
IMPACTOS DE LA ACTIVIDAD PORTUARIA EN EL ESPACIO LITORAL DE PLAYA UNIÓN

BRAGOLI, Karina¹; DONINI, Hugo²

¹Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. Sede Trelew. Chubut. karina.bragoli@gmail.com

²Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Facultad de Ingeniería. Sede Trelew. Chubut hugo.donini@gmail.com

Resumen:

El presente artículo procura desarrollar los principales impactos de la actividad portuaria en el espacio litoral de Playa Unión, observando y analizando las transformaciones en la línea de costa y sus consecuencias sobre el espacio urbano desde de la década del setenta hasta el presente. Se realizará una breve comparación de la situación actual de Playa Magagna con Playa Unión.

Palabras clave: Playa Unión, impacto, espacio litoral, puerto, portuario

SEACOAST OF PLAYA UNIÓN AND THE IMPACTS OF PORT ACTIVITIES

Abstract:

This article tries to understand some of the main impacts port activity in Playa Unión has recently occasioned. By means of a close inspection of the transformations that activity has caused on its thereabouts, and by considering its visible consequences mostly upon town, we start our research in the 1970s, proceeding then on to the present.

Key words: Playa Unión, Impact, Seacoast, Port, Port Activity

Introducción

En la Provincia del Chubut existe un área litoral denominada Playa Unión. En la misma se estableció una estructura portuaria que a inicios de la década del '70 poseía un desarrollo precario. Con el transcurso del tiempo, toda su lógica fue cobrando importancia.

Dada la característica eminentemente turística del balneario de Playa Unión, se ha formado alrededor del puerto un nuevo centro de atracción, no sólo para la observación de las tareas que allí se realizan, sino también por el establecimiento de una incipiente zona comercial – gastronómica– turística.

El otro centro de atracción generado, es el que se ha formado en el meandro del río denominado "El Elsa", con actividades del tipo náutico – deportivas, congregando cada año un mayor número de adeptos.

Los puertos siempre han tenido la característica de ser lugares claves para el intercambio de mercancías, pero también de ser partícipe de vínculos entre personas y culturas. El puerto es una frontera geográfica, cultural, tecnológica e ingenieril, por ende es la confluencia de rutas comerciales, tecnológicas, valores, etc. Las funciones de los puertos con el territorio cambian y evolucionan a medida que las situaciones económicas y sociales del país se modifican.

El puerto y la ciudad se necesitan en forma mutua, pues entre ellos debe existir una relación que permita la resolución de conflictos generados a partir de su interacción. Las infraestructuras portuarias juegan hoy un papel importante en lo referente a la ordenación del espacio litoral, formando parte de una nueva arquitectura organizativa en el espacio urbano.

El trabajo pretende demostrar mediante la observación y el análisis teórico-empírico, los impactos de la actividad portuaria ocurridos desde la década del 70' hasta el presente, en el espacio litoral de Playa Unión.

Para ello, se recurrió a distintas técnicas metodológicas tales como, la observación directa sobre el terreno, la realización de entrevistas informales, como así también el análisis de fuentes bibliográficas. Asimismo, se hizo una recopilación fotográfica propia durante los recorridos realizados al lugar de observación, como así también las brindadas generosamente por el Museo Regional de Rawson, sin olvidar las extraídas de distintas páginas web de la provincia. Como parte del estudio, se procesaron datos de profundidades de playa, granulometrías y estudios de evolución costera.

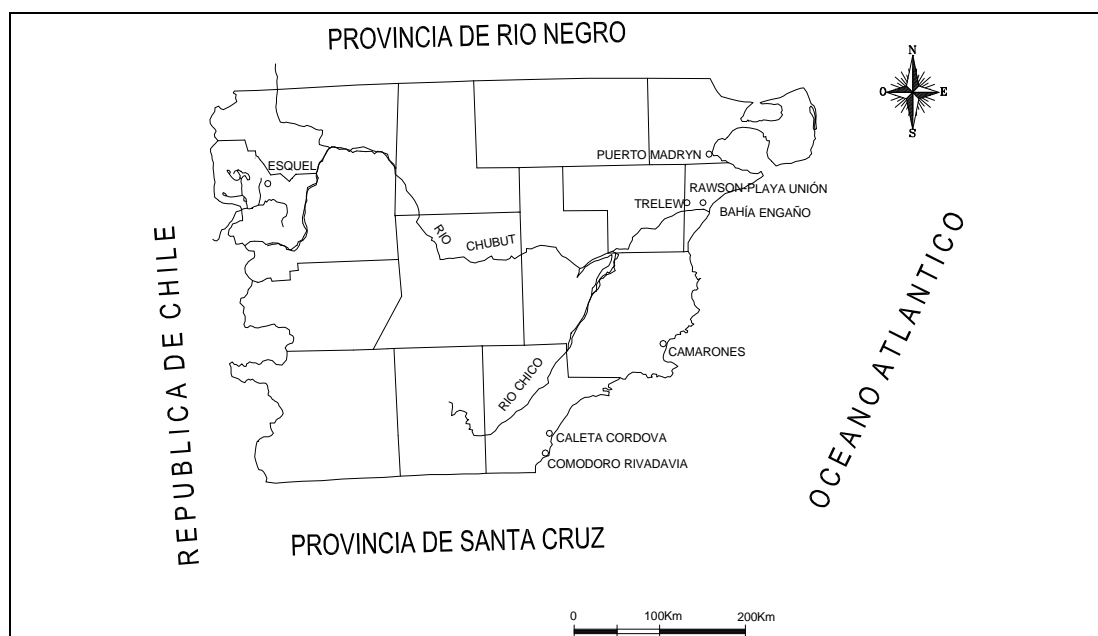
Objetivos

- Brindar una descripción teórica y empírica de la composición ingenieril portuaria y de los servicios que giran alrededor de ella.
- Observar y analizar las transformaciones en la línea de costa y su repercusión en el espacio urbano, y su interacción con Playa Magagna.
- Abordar, desde un enfoque cuantitativo y cualitativo, las modificaciones ocurridas sobre la línea de playa del área analizada.

Ubicación geográfica

La ciudad de Rawson, capital de la provincia del Chubut se encuentra localizada en el departamento de igual nombre, a los $43^{\circ} 20' S$ y $64^{\circ} 04' O$, en el curso inferior del río Chubut, a 8 km. de su desembocadura en forma de estuario en el Océano Atlántico. El puerto de características fluvio – marítimas se localiza en la ribera norte del río Chubut inferior, a unos 6 km. aguas arriba de la desembocadura, a algo menos de 8 km. de la ciudad homónima.

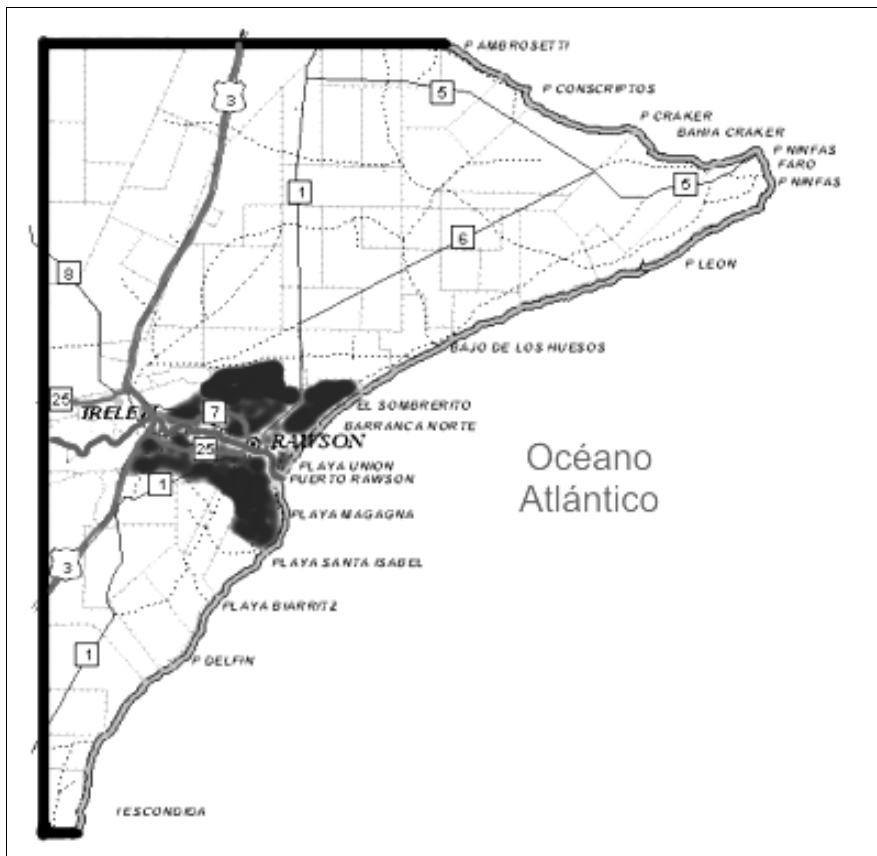
Figura 1: Ubicación general del área de estudio



Fuente: elaboración propia

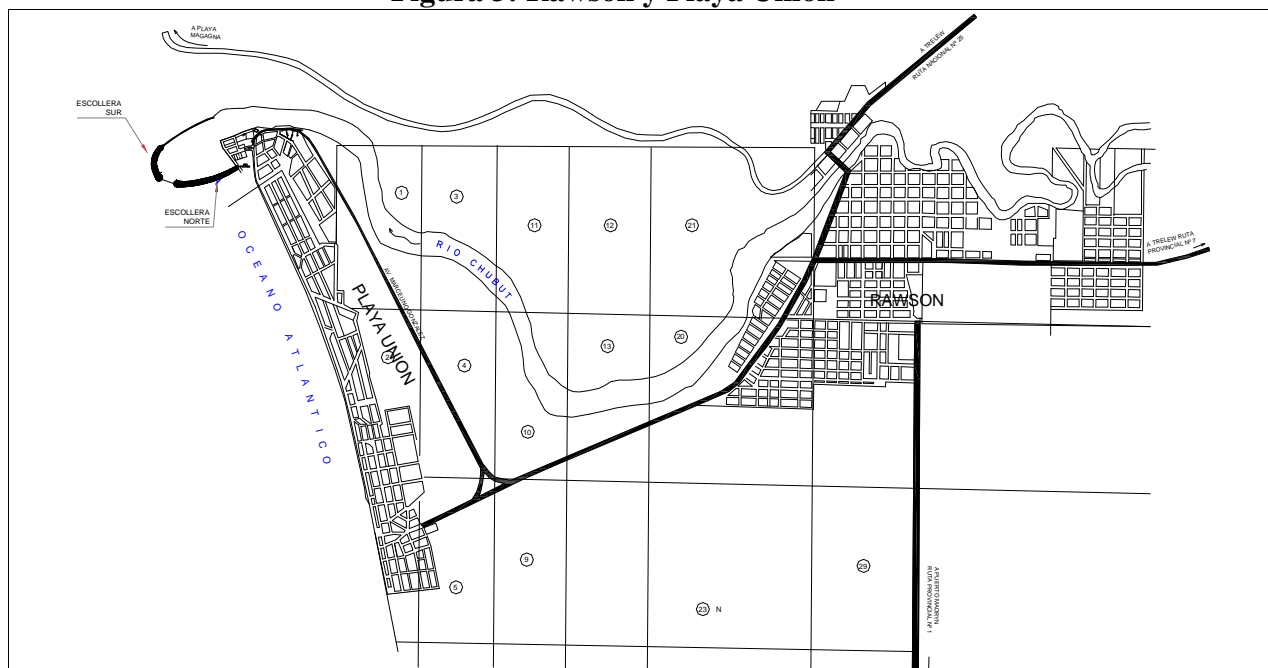
A pocos kilómetros de la capital, se halla el balneario de Playa Unión, el cual pertenece al ejido municipal de Rawson. Éste se encuentra emplazado en la Bahía Engaño (Figura 1) sobre un mar abierto, formando un conjunto indivisible con Puerto Rawson ubicado en la desembocadura del Río Chubut. Es por ello que constituye la villa balnearia (Figura 2, Figura 3 y Figura 4) de todas las localidades que conforman el Valle Inferior y es visitada recientemente por los habitantes de toda la Patagonia, el sur de Chile y poco a poco por el resto del país.

Figura 2: Ejido urbano de Rawson y de las principales playas del litoral



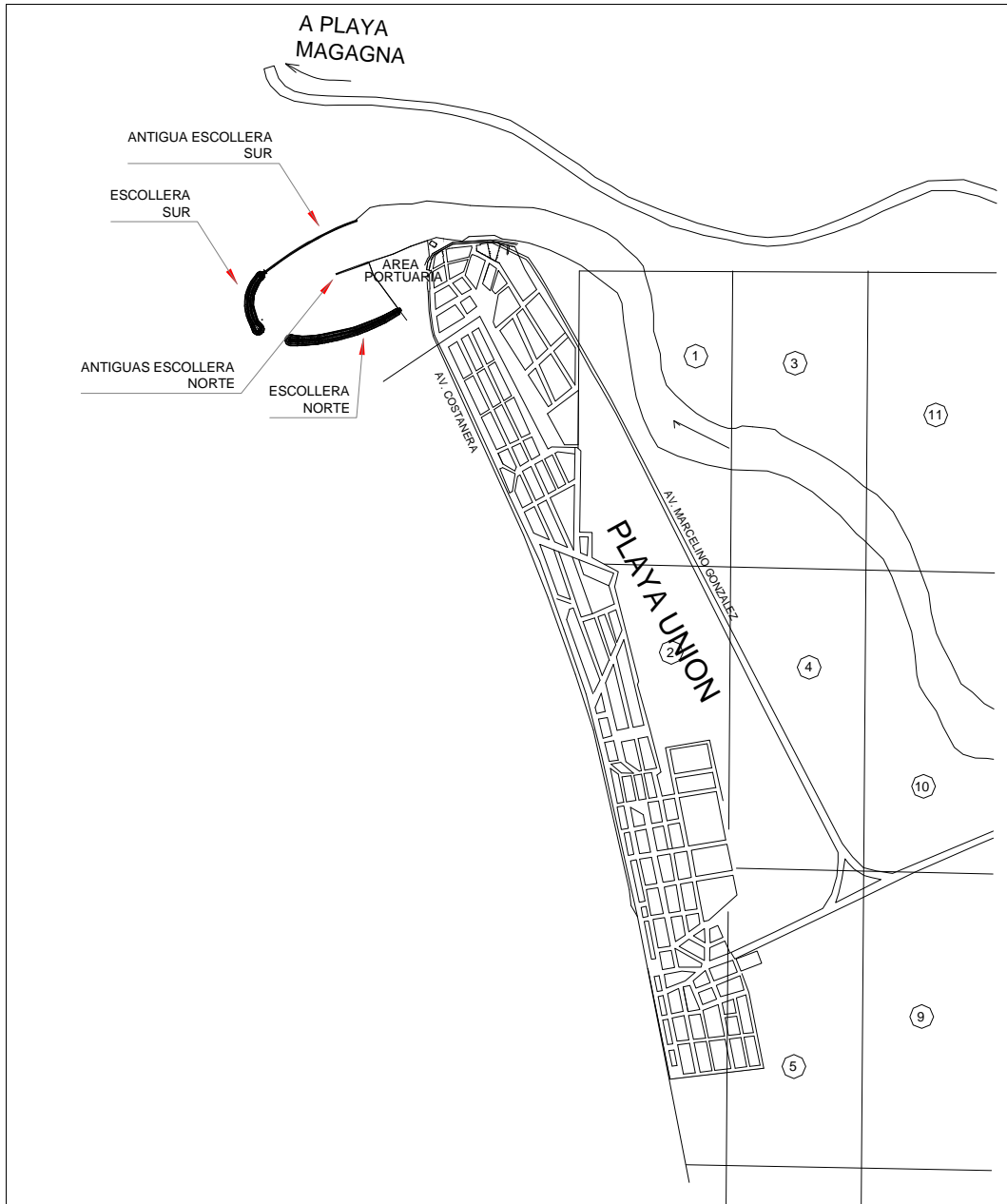
Fuente: www.playaunion.gov.ar

Figura 3: Rawson y Playa Unión



Fuente: Municipalidad de Rawson

Figura 4: Playa Unión



Fuente: Municipalidad de Rawson

Marco teórico

En todas las sociedades, la organización económica y social ha provocado el movimiento de personas, productos e información. La necesidad de realizar estos desplazamientos en tiempos cada vez más breves y con menos esfuerzo físico y costo, ha

dado lugar al desarrollo y perfeccionamiento de varias formas de transporte. Sus características dependen de la capacidad técnica disponible en una época y de las necesidades específicas de cada sociedad.

Luis Montero García (Montero García, 2005: 1) manifiesta: "El desarrollo del comercio internacional ha propiciado un aumento en el intercambio de mercancías entre los distintos países productores y receptores las mismas, lo cual ha motivado, por tanto la evolución del los sistemas de transporte para que dichos intercambios se realicen de forma rápida, segura y económica. Una parte muy importante del creciente volumen de éstas mercancías objeto del comercio internacional se transporta vía marítima, lo cual exige, en origen y destino, unos puertos eficientes".

El origen y el crecimiento del puerto siempre han estado ligados al núcleo urbano, provocando en ocasiones conflictos, especialmente referidos a la ocupación del espacio que uno y otro demandan para su desarrollo. Asimismo, el puerto también ofrece beneficios a la ciudad. Brinda el apoyo económico y social para que se desarrolle comercialmente y, es por ello, que entre el puerto y la ciudad debe existir una estrecha vinculación para resolver cualquier tipo de problema, que generalmente oscila entre la ocupación del espacio, residuos urbanos, circulación, y medioambiente.

Uno de los conflictos más frecuentes que existe en dicha relación, surge a partir del crecimiento de la infraestructura portuaria. Ésta puede considerarse como la infraestructura litoral por excelencia, ya que oficia de intercambio entre dos modos de transporte, el marítimo y el terrestre.

De acuerdo con lo indicado por Juan M. Barragán Muñoz (Barragán Muñoz, 1994) las obras portuarias tienen una serie de características que ayudan a la planificación territorial, ya que se encuentran bien definidas espacialmente. Sus efectos se trasladan a los subsistemas territoriales, físico-ambientales, económico-productivos y urbanos. Las funciones portuarias dependen en la mayoría de los casos de la situación política, económica y social del hinterland y foreland.

Usos y actividades del espacio litoral

"El litoral asume unas funciones específicas cuando es un espacio que conserva sus características naturales" (Barragán Muñoz, 1994: 51).

Existe un gran interés en aquellos espacios costeros que aún conservan sus funciones originales para realizar una planificación adecuada, por tal motivo es muy importante abordar la gestión desde un análisis de los espacios naturales.

Usos del espacio litoral

Se denominará uso del espacio litoral o de su franja marítima, al empleo habitual del medio que lleva a la percepción de alguno de sus frutos. Los usos que se pueden observar en el litoral analizado son:

Litoral como espacio natural: si bien, dicha área no está protegida como tal, y no existe ninguna ley de protección como reserva natural, se la puede englobar dentro de esta clasificación porque es ahí donde se disfruta y conservan las especies tales como la tonina overa y los lobos marinos.

Litoral como espacio de asentamientos humanos: el balneario de Playa Unión ha evidenciado en esta última década un crecimiento general. Lo que ha favorecido este crecimiento fue el deseo de vivir cerca del mar, disfrutando sus ventajas. Asimismo, las personas han buscado hoy en día mayor tranquilidad, y es justamente eso lo que ofrece ésta villa balnearia. En éste último tiempo, el ingreso de turistas ha provocado el aumento de ciertas actividades y la instalación de emprendimientos comerciales, originando un cambio en la fisonomía natural y ha hecho de este área un lugar más humanizado. Este proceso que se acentúa cada vez más, hace cambiar los usos del suelo haciendo desaparecer los hábitats y paisajes naturales, pero también ha favorecido la construcción de todo tipo de infraestructura y equipamientos, provocando más ruido, residuos sólidos urbanos y otros provenientes de las distintas actividades humanas, así como de los vertidos.

La sociedad de ocio ha buscado asentarse en el borde de la zona costera, sin considerar la erosión y los riesgos naturales que se pueden presentar.

Litoral como soporte de instalaciones e infraestructuras: es posible identificar diversas infraestructuras e instalaciones que sirven para dar respuesta a las necesidades sociales de la villa balnearia de Playa Unión. En este espacio, se puede observar una gran infraestructura portuaria identificando en la misma tres muelles pesqueros, dos provinciales y uno privado. También se puede observar líneas de tendido eléctrico, cabinas de control marítimo a cargo de Prefectura Naval Argentina, Dirección de Pesca y Dirección de Puertos de la provincia del Chubut, instalaciones de procesamiento de pescado fresco de empresas pesqueras, instalaciones de agua potable, antiincendio y eléctrica para los muelles emplazados en la

margen norte de explotación provincial, entre otras. Entre los años 2000 y 2003 se realiza la Remodelación del Puerto de Rawson. Dicha ejecución provocó impactos positivos y negativos sobre el área, pero bien se sabe que cuando se realiza una infraestructura sobre un subsistema físico y natural, ésta transforma las condiciones topográficas e hidrográficas.

Litoral como espacio emisor/receptor de vertidos: es bien sabido que la acción del hombre siempre queda registrada. En esta villa balnearia, la percepción que hay sobre los residuos no es exagerada, aunque sí existen y se van incrementando durante la época estival. Por tratarse de un puerto de régimen fluvio- marítimo, el área de análisis posee en su desembocadura, contaminantes generados por los vertidos sobre el río Chubut, entre los que se pueden citar la existencia de vertidos de aguas de drenajes, los generados por industrias ribereñas y por actividades porcinas.

Actividades del espacio litoral

Se denominarán actividades económicas de la zona costera a aquellas acciones más o menos complejas que constituyen un conjunto de operaciones conformando una tarea propia. Las mismas, están destinadas a la adquisición de un beneficio o beneficios o bien de gratificaciones determinadas. Es por ello, que es posible identificar las siguientes actividades económicas, tales como:

Actividades extractivas o "primarias": existe un aprovechamiento del recurso biológico como la pesca (especialmente la captura de merluza) y marisqueo (calamar y langostino), un porcentaje de los cuales se utiliza para la gastronomía local. En la actualidad, existen normativas de carácter ambiental, por las cuales se regula la sobreexplotación de las especies citadas.

Actividades económicas "básicas": no existe dicha actividad en el ejido de Playa Unión, aunque se practican actividades relacionadas con la agricultura y ganadería en cercanías de la ciudad de Rawson, emplazada a 17 km de la anterior. Dichas actividades han sido afectadas negativamente por la existencia de lagunas facultativas de efluentes cloacales de la ciudad vecina de Trelew.

Actividad industrial o transformadora: si bien no hay un enclave industrial propiamente dicho, existe una confluencia entre los modos de transporte y la cercanía de los mercados de consumo local y provincial que contribuyen al desarrollo industrial costero, transformando el uso del propio espacio litoral.

Actividades asociadas al ocio y al turismo: esta pequeña y tranquila villa balnearia, situada en el Valle Inferior del Río Chubut, posee una gran bahía a mar abierto. La gran amplitud de mareas deja al descubierto vastas superficies de arena fina y grava, limpias y desprovistas de algas. Además, una constante y suave brisa apacigua las altas temperaturas que normalmente se dan en los veranos de las playas patagónicas. Por estas cualidades, en dicho espacio se puede disfrutar de largas caminatas para contemplar el paisaje y vivir el día junto al mar. Estas actividades se complementan con las de avistaje de toninas overas, muy demandada por el turismo local, nacional e internacional.

Desarrollo

Reseña histórica. Primeros años de la ciudad de Rawson.

El 28 de julio del año 1865 desembarcan los colonos galeses del velero "Mimosa" en proximidades de Puerto Madryn, trasladándose luego hacia el Valle Inferior del río Chubut en búsqueda de agua dulce. La ley del Honorable Congreso de fecha 8 de octubre de 1862 establece "la donación a cada una de las familias de inmigrantes, un terreno de 25 cuadras, en lo que están todos conformes así como en que, desde el momento en que han pisado el Territorio de la República y en adelante quedan bajo la autoridad y las leyes del Gobierno Argentino..." (Acta de fundación de Rawson). Para hacerles entrega de las tierras y declarar oficialmente fundada la Colonia, arriba el comandante militar de Patagones, teniente coronel Julián Murga, cumpliendo con su misión el 15 de septiembre de 1865, fecha en la que se impuso a la naciente aldea el nombre de Rawson, izándose el pabellón nacional. Se desprende que la Colonia Rawson queda bajo la jurisdicción de la Comandancia de Patagones, incluyendo los aspectos de competencia de la Capitanía de Puerto, hasta la designación de una autoridad nacional, sucediéndose distintos galeses en la representatividad de esa comunidad.

Se aprovecha muy bien el aumento de niveles del agua del río como producto de las mareas, para canalizar la costa y regar sus sembradíos. Rawson se convierte en 1868 en la cuna del periodismo y la educación del Chubut. El 16 de octubre de 1884, Chubut se transformó en una Gobernación y se le fijaron los límites políticos que actualmente tiene. Como primer gobernador se lo designó a Luis Jorge Fontana, que asumió sus funciones en Rawson, el 30 de mayo de 1885.

Sobre la base de los distintos informes producidos por Onetto y al incremento de la actividad navegatoria en el puerto de Rawson, las autoridades nacionales dispusieron establecer oficialmente una subdelegación Marítima en ese lugar con personal y medios de la Capitanía a través del decreto del 21 de Enero de 1879 por el que se designa a su titular, Dn. Alejandro Vivanco, a su ayudante, Dn. Rodolfo Petit Murat, un guardián, un Timonel, ocho Marineros y fondos para alquiler de inmueble y gastos menores. Desde aquella época en el muelle "Juan Murray Thomas" ubicado en la margen norte del Río Chubut (Figura 5, Figura 6 y Figura 7), es el asiento tradicional de la flota pesquera. Para una mejor comunicación entre una margen y la obra del río se construye un puente de madera y tierra. Más tarde, en 1917, fue reemplazado por uno de acero, cuya figura se incorpora, como elemento típico, a la estampa del pueblo. La construcción del puente de madera en 1889 significó la desaparición del viejo botero.

Figura 5 : Vista del viejo puente de madera y de una embarcación



Fuente: Museo Regional de Rawson

Figura 6: Antiguos pobladores sobre el puente de madera, posando para una foto



Fuente: Museo Regional de Rawson

Figura 7: Panorámica del Puente de madera y tierra sobre el Río Chubut (véase sobre el extremo de la foto un viejo botero)



Fuente: Museo Regional de Rawson

El siglo se despediría con la mayor inundación registrada del Río Chubut, fue en 1899. La misma, produjo considerables daños a Rawson, edificado entonces en su mayoría sobre la ribera. Como una de las consecuencias, la capital del territorio hubo de trasladarse provisoriamente a Trelew. Las casas de quienes vivían en la zona rural también sufrieron las consecuencias de esa inundación, como la de Lewis Jones, que vio cómo su casa desaparecía bajo las aguas. Los restos de la misma, aún hoy se pueden visitar.

Comienzos de Playa Unión

El 15 de octubre de 1923, el gobernador interino del territorio del Chubut, resuelve:

Art. 1º) Conceder permiso título precario al Sr. Juan Cannito para ocupar una fracción del terreno de 300 m de frente por 50 m de fondo en la rívera del Atlántico, Bahía Engaño, al norte de la desembocadura del Río Chubut y en el paraje denominado Playa Unión entre el camino general a la playa indicada y la línea de ferrocarril del Estado, debiendo dejar entre el extremo norte de la concesión y el eje de la línea del ferrocarril una distancia libre no menor a 30 m. Como consecuencia de ese primer asentamiento, y los que prosiguieron, el 17 de Noviembre de 1923 se coloca la piedra fundamental de Playa Unión.

El nombre de Playa Unión proviene de la embarcación italiana "L'Unione" (La Unión) que encalló en las costas atlánticas alrededor de 1890 como final de un viaje iniciado en

Génova, Italia, donde parte de su tripulación permaneció en Rawson, estableciendo la primera casa de hospedaje y fonda. Comienzan, de esa manera, a edificarse las primeras casillas y se construye sobre pilotes de madera y chapas la casa donde el gobernador pasaba sus vacaciones de verano (Figura 8 y Figura 9). El emplazamiento de esta primera fila extendida es destruido por la acción del mar en el año 1942, donde grandes olas arrasan las casillas de esta fila. Se vuelven a construir de materiales y más lejos del mar, en lo que hoy es la primera fila, aunque siempre respetando por delante una única casilla para las autoridades.

Figura 8: Antigua primera fila de casillas de chapa y madera y casa del Gobernador (año 1925)



Fuente: Museo Regional de Rawson

Figura 9: Primera fila de casillas en Playa Unión (Diciembre de 1931)



Fuente: Museo Regional de Rawson

La existencia del primer ferrocarril fue un factor importante para el desarrollo de la villa, que fue creciendo lentamente. Es así como llega el primer viaje, en 1923, con la estación y casa de familia construida al ingreso del balneario (hoy transformada en comisaría). Las

vías llegaban hasta cerca de la actual rambla. El tren llegaba desde Trelew por un lado de la ruta N° 7 e ingresaba por lo que hoy es el Barrio Gregorio Mayo. En algunos tramos bordeaba el río Chubut y ya en la calle Eugenio Tello, pasaba por la esquina "La última copa", llegando finalmente a la estación, en lo que hoy es la intersección de las calles San Martín y Tello. El 1 de Marzo de 1979 (Figura 10), un temporal de olas combinado con una pleamar extraordinaria destruye la rambla. Las aguas llegan por aquel entonces hasta la calle principal, registrándose en la víspera, mareas de gran amplitud. La pleamar en Playa Unión alcanza una altura de 5,91 m a las 7:45 h. y un valor similar a las 20:00 h.

Figura 10: Efectos de la erosión sobre Playa Unión (imagen tomada el 22/05/79)



Fuente: Museo Regional de Rawson

Playa Unión hoy

Como todo balneario, Playa Unión es un lugar para disfrutar en verano, aunque lentamente esto ha ido cambiando y hoy el invierno también forma parte de su propuesta turística. Los días de gran amplitud de marea dejan al descubierto playas de arena fina y grava ideales para las caminatas y para la práctica de deportes tales como el carrovelismo y la paleta. El mar abierto y sus características físicas y climatológicas permiten disfrutar del surf y dominar las olas, o bien saltarlas y recorrer grandes extensiones a buena velocidad motorizados por el viento a través del windsurf. Playa Unión ofrece alojamientos, restaurantes, confiterías, casino, la posibilidad de realizar durante todo el año el avistaje de Toninas Overas y la práctica de pesca de costa o embarcada.

El puerto y el espacio litoral

Playa Unión se ha desarrollado históricamente en función de actividades fluvio-marítimas y turísticas (Figura 11). Los usos del suelo del área de Playa Unión se basan fundamentalmente en las actividades relacionadas con la industria pesquera, la infraestructura portuaria, el turismo y las comerciales relacionadas con el mismo. Los conflictos planteados entre los usos mencionados se generan fundamentalmente dentro del waterfront, en el cual coexisten el uso turístico de las playas y la infraestructura portuaria. Por un lado, existen políticas marcadas de desarrollo de la actividad pesquera, muchas veces acotada por los cupos y permisos de pesca, así como las capturas máximas de las principales especies trabajadas por la flota pesquera ("flota amarilla"), limitada en su autonomía de carga y en los volúmenes que transporta a puerto (Cuadro 1). El desarrollo de la infraestructura portuaria ha tenido su máxima inversión con la "Remodelación del Puerto de Rawson".

Figura 11: Barcos de la flota amarilla en Puerto Rawson



Fuente: www.playaunion.gov.ar

Cuadro 1: Evolución de la pesca marítima en el Puerto Rawson período 2001-2007

Pesca marítima de altura, de peces y mariscos, por provincia y puerto. Total del país. Años 2001-2007						
Provincia y puerto	Pesca marítima de altura, de peces y mariscos					
	2001	2002	2003	2004	2005	2007
Toneladas						
Buenos Aires / Ciudad de Buenos Aires	388,418.34	403,535.79	377,645.20	436,722.70	468,581.4	466,403.4
Bahía Blanca	6,688.10	4,696.89	7,570.66	3,549.10	6,513.6	6,602.7
Buenos Aires	218.71	670.39	2,605.60	1,171.90	3,597.5	6,938.4
General Lavalle	883.73	-	0.13	4,381.00	5,649.9	7,872.0
Mar del Plata	373,331.09	392,691.24	362,796.34	421,817.00	444,174.1	436,364.8
Necochea - Quequén	7,256.66	5,467.24	4,671.16	4,937.20	3,662.3	6,182.1
Punta Lara	-	-	-	-	920.6	11.5
Río Salado	-	-	-	-	2,145.5	1,485.3
San Clemente del Tuyú	-	-	-	866.50	1,207.2	252.6
Otros puertos	-	-	-	-	710.7	694.0
Río Negro	10,522.08	8,757.33	25,805.84	26,503.50	18,773.2	18,981.9
San Antonio Oeste	193.17	2,529.43	7,619.35	5,844.80	1,587.9	4,539.7
San Antonio Este	10,328.91	6,227.90	18,186.50	20,658.70	17,185.3	14,442.2
Chubut	222,928.06	233,208.25	204,068.92	219,227.10	203,065.1	205,386.2
Caleta Cordova	249.73	3,902.84	2,444.16	1,535.70	1,245.9	106.9
Camaronés	1,528.72	295.60	-	-	-	53.80
Comodoro Rivadavia	24,306.36	36,856.36	57,024.97	57,588.30	26,680.2	36,363.5
Madryn	184,306.13	177,643.70	133,081.19	145,189.70	154,770.0	154,924.4
Rawson	12,537.13	14,509.76	11,518.61	14,913.40	20,369.0	13,937.6
Santa Cruz	166,817.08	139,982.58	134,303.19	61,995.50	80,002.4	145,651.8
Caleta Olivia - Caleta Paula	37,072.19	43,575.58	28,642.86	18,321.30	16,695.0	23,683.4
Puerto Deseado	102,456.70	79,554.92	98,252.64	43,634.10	61,859.2	118,939.3
Punta Quilla	25,460.30	16,803.61	7,305.30	-	1,384.6	2,757.0
San Julián	32.12	48.48	102.40	40.10	25.2	272.1
Santa Cruz	1,795.78	-	-	-	38.4	s/d
Tierra del Fuego	89,299.87	97,433.68	97,684.42	128,205.20	90,393.0	79,658.9
Almanza	40.06	10.04	1.32	-	-	0.40
Ushuaia	89,259.81	97,423.65	97,683.10	128,205.20	90,393.0	79,658.5
Otros puertos	1.11	5.77	-	446.10	264.5	588.0

Fuente: Ministerio de Economía y Producción. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos. Dirección Nacional de Pesca y Acuicultura.

Fuente: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos de la Nación (www.sagpya.mecon.gov.ar)

Por otro, se prioriza la actividad turística, fundamentalmente en el período estival del año, donde a las playas acude el turismo local, nacional e internacional, aunque éste en menor grado, ya que es absorbido fundamentalmente por la ciudad de Puerto Madryn. El uso del espacio fluvio - marítimo asociado al turismo se centra en actividades como el avistaje de toninas overas (se puede observar en el Cuadro 2 un incremento sustancial del número de

avistajes), deportes náuticos, disfrute de las playas, pesca deportiva y el desarrollo de fiestas regionales y nacionales (como lo es la Fiesta Nacional del Atlántico Sur).

Cuadro 2: Número de avistaje de toninas en Playa Unión

 Avistaje de Toninas Overas Evolución del número de personas que navegaron, por mes y año. Puerto Rawson. Período 2000/2007								
Meses	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
TOTAL	591	4,144	2,328	2,897	4,664	4,567	4,134	10,286
Enero	23	671	672	93	1,485	1,100	463	1,175
Febrero	12	239	364	217	710	737	292	958
Marzo	-	128	91	42	32	147	82	553
Abril	135	92	141	27	-	86	13	334
Mayo	151	153	-	14	-	35	-	-
Junio	82	73	10	8	84	13	-	22
Julio	44	223	275	35	213	86	-	146
Agosto	77	163	310	390	202	101	-	350
Septiembre	13	375	283	599	186	479	417	1,207
Octubre	37	700	182	714	833	729	800	2,346
Noviembre	17	1,010	-	236	131	843	1,112	1,864
Diciembre	-	317	-	522	788	211	955	1,331

FUENTE: PNA Subprefectura Rawson.-
 Subsecretaría de Turismo y Areas Protegidas Chubut

Fuente: Dirección General de Estadísticas y Censos de la Provincia del Chubut (www.chubut.gov.ar)

En algunos aspectos, los usos planteados se complementan, como es el caso de la visita de turistas y la curiosidad que estos presentan respecto de la operativa de la flota mencionada, así como la provisión de pescado fresco a los locales gastronómicos emplazados frente al muelle Juan Murray Thomas. Sin embargo, es cierto que existen situaciones de conflicto a resolver. Uno de ellos, planteado por los ciudadanos desde su perspectiva, y que se encuentra en estudio, es el permanente retroceso de la línea de playa causada por fenómenos naturales y antrópicos. Ese retroceso, el cambio granulométrico de las playas y el avance de infraestructura sobre las mismas, ha restado superficie y ha generado presiones sobre el área litoral.

Toda playa se encuentra afectada a un elevado número de acciones dinámicas que la someten a un proceso morfológico de largo alcance. El oleaje, las mareas, los procesos litorales, las corrientes marinas, el viento, el aporte de sólidos por parte del río, etc., son todos fenómenos naturales que inciden en la conformación de la playa. Ésta va adaptándose en respuesta a cada acción hasta encontrar el equilibrio ya sea, variando la forma de su perfil, su profundidad o la composición granulométrica del material que la conforma. Ante cada nueva acción, la playa busca un nuevo equilibrio modificando nuevamente su morfología. De por sí, todos los fenómenos citados son totalmente variables y aleatorios, no sólo en intensidad, sino también en dirección y sentido. Por lo tanto, en una playa en estado natural (sin intervención

del hombre) se observarán variaciones tanto por las acciones estacionales y de largo plazo, como por eventos puntuales como son temporales extraordinarios que aparecen con poca frecuencia pero de magnitud inusual.

En relación a la zona de estudio, el efecto erosivo sobre las playas se ve agravado por acciones antrópicas. De ellas, las más sobresalientes son las generadas por las obras de ingeniería, que en muchas ocasiones, y con el objeto de proteger el ingreso a puerto, generan barreras opacas o translúcidas al transporte de sedimentos longshore (a lo largo de la línea de playa) u offshore (perpendicular a la línea de playa). Es poco probable evitar los impactos negativos que las obras portuarias generan sobre las playas, aunque sí es imperioso analizarlos y mitigarlos. Por ello, previo a la construcción de las obras de abrigo y de protección costeras, se suele recurrir en la actualidad a modelaciones matemáticas computacionales y modelaciones físicas bidimensionales y/o tridimensionales, con el objeto de replicar las condiciones existentes de la playa y predecir las futuras. Las obras de la Remodelación del Puerto de Rawson utilizaron tales herramientas con el objeto de mitigar los efectos sobre el transporte de sedimentos.

Prosiguiendo con las acciones antrópicas sobre la playa, es necesario destacar que el trazado de la Avenida Costanera y el avance de las construcciones sobre la línea de costa, han restado la "reserva de energía" que poseía originalmente Playa Unión (Figura 12, Figura 13 y Figura 14). Playa Magagna es una sustancial fuente de sedimentos para Playa Unión, por lo que el avance de las construcciones sobre su costa, merman ese aporte.

Figura 12: Avance del área residencial sobre Playa Magagna



Fuente: registro propio

Figura 13: Avance del área comercial sobre Playa Unión



Fuente: Google Earth – año 2008

Figura 14: Avance de la Avenida Costanera sobre la playa



Fuente: Google Earth – año 2008

A todo ello, hay que agregar el efecto que el Dique Florentino Ameghino provoca sobre la desembocadura del Río Chubut, lo que implica un menor aporte de sedimentos que de otra manera generaban una compensación en la playa y los cantos rodados que han sido extraídos en el sector norte. Estos sectores de canteras abandonadas se están loteando y edificando con valores de plaza elevados. Otro conflicto existente entre los usos de la zona litoral, se plantea a partir de la operatoria de las embarcaciones pesqueras y el de las embarcaciones de avistaje, ya que ambas actividades alcanzan el máximo uso del acceso al puerto durante el mismo período del año. Asimismo, la circulación de los transportes de carga de pescado fresco de los muelles a las industrias aledañas, congestionan el tránsito vehicular sobre la Av. Marcelino González, principal vía terrestre de ingreso al puerto, al balneario y al embarque de turistas para desarrollar los avistajes (Figura 15).

Figura 15: Embarcadero de avistaje de toninas y acceso al Puerto



Fuente: registro propio

Según lo expuesto en los párrafos anteriores, en el Cuadro 3 se detalla la matriz de incompatibilidades entre usos del espacio litoral y espacios interiores de Playa Unión.

Cuadro 3: Matriz de incompatibilidades entre usos del espacio litoral y espacios interiores para Playa Unión

	N. U.	E. U.	I.	S.	M.	C. T.	A.	B.	P.	Ac.	Pu.	D. N.	R. N.
Núcleo urbano	○												
Entorno urbano	○	○											
Industrias	●	●	○										
Servicios	○	○	○	○									
Minería (**)	●	●	●	○	○								
Centro turístico	●	●	●	○	●	○							
Agricultura (*)	○	○	○	○	○	○	○						
Bosques (*)	○	○	○	○	○	○	○	○					
Pesca	●	●	○	○	○	●	○	○	○				
Acuicultura (*)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
Puertos	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○		
Deportes náuticos	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	
Reservas naturales (*)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

(*) No existe tal actividad en la zona de estudio (Playa Unión)
 (**) Uso relacionado con la extracción autorizada y aprobada de áridos de cantera

○ COMPATIBLE
 ● BASTANTE COMPATIBLE
 ● POCO COMPATIBLE
 ● NO COMPATIBLE

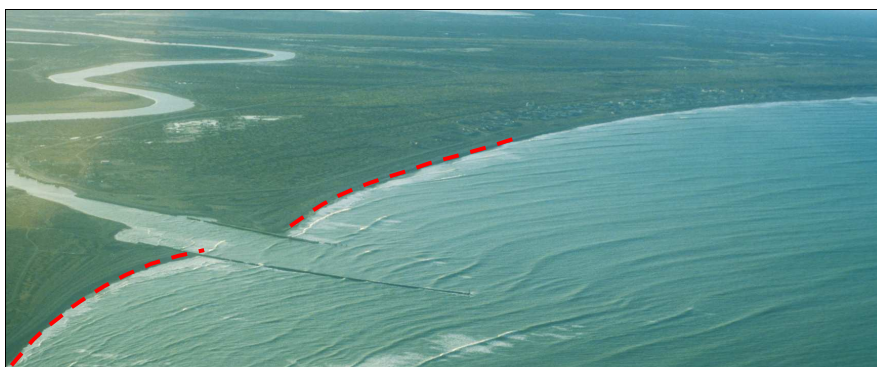
Fuente: elaboración propia en base a Barragán Muñoz

Modificaciones naturales y antrópicas de la línea de playa

Para iniciar el estudio, se caracterizará la zona de playa y los principales sucesos naturales y antrópicos ocurridos en ella. Playa Unión es una playa de líneas batimétricas de desarrollo aproximadamente recto y paralelo, con algunas concavidades. Los estudios de transporte de sedimentos indican una preponderancia de las olas provenientes del sector sur, lo que indica un predominio del transporte de material de playa hacia el norte. Ello conlleva a una erosión marcada en el sector sur (Playa Magagna) y una acumulación moderada y paulatina en el sector norte de Playa Unión.

Con el objeto de mejorar las condiciones de operatoria portuaria y generar protección en el ingreso y egreso al puerto de las embarcaciones pesqueras, se construye en los años 1960 y 1963 un espigón norte de tablestacas de hormigón y en los años 1972 y 1974, una escollera sur construida a partir de elementos premoldeados tipo Akmon, con una longitud de 550 m. La respuesta de la playa con la construcción del espigón norte (de naturaleza opaca) fue una modificación del patrón de transporte de sedimentos del río a la costa. Como consecuencia de la construcción de la escollera sur, se capturaron los sedimentos que transportaba el mar desde las playas ubicadas al sur hacia las del norte (Figura 16). Antes de la construcción de las nuevas escolleras, la costa inmediatamente al norte de la vieja escollera norte se encontraba muy cercana a una situación de equilibrio, con una pequeña tendencia erosiva.

Figura 16: Imagen de las obras de abrigo preexistentes (véase la modificación de la línea de playa en cercanías de las mismas)



Fuente: elaboración propia a partir de imágenes de la DGIP– SIP y SP (Pcia del Chubut)

Hacia el año 1976, se coloca una serie de pantallas protectoras en la playa con el objeto de atenuar los marcados avances y retrocesos de la línea costera (Figura 17). La misma

manifestó alguna recuperación en el período 1977/1981, aunque prosiguieron luego períodos de erosión. La Figura 16 anexa, muestra dichas obras y las características de la playa por aquel entonces.

Figura 17: Obstáculos colocados en la playa para atenuar los efectos erosivos durante la década de 1970



Fuente: Museo Regional de Rawson

Playa Magagna, al sur de Playa Unión, se caracteriza por presentar una serie de afloramientos de restinga (extensiones de afloramientos calcáreos) con algas, una serie de surcos y piletas intermareales, que conforman un abrigo natural de las playas (Figura 18). (véase el trazado de la Av. y compárese con la Figura 14).

Figura 18: Afloramiento de restinga frente a Playa Magagna (afloramientos calcáreos naturales) y etapa constructiva de las obra de abrigo

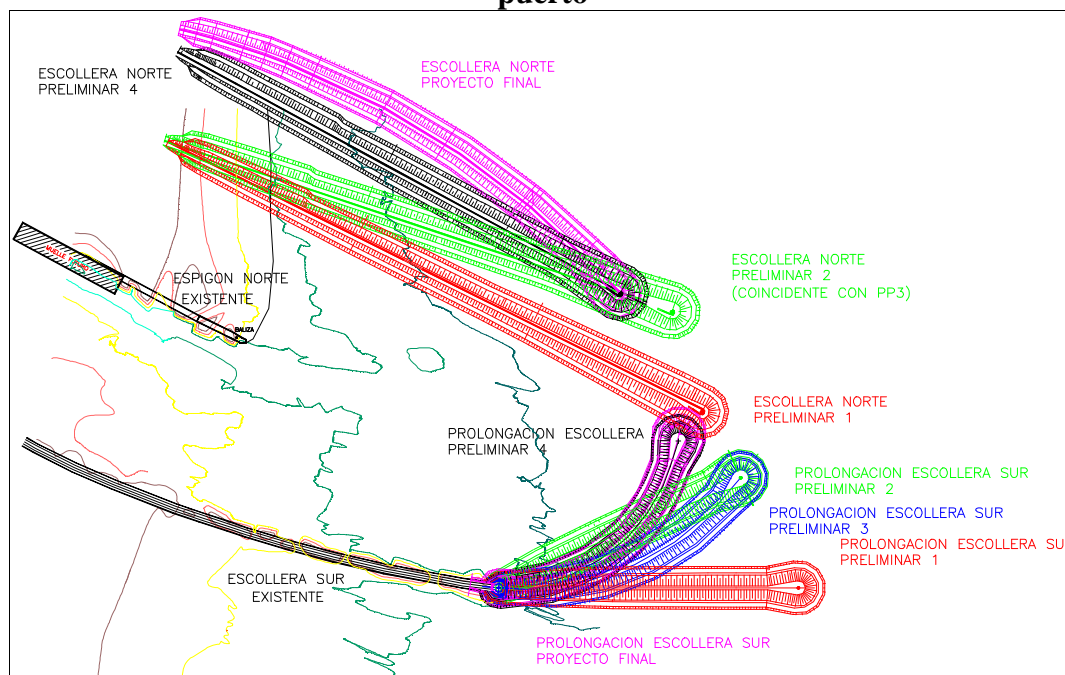


Fuente: elaboración propia a partir de imágenes de la DGIP- SIP y SP (Pcia del Chubut)

El principal afloramiento de la restinga tiene una extensión de 150 a 200 m aproximadamente y finaliza en una pequeña playa de arena y gravas al pie de un acantilado con fuertes indicios de erosión. Sin embargo, el abrigo que proporciona es menor debido a que por los niveles que desarrolla, ante temporales de olas (que mayor volumen de materiales transportan), no retiene sedimentos.

Entre los años 1996 - 1997 la provincia del Chubut decidió encarar el Estudio y Proyecto Básico para la Remodelación del Puerto de Rawson, puerto que presentaba deficiencias de accesibilidad y restricciones operativas. Dada la importancia que la obra tenía, se ejecutaron modelaciones matemáticas y físicas a partir de datos oceanográficos en aguas profundas. De los estudios, se concluyó, entre otros aspectos, el cambio de la configuración geométrica de las escolleras con el objeto de atenuar el efecto desfavorable de alteración del balance de sedimentos en cercanías de la desembocadura del Río Chubut (Figura 19).

Figura 19: Distintas alternativas de proyecto evaluadas para la obra Remodelación Puerto Rawson con el objeto de mitigar los impactos sobre la playa y mejorar el acceso a puerto



Fuente: elaboración propia a partir de datos de la DGIP- SIP y SP (Pcia del Chubut)

En el mes de Abril de 2002 se culminó con la prolongación de la Escollera Sur, la cual se extendió en una longitud de 265 metros. La finalización de esta obra permitió incrementar el tamaño de la escollera sur existente ya que es la que brinda la protección al área portuaria

para la dirección de olas más intensas y frecuentes. Por otro lado, el mes de Mayo de 2003, se finalizó con la ejecución de la Escollera Norte. Esta escollera, ubicada aproximadamente 250 metros al norte del espigón existente, tiene una longitud de 544 metros. Con la conclusión de las dos obras de abrigo, se generó un espejo de aguas tranquilas, de manera de producir mejoras en la maniobra de ingreso y egreso al puerto y reducir los embanques que se producían en el canal de acceso, debido al movimiento de sedimentos que ocurre en Playa Unión paralelo a la costa.

La restricción operativa principal que presentaba Puerto Rawson, estaba dada por el canal de acceso, que tenía un ancho reducido, muy poca profundidad y un trazado muy sinuoso flanqueado por bancos de arena, emergentes en mareas bajas, que reducían la seguridad de la navegación, particularmente en su tramo externo, donde las embarcaciones están más expuestas a la acción del oleaje (Figura 20).

Figura 20: Ingreso típico con oleaje del sureste de embarcaciones de la flota amarilla previo a la ejecución de las obras de remodelación



Fuente: DGIP- SIP y SP (Pcia del Chubut)

Por todo esto, se previó dentro de la Remodelación de Puerto Rawson, el dragado del canal de acceso. Los trabajos de dragado se iniciaron en el mes de Abril de 2003, gran parte del material extraído, fue depositado al norte de la escollera norte (Figura 21), produciendo una importante mejora sobre la playa en sus primeros 500 metros, los cuales se habían erosionado con los últimos temporales. Se construyó un nuevo Muelle Pesquero y se ejecutó un espigón norte en el área de la antigua escollera norte de tablestacas.

Figura 21: Refulado del material dragado en cercanías de la escollera norte



Fuente: registro propio – año 2003

Posteriormente, en el año 2005, se realizan análisis de evolución costera, relevamientos de playa durante y después de la obra y un estudio costero encargado especialmente a un laboratorio de hidráulica. Como consecuencia de ello, se construye una protección de rocas sobre la rotonda cuyo trazado avanzaba sobre la zona costera y un espigón corto perpendicular a la playa (Figura 22 y Figura 23). Ambas obras procuran disminuir la erosión localizada en cercanías de la nueva escollera norte, predicha inicialmente con el anteproyecto de la obra en 1997.

Figura 22: Obras de protección de la Av. Costanera



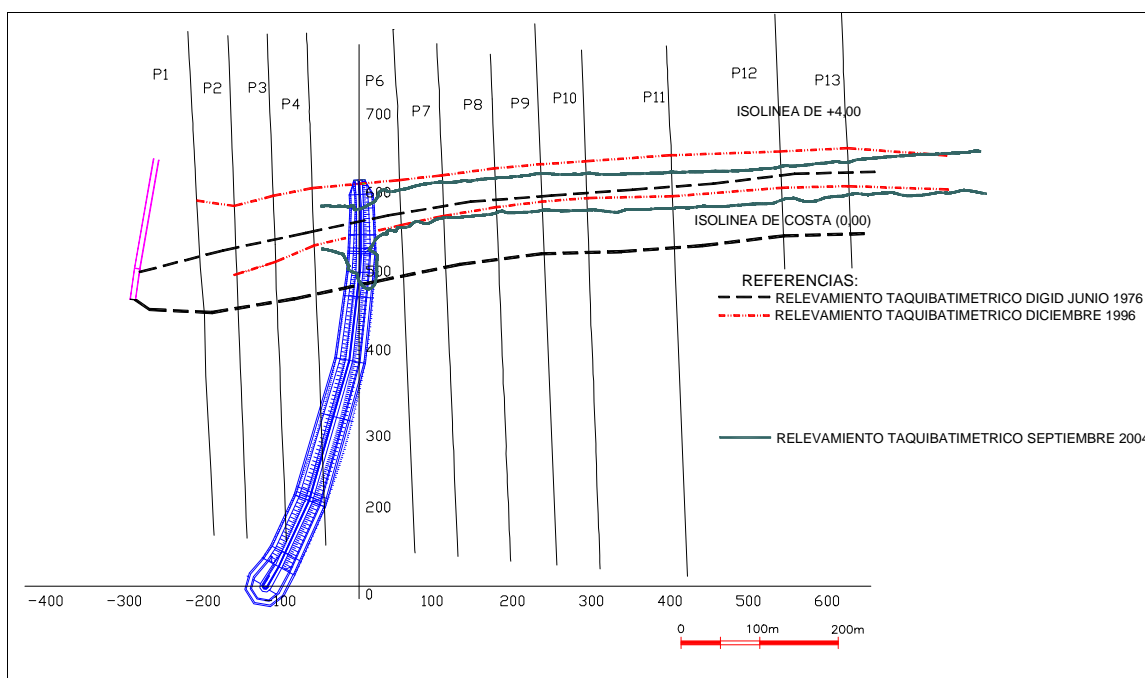
Fuente: registro propio

Figura 23: Acumulación de sedimentos granulares en adyacencias del espigón corto



Fuente: registro propio

Figura 24: Evolución de la línea de playa 1976 – 1996 - 2004 en cercanías a la escollera norte (se indica la posición de la misma a modo de referencia)



Fuente: elaboración propia a partir de datos de la DGIP– SIP y SP (Pcia del Chubut)

En la Figura 24 se anexan, a modo de comparación, las líneas de playa del año 1976, 1996 y 2004. En ellas se evidencia un retroceso progresivo de la costa, con un valor de aproximadamente 66 m entre 1976 y 1996, y de aproximadamente 13 m entre 1996 y 2004.

Con el objeto de disminuir los efectos erosivos sobre Playa Magagna, se encuentra en ejecución un muro de 995 metros de longitud y 3 metros de altura. El mencionado muro se materializará mediante el empleo de elementos estructurales denominados gaviones (Figura

25). Se prevé además la ejecución del relleno de la zona que media entre el acantilado y la obra nueva.

Figura 25: Obras de protección en Playa Magagna



Fuente: www.playaunion.gov.ar

Conclusiones

En la sociedad contemporánea, el flujo de mercaderías y de personas es cada vez más acelerado, ya que la economía mundial está cada vez más integrada.

El movimiento de personas y de bienes se canaliza mediante red de transportes, que es un elemento central de la organización del territorio. Los asentamientos humanos y las áreas productivas son los elementos del territorio conectados por medio de las redes de transporte. La función básica del puerto es servir de enlace entre los modos de transporte marítimo y terrestre.

El origen y el crecimiento del puerto siempre han estado ligados al núcleo urbano, provocando en ocasiones conflictos, especialmente referidos a la ocupación del espacio que uno y otro demandan para el desarrollo de sus actividades. Del mismo modo, el puerto también ofrece beneficios a la ciudad. Brinda el apoyo económico y social para que se desarrolle comercialmente y, es por ello, que entre el puerto y la ciudad debe existir una estrecha vinculación para resolver cualquier tipo de problema, que generalmente oscila entre la ocupación del espacio, residuos urbanos, circulación, y medioambiente.

Por lo expuesto, la zona de Playa Unión desde la década del 70' se encuentra afectada por procesos de erosión asociados a temporales y marejadas, que causan, entre otros fenómenos, el retroceso de la costa, y por ende, el de los acantilados. Estos mismos, sirven de fuente de sedimentos, los que a su vez son transportados luego por las corrientes marinas (longshore) hacia zonas de acumulación que se pueden observar en progresivas de playa más elevadas, al norte.

El efecto causado por la prolongación de las obras de abrigo fue localizado, y no puede atribuírsele otro fenómeno que el de la acumulación de sedimentos de pequeña granulometría en cercanías de la escollera sur, ya que el transporte neto de los mismos se realiza hacia el norte de la playa, sedimentación que ya se desarrollaba en distinto grado desde la construcción de la primera obra en 1960. Esta acumulación es manifestada por los habitantes del lugar, que visualmente manifiestan un cambio en la granulometría de las playas.

En tal caso, la escollera actúa como una barrera de retención del material, sedimentando y no erosionando, lo que a su vez genera el efecto contrario sobre la obra de abrigo norte, que se ve en cierta forma, carente del flujo del mismo, y por ende, ello causa la ocurrencia de erosiones localizadas. Estas mismas fueron atenuadas con el refulado del dragado, la protección costera de la rotonda de acceso a la Av. Marcelino González y con la construcción del espigón longitudinal a la playa (ver Figura 21 y Figura 23).

De todas formas, la implantación de barreras artificiales al constante flujo de sedimentos hacia el norte de la playa, constituye un elemento a ser analizado en profundidad y de manera continua en el tiempo.

Por otra parte, la ocupación urbana del waterfront en zonas de Playa Unión y Playa Magagna requiere una planificación y un ordenamiento de usos en función de los distintos grados de vulnerabilidad erosiva. Por ello, previo a la construcción de las obras de abrigo y de protección costeras, se suele recurrir en la actualidad a modelaciones matemáticas computacionales y modelaciones físicas bidimensionales y/o tridimensionales, con el objeto de replicar las condiciones existentes de la playa y predecir las futuras.

Este aspecto adquiere gran relevancia en la actualidad, en la que Playa Unión ha manifestado un paulatino cambio en los usos relacionados con actividades recreativas y turísticas de fin de semana a otros vinculados con la instalación de viviendas con carácter de permanente.

Agradecimientos

Dirección General de Infraestructura Portuaria. Secretaría de Infraestructura, Planeamiento y Servicios Públicos de la Provincia del Chubut (DGIP– SIP y SP).

Museo Regional de la Ciudad de Rawson: facilitó imágenes históricas de Rawson y Playa Unión.

Municipalidad de Rawson: facilitó planos de ubicación

Citas bibliográficas

Barragán Muñoz, J. M., 1994. "Las infraestructuras portuarias en la ordenación, planificación y gestión del espacio litoral." *Boletín de la A.G.E. N° 19*. Facultad de Ciencias del Mar. Universidad de Cádiz. Pág. 5-15.

Barragán Muñoz, J. M., 1994. *Ordenación, planificación y gestión del espacio litoral*. Lugar editorial. Oikos Tau. Barcelona.

Montero García, L., 2005. *Comentarios sobre las relaciones puerto – ciudad*. Barcelona

[http:// www.playaunion.gov.ar](http://www.playaunion.gov.ar) Accesada 29/09/08

[http:// www.rawson.gov.ar](http://www.rawson.gov.ar) Accesada 29/09/08

[http:// www.sagpya.mecon.gov.ar](http://www.sagpya.mecon.gov.ar) Accesada 29/09/08

[http:// www.chubut.gov.ar](http://www.chubut.gov.ar) Accesada 29/09/08

[http:// www.google-earth.es](http://www.google-earth.es) Accesada Agosto 2009