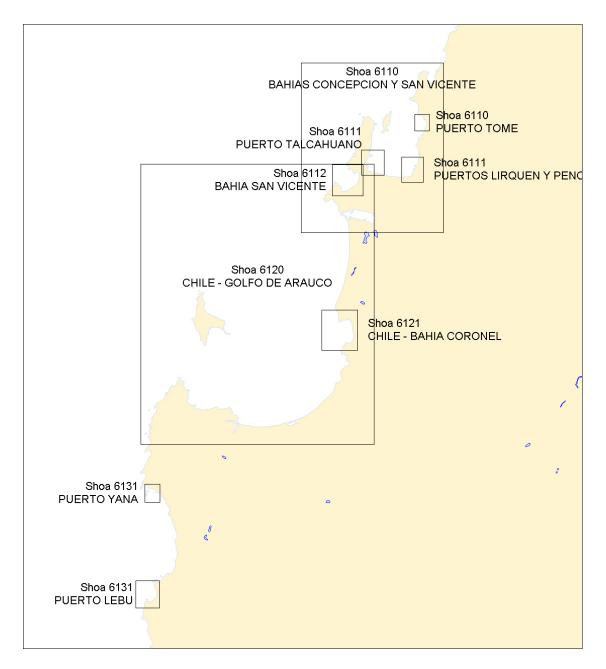


MAPAS SENSIBILIDAD AMBIENTAL ÁREA COMPRENDIDA ENTRE LA BAHÍA COLIUMO Y LEBU



La cartografía utilizada para la elaboración del siguiente documento fueron las cartas SHOA:

- 6110 "Bahías Concepción y San Vicente"
- 6110 celda "Puerto Tomé"
- 6111 celda "Puertos Lirquén y Penco"
- 6111 celda "Talcahuano"
- 6112 "Bahía San Vicente"
- 6120 "Golfo de Arauco"
- 6121 "Bahía Coronel"
- 6131 celda "Puerto Yana"
- 6131 celda "Puerto Lebu"

INTRODUCCIÓN

Los mapas de sensibilidad ambiental están orientados a asesorar en forma eficiente y rápida a la Autoridad Marítima Local, Comandante en Escena o Encargado del Combate ante un derrame de hidrocarburos. Ellos representan gráficamente a través de líneas, símbolos y polígonos, los distintos tipos de costa que encontramos a lo largo del litoral, la utilización que se le da a estas costas y los recursos naturales que allí pudiesen existir, de manera tal que ante el enfrentamiento de un siniestro, esta herramienta sea de un valor preponderante en la toma de decisiones. Con este fin la información antes descrita se ha clasificado en tres capas:

- Sensibilidad o Tipo de Costa
- Usos
- Recursos

CAPA SENSIBILIDAD:

- Se clasificaron los distintos tipos de sustratos costeros según su sensibilidad al hidrocarburo en Índices de Sensibilidad Ambiental (ISA) del 1 al 7 de acuerdo a las características de nuestras costas. A continuación se indican los colores de los distintos tipos de costa encontrados en los cuerpos de agua realizados.

TIPO COSTA	ISA	DESCRIPCIÓN	
	1	Costa de acantilado, clasificación de sensibilidad	
	2	Costa artificial (muelles, fondeaderos, etc.), clasificación de sensibilidad	
	3	Costa de piedra	
	4	Costa de arena media a gruesa, clasificación de sensibilidad	
	5	Costa de arena gruesa o pedregosa de canto rodado, clasificación de sensibilidad	
	6	Costa rocosa, clasificación de sensibilidad	
	7	Costa bancos de mareas protegidas (Alta)	

CAPA USOS:

- Esta capa corresponde a los usos o actividades desarrolladas por el hombre en los bordes costeros presentados, para ello se clasificaron en distintos usos y éstos a su vez en subcategorías.
- Los polígonos que acompañan a algunas simbologías representan la extensión del uso en el borde costero, estableciendo su ubicación aproximada.

SIMBOLOGÍA	uso	SUBCATEGORÍA	
>		PLAYA / CAMPING	
	DEODE A OLÓN	MARINA / CLUB DE YATES	
	RECREACIÓN	PESCA RECREATIVA	
#		ACCESO	
Z	CULTURAL	SITIO HISTÓRICO / ARQUEOLÓGICO	
Т ////	PRESERVACIÓN	 PARQUE MARINO ÁREA MARINA PROTEGIDA ÁREA DE MANEJO ÁREA APTA PARA ACUICULTURA RESERVA REFUGIO DE VIDA SILVESTRE 	

SIMBOLOGÍA	uso	SUBCATEGORÍA
△ ////		ACUICULTURA
14		PESQUERA
+	INDUSTRIAL	PUERTO / TERMINAL MARÍTIMO
С	INDUSTRIAL	ASTILLERO
22		TERMOELÉCTRICA
(OTRAS
E		AUTORIDAD MARÍTIMA
k		EMISARIO SUBMARINO
	OTROS	TOMA DE AGUA
?		CALETA DE PESCADORES
		INVESTIGACIÓN MARINA

CAPA RECURSOS:

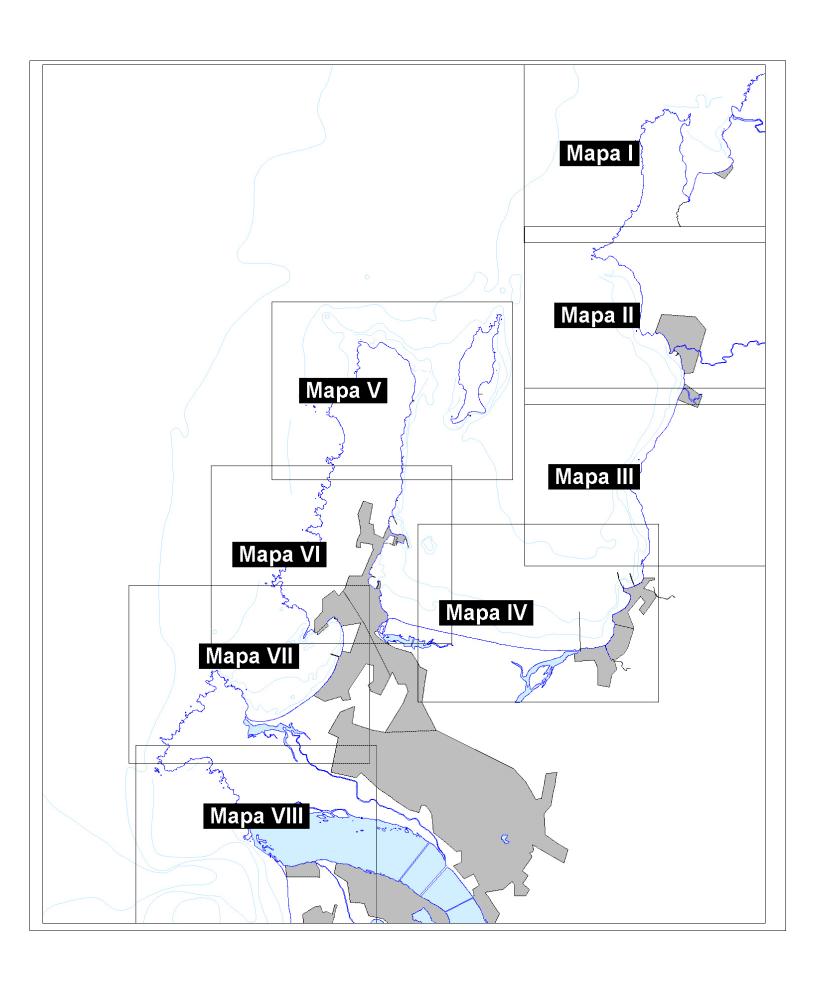
- Esta capa muestra los bancos de recursos naturales de fauna y flora que pudieran existir en el borde costero en cuestión, divididos también en categorías y subcategorías, se diseñaron polígonos achurados de distinto color para establecer el área y la ubicación aproximada de la presencia del recurso.

SÍMBOLO	POLÍGONO	RECURSO	SUBCATEGORÍA
S		PECES	 MIGRATÓRIOS ENDÉMICOS ÁREAS DE DESOVE RECLUTAMIENTO, ETC.
M		AVES	DE ORILLAPELÁGICASMIGRATORIAS
U		MAMÍFEROS MARINOS	CETÁCEA
X			PINNEPEDIA
Υ			NUTRIAS
С		CRUSTÁCEOS / MOLUSCOS / EQUINODERMOS	BIVALVOS
			CRUSTÁCEOS
b			GASTRÓPODOS
W			EQUINODERMOS
		FLORA ACUÁTICA	EMERGENTES
G			SUMERGIDAS



La cartografía utilizada pertenece al SHOA, la Carta Náutica Electrónica N° CL4BB010, correspondiente al área de las **Bahías de Concepción y San Vicente** (Carta papel N° 6110, confeccionada a escala 1 : 50.000).

La información estampada en el mapa fue extraída del Informe elaborado por los Encargados Medioambientales de la Gobernación Marítima de Talcahuano, de la carta papel Nº 6110, de la Guía Turística TURISTEL Zona Sur, de la página de Concesiones Marítimas en lo que a Áreas de Manejo y Concesiones de Acuicultura se refiere.

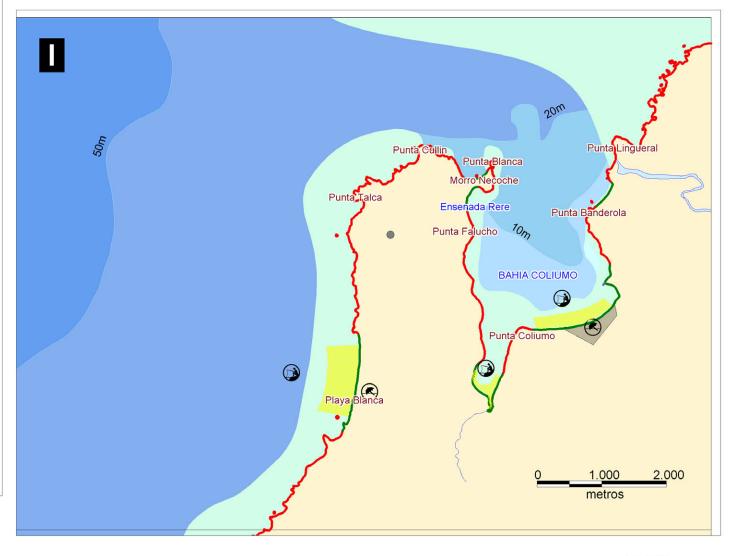


Sensibilidad Acantilado Arena Arena pedregosa Artificial Rocosa Usos Astillero Caleta de Pescadores Pesca Recreativa Pesca Recreativa Pesquera Playa / Camping Preservación Preservación Puerto / Terminal Marítimo Recursos Algas Emergentes Flora Acuática Aves Aves Bivalvos Crustáceos Equinodermos Crust./Moluscos/Equinod.

Mamíferos Marinos Mapa I

Pinnepedia

Mapa de Sensibilidad Ambiental Bahías Concepción y San Vicente Lámina de Referencia I



Sensibilidad Acantilado Arena Arena pedregosa Artificial Rocosa Usos Astillero Caleta de Pescadores Pesca Recreativa Pesca Recreativa Pesquera Playa / Camping Preservación Preservación Puerto / Terminal Marítimo Recursos Algas Emergentes Flora Acuática Aves

Aves
Bivalvos
Crustáceos
Equinodermos

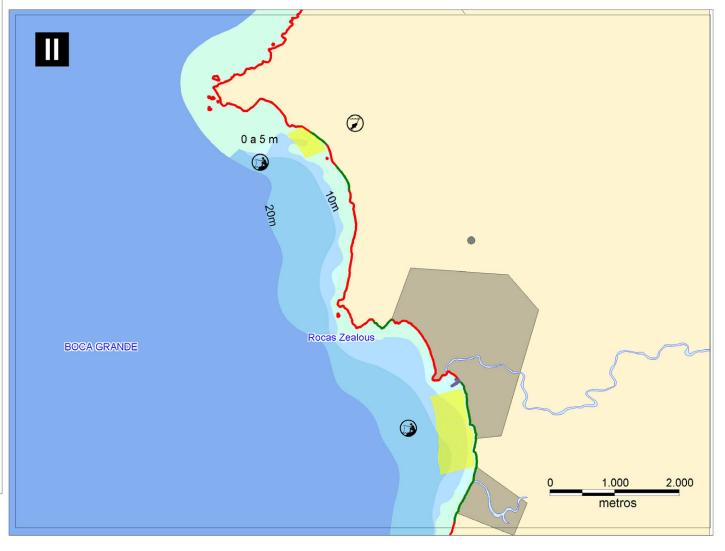
Pinnepedia

Crust./Moluscos/Equinod.

Mapa II

Mamíferos Marinos

Mapa de Sensibilidad Ambiental Bahías Concepción y San Vicente Lámina de Referencia II



Sensibilidad Acantilado Arena Arena pedregosa Artificial Rocosa Usos Astillero Caleta de Pescadores Pesca Recreativa Pesca Recreativa Pesquera Playa / Camping Preservación Preservación Puerto / Terminal Marítimo Recursos Algas Emergentes Flora Acuática Aves Aves Bivalvos Crustáceos Equinodermos Crust./Moluscos/Equinod. Pinnepedia Mamíferos Marinos

Mapa III

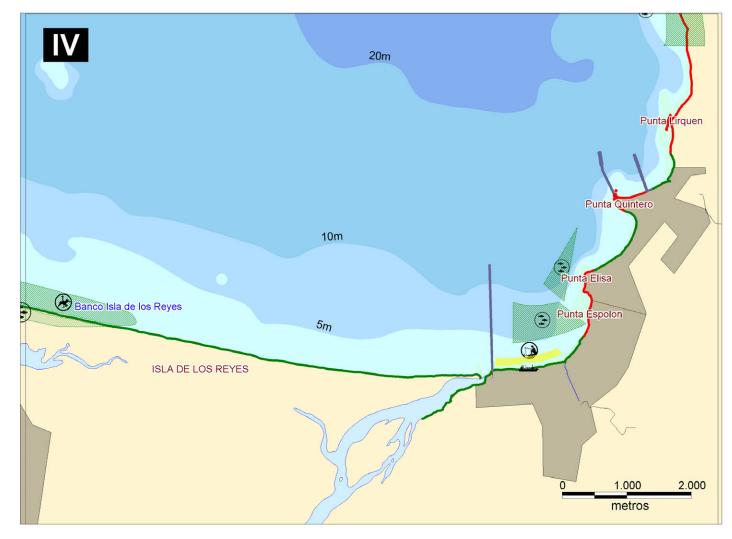
Mapa de Sensibilidad Ambiental Bahías Concepción y San Vicente Lámina de Referencia III



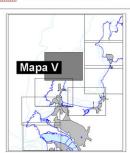


Mapa IV

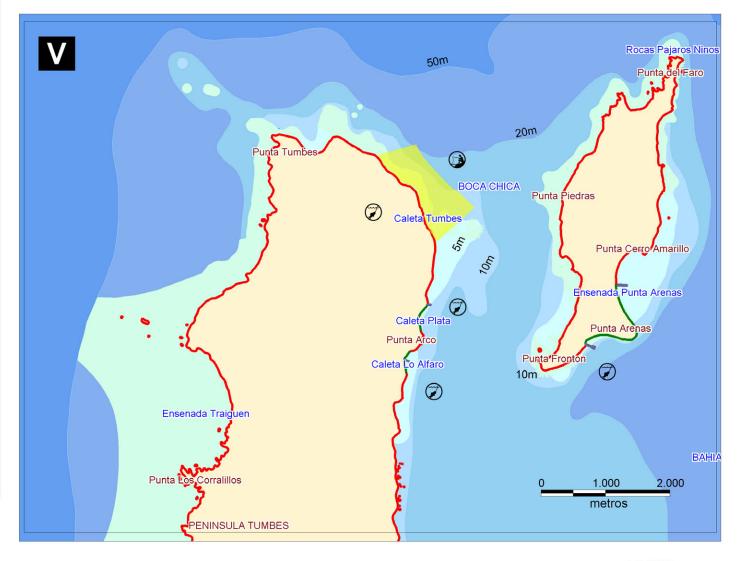
Mapa de Sensibilidad Ambiental Bahías Concepción y San Vicente Lámina de Referencia IV



Sensibilidad Acantilado Arena pedregosa Artificial Rocosa Usos Astillero Caleta de Pescadores Pesca Recreativa Pesca Recreativa Pesquera Playa / Camping Preservación Preservación Puerto / Terminal Marítimo Recursos Algas Emergentes Flora Acuática Aves Aves Bivalvos Crustáceos Equinodermos Crust./Moluscos/Equinod. Pinnepedia Mamíferos Marinos



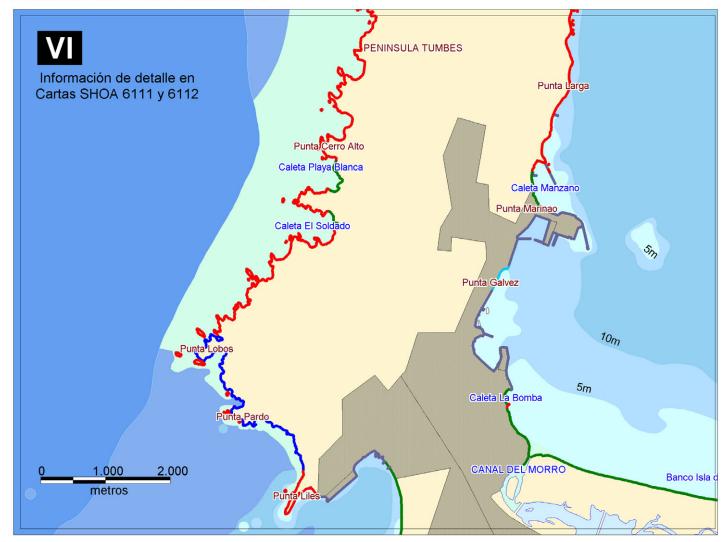
Mapa de Sensibilidad Ambiental Bahías Concepción y San Vicente Lámina de Referencia V







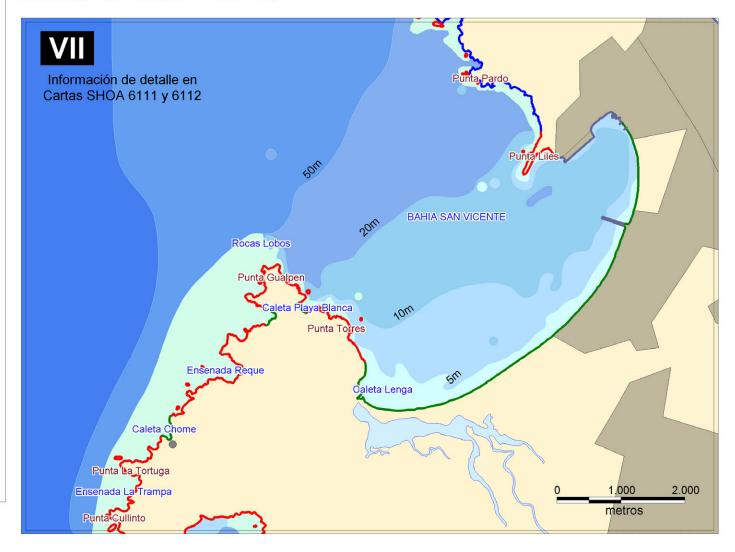
Mapa de Sensibilidad Ambiental Bahías Concepción y San Vicente Lámina de Referencia VI



Sensibilidad Acantilado Arena Arena pedregosa Artificial Rocosa Usos Astillero Caleta de Pescadores Pesca Recreativa Pesca Recreativa Pesquera Playa / Camping Preservación Preservación Puerto / Terminal Marítimo Recursos Algas Emergentes Flora Acuática Aves Aves Bivalvos Crustáceos Equinodermos Crust./Moluscos/Equinod. Pinnepedia

Mamíferos Marinos Mapa VII

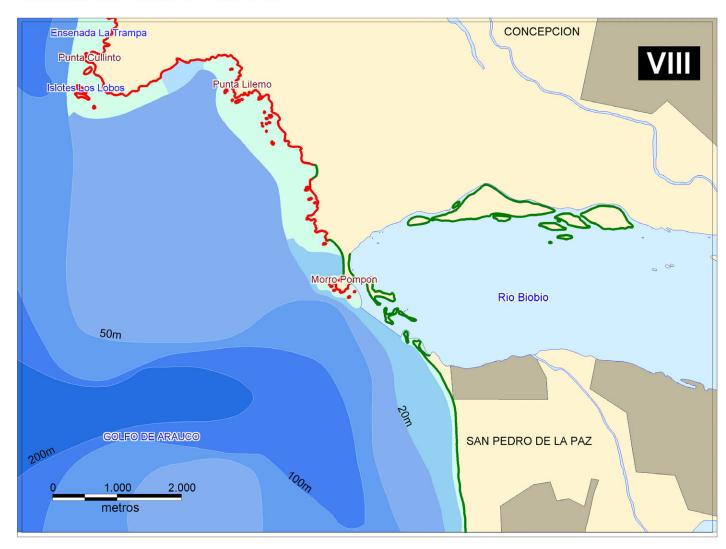
Mapa de Sensibilidad Ambiental Bahías Concepción y San Vicente Lámina de Referencia VII





Mapa VIII

Mapa de Sensibilidad Ambiental Bahías Concepción y San Vicente Lámina de Referencia VIII

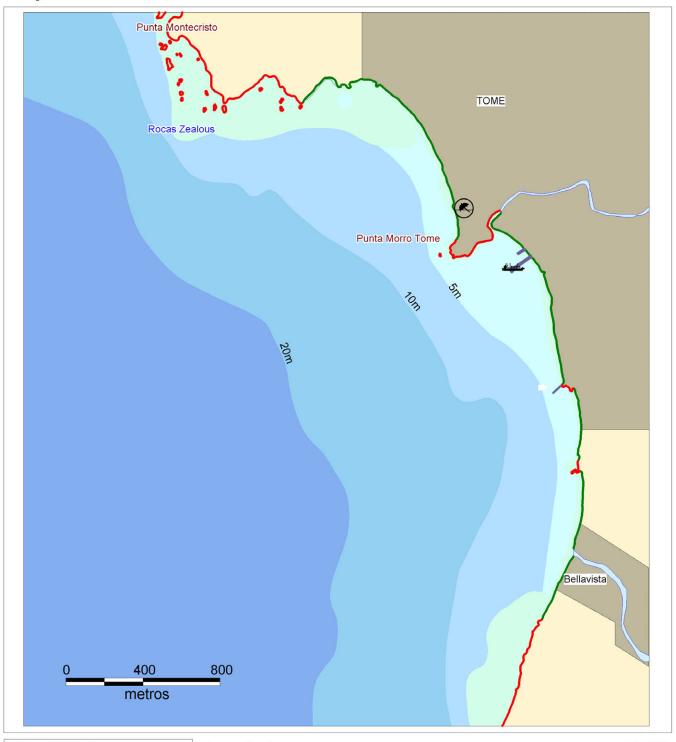




La cartografía utilizada pertenece al SHOA, la Carta Náutica Electrónica N° CL5BB005, correspondiente a la celda **Puerto de Tomé** (escala 1 : 20.000), incluida en la Carta papel N° 6110.

La información estampada en el mapa fue extraída del Informe elaborado por los Encargados Medioambientales de la Gobernación Marítima de Talcahuano, de la carta papel Nº 6110, de la Guía Turística TURISTEL Zona Sur, de la página de Concesiones Marítimas en lo que a Áreas de Manejo y Concesiones de Acuicultura se refiere.

Mapa de Sensibilidad Ambiental Puerto Tomé



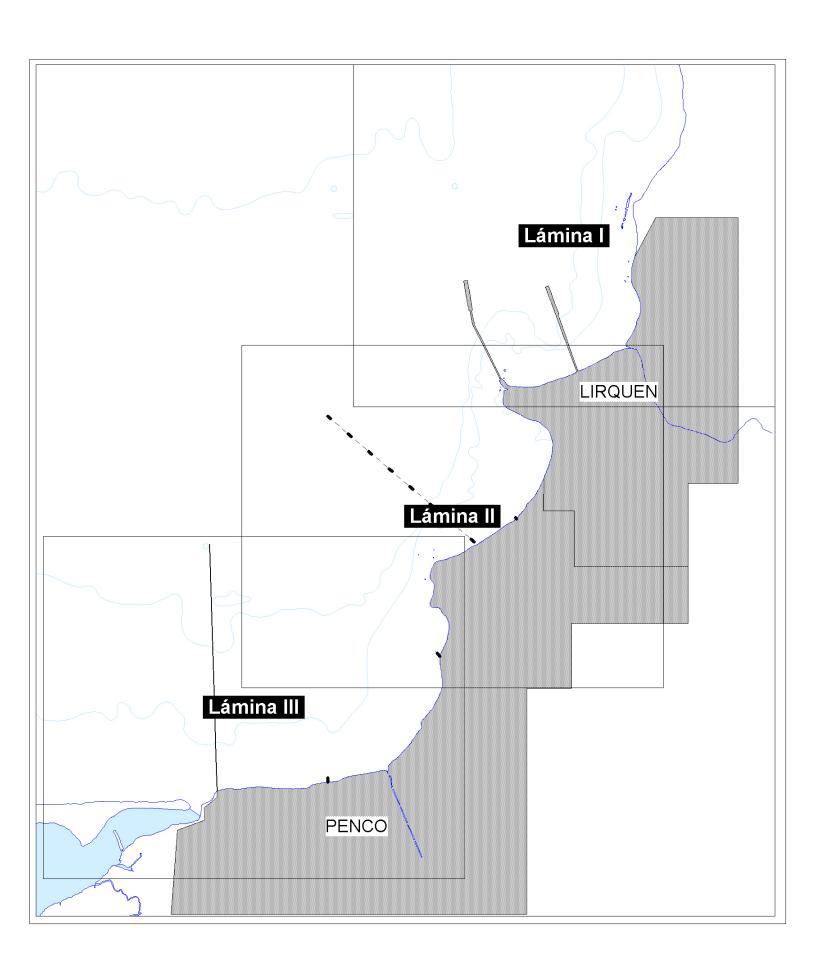


Carta SHOA 6110 Celda Puerto Tomé Julio 2004

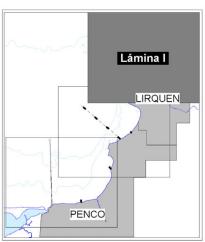


La cartografía utilizada pertenece al SHOA, Carta Náutica Electrónica N° CL5BB015, correspondiente a la celda **Puertos de Lirquén y Penco** (escala 1 : 10.000), incluida en la Carta papel N° 6111.

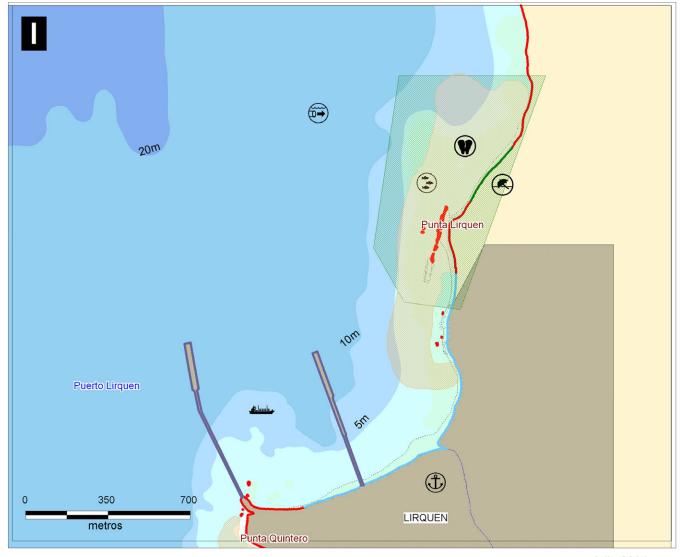
La información estampada en el mapa fue extraída del Informe elaborado por los Encargados Medioambientales de la Gobernación Marítima de Talcahuano, de la carta papel Nº 6111, de la Guía Turística TURISTEL Zona Sur, de la página de Concesiones Marítimas en lo que a Áreas de Manejo y Concesiones de Acuicultura se refiere.



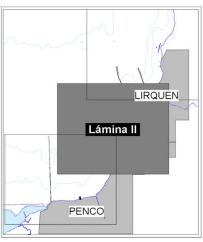




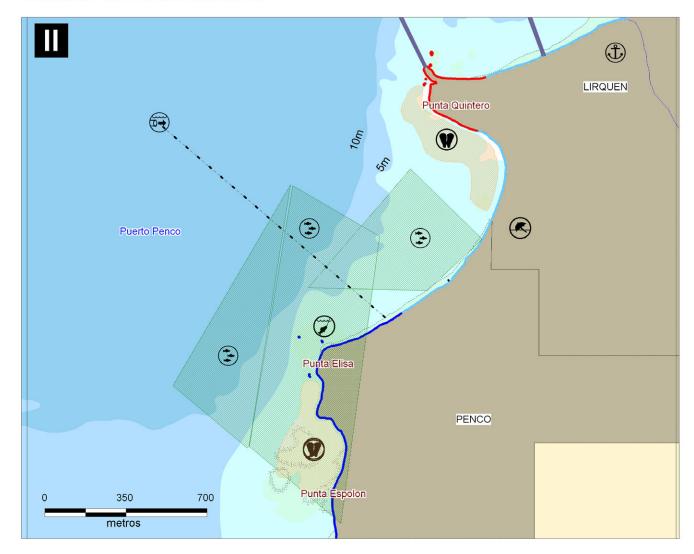
Mapa de Sensibilidad Ambiental Puertos Lirquén y Penco Lámina de Referencia I



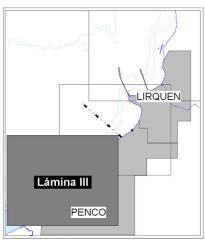




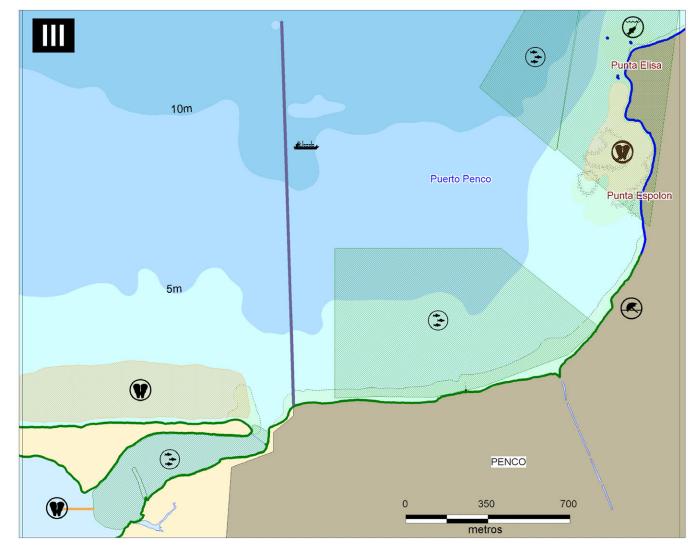
Mapa de Sensibilidad Ambiental Puertos Lirquén y Penco Lámina de Referencia II

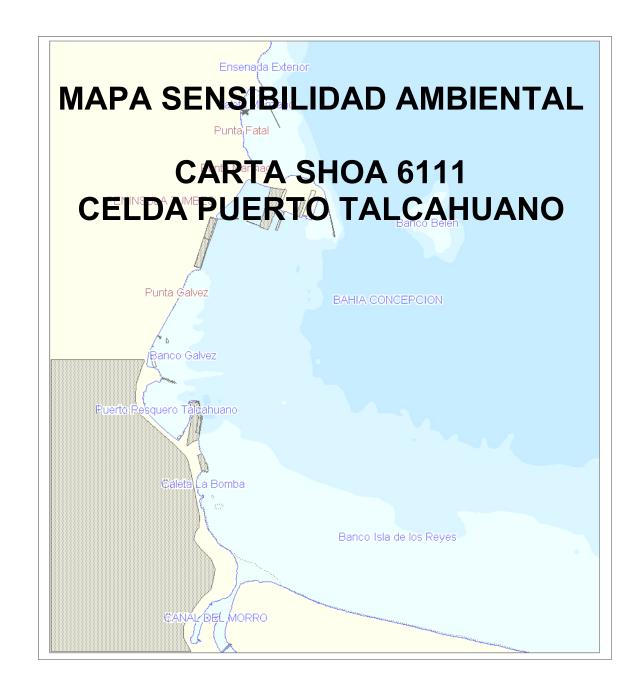






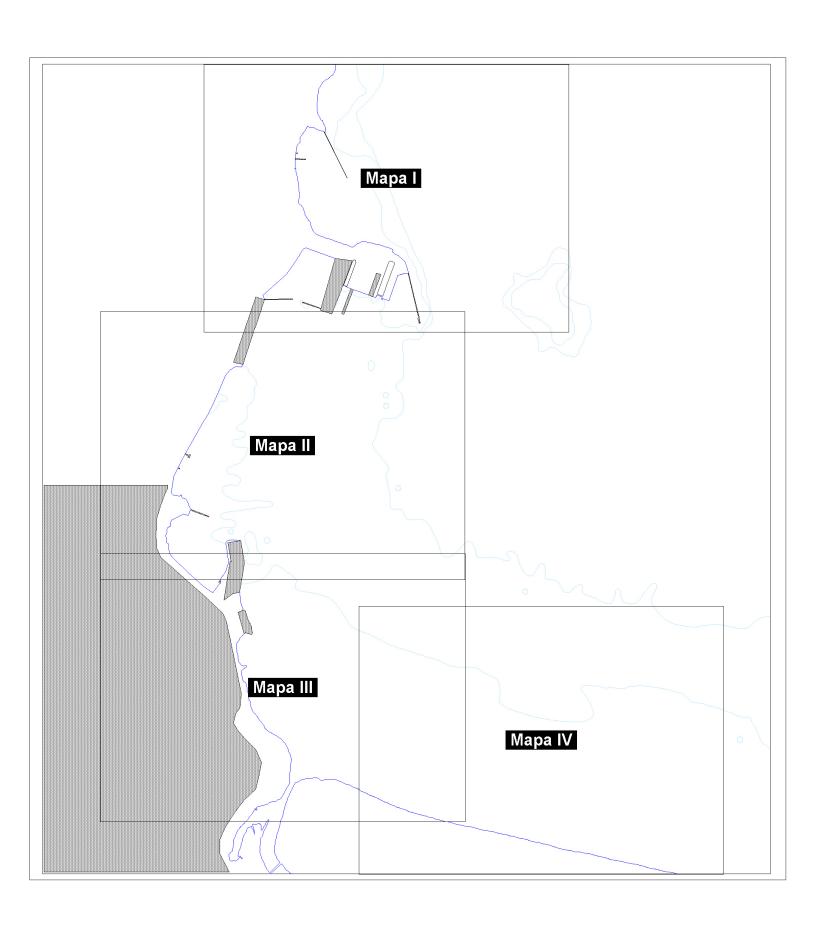
Mapa de Sensibilidad Ambiental Puertos Lirquén y Penco Lámina de Referencia III





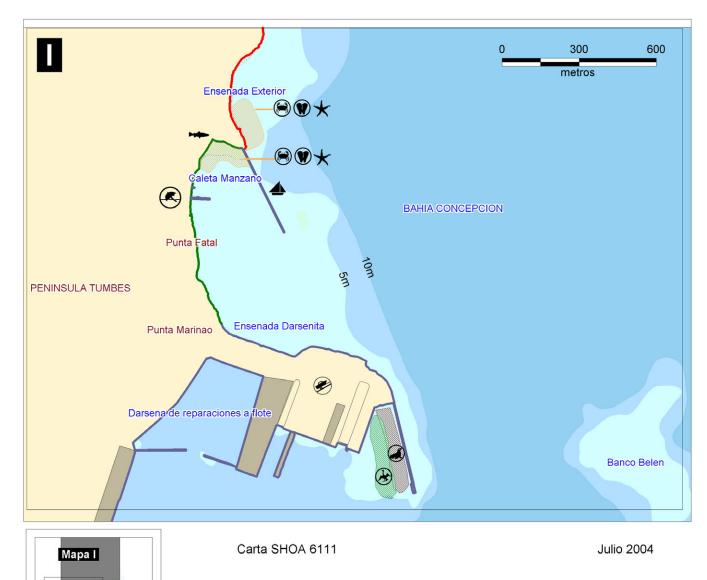
La cartografía utilizada pertenece al SHOA, Carta Náutica Electrónica N° CL5BB010, correspondiente a la celda **Puerto de Talcahuano** (escala 1 : 10.000), incluida en la Carta papel N° 6111.

La información estampada en el mapa fue extraída del Informe elaborado por los Encargados Medioambientales de la Gobernación Marítima de Talcahuano, de la carta papel Nº 6111, de la Guía Turística TURISTEL Zona Sur, de la página de Concesiones Marítimas en lo que a Áreas de Manejo y Concesiones de Acuicultura se refiere.



Mapa de Sensibilidad Ambiental Puerto Talcahuano - Lámina de Referencia I





Mapa de Sensibilidad Ambiental Puerto Talcahuano - Lámina de Referencia II







Mapa de Sensibilidad Ambiental Puerto Talcahuano - Lámina de Referencia III

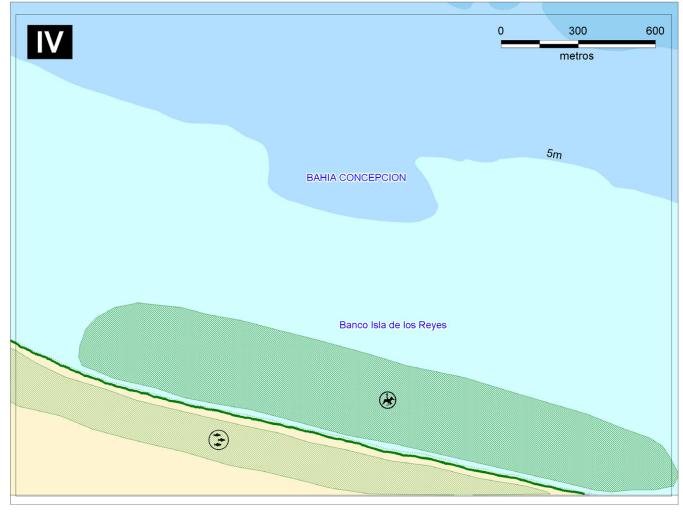


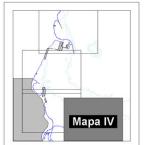




Mapa de Sensibilidad Ambiental Puerto Talcahuano - Lámina de Referencia IV







Carta SHOA 6111

Julio 2004

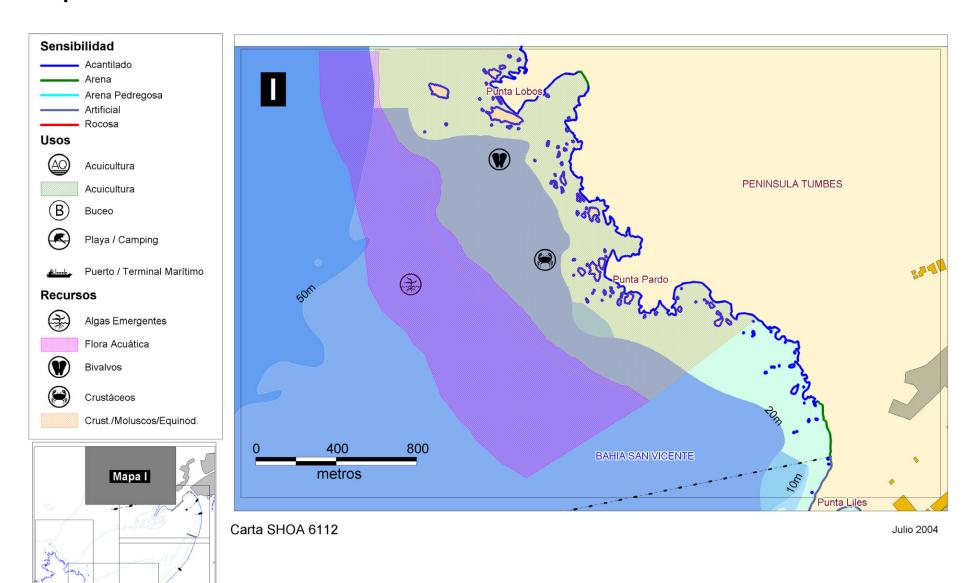


La cartografía utilizada pertenece al SHOA, la Carta Náutica Electrónica N° CL5BB020, correspondiente a la **Bahía de San Vicente** (escala 1 : 10.000), incluida en la Carta papel N° 6112.

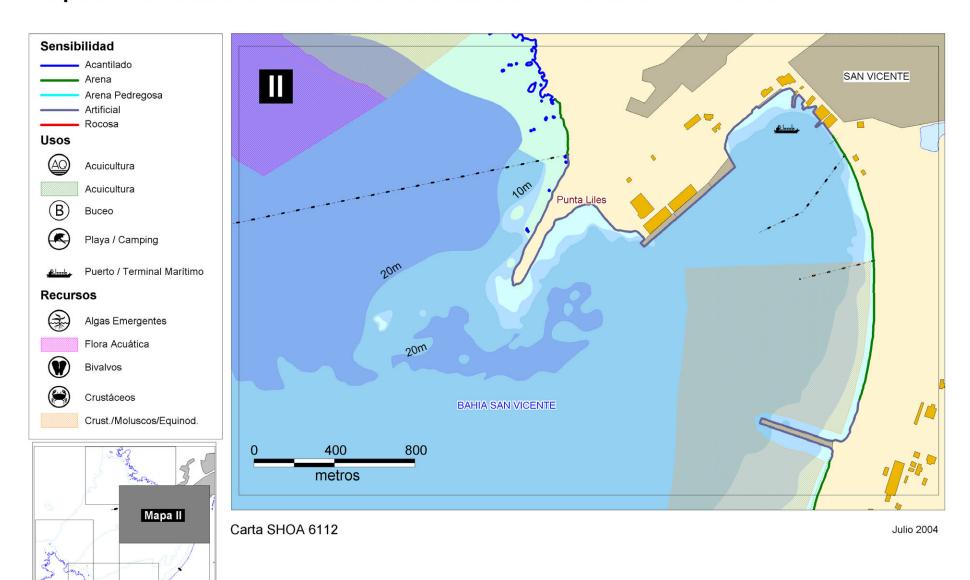
La información estampada en el mapa fue extraída del Informe elaborado por los Encargados Medioambientales de la Gobernación Marítima de Talcahuano, de la carta papel Nº 6112, de la Guía Turística TURISTEL Zona Sur, de la página de Concesiones Marítimas en lo que a Áreas de Manejo y Concesiones de Acuicultura se refiere.



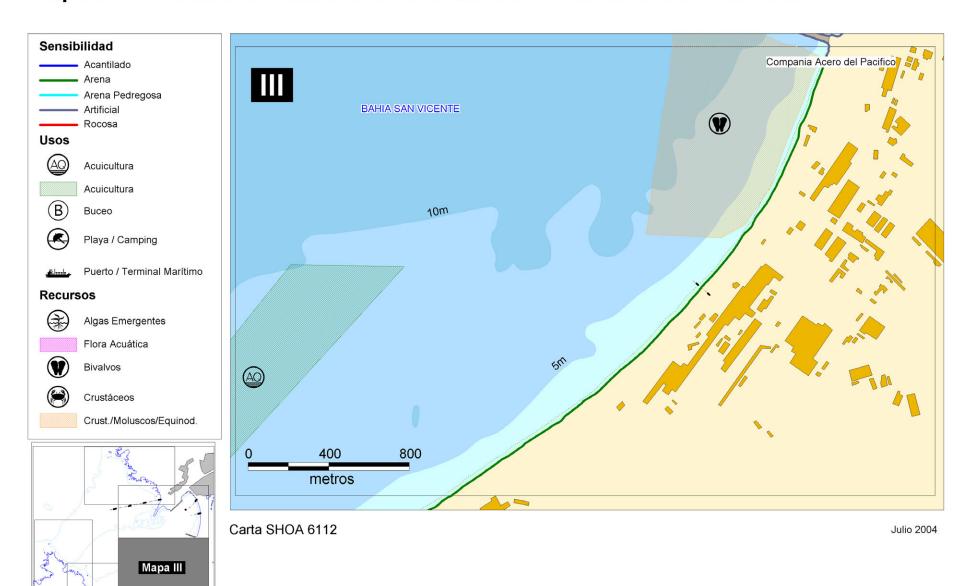
Mapa de Sensibilidad Ambiental de San Vicente - Lámina de Referencia I



Mapa de Sensibilidad Ambiental de San Vicente - Lámina de Referencia II

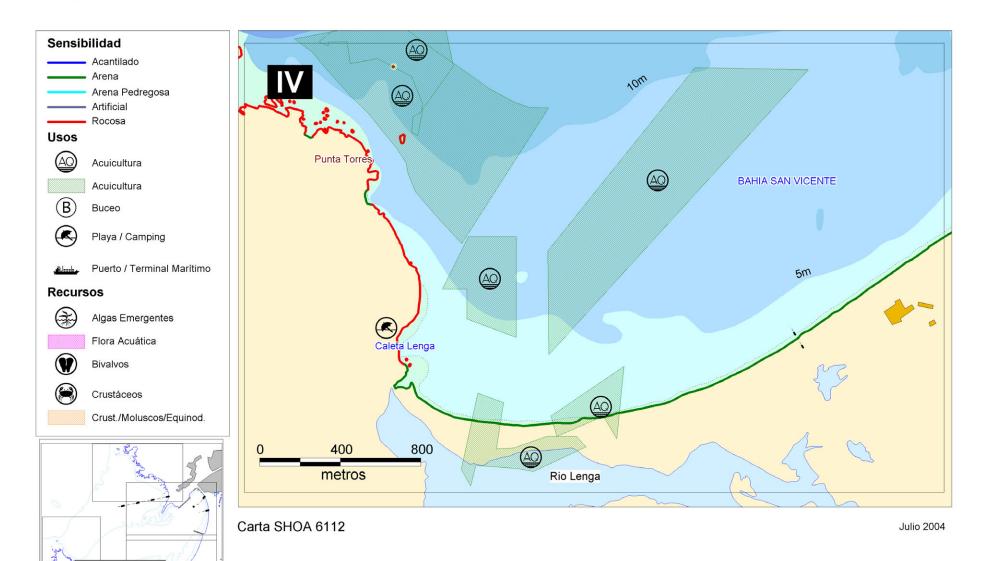


Mapa de Sensibilidad Ambiental de San Vicente - Lámina de Referencia III



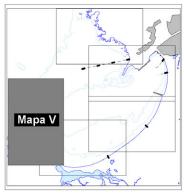
Mapa de Sensibilidad Ambiental de San Vicente - Lámina de Referencia IV

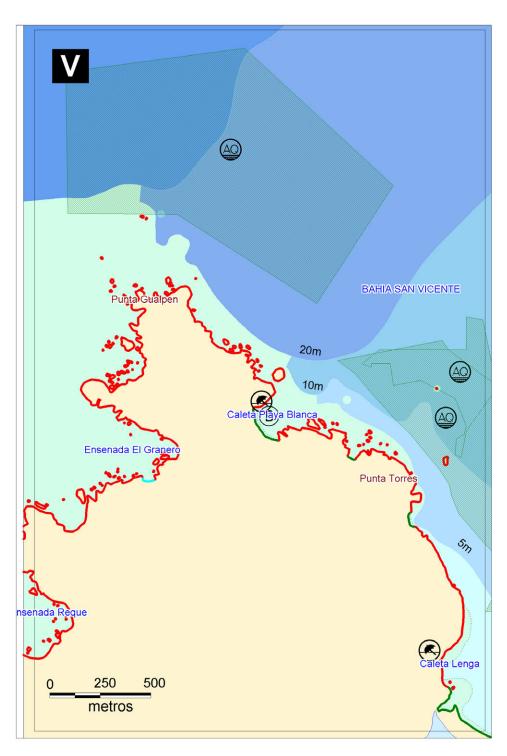
Mapa IV



Mapa de Sensibilidad Ambiental de San Vicente Lámina de Referencia V





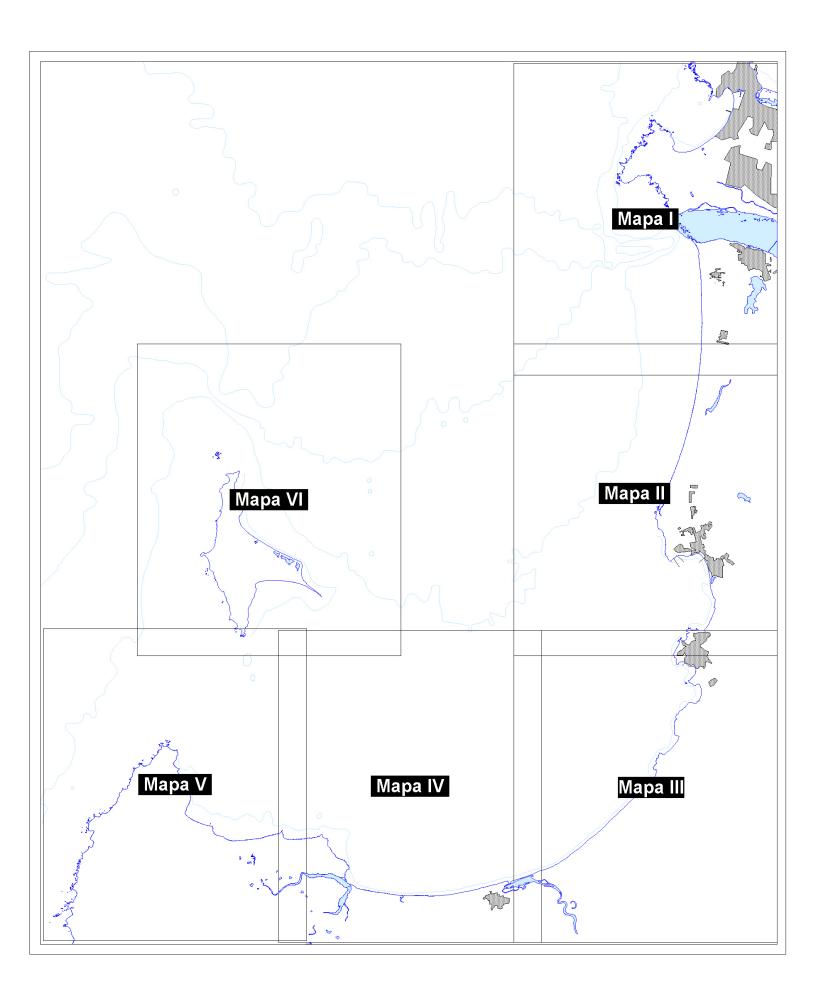


Carta SHOA 6112 Julio 2004



La cartografía utilizada pertenece al SHOA, la Carta Náutica Electrónica N° CL3BB010, correspondiente al **Golfo de Arauco** (escala 1 : 80.000), incluida en la Carta papel N° 6120.

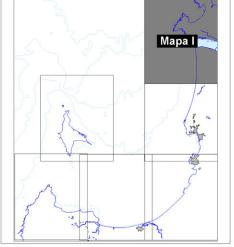
La información estampada en el mapa fue extraída del Informe elaborado por los Encargados Medioambientales de la Gobernación Marítima de Talcahuano, de la carta papel Nº 6120, de la Guía Turística TURISTEL Zona Sur, de la página de Concesiones Marítimas en lo que a Áreas de Manejo y Concesiones de Acuicultura se refiere.



Información de detalle en carta SHOA 6112. TALCAHUANO BAHIA SAN VICENTE **GOLFO DE ARAUCO** HUALPENCILLO Punta Cullinto Rio Bio Bio 2.000 4.000 metros

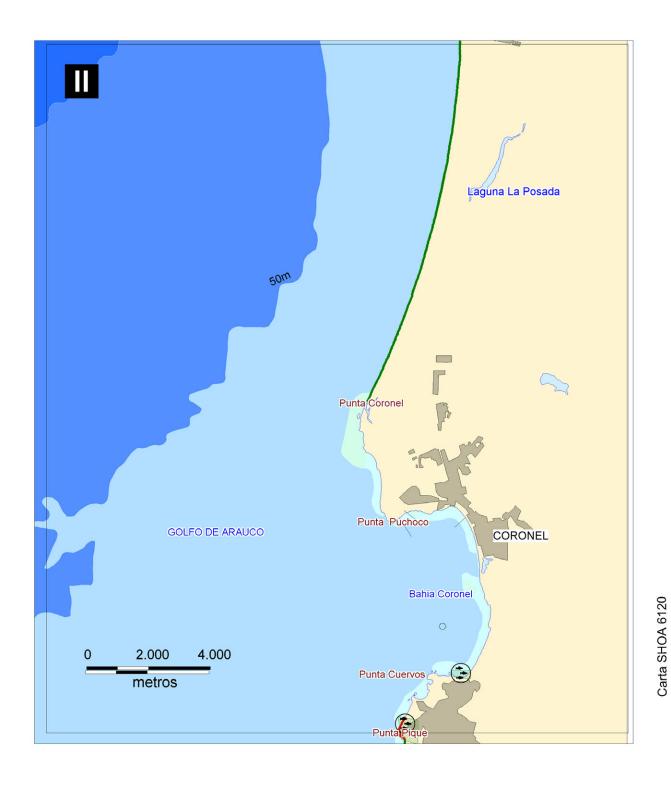
Mapa de Sensibilidad Ambiental Golfo de Arauco Lámina de Referencia I





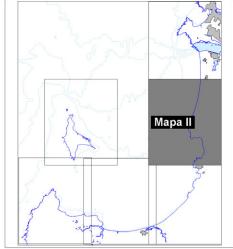
Carta SHOA 6120

Julio 2004

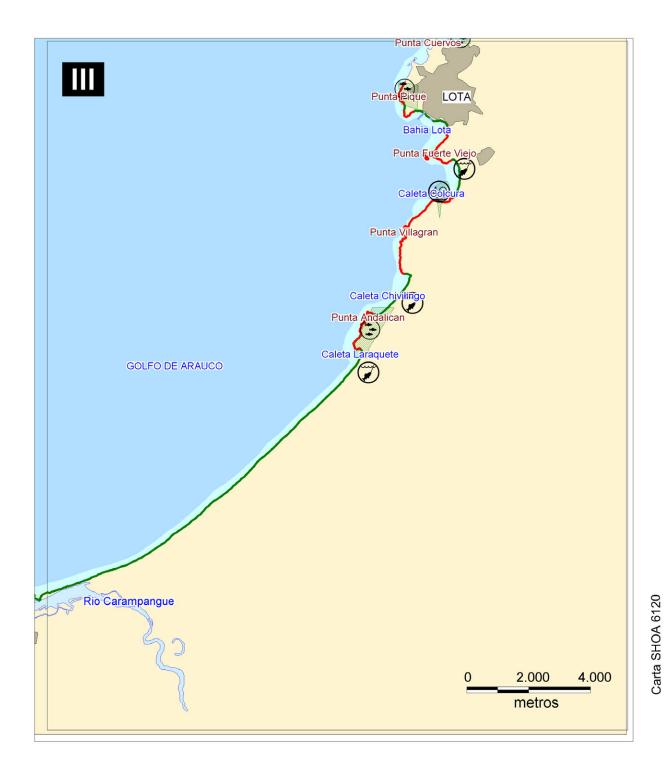


Mapa de Sensibilidad Ambiental Golfo de Arauco Lámina de Referencia II



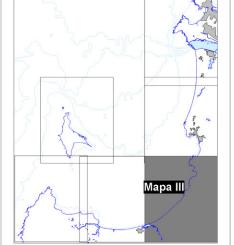


Julio 2004

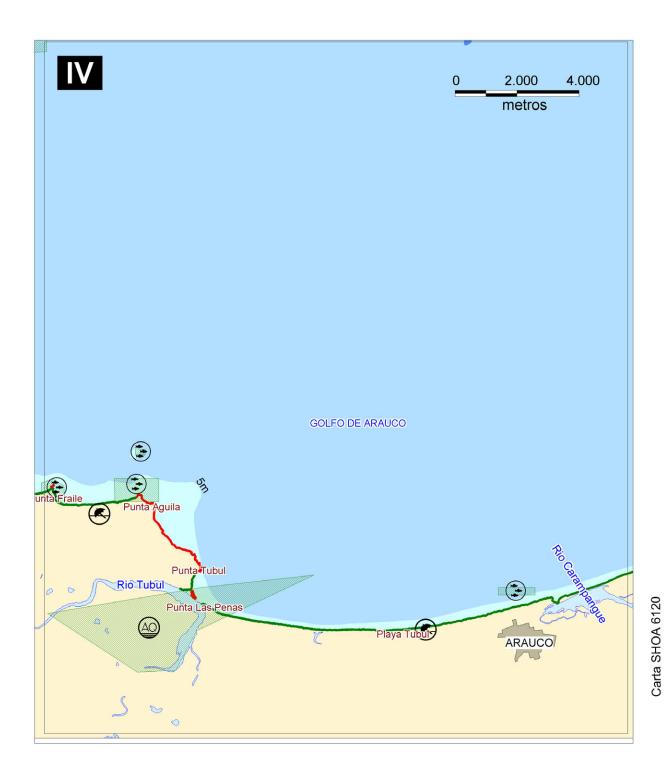


Mapa de Sensibilidad Ambiental Golfo de Arauco Lámina de Referencia III



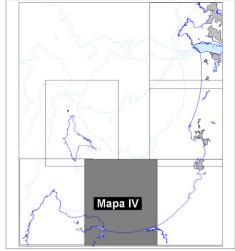


Julio 2004

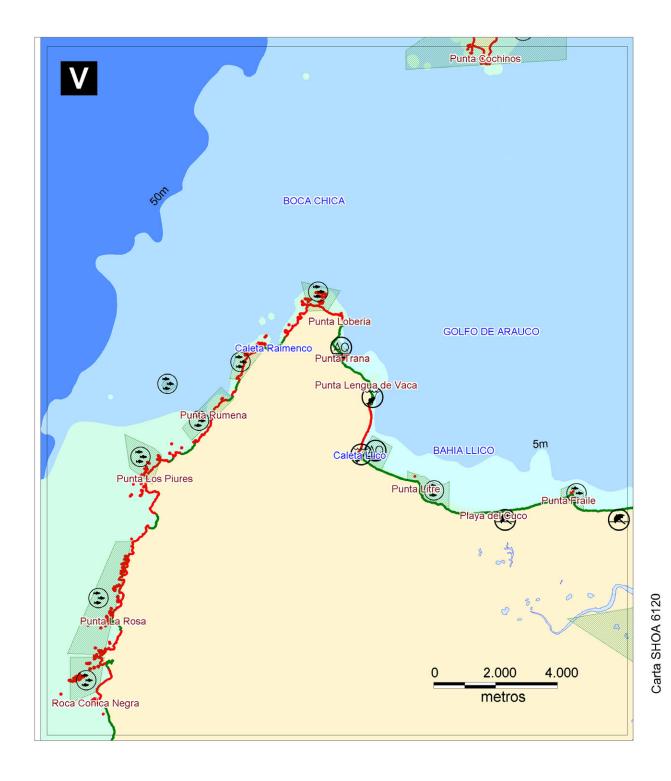


Mapa de Sensibilidad Ambiental Golfo de Arauco Lámina de Referencia IV



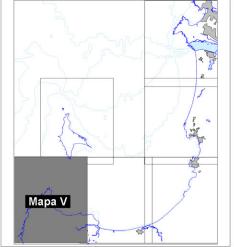


Julio 2004

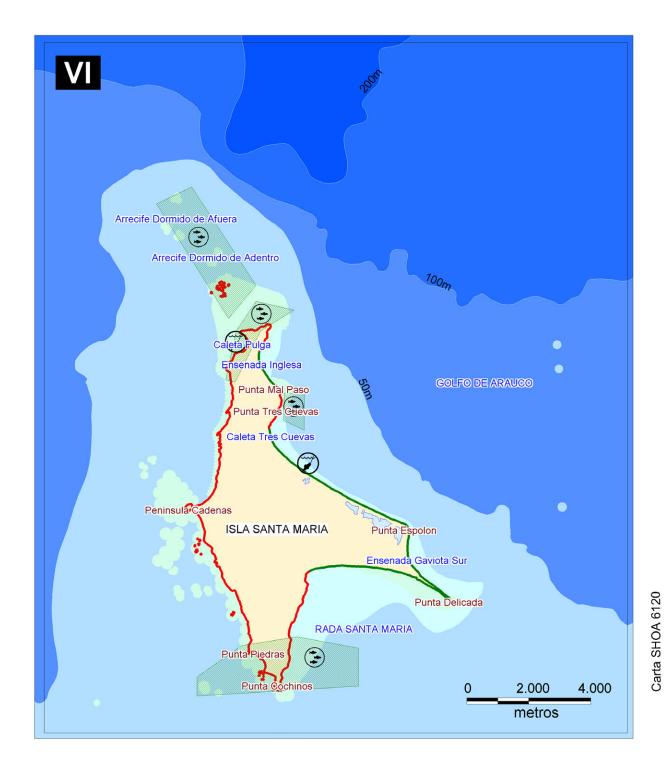


Mapa de Sensibilidad Ambiental Golfo de Arauco Lámina de Referencia V



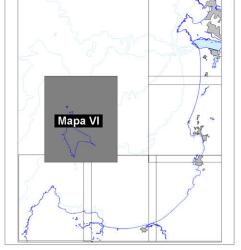


Julio 2004



Mapa de Sensibilidad Ambiental Golfo de Arauco Lámina de Referencia VI



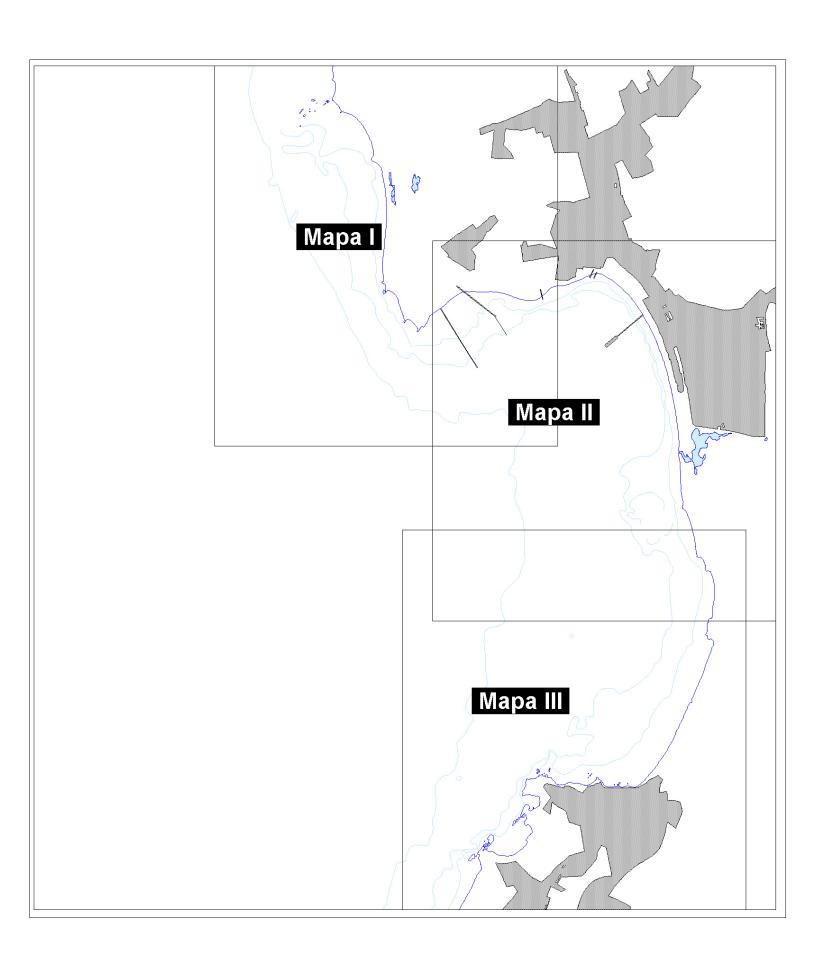


Julio 2004

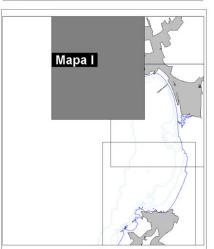


La cartografía utilizada pertenece al SHOA, la Carta Náutica Electrónica $\,N^\circ$ CL5BB025, correspondiente al **Puerto de Coronel** (escala 1 : 10.000), incluida en la Carta papel $\,N^\circ$ 6121.

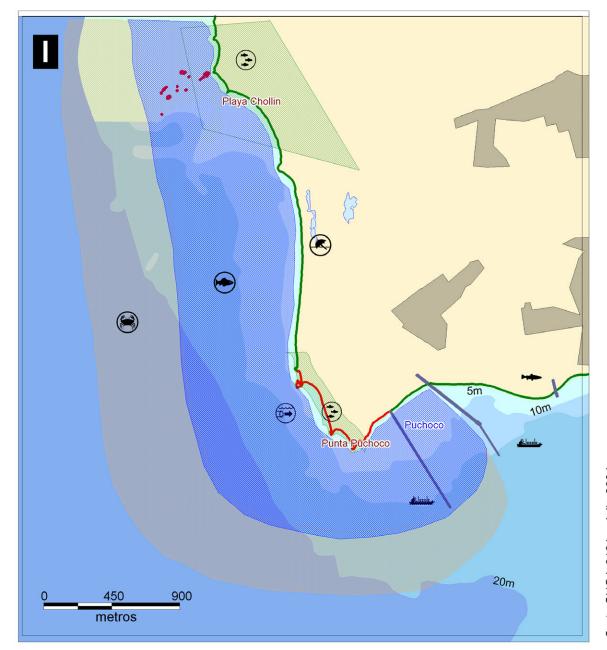
La información estampada en el mapa fue extraída del Informe elaborado por los Encargados Medioambientales de la Gobernación Marítima de Talcahuano, de la carta papel Nº 6121, de la Guía Turística TURISTEL Zona Sur, de la página de Concesiones Marítimas en lo que a Áreas de Manejo y Concesiones de Acuicultura se refiere.



Sensibilidad Acantilado Arena Artificial Rocosa Usos Astillero Autoridad Marítima Caleta de Pescadores Emisario Submarino Pesquera Playa / Camping Preservación Preservación (A.Manejo) Puerto / Terminal Marítimo Recursos Crustáceos Crust./Moluscos/Equinod.

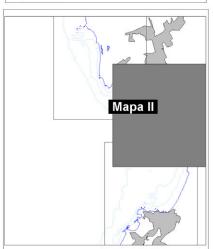


Mapa de Sensibilidad Ambiental Puerto Coronel Lámina de Referencia I

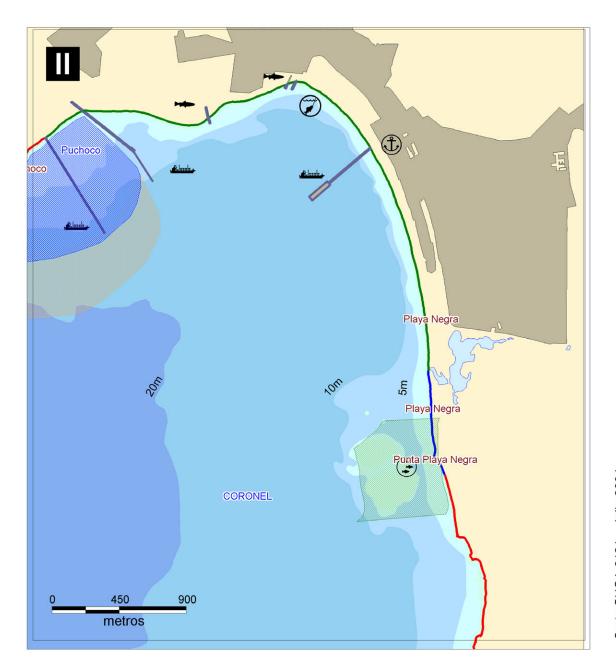


Carta SHOA 6121 Julio 2004

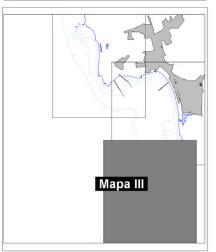
Sensibilidad Acantilado Arena Artificial Rocosa Usos Astillero Autoridad Marítima Caleta de Pescadores Emisario Submarino Pesquera Playa / Camping Preservación Preservación (A.Manejo) Puerto / Terminal Marítimo Recursos Crustáceos Crust./Moluscos/Equinod. Peces



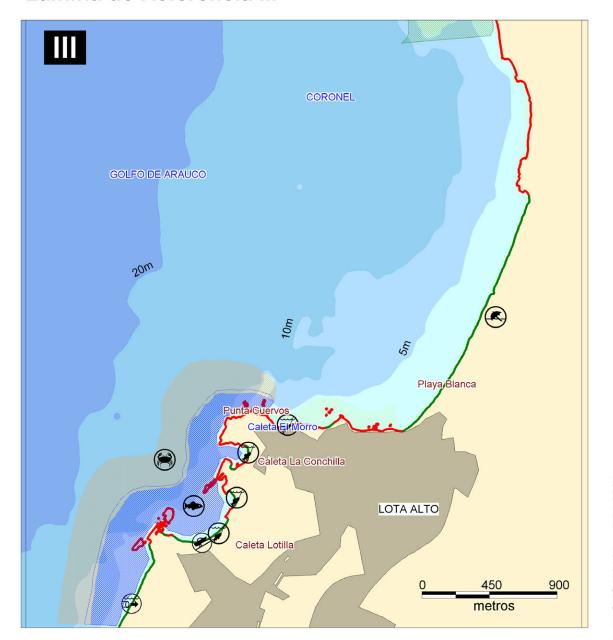
Mapa de Sensibilidad Ambiental Puerto Coronel Lámina de Referencia II



Sensibilidad Acantilado Arena Artificial Rocosa Usos Astillero Autoridad Marítima Caleta de Pescadores Emisario Submarino Pesquera Playa / Camping Preservación Preservación (A.Manejo) Puerto / Terminal Marítimo Recursos Crustáceos Crust./Moluscos/Equinod. Peces



Mapa de Sensibilidad Ambiental Puerto Coronel Lámina de Referencia III

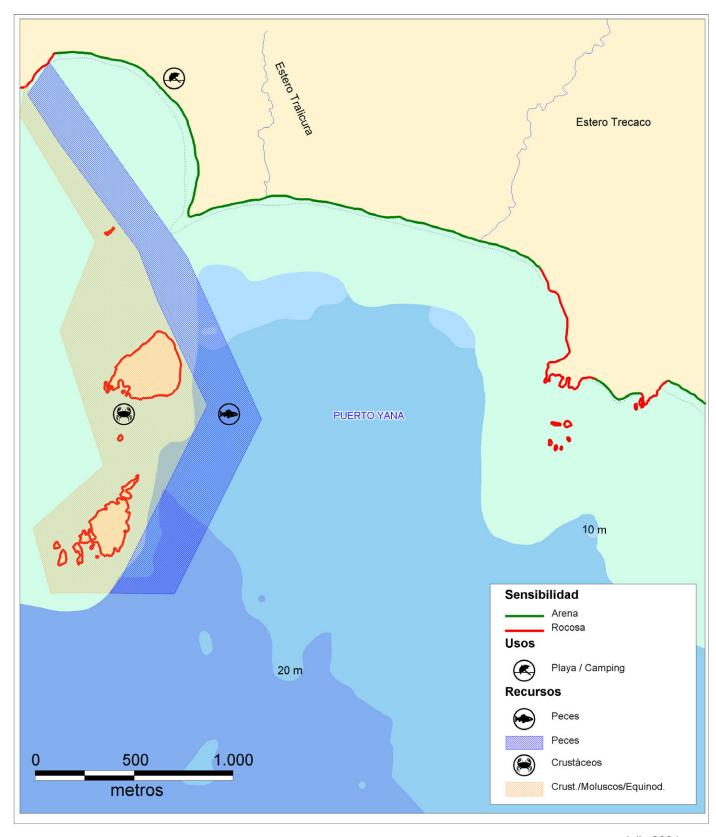




La cartografía utilizada pertenece al SHOA, Carta Náutica Electrónica $\,$ N° CL5BB035, correspondiente a la celda **Puerto Yana** (escala 1 : 10.000), incluida en la Carta papel N° 6131.

La información estampada en el mapa fue extraída del Informe elaborado por los Encargados Medioambientales de la Gobernación Marítima de Talcahuano, de la carta papel Nº 6131, de la Guía Turística TURISTEL Zona Sur, de la página de Concesiones Marítimas en lo que a Áreas de Manejo y Concesiones de Acuicultura se refiere.

Mapa de Sensibilidad Ambiental Puerto Yana



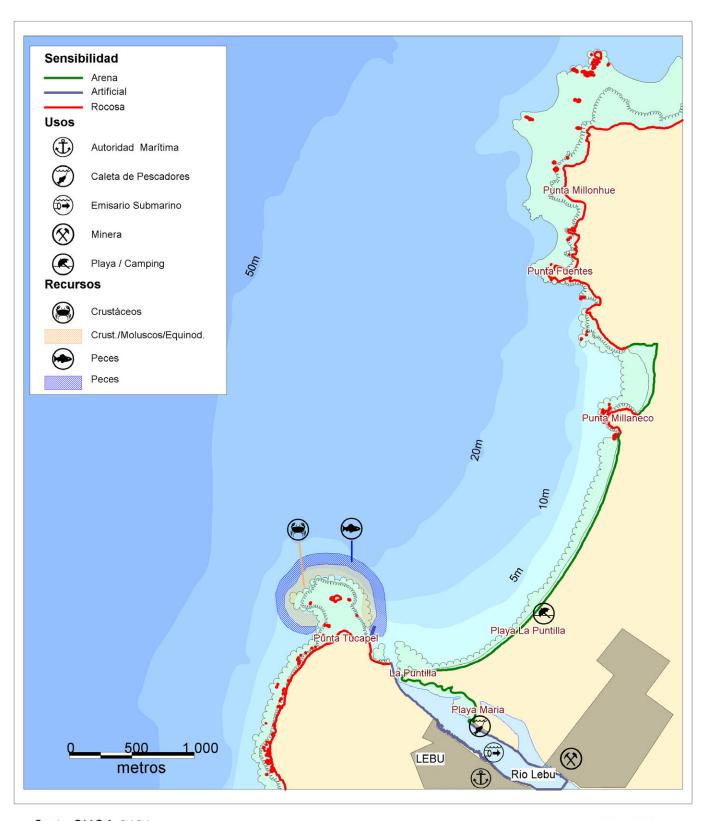
Carta SHOA 6131 Julio 2004



La cartografía utilizada pertenece al SHOA, Carta Náutica Electrónica N° CL5BB030, correspondiente a la celda **Puerto de Lebu** (escala 1 : 15.000), incluida en la Carta papel N° 6131.

La información estampada en el mapa fue extraída del Informe elaborado por los Encargados Medioambientales de la Gobernación Marítima de Talcahuano, de la carta papel Nº 6131, de la Guía Turística TURISTEL Zona Sur, de la página de Concesiones Marítimas en lo que a Áreas de Manejo y Concesiones de Acuicultura se refiere.

Mapa de Sensibilidad Ambiental Puerto Lebu



Carta SHOA 6131 Julio 2004