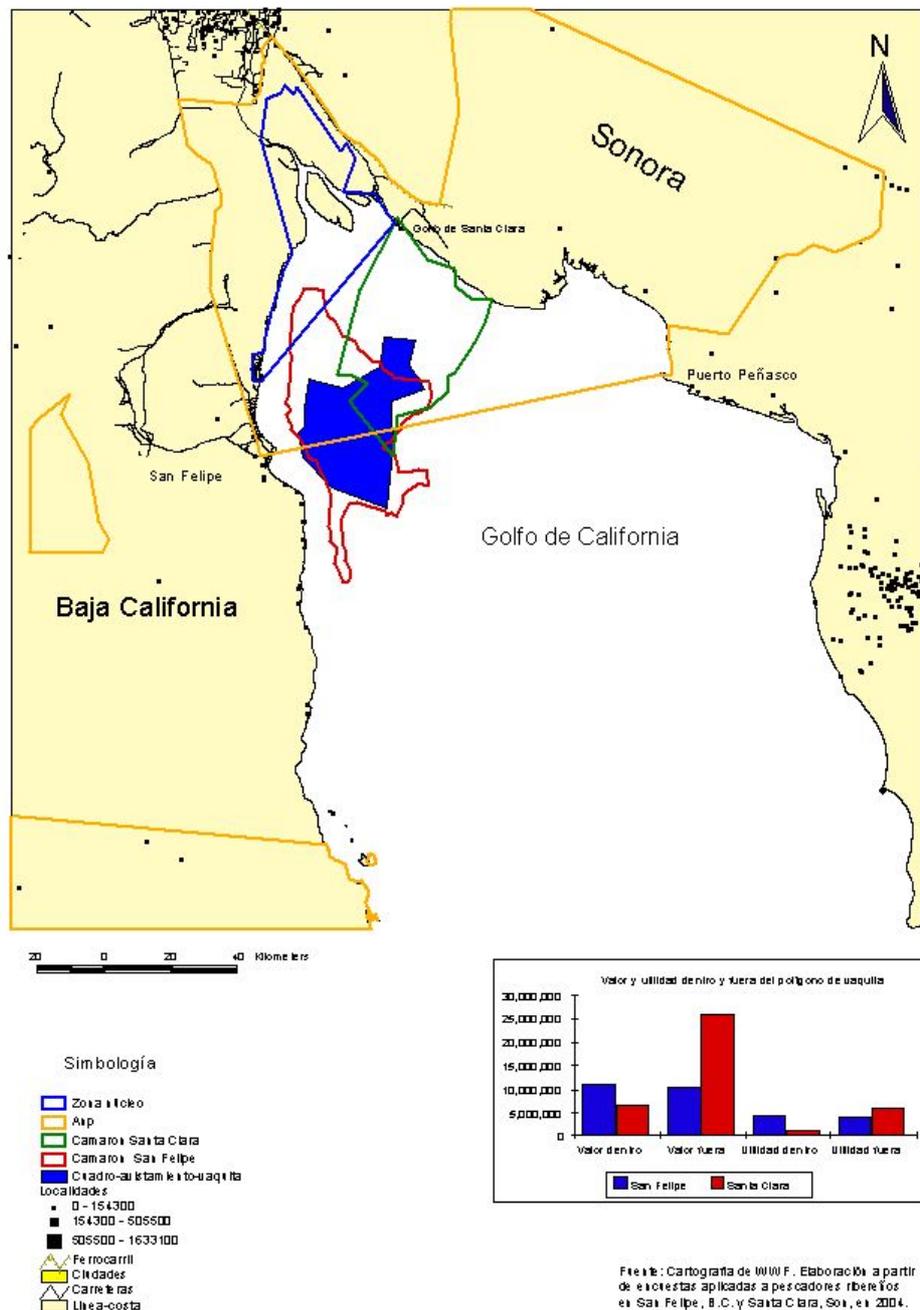
Captura de Camarón Ubicado Dentro del Polígono de la Reserva.



Fuente: Cartografía de WWF. Elaboración a partir de encuestas a pescadores libres en San Felipe, B.C. y Santa Clara, Son., en 2004.

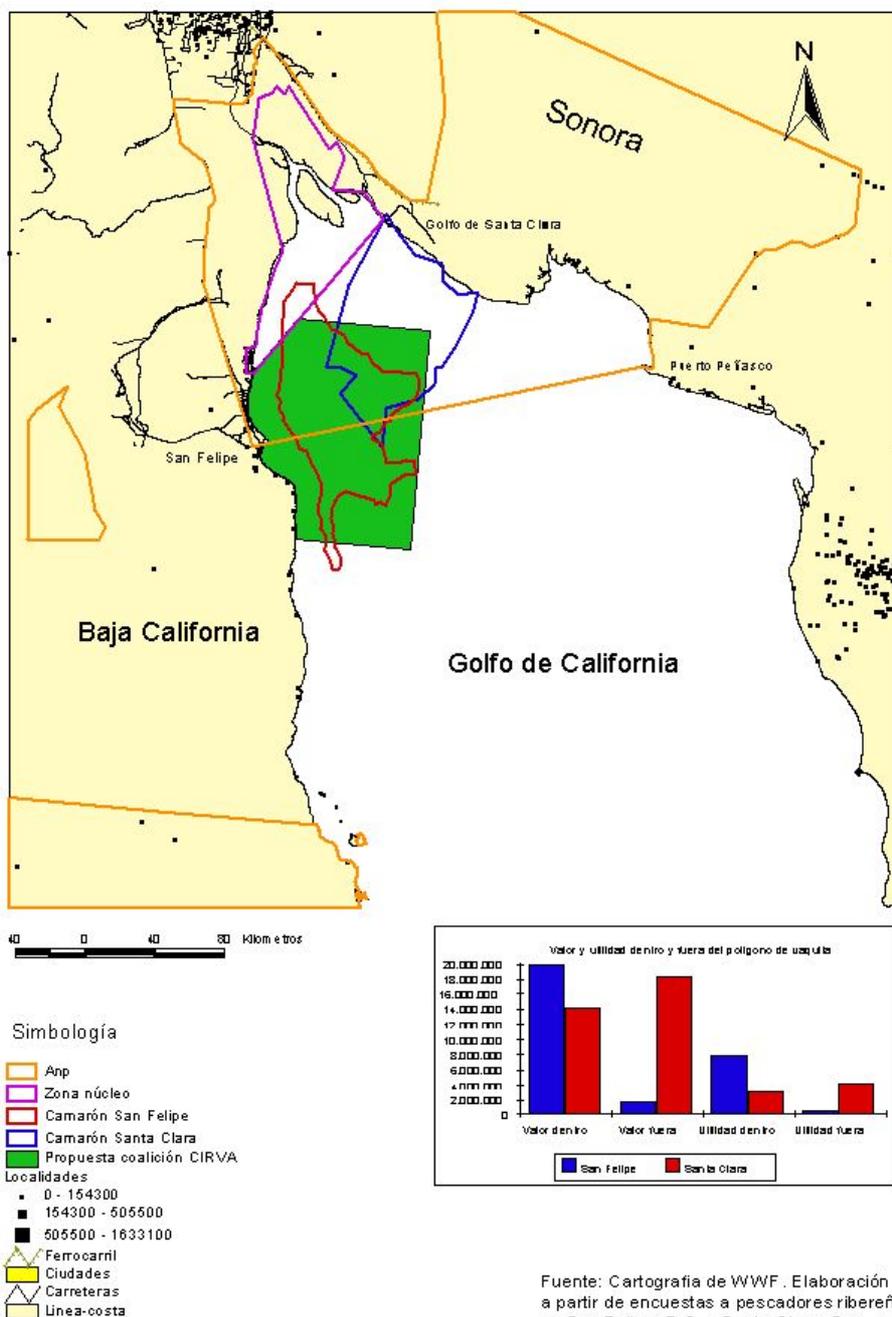
MAPA PGC-183. Zonas de captura de camarón dentro del polígono de la Reserva del Alto Golfo y Delta del Río Colorado. Créditos: Javier de la Cruz y María López Camacho. Fuente original Luna Raya, M. C. 2005. Integración del diagnóstico de las comunidades pesqueras de Santa Clara, Son. y San Felipe, B.C. en el Alto Golfo de California. Convenio KE48.

Captura de Camarón Ubicado dentro del polígono Avistamiento Vaquita.



MAPA PGC-184. Zonas de captura de camarón dentro del polígono de avistamiento de vaquita. Créditos: Javier de la Cruz y María López Camacho. Fuente original Luna Raya, M. C. 2005. Integración del diagnóstico de las comunidades pesqueras de Santa Clara, Son. y San Felipe, B.C. en el Alto Golfo de California. Convenio KE48.

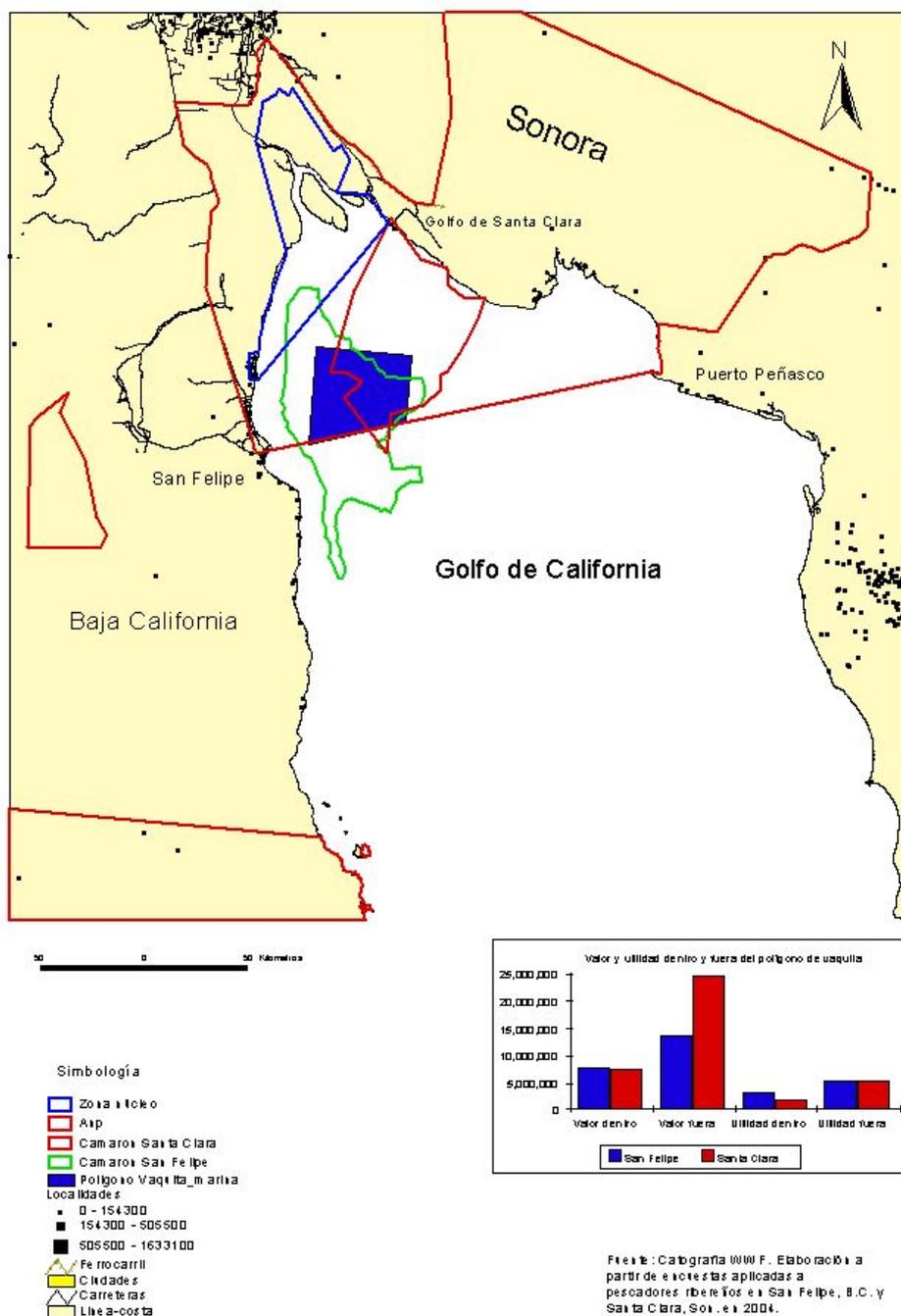
### Captura de Camarón Ubicado Dentro del Polígono Coalición CIRVA



Fuente: Cartografía de WWF. Elaboración a partir de encuestas a pescadores ribereños en San Felipe, B.C. y Santa Clara, Son. en 2004

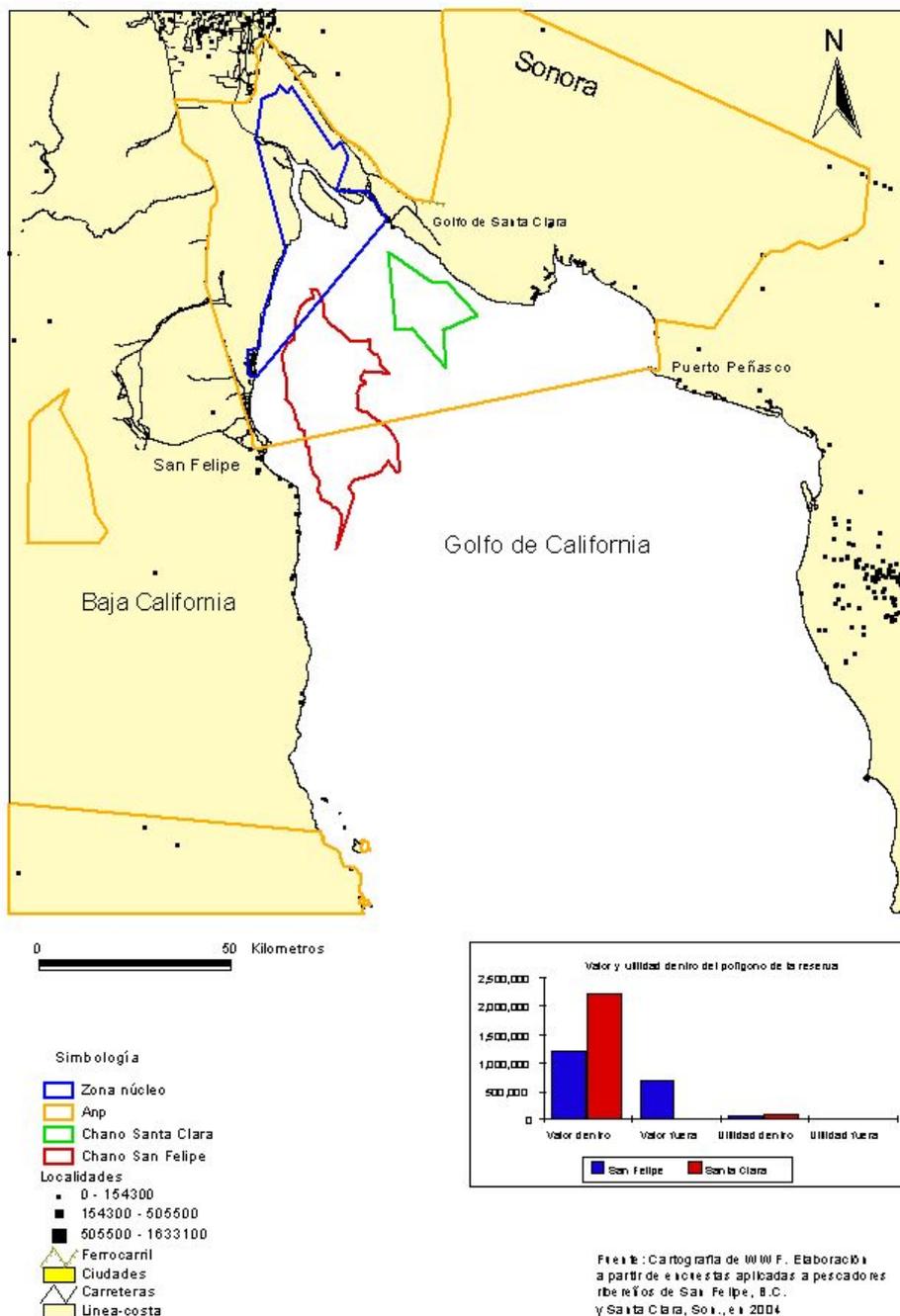
MAPA PGC-185. Zonas de captura de camarón dentro del polígono Coalición-CIRVA. Créditos: Javier de la Cruz y María López Camacho. Fuente original Luna Raya, M. C. 2005. Integración del diagnóstico de las comunidades pesqueras de Santa Clara, Son. y San Felipe, B.C. en el Alto Golfo de California. Convenio KE48.

### Captura de Camarón ubicado dentro del Polígono Vaquita.



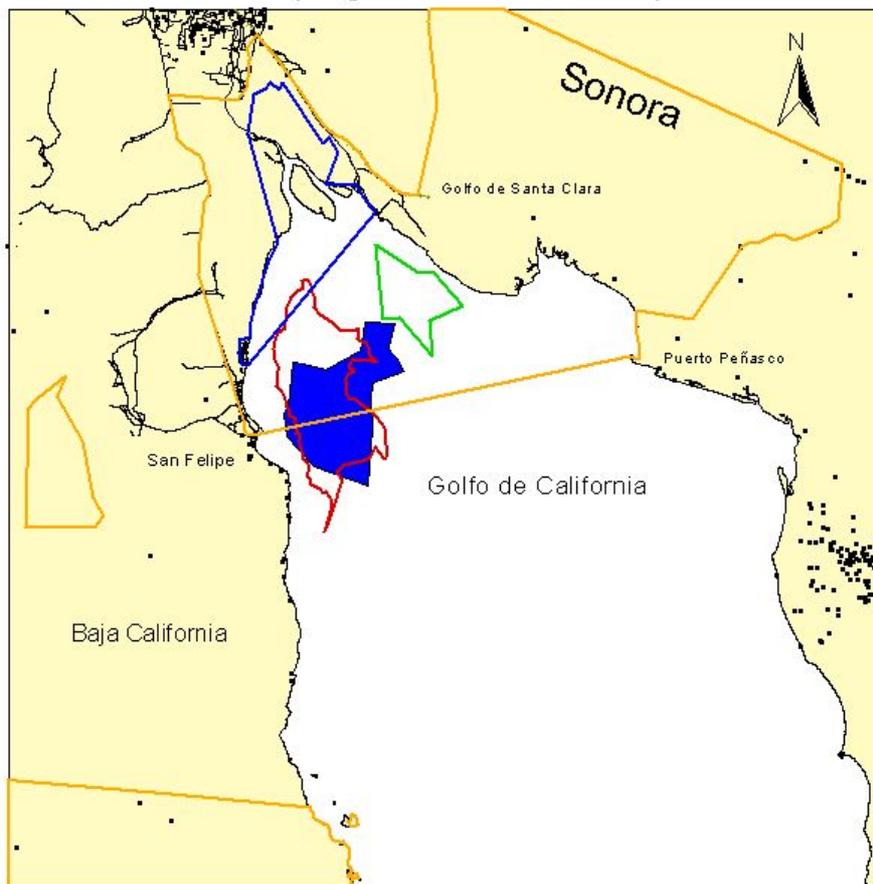
MAPA PGC-186. Zonas de captura de camarón dentro del polígono de protección de la vaquita. Créditos: Javier de la Cruz y María López Camacho. Fuente original Luna Raya, M. C. 2005. Integración del diagnóstico de las comunidades pesqueras de Santa Clara, Son. y San Felipe, B.C. en el Alto Golfo de California. Convenio KE48.

Captura de chano ubicado dentro del polígono de la Reserva.



MAPA PGC-187. Zonas de captura de chano dentro del polígono de la Reserva del Alto Golfo y Delta del Río Colorado. Créditos: Javier de la Cruz y María López Camacho. Fuente original Luna Raya, M. C. 2005. Integración del diagnóstico de las comunidades pesqueras de Santa Clara, Son. y San Felipe, B.C. en el Alto Golfo de California. Convenio KE48.

### Captura de Chano ubicado dentro del polígono Avistamiento Vaquita



0 50 Kilometros

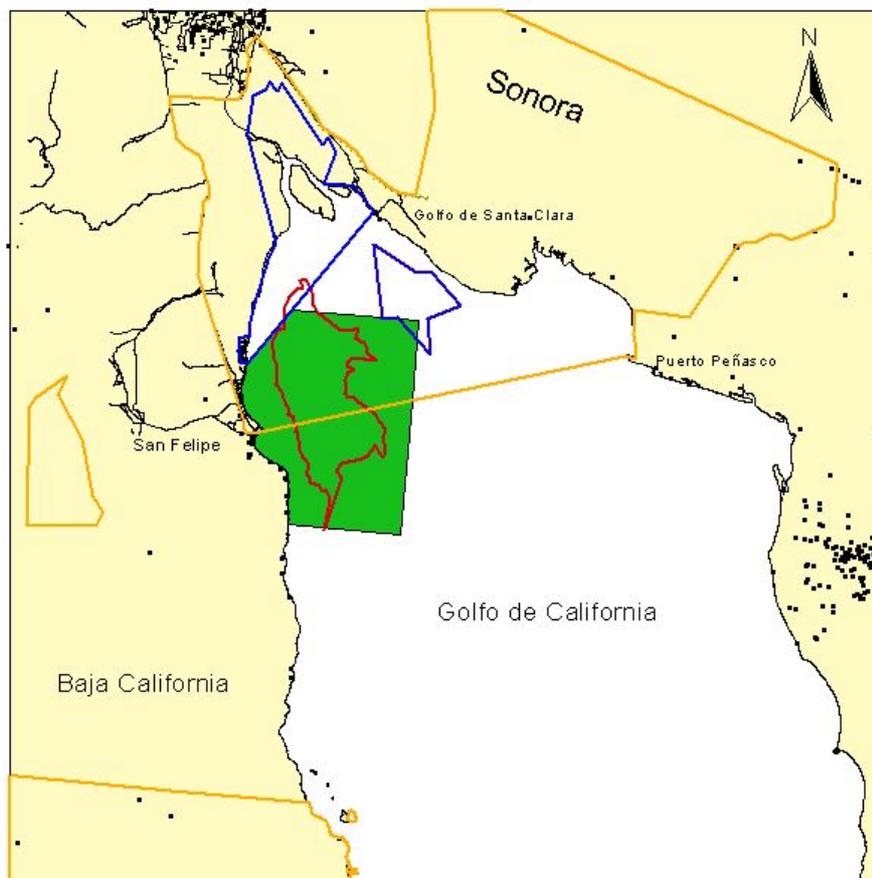
- Simbología**
- Alp
  - Zona núcleo
  - Círculo Santa Clara
  - Círculo San Felipe
  - Cuadrado avistamiento vaquita
- Localidades**
- 0 - 154300
  - 154300 - 505500
  - 505500 - 1633100
- Ferrocarril
  - Ciudades
  - Carreteras
  - Línea-costera



Fuente: Cartografía de WWF. Elaboración a partir de encuestas aplicadas a pescadores ribereños en San Felipe, B.C. y Santa Clara, Son. en 2004.

MAPA PGC-188. Zonas de captura de chano dentro del polígono de avistamiento de vaquita. Créditos: Javier de la Cruz y María López Camacho. Fuente original Luna Raya, M. C. 2005. Integración del diagnóstico de las comunidades pesqueras de Santa Clara, Son. y San Felipe, B.C. en el Alto Golfo de California. Convenio KE48.

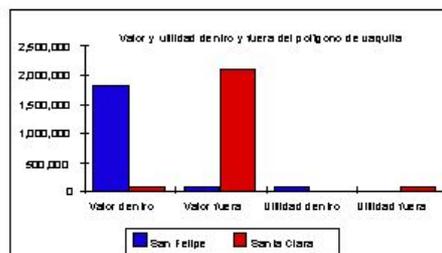
### Captura de Chano ubicado dentro del polígono coalición CIRVA



0 50 Kilómetros

**Simbología**

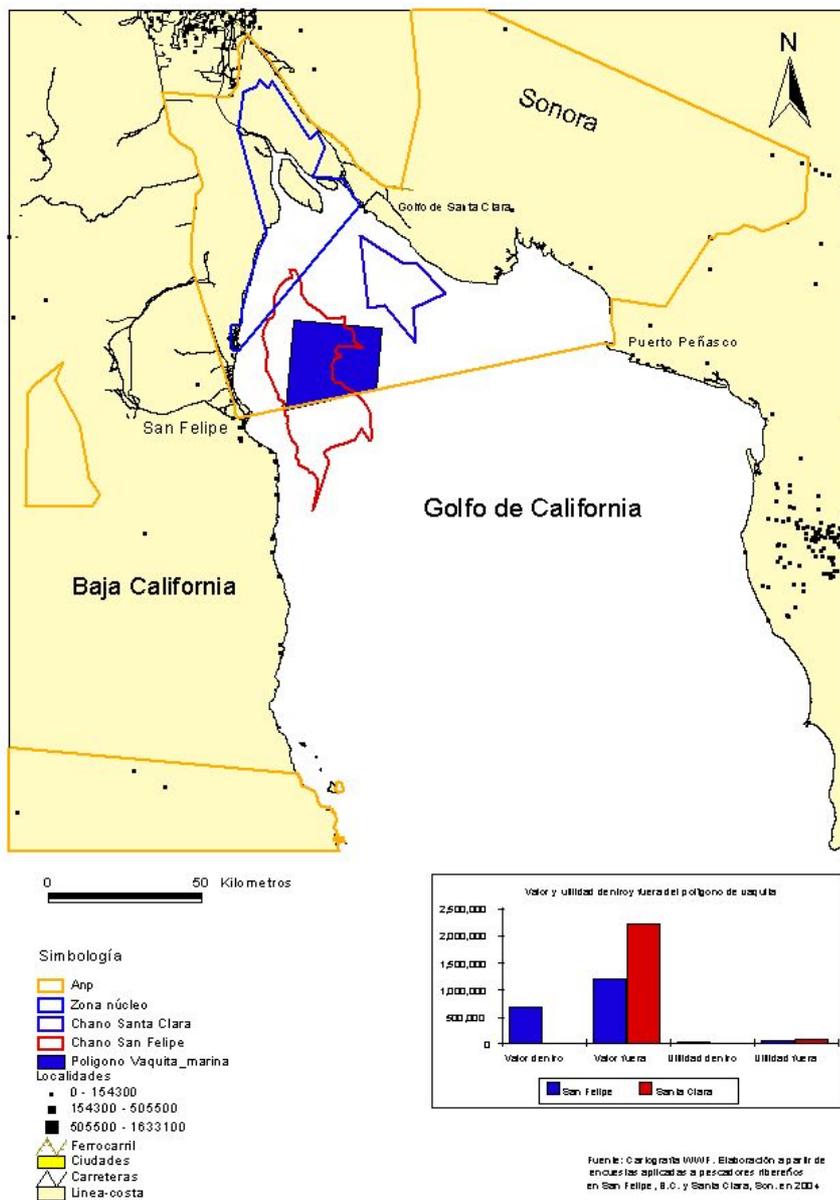
- Zona de captura
- Asp
- Clavo Santa Clara
- Clavo San Felipe
- Propuesta usqueña coalición
- Localidades
  - 0 - 154300
  - 154300 - 505500
  - 505500 - 1633100
- Ferrocarril
- Ciudades
- Carreteras
- Línea-costa



Fuente: Cartografía WWF. Elaboración a partir de encuestas aplicadas a pescadores ribereños de San Felipe B.C. y Santa Clara, Son., en 2004.

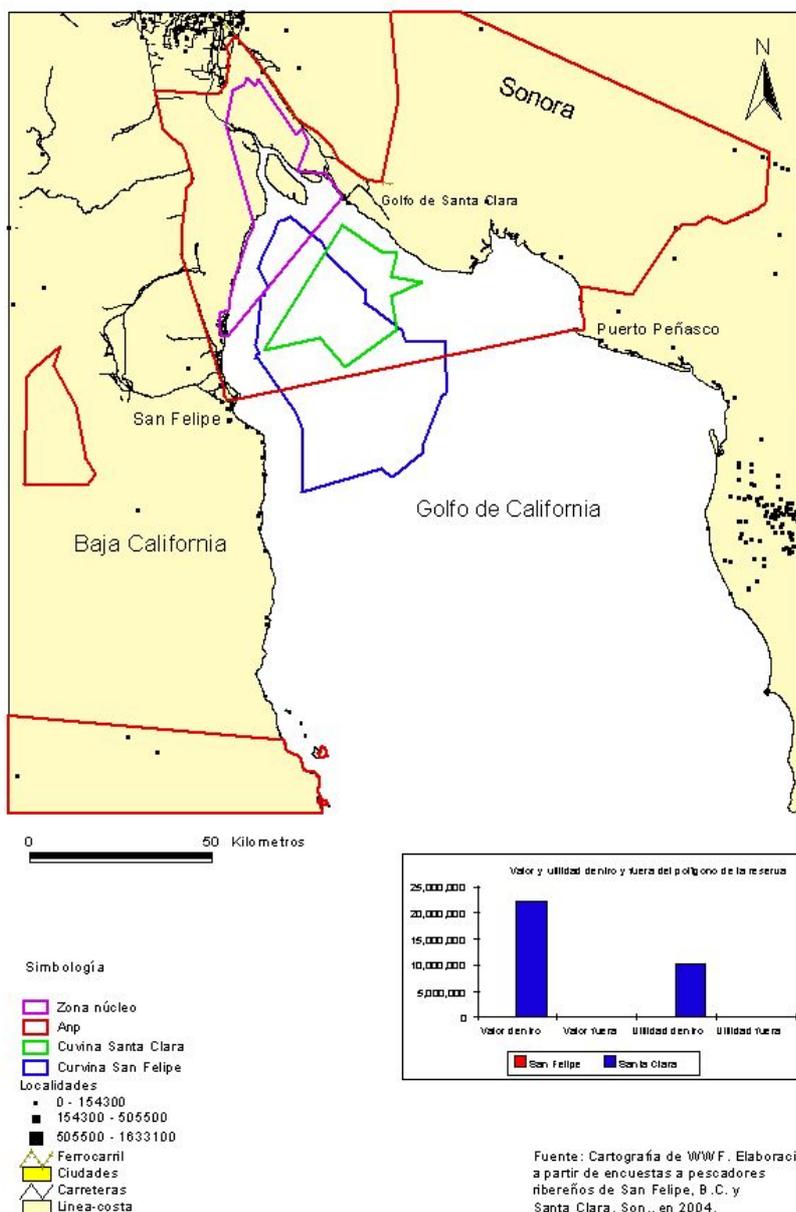
MAPA PGC-189. Zonas de captura de chano dentro del polígono Coalición-CIRVA. Créditos: Javier de la Cruz y María López Camacho. Fuente original Luna Raya, M. C. 2005. Integración del diagnóstico de las comunidades pesqueras de Santa Clara, Son. y San Felipe, B.C. en el Alto Golfo de California. Convenio KE48.

### Captura de Chano dentro del polígono Vaquita Marina



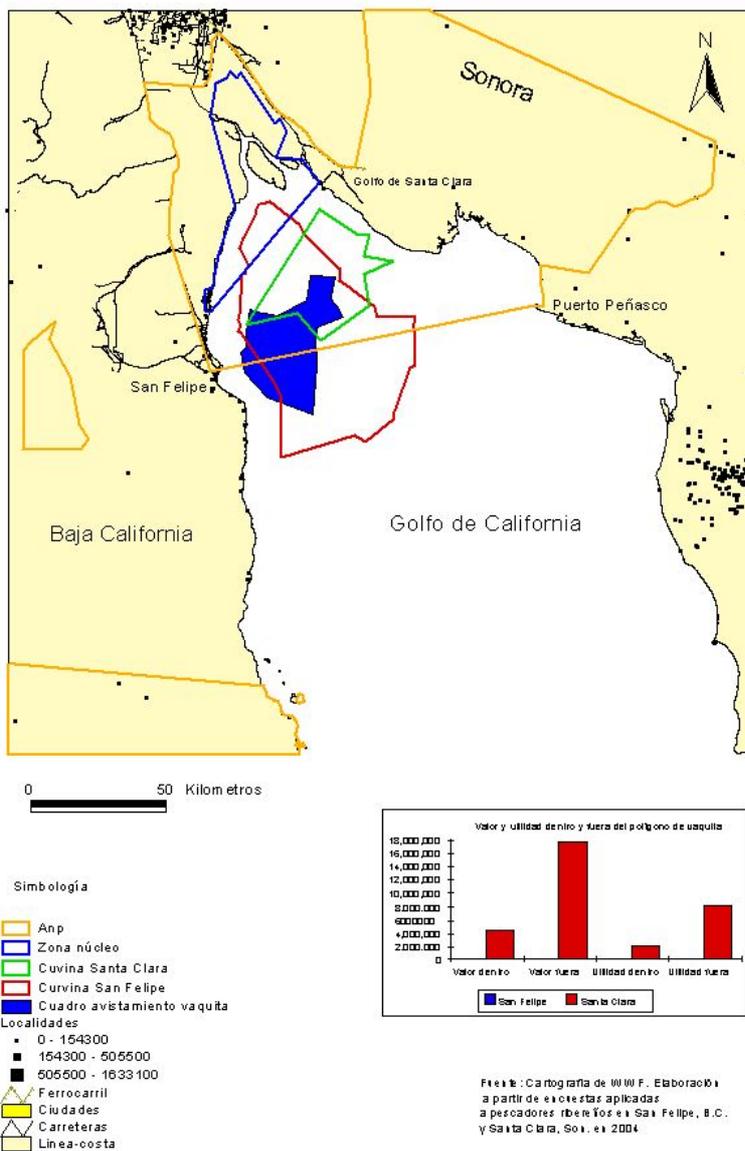
MAPA PGC-190. Zonas de captura de chano dentro del polígono de protección de la vaquita. Créditos: Javier de la Cruz y María López Camacho. Fuente original Luna Raya, M. C. 2005. Integración del diagnóstico de las comunidades pesqueras de Santa Clara, Son. y San Felipe, B.C. en el Alto Golfo de California. Convenio KE48.

Captura de curvina ubicado dentro del Polígono de la Reserva.



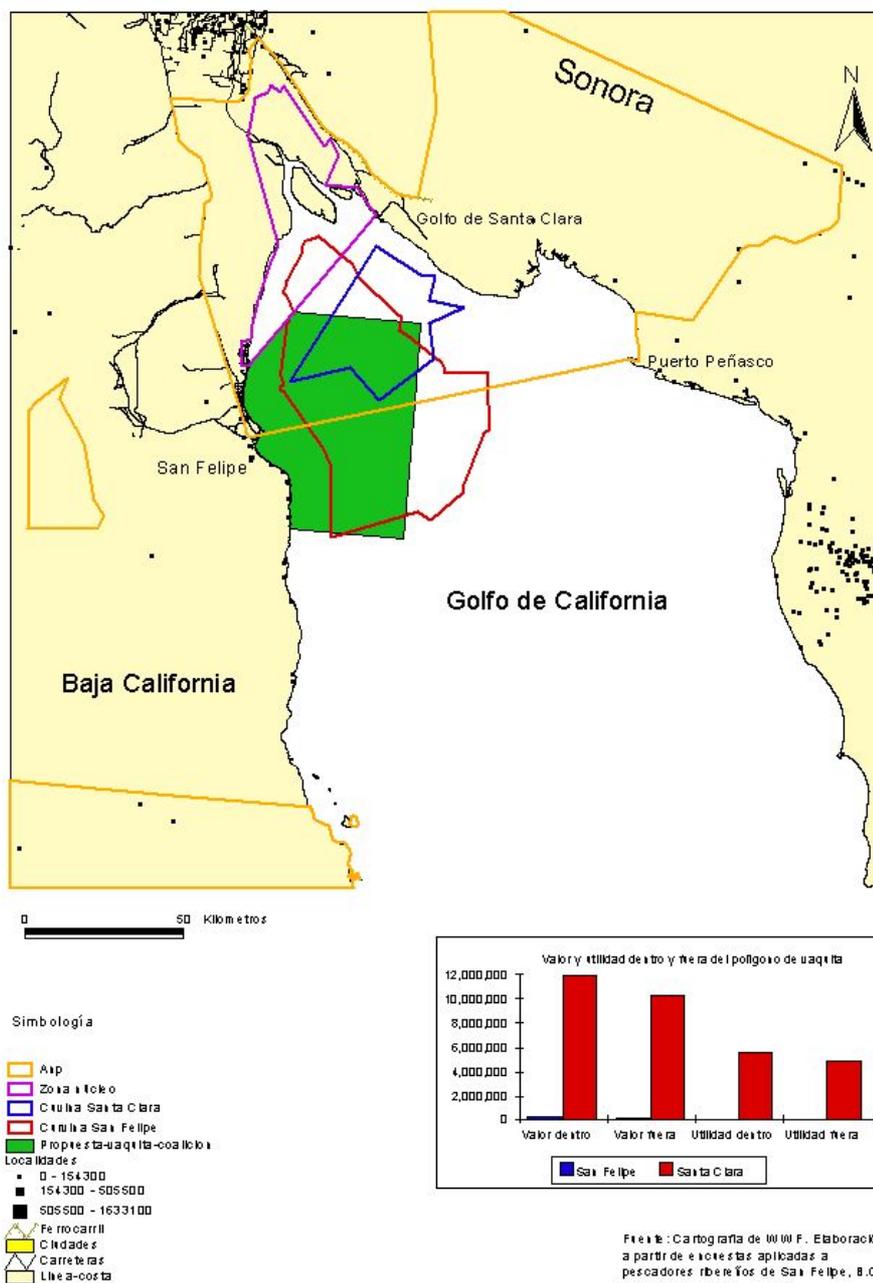
MAPA PGC-191. Zonas de captura de corvina dentro del polígono de la Reserva del Alto Golfo y Delta del Río Colorado. Créditos: Javier de la Cruz y María López Camacho. Fuente original Luna Raya, M. C. 2005. Integración del diagnóstico de las comunidades pesqueras de Santa Clara, Son. y San Felipe, B.C. en el Alto Golfo de California. Convenio KE48.

### Captura de Curvina ubicada dentro del polígono Avistamiento Vaquita.



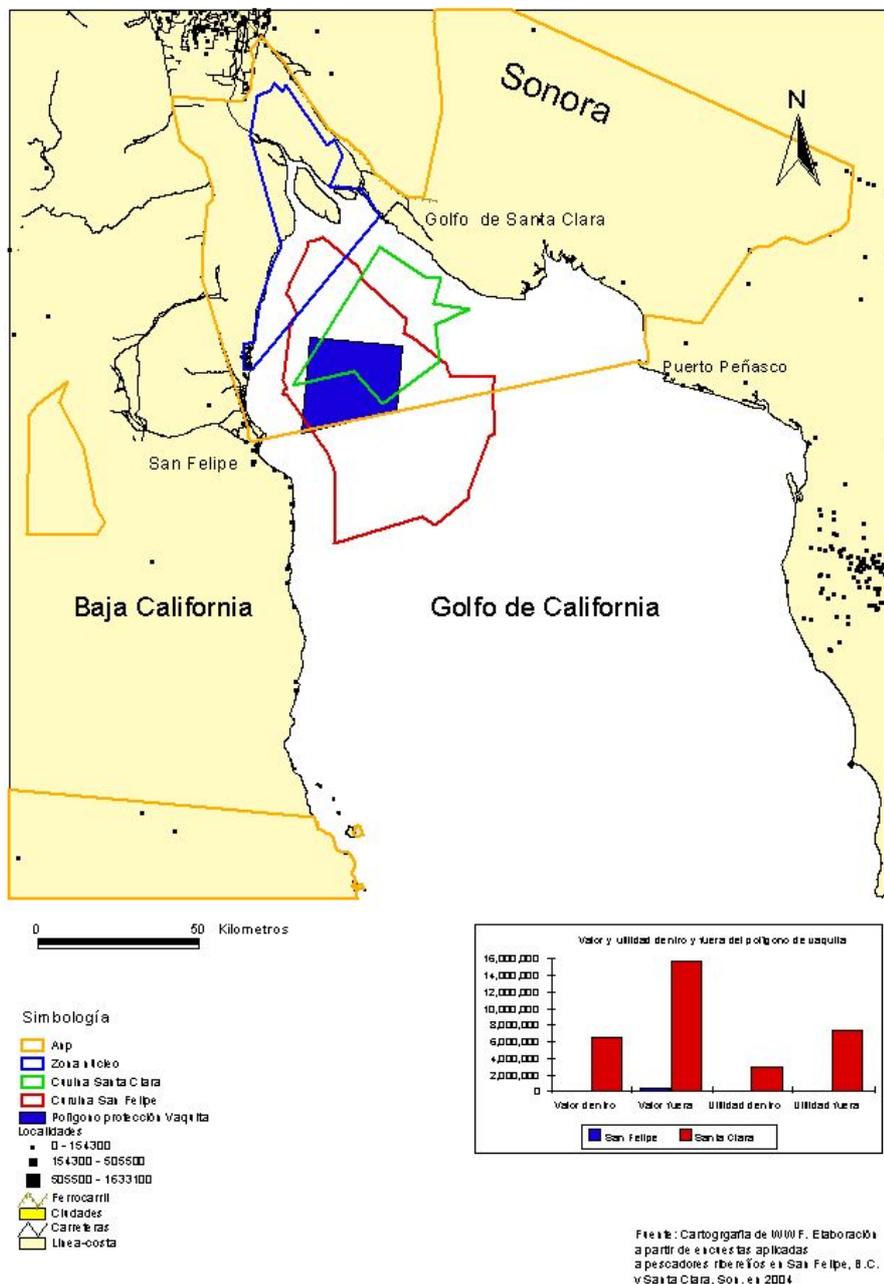
MAPA PGC-192. Zonas de captura de corvina dentro del polígono de avistamiento de vaquita. Créditos: Javier de la Cruz y María López Camacho. Fuente original Luna Raya, M. C. 2005. Integración del diagnóstico de las comunidades pesqueras de Santa Clara, Son. y San Felipe, B.C. en el Alto Golfo de California. Convenio KE48.

### Captura de Curvina dentro del polígono Coalición CIRVA



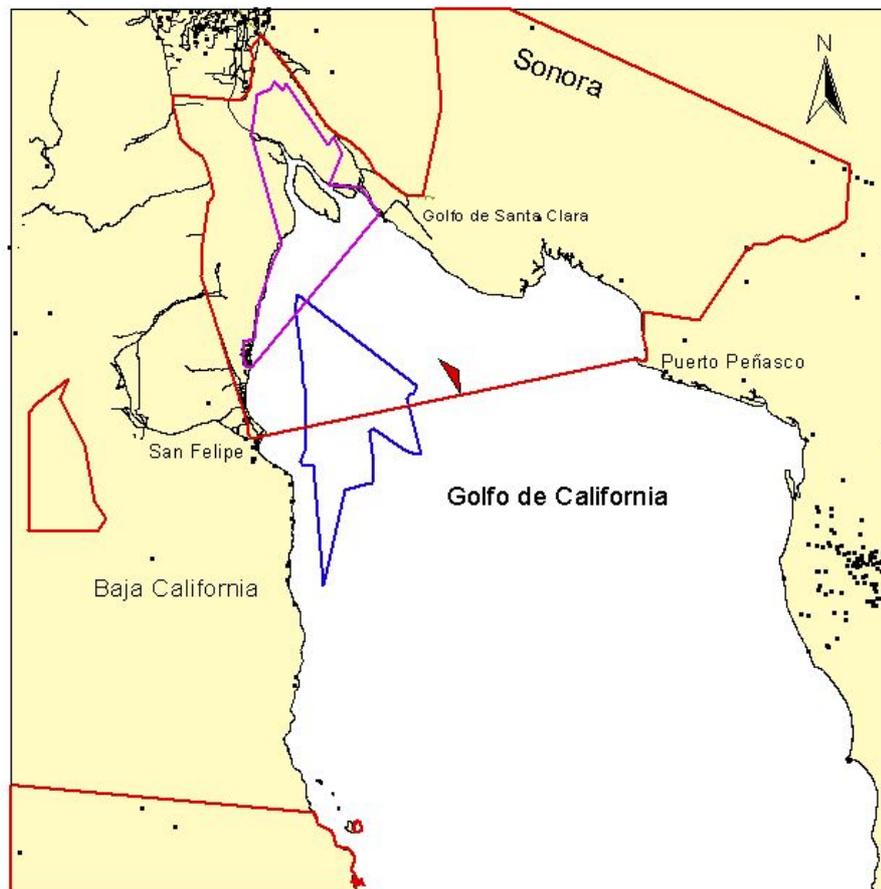
MAPA PGC-193. Zonas de captura de corvina dentro del polígono Coalición-CIRVA. Créditos: Javier de la Cruz y María López Camacho. Fuente original Luna Raya, M. C. 2005. Integración del diagnóstico de las comunidades pesqueras de Santa Clara, Son. y San Felipe, B.C. en el Alto Golfo de California. Convenio KE48.

### Captura de Curvina dentro del polígono Vaquita Marina



MAPA PGC-194. Zonas de captura de corvina dentro del polígono de protección de la vaquita. Créditos: Javier de la Cruz y María López Camacho. Fuente original Luna Raya, M. C. 2005. Integración del diagnóstico de las comunidades pesqueras de Santa Clara, Son. y San Felipe, B.C. en el Alto Golfo de California. Convenio KE48.

### Captura de manta ubicada dentro del polígono de la Reserva



0 50 Kilometros

#### Simbología

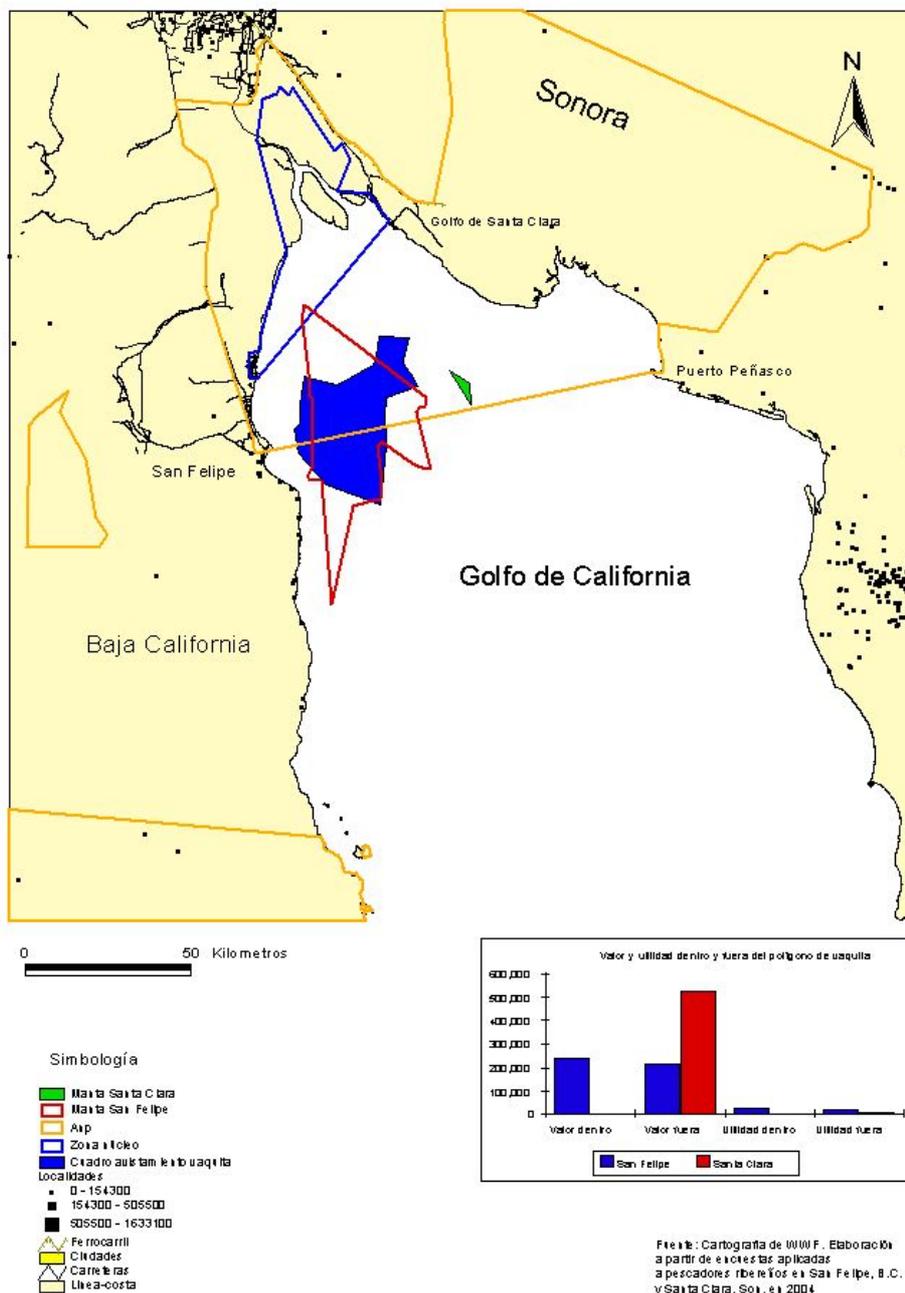
- Zona núcleo
- Anp
- Manta Santa Clara
- Manta San Felipe
- Localidades
- 0 - 154300
- 154300 - 505500
- 505500 - 1633100
- △ Ferrocarril
- △ Ciudades
- △ Carreteras
- △ Línea-coستا



Fuente: Cartografía de WWF. Elaboración a partir de encuestas aplicadas a pescadores ribereños de San Felipe, B.C. y Santa Clara, Son. en 2004.

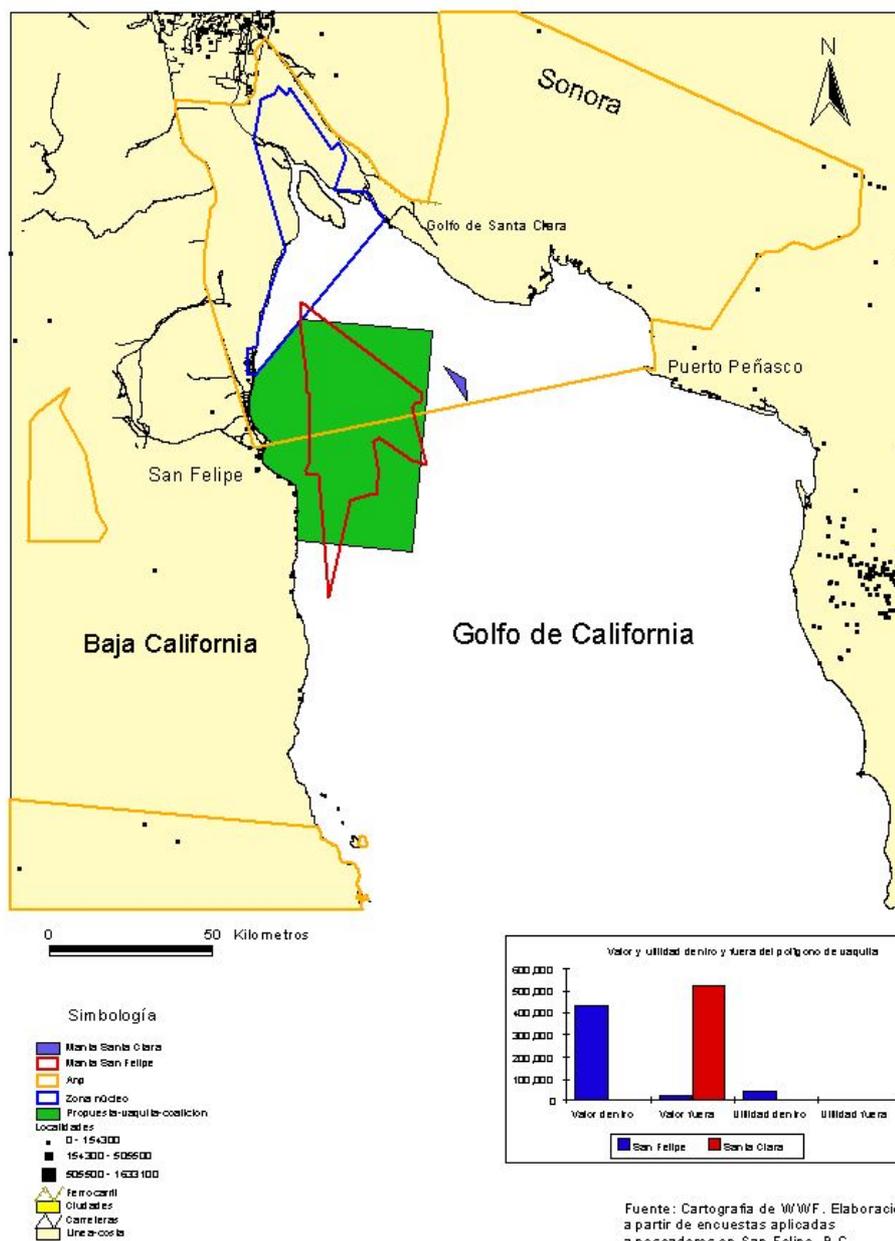
MAPA PGC-195. Zonas de captura de manta dentro del polígono de la Reserva del Alto Golfo y Delta del Río Colorado. Créditos: Javier de la Cruz y María López Camacho. Fuente original Luna Raya, M. C. 2005. Integración del diagnóstico de las comunidades pesqueras de Santa Clara, Son. y San Felipe, B.C. en el Alto Golfo de California. Convenio KE48.

### Captura de Manta ubicada dentro del polígono de Avistamiento Vaquita



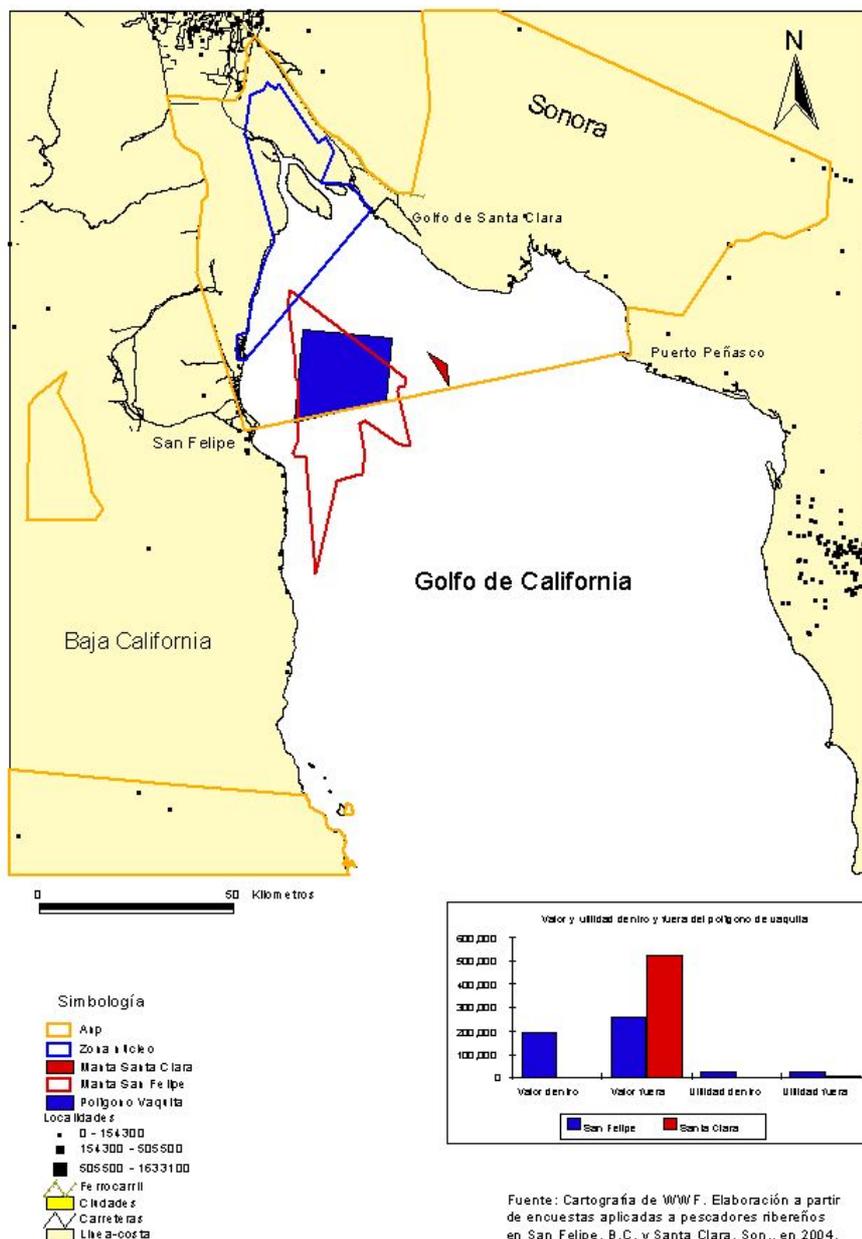
MAPA PGC-196. Zonas de captura de manta dentro del polígono de avistamiento de vaquita. Créditos: Javier de la Cruz y María López Camacho. Fuente original Luna Raya, M. C. 2005. Integración del diagnóstico de las comunidades pesqueras de Santa Clara, Son. y San Felipe, B.C. en el Alto Golfo de California. Convenio KE48.

Captura de Manta ubicada dentro del polígono Coalición CIRVA



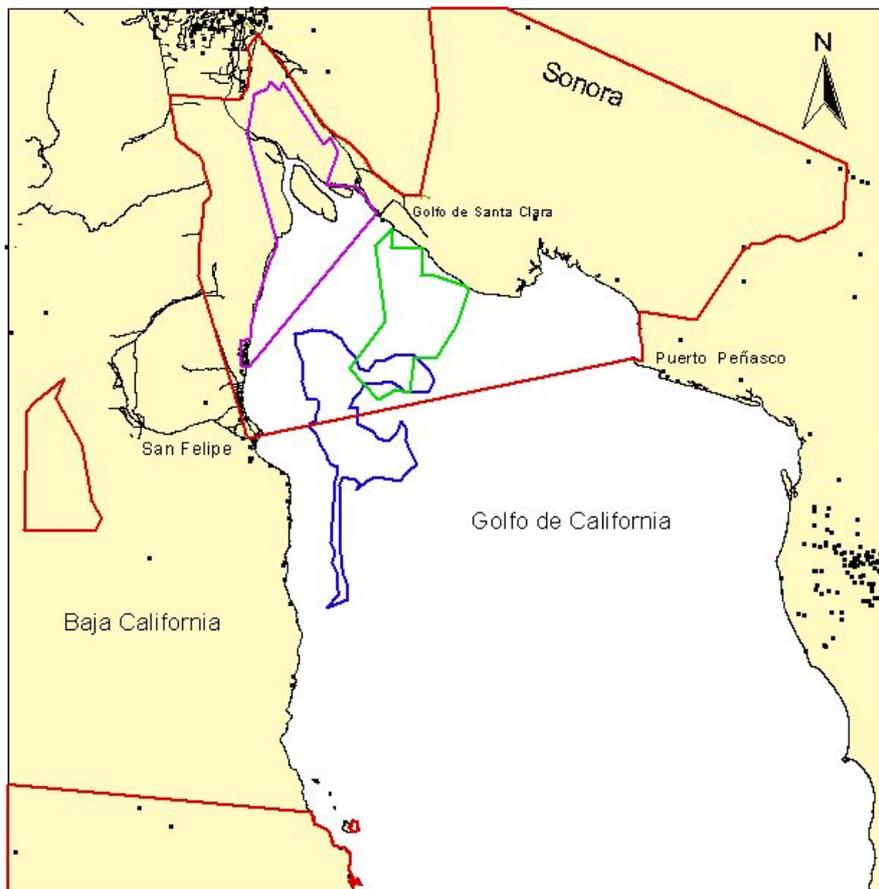
MAPA PGC-197. Zonas de captura de manta dentro del polígono Coalición-CIRVA. Créditos: Javier de la Cruz y María López Camacho. Fuente original Luna Raya, M. C. 2005. Integración del diagnóstico de las comunidades pesqueras de Santa Clara, Son. y San Felipe, B.C. en el Alto Golfo de California. Convenio KE48.

### Captura de manta dentro del polígono de Vaquita Marina



MAPA PGC-198. Zonas de captura de manta dentro del polígono de protección de la vaquita. Créditos: Javier de la Cruz y María López Camacho. Fuente original Luna Raya, M. C. 2005. Integración del diagnóstico de las comunidades pesqueras de Santa Clara, Son. y San Felipe, B.C. en el Alto Golfo de California. Convenio KE48.

Captura de sierra ubicada dentro del polígono de la Reserva.



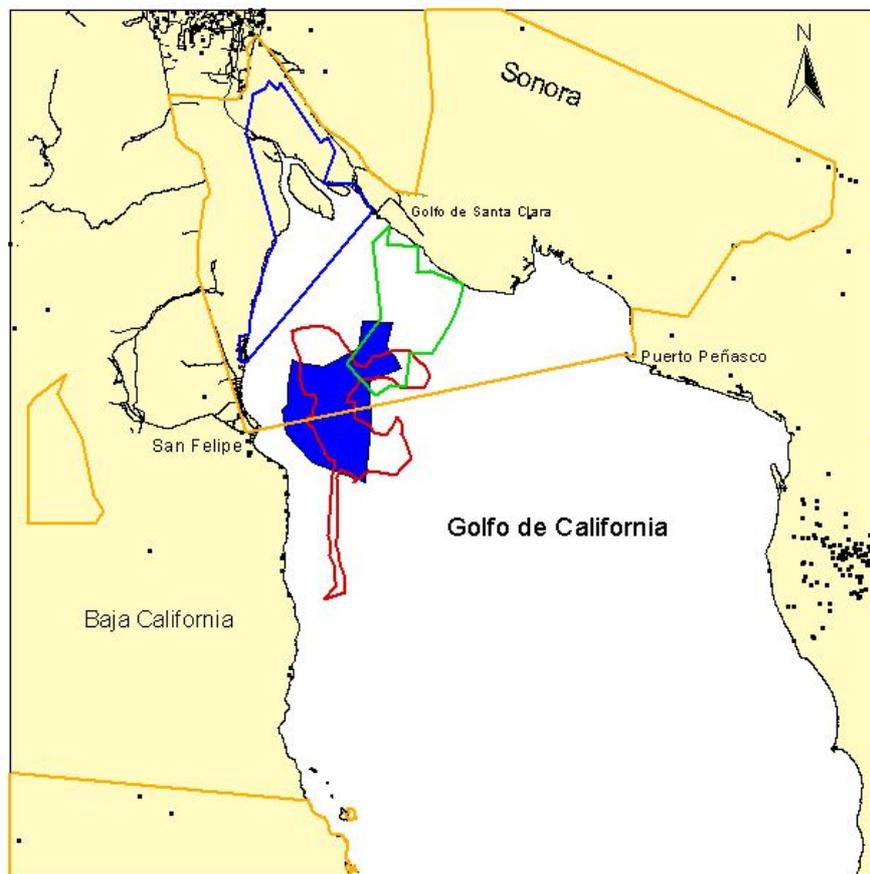
0 50 Kilometros



Fuente: Cartografía de WWF. Elaboración a partir de las creencias aplicadas a pescadores ribereños en San Felipe, B.C. y Santa Clara, Son., en 2004.

MAPA PGC-199. Zonas de captura de sierra dentro del polígono de la Reserva del Alto Golfo y Delta del Río Colorado. Créditos: Javier de la Cruz y María López Camacho. Fuente original Luna Raya, M. C. 2005. Integración del diagnóstico de las comunidades pesqueras de Santa Clara, Son. y San Felipe, B.C. en el Alto Golfo de California. Convenio KE48.

**Captura de sierra ubicada dentro del polígono Avistamiento Vaquita.**



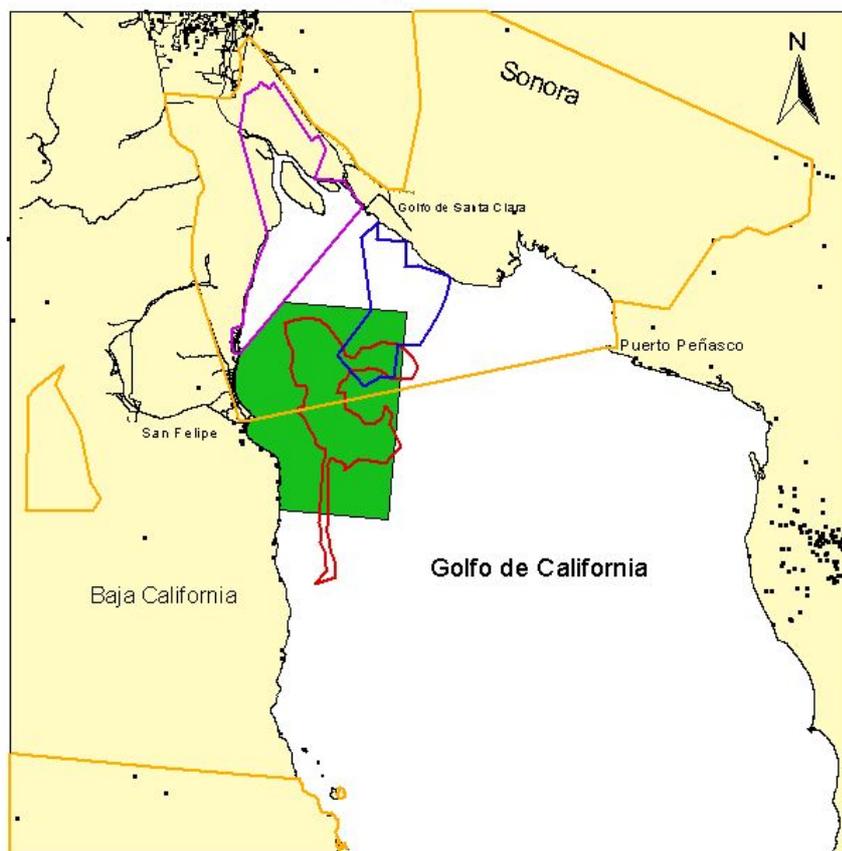
0 50 Kilometros



Fuente: Cartografía de WWF. Elaboración a partir de encuestas aplicadas a pescadores ribereños en San Felipe, B.C. y Santa Clara, Son., en 2004.

MAPA PGC-200. Zonas de captura de sierra dentro del polígono de avistamiento de vaquita. Créditos: Javier de la Cruz y María López Camacho. Fuente original Luna Raya, M. C. 2005. Integración del diagnóstico de las comunidades pesqueras de Santa Clara, Son. y San Felipe, B.C. en el Alto Golfo de California. Convenio KE48.

### Captura de Sierra ubicado dentro del polígono Coalición CIRVA



0 50 Kilometros

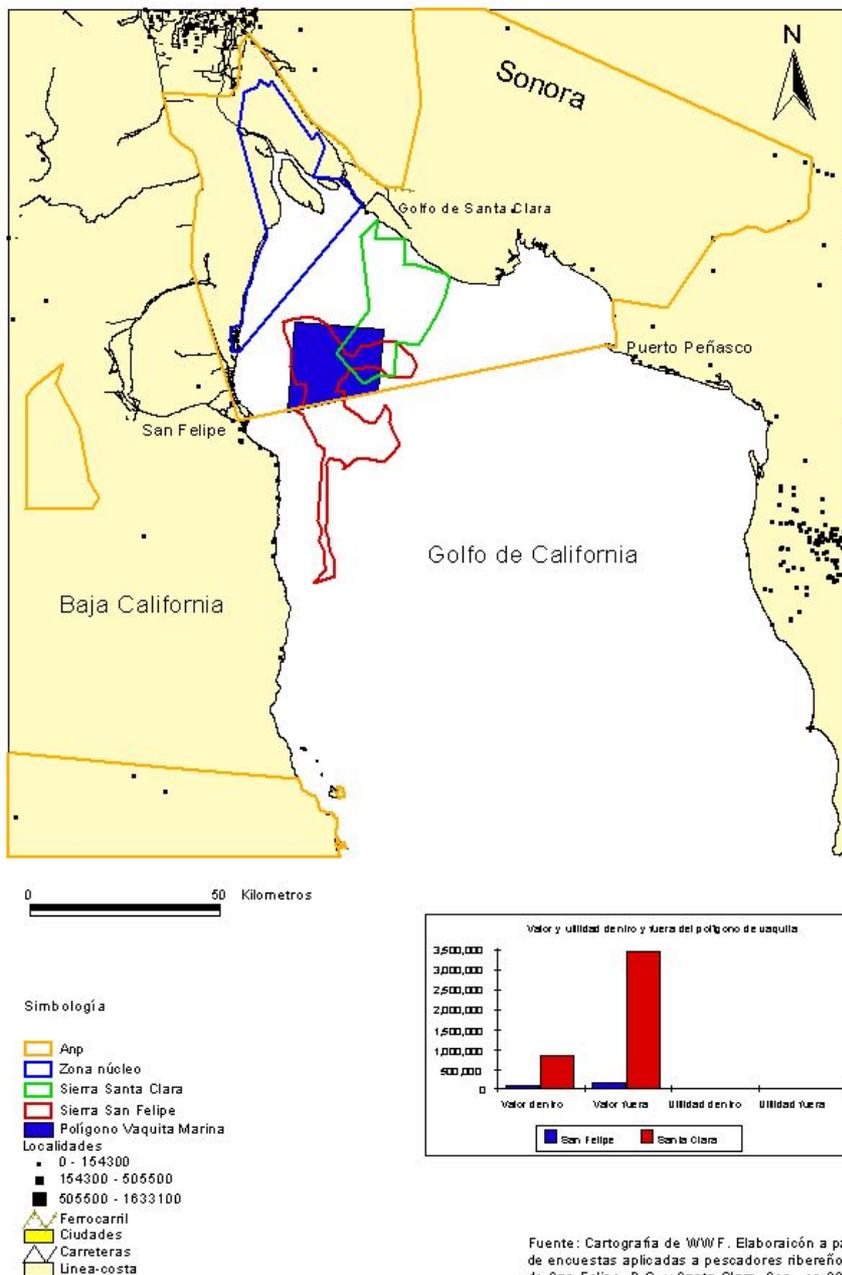
- Simbología**
- Anp
  - Sierra Santa Clara
  - Sierra San Felipe
  - Zona núcleo
  - Polígono coalición Cirva
- Localidades**
- 0 - 154300
  - 154300 - 505500
  - 505500 - 1833100
  - Ferrocarril
  - Ciudades
  - Carreteras
  - Línea costa



Fuente: Cartografía de WWF. Elaboración a partir de encuestas aplicadas a pescadores ribereños en San Felipe, B.C. y Santa Clara, Son., en 2004.

MAPA PGC-201. Zonas de captura de sierra dentro del polígono Coalición-CIRVA. Créditos: Javier de la Cruz y María López Camacho. Fuente original Luna Raya, M. C. 2005. Integración del diagnóstico de las comunidades pesqueras de Santa Clara, Son. y San Felipe, B.C. en el Alto Golfo de California. Convenio KE48.

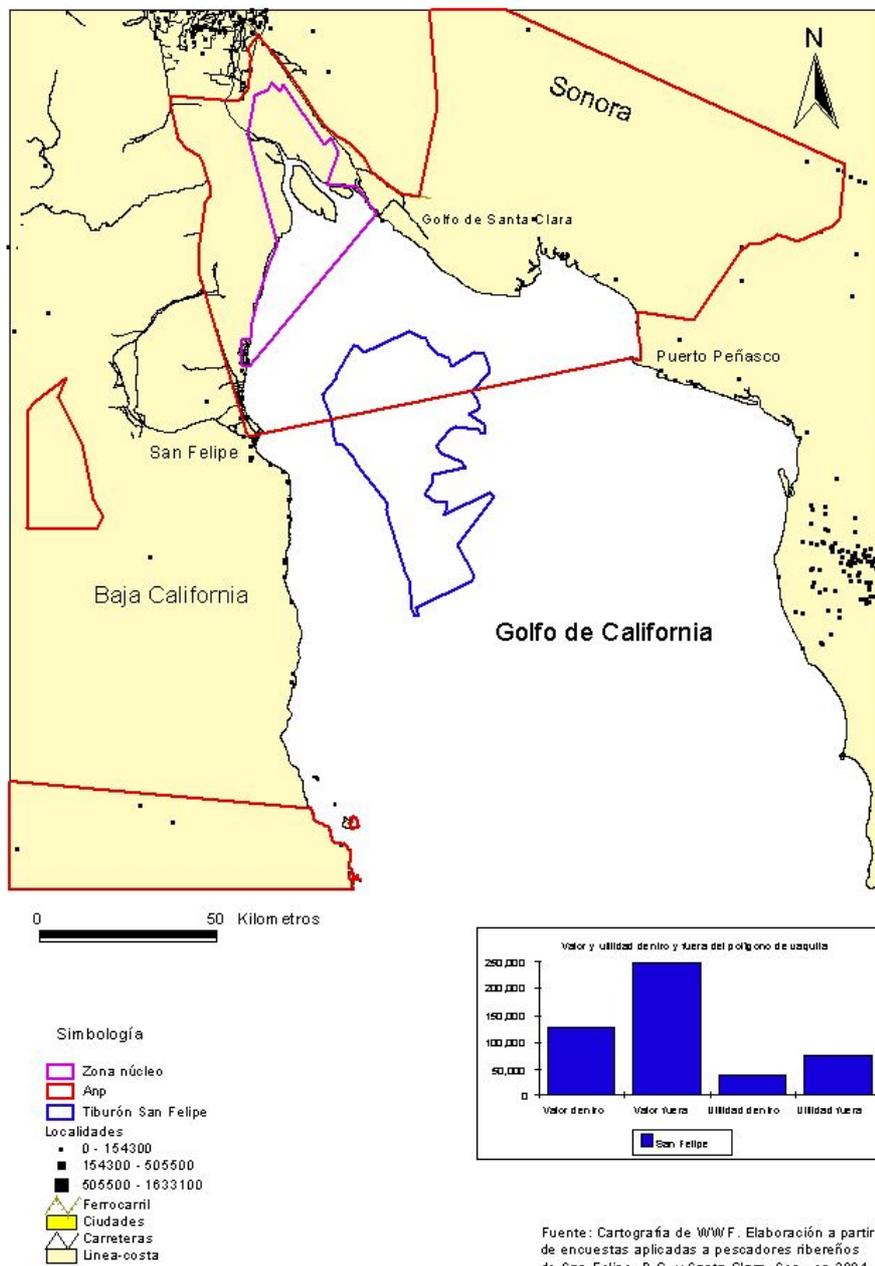
### Captura de Sierra ubicada dentro del Polígono de Vaquita.



Fuente: Cartografía de WWF. Elaboración a partir de encuestas aplicadas a pescadores ibereños de San Felipe, B.C. y Santa Clara, Son., en 2004.

MAPA PGC-202. Zonas de captura de sierra dentro del polígono de protección de la vaquita. Créditos: Javier de la Cruz y María López Camacho. Fuente original Luna Raya, M. C. 2005. Integración del diagnóstico de las comunidades pesqueras de Santa Clara, Son. y San Felipe, B.C. en el Alto Golfo de California. Convenio KE48.

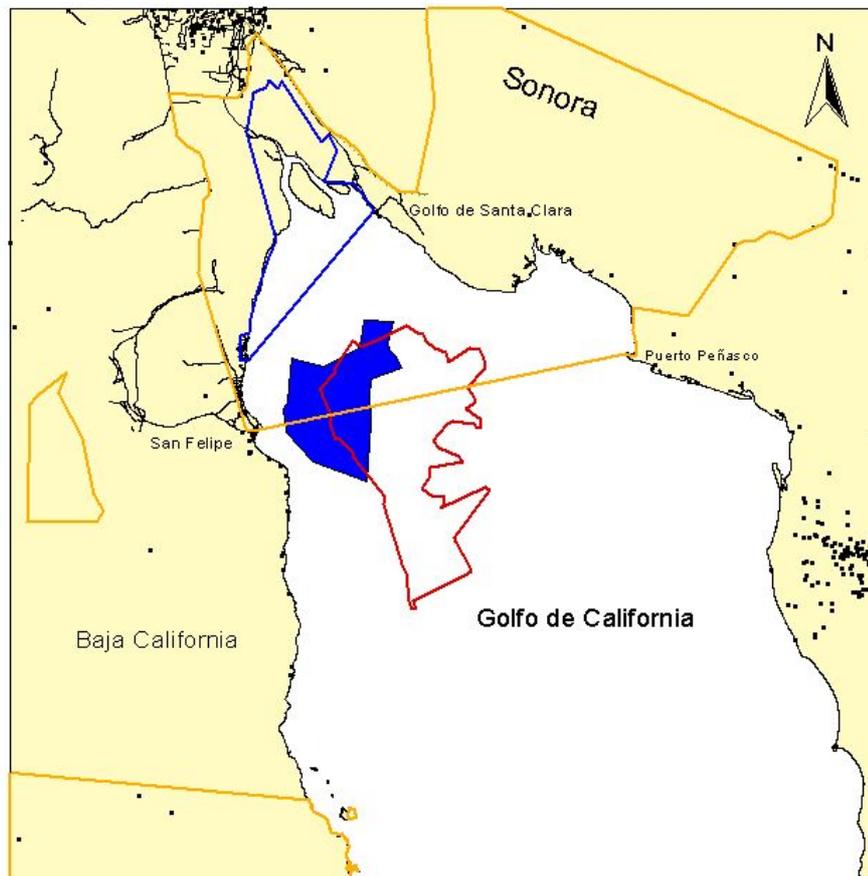
Captura de Tiburón ubicado dentro del polígono de la Reserva.



Fuente: Cartografía de WWF. Elaboración a partir de encuestas aplicadas a pescadores ribereños de San Felipe, B.C. y Santa Clara, Son., en 2004.

MAPA PGC-203. Zonas de captura de tiburón dentro del polígono de la Reserva del Alto Golfo y Delta del Río Colorado. Créditos: Javier de la Cruz y María López Camacho. Fuente original Luna Raya, M. C. 2005. Integración del diagnóstico de las comunidades pesqueras de Santa Clara, Son. y San Felipe, B.C. en el Alto Golfo de California. Convenio KE48.

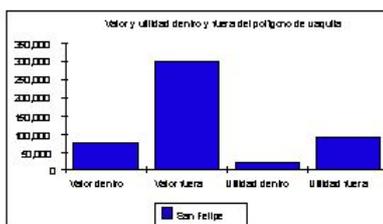
Captura de Tiburón ubicado dentro del polígono de Avistamiento de Vaquita.



0 50 Kilometros

Simbología

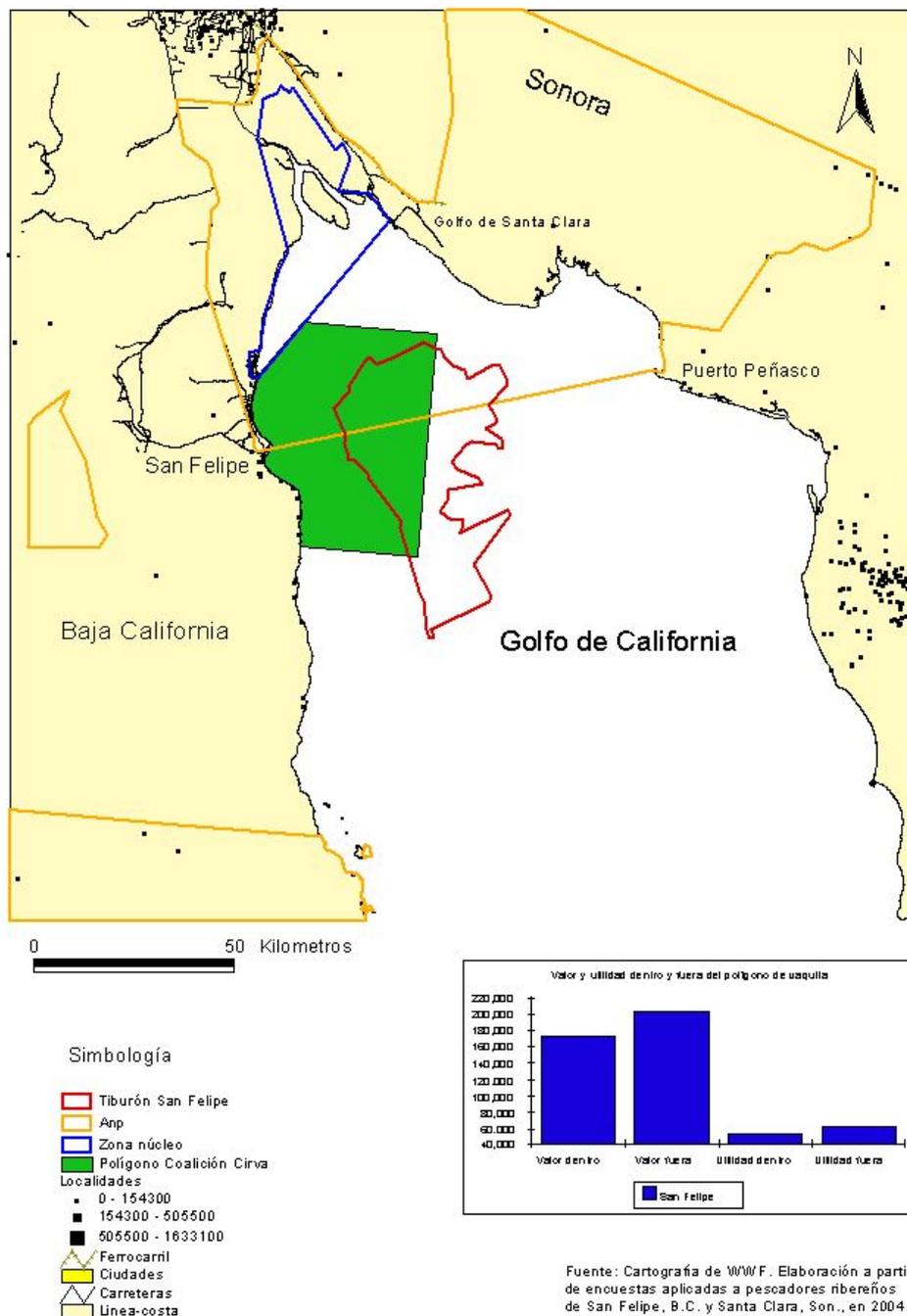
- Anp
- Tiburón San Felipe
- Polígono avistamiento-vaquita
- Zona núcleo
- Localidades
  - 0 - 154300
  - 154300 - 505500
  - 505500 - 1633100
- Ferrocarril
- Ciudades
- Carreteras
- Línea-costas



Fuente: Cartografía de WWF. Elaboración a partir de encuestas aplicadas a pescadores ribereños de San Felipe, B.C. y Santa Clara, Son., en 2004.

MAPA PGC-204. Zonas de captura de tiburón dentro del polígono de avistamiento de vaquita. Créditos: Javier de la Cruz y María López Camacho. Fuente original Luna Raya, M. C. 2005. Integración del diagnóstico de las comunidades pesqueras de Santa Clara, Son. y San Felipe, B.C. en el Alto Golfo de California. Convenio KE48.

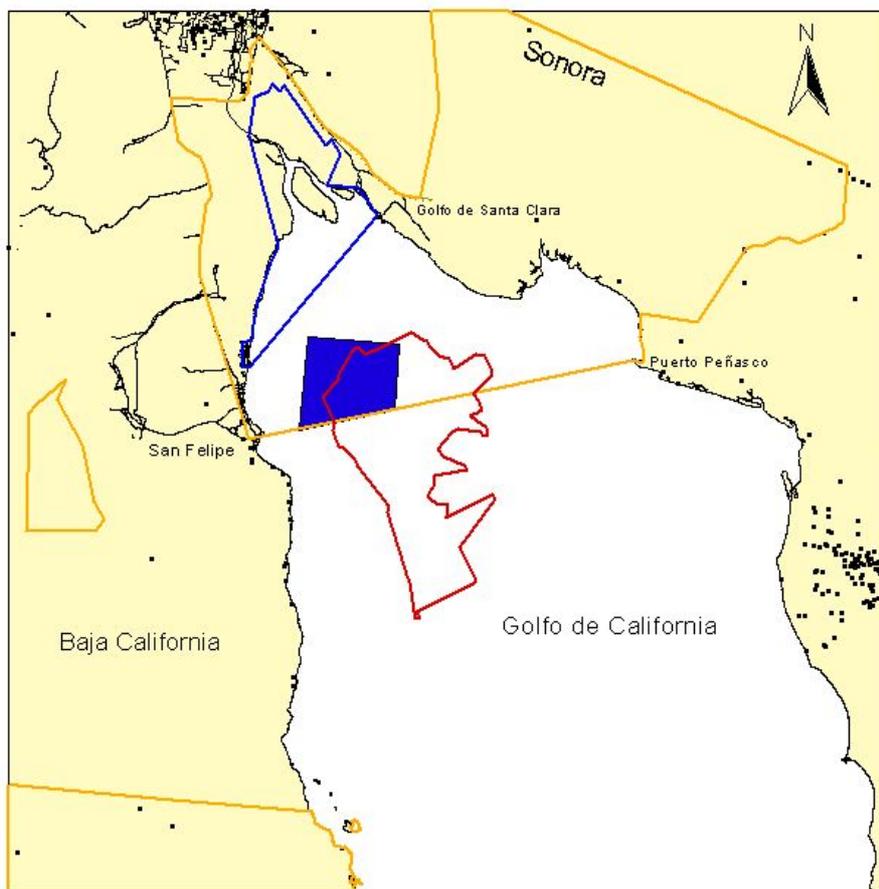
Captura de Tiburón ubicado dentro del polígono Coalición Cirva.



Fuente: Cartografía de WWF. Elaboración a partir de encuestas aplicadas a pescadores ribereños de San Felipe, B.C. y Santa Clara, Son., en 2004.

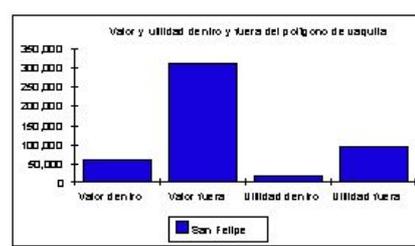
MAPA PGC-205. Zonas de captura de tiburón dentro del polígono Coalición-CIRVA. Créditos: Javier de la Cruz y María López Camacho. Fuente original Luna Raya, M. C. 2005. Integración del diagnóstico de las comunidades pesqueras de Santa Clara, Son. y San Felipe, B.C. en el Alto Golfo de California. Convenio KE48.

### Captura de Tiburón Ubicado dentro del polígono de Vaquita



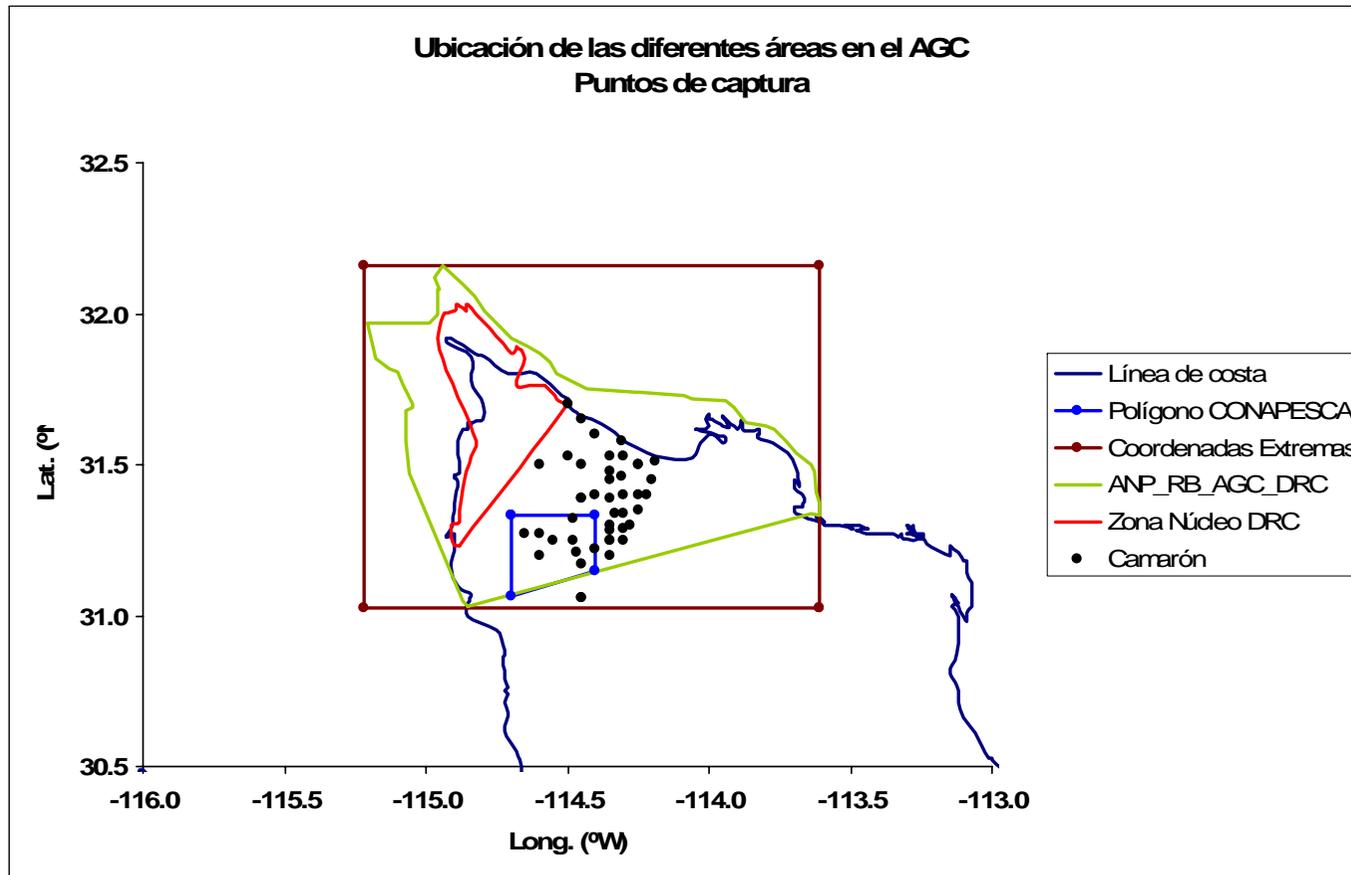
0 50 Kilómetros

- Simbología**
- Tiburón San Felipe
  - Anp
  - Zona núcleo
  - Polígono Vaquita Marina
- Localidades**
- 0 - 154300
  - 154300 - 505500
  - 505500 - 1633100
- Ferrocarril
  - Ciudades
  - Carreteras
  - Línea-costa

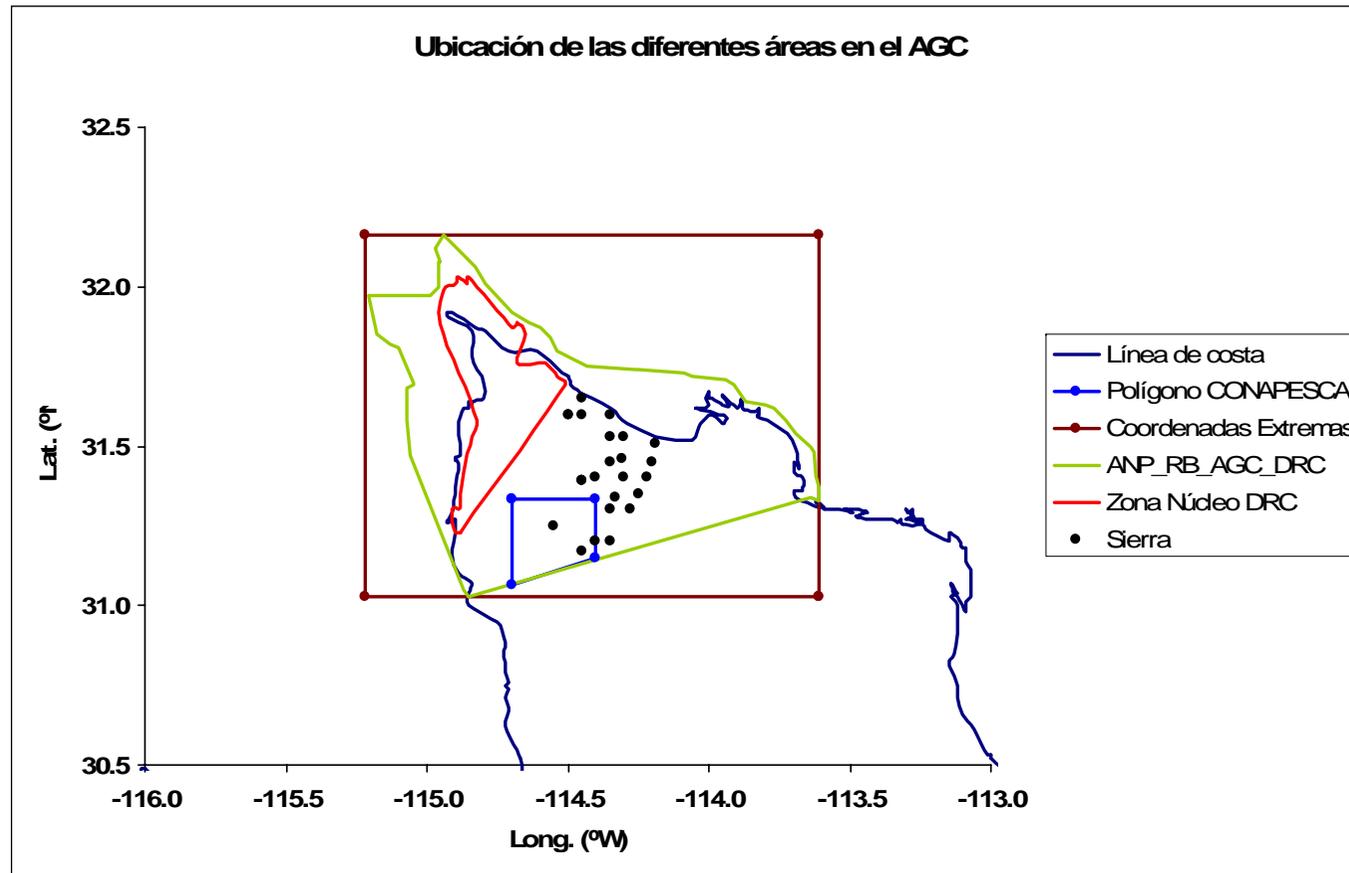


Fuente: Cartografía de WWF. Elaboración a partir de encuestas aplicadas a pescadores ribereños de San Felipe, B.C. y Santa Clara, Son., en 2004.

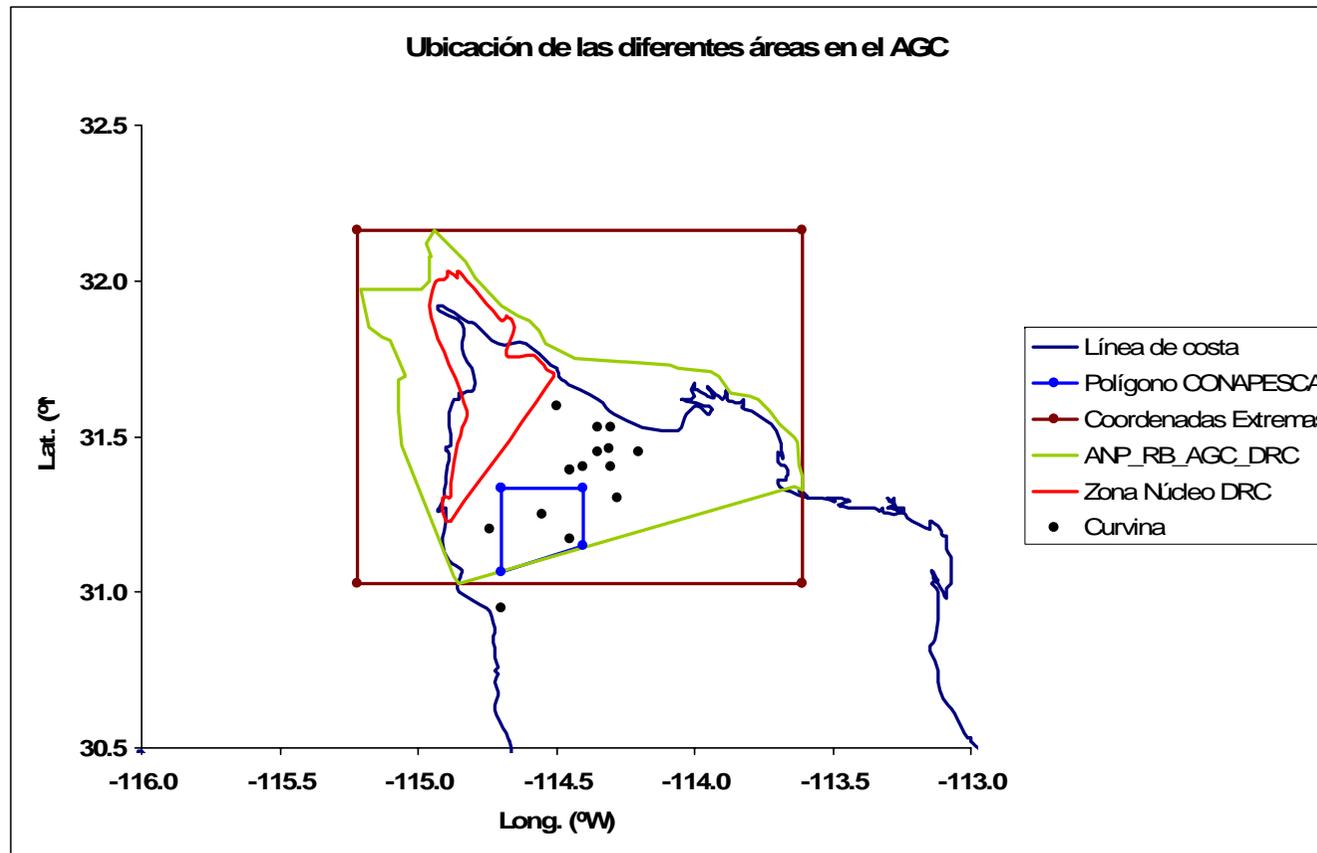
MAPA PGC-206. Zonas de captura de tiburón dentro del polígono de protección de la vaquita. Créditos: Javier de la Cruz y María López Camacho. Fuente original Luna Raya, M. C. 2005. Integración del diagnóstico de las comunidades pesqueras de Santa Clara, Son. Y San Felipe, B.C. en el Alto Golfo de California. Convenio KE48.



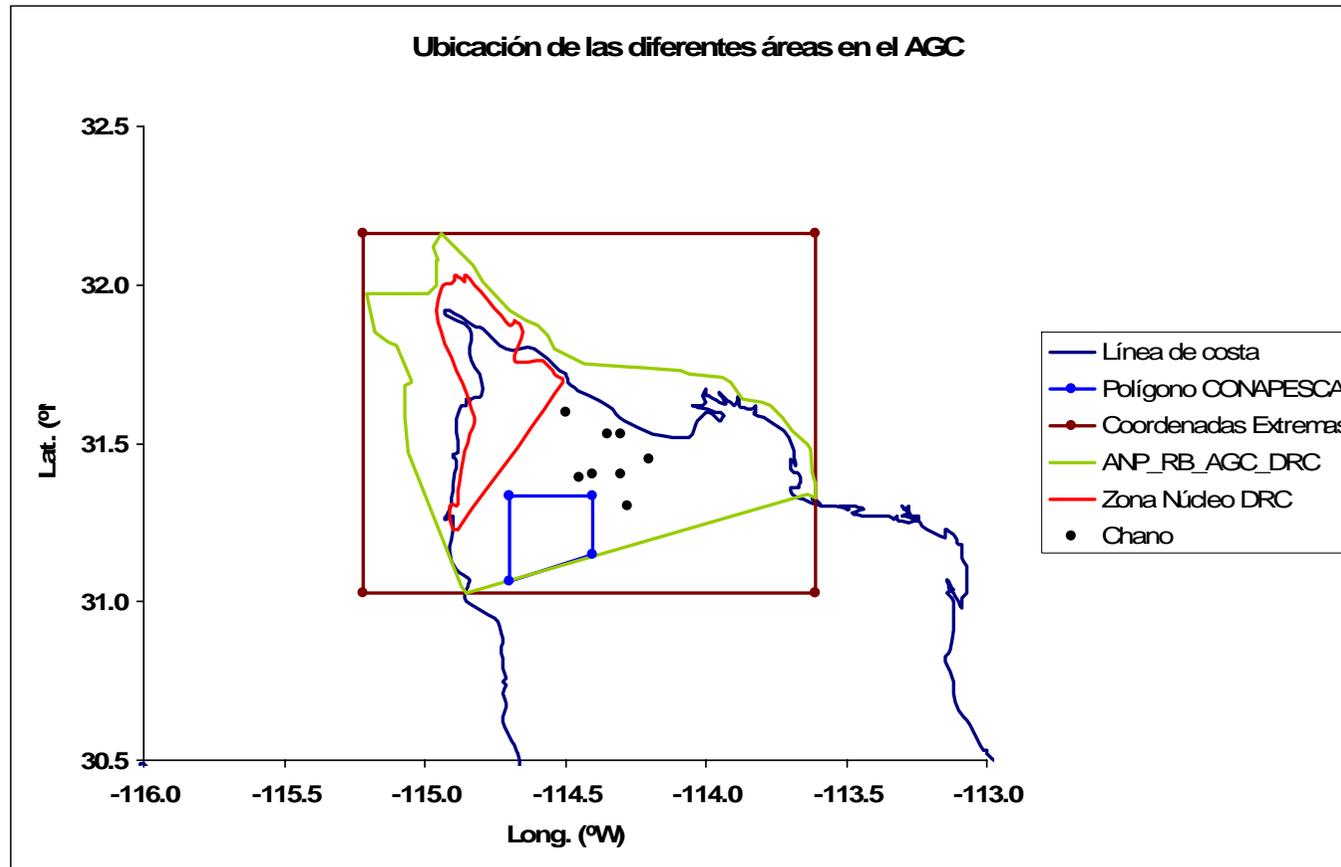
MAPA PGC-207. Zonas de captura de camarón en relación a diferentes poligonales para la protección de vaquita. Créditos: Alberto Aragón y María López Camacho. Fuente original Aragón Noriega, E. A. 2005. Producción pesquera de la flota ribereña del Alto Golfo de California. Convenio KE18.



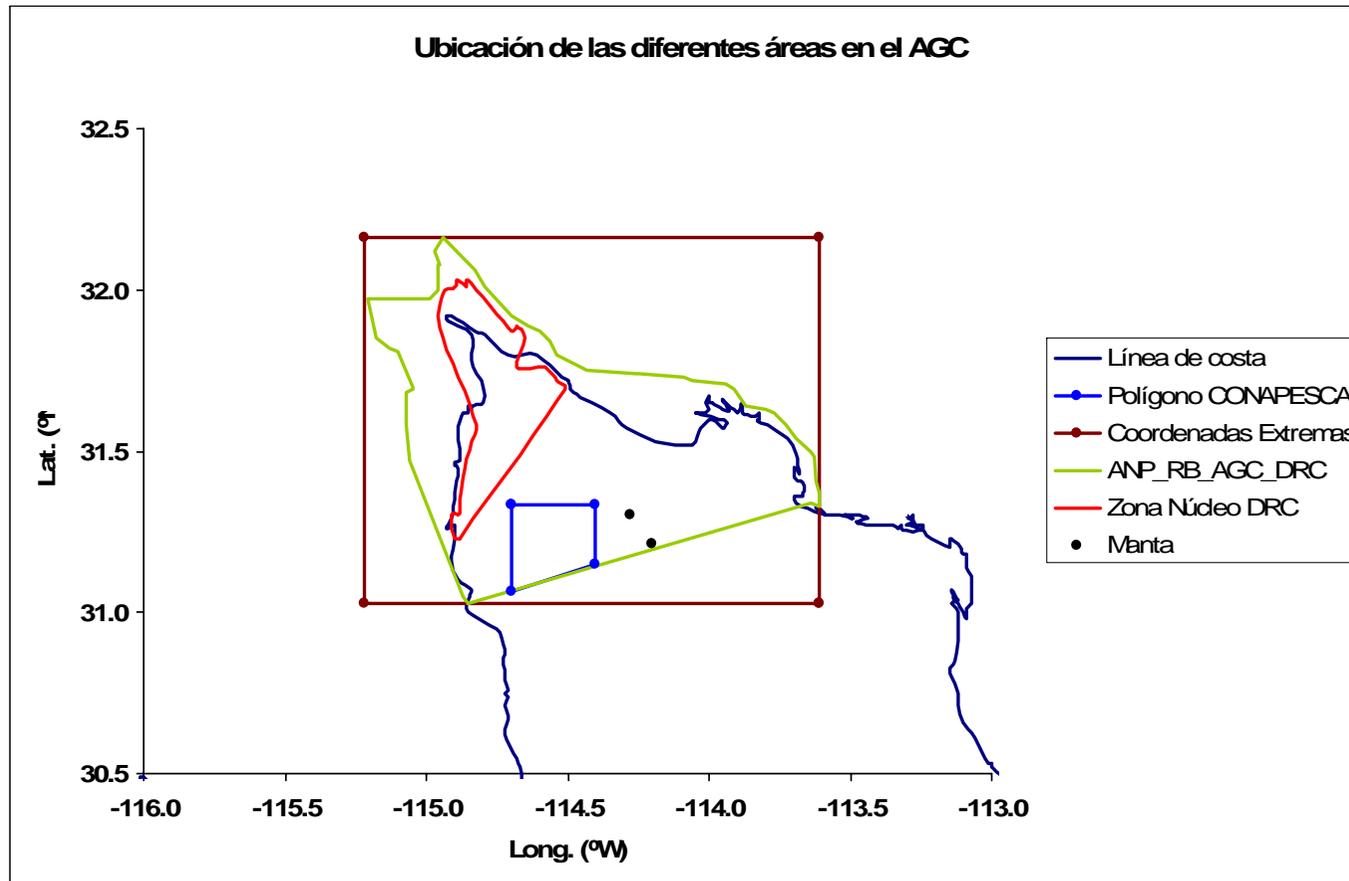
MAPA PGC-208. Zonas de captura de sierra en relación a diferentes poligonales para la protección de vaquita. Créditos: Alberto Aragón y María López Camacho. Fuente original Aragón Noriega, E. A. 2005. Producción pesquera de la flota ribereña del Alto Golfo de California. Convenio KE18.



MAPA PGC-209. Zonas de captura de corvina en relación a diferentes poligonales para la protección de vaquita. Créditos: Alberto Aragón y María López Camacho. Fuente original Aragón Noriega, E. A. 2005. Producción pesquera de la flota ribereña del Alto Golfo de California. Convenio KE18.



MAPA PGC-210. Zonas de captura de chano en relación a diferentes poligonales para la protección de vaquita. Créditos: Alberto Aragón y María López Camacho. Fuente original Aragón Noriega, E. A. 2005. Producción pesquera de la flota ribereña del Alto Golfo de California. Convenio KE18.



MAPA PGC-211. Zonas de captura de manta en relación a diferentes poligonales para la protección de vaquita. Créditos: Alberto Aragón y María López Camacho. Fuente original Aragón Noriega, E. A. 2005. Producción pesquera de la flota ribereña del Alto Golfo de California. Convenio KE18.



## APÉNDICE I. CLÁUSULA REFERENTE A DERECHOS DE AUTOR DE LOS CONVENIOS DE CONSULTORÍA DE WWF.

El Consultor reconoce y conviene en que el trabajo que ha realizado fue específicamente encargado por WWF y creado por el Consultor para WWF y se considerará una Obra Creada por Encargo, según la definición que se le confiere a dicho termino en la Ley de Derechos de Autor de 1976. Por el presente acuerdo el Consultor transfiere y cede a WWF todo derecho, título y participación, en los Estados Unidos y en todo el mundo, en todo trabajo, incluyendo los derechos de autor resultantes (durante la vigencia y prórrogas del mismo en toda jurisdicción), que el Consultor haya creado de conformidad con este Acuerdo y toda representación material del trabajo sujeta a los citados derechos, así como todo invento, descubrimiento y diseño, patentable o no, que el Consultor fabrique o conciba de conformidad con el presente Acuerdo. Por el término "Trabajo" se entenderá cada uno de los materiales que el Consultor cree de conformidad con este Acuerdo, independientemente de que WWF lo use o se le entregue, incluyendo, sin limitación alguna, cualquier trabajo que pueda ser el objeto de derechos de autor de conformidad con la Ley de Derechos de Autor, 17 U.S.C. 101 y siguientes. El Consultor acuerda adoptar todas las medidas necesarias para ayudar a WWF a entablar y formalizar los citados derechos. El Consultor no tiene derecho alguno para utilizar los Trabajos y el producto del trabajo creado de conformidad con este Acuerdo, salvo hasta el grado expresamente acordado por escrito por WWF. Si por cualquier motivo se determina que alguno o la totalidad de los trabajos producidos por el Consultor en virtud de este Acuerdo no constituyen una Obra Creada por Encargo, entonces este Acuerdo se considerará como una cesión irrevocable del Consultor a WWF de todos los derechos que pueda tener, así como la participación en los Derechos de Autor por los trabajos en todo el mundo.



## APÉNDICE II. CLÁUSULA REFERENTE A DERECHOS DE AUTOR DE LOS CONVENIOS DE DONACIÓN DE WWF.

El término "Trabajos" se referirá a todo trabajo de autoría creado por el Beneficiario mediante el presente Acuerdo, incluyendo pero no limitado a, películas, fotografías, trabajos gráficos, grabaciones de video, programas de computadora y materiales informatizados, libros, artículos, escrituras, y grabaciones de audio (y todos los materiales que constituyen tales trabajos de autoría) si sean o no sean producidos durante o después de la vigencia del presente Acuerdo. El Beneficiario será dueño de todo derecho, título e interés en los trabajos; sin embargo, WWF y el Otorgante Primario, si identificado en el presente, contarán con permiso perpetuo, no-exclusivo y libre de regalía para utilizar los Trabajos, incluyendo sus modificaciones y/o reproducciones, en total o en parte.