11 HUELLAS Nº 7



LA COSTA BAHIENSE Y SU TRANSFORMACIÓN A PARTIR DE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XX

El presente trabajo forma parte de la investigación llevada a cabo en el Proyecto SECYT 24/*GO35 "Estudio geográfico integral del corredor bioceánico Bahía Blanca- Puerto Montt- Segunda parte*". Colaboradores e integrantes del proyecto: Profesores Rubiolo, Raúl y Almada, Sergio.

Lic. Ilda María Ferrera

Departamento de Geografía. UNS E mail: *iferrera@uns.edu.ar*

HUELLAS N° 7 — 12 —

Abstract

BAHÍA BLANCA'S COAST AND ITS TRANSFORMATION IN THE SECOND HALF OF THE XX CENTURY

Bahía Blanca's coastal region has undergone an important series of transformations starting from of an industrial development project firmly related to the accomplishment of the Bahia Blanca-Puerto Montt Bioceanic Corridor and from the Province of Buenos Aires' need to expand through its maritime possibilities. The full dimension of these changes can be better appreciated when getting acquainted with the uses the population has made of its space, specially as regards the commercial and seasonal-recreational aspects.

The railway network connecting South and Northeast stations with the coastal region was well taken advantange of by a society that searched in the cool seaside for a space of leisure and recreation during the hot summer months. Both the fishing craft in Ingeniero White Port and the meat processing plant in General Daniel Cerri were labour centres of great importance to the region.

Collecting data about transports, number of holiday-makers with daily car mobility, amount of workers in the meat industry, production and exportation, port fishers and their commercial relation with the centre, are some of the variables taken into account. Submitting patterns of settlement and of uses of the soil in three significant cross-sections have allowed us to spot the transformations that have taken place in the last fifty years.

Key Words: bioceanic corridor - leisure - fishing - coastal area - industry

HUELLAS Nº 7	14

Resumen

El litoral bahiense ha sufrido una serie importante de transformaciones a partir de un proyecto de desarrollo industrial que se relaciona firmemente con la concreción del Corredor Bioceánico Bahía Blanca-Puerto Montt y la necesidad provincial de extenderse a través de su posibilidad marítima. Estos cambios se aprecian en toda su dimensión cuando comenzamos a interiorizarnos de los usos que la población ha hecho de su espacio, principalmente en lo comercial y de esparcimiento estacional.

La red férrea que conectaba las estaciones Sur y Noroeste con la zona costera era bien aprovechada por una sociedad que buscaba en la fresca costa un espacio de recreación en los calurosos meses estivales y tanto la pesca artesanal en Ingeniero White como el frigorífico de General Daniel Cerri constituían centros de mano de obra de gran importancia para la región.

La recolección de datos de transportes, cantidad de veraneantes con movilidad diaria, líneas de micros interurbanos, números de obreros en la industria cárnica, producción y exportación, pescadores portuarios y su relación comercial con el centro, son algunas de las variables que se han abordado. La presentación de los esquemas de asentamientos y usos del suelo en tres cortes significativos, nos permiten señalar las transformaciones que se han llevado a cabo en los pasados cincuenta años.

Palabras Claves: corredor bioceánico - ocio - pesca - litoral - industria

INTRODUCCIÓN

El sector motivo de estudio se encuentra en el área del estuario de la costa bahiense y está comprendido entre Puerto Cuatreros e Ingeniero White con una extensión lineal de 15 km en un sector bajo, anegado y expuesto al flujo diario de las mareas y con peculiaridades notorias. La investigación está sostenida en una visión de gran modificación del uso del espacio costero en un lapso de medio siglo en el cual se han precipitado acontecimientos regionales, nacionales y de carácter internacional.

En este análisis se ha considerado el marco teórico, el planteo de problemas y el análisis documental y cartográfico. A partir de ellos se llevaron a cabo cortes históricos, se analizaron variables regionales que hacen al importante desarrollo industrial, de flujos ferroviarios, de núcleos de esparcimiento, de infraestructuras y ocupación intempestiva del suelo planteando la hipótesis de que "las actividades costeras se han visto modificadas a partir del establecimiento del complejo de Petroquímica Bahía Blanca".

A manera de ordenamiento del material disponible se consideró como prioritario realizar tres cortes temporales que sirven de soporte para plantear las hipótesis que hacen a la naturaleza de la costa, el uso que la población ha hecho de ella y la problemática industrial que se ha impuesto en la región.

Metodológicamente se procedió a la delimitación del sitio donde se encuentra inserto el Complejo Petroquímica Bahía Blanca, se recopiló información acerca de las empresas que la conformaron y los grupos empresarios que la sustentan en la actualidad, la materia prima utilizada y los productos obtenidos, tonelajes y destino de los mismos. Las consideraciones finales son el resultado de la interrelación de algunas variables y su impacto en el espacio.

EN UN ESPACIO COSTERO MUY PARTICULAR

La región costera que interesa estaba definida por una vegetación de

Salicornetum que se encuentra asociada al clima templado de transición y en los sectores bajos y llanos se desarrollan algas y halófilas, de las cuales dice Petagna, Ana María:

"...El área piloto que presentamos en esta oportunidad y que queda ilustrada en los gráficos que se acompañan, está ocupada por las siguientes espacies relevadas: **Gramíneas:** Distichilis spicata (Pasto salado), Hordeum pusillum (Cola de zorro); **Quenopodiáceas**: Salicornia ambigua (Jume), Atriples undulatum (zampa) y Heterostachys ritteriana (heterostachys) y **Compuestas**: Cyclolepsis genistoides (matorro azul)". (Petagna, Ana, 1996, pág. 186).

Así lo demuestran las fotografías y las descripciones que han llegado a través de los viajeros de los siglos XIX y XX, además de los estudios específicos de especialistas locales referidos a las plantas colonizadoras costeras. El testimonio de Alcides D'Orbigny es elocuente en lo referente a la descripción física de la costa el día 22 de marzo cuando dice:

"... y costeando las dunas que rodeaban la bahía, me dirigí a E.S.E., para buscar lo alcanzado en la víspera. A nuestra derecha veíamos inmensos terrenos llanos, cubiertos de plantas y arbustos marinos, en medio de los cuales se distinguían grandes espacios desnudos, blanquecinos, cargados superficialmente de florescencias salinas, que brillaban al sol; todo se inunda en la época de las grandes mareas" (D'Orbigny, 1945, pág 600)

Con respecto a las salinas y los cangrejales fueron siempre una constante en la región costera, formando parte del paisaje y del cotidiano del poblador litoral. De ellos dice:

"...sobre todo en la orilla, donde sólo se encuentran cangrejales"

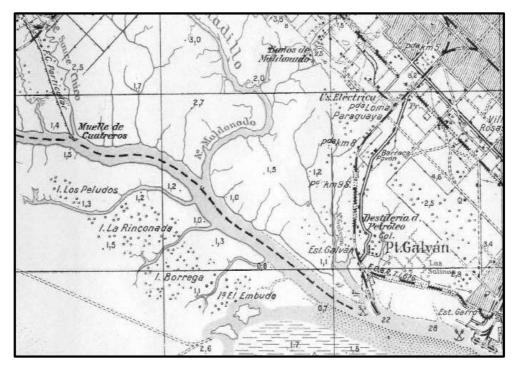
(D'Orbigny, 1945, pág 600.)

La pampa surera circundante se confunde hacia el sudoeste con médanos secos y amplitudes salinas donde se abandona la humedad de la costa atlántica y se sufre la disminución de precipitaciones con un fuerte componente de vientos secos del noroeste. Las condiciones ecológicas de esta pampa son propicias para la ganadería bovina y lanar con preferencia por la invernada cerca de los centros de mayor demanda como la ciudad de Bahía Blanca o Punta Alta. Aquí presentan buenos rendimientos los sembrados de avena, centeno, sorgo y trigo. La cercana desembocadura de los ríos Negro y Colorado, el tendido férreo y el puerto de aguas profundas hacen a la importancia del centro locacional.

Los tres cortes definidos nos llevan a considerar los años de 1940, 1980 y 2002 como hitos importantes de transformaciones espaciales siendo los dos primeros abordados desde las cartas del Instituto Geográfico Militar Hoja 3963-17 1940 y Carta IGM 3963-17-1 año 1967; el último aparece en la cartografía regional del Municipio y del puerto de Bahía Blanca. En la zona costera entre Puerto Galván e Ingeniero White, comúnmente llamada costa de cangrejales, funcionaron algunos "balnearios" que eran utilizados cuando subía la marea ya que el suelo era muy barroso, cenagoso y débil al peso de los veraneantes. El mejor equipado era el balneario *Colón* que contaba con casillas de madera como vestuarios y al cual se llegaba a través del ferrocarril que tenía su parada en la estación de Loma Paraguaya. Carta Nº 1.

En las cercanías de Puerto Galván se encontraba otro sector de esparcimiento llamado vulgarmente *puerto Galván* donde no había ningún tipo de infraestructura de servicios como baños, kioscos o cantinas. Los veraneantes bajaban en la estación Galván y caminaban hasta la costa a través de sendas o huellas marcadas por los mismos bañistas. Al comenzar los trabajos de dragado de la ría bahiense dejan de funcionar estos espacios que brindaban solaz y esparcimiento a una gran

cantidad de vecinos que no disponían de medios para concurrir a playas más alejadas. De todos los trabajos realizados, el refulado se utilizó como relleno en el área. Estos terrenos rellenados serán el soporte de los futuros emprendimientos.



Carta Nº 1.- Sector de Puerto Cuatreros, Galván e Ingeniero White-Año-1940- Hoja 3963-17-Carta IGM-

En Puerto Galván se llevaban a cabo tareas de embarque de cereales que transportaba el *Ferrocarril Bahía Blanca Noroeste* y luego el denominado *Ferrocarril Buenos Aires al Pacífico* que tenía como razón principal acercar la produc-

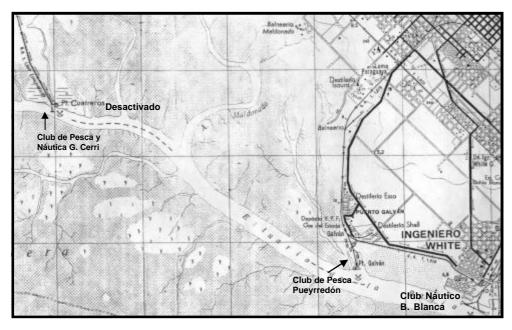
ción a los puertos para la exportación en gran escala. En esos años los estibadores, obreros del ferrocarril y portuarios constituían una masa importante de empleados que requería de infraestructura y talleres siempre completos. En su puerto – junto a los barcos de gran calado – se encontraba el Club de Pesca de Puerto Galván con una importante flota de embarcaciones pequeñas y lanchas dedicadas a la pesca en la ría y los canales circundantes, actividad que se veía incrementada en los fines de semana por la afluencia de los deportistas de los núcleos urbanos circundantes. Se le dio el nombre de "Club de Naútica y Pesca Pueyrredón" que aún conserva y se encuentra emplazado en terrenos del actual Consorcio de Gestión del Puerto de Bahía Blanca desde el 16 de diciembre de 1977. Al considerar el Consorcio que esas instalaciones son útiles para emprendimientos portuarios y encontrarse cerca de la Oleaginosa Moreno, la Planta Flotante de Polisur, el Proyecto Mega y las tierras del Proyecto TAGSA (Metanol) sus actividades corren riesgo de trasladarse o suspenderse hasta conseguir un nuevo asentamiento.

En la localidad de Ingeniero White, punta de riel del Ferrocarril Sud trabajaron dos estaciones, una que correspondía al casco urbano y otra a la Estación Garro donde descendían obreros y veraneantes. En la costa se llevaban a cabo tareas de pesca como deporte alternativo.

En la localidad de General Daniel Cerri, más precisamente en su Puerto Cuatreros, se embarcaban carnes hacia el exterior en el importante muelle del Frigorífico Sansinena que estaba constituido por capitales ingleses y que atraía a un número considerable de obreros de la carne. Con el transcurso de los años, estos obreros golondrinas se transformaron en habitantes permanentes de la localidad cuya actividad giró por muchos años en torno a la industria cárnica. Un desvío ferroviario de la empresa transportaba la mercadería desde la planta hasta el muelle de madera desde el cual se concretó el último embarque en 1961. A partir de ese momento queda desactivado y algunos pilotes de madera nos recuerdan un pasado lleno de riquezas.

El *Club de Pesca y Naútica General Daniel Cerri* fue fundado el 30 de enero de 1970 y cuenta en la actualidad con unos 1.200 socios que llevan a cabo tareas de pesca deportiva desde la costa y en los canales. Sus instalaciones fueron reclamadas por la empresa Translink (actualmente en quiebra) y desde ese momento la sensación de inseguridad ha ganado a los dirigentes del club.

El *Balneario Maldonado* – el único que se mantiene en funcionamiento en la actualidad- era popular antes de su creación efectiva y se caracterizó siempre por poseer una pileta de material que se llenaba con agua de mar, tarea que se repite en la actualidad con los controles rigurosos que realiza la Secretaría de Medio Am-



Carta Nº 2- Sector Puertos Bahía Blanca 1980- Carta IGM 3963-17-1-año 1967.

biente de la Municipalidad de Bahía Blanca.

La década del 80 se caracteriza por la desaparición de casi todos los balnearios producto del relleno del sector de cangrejales que se preparan para ser ocupados por la industria química y petroquímica que se asienta en el lugar. Las estaciones de Loma Paraguaya, Garro, Galván, Aguará y Cuatreros están desactivadas o han sido desmanteladas; el desarrollo de la industria de las carnes tiene un vuelco negativo y el Frigorífico Sansinena pasa a manos del estado constituyéndose en CAP con menor cantidad de empleados y con una disminución sustancial en las exportaciones y un deterioro portuario que conduce a la desaparición del puerto de madera. Los camiones frigoríficos ocupan el lugar de los barcos cargueros y va desapareciendo la fuente de trabajo con el consiguiente deterioro del nivel socioeconómico. Carta Nº 2.

El espacio comienza una lenta pero inexorable mutación; el proyecto para la creación del Polo Petroquímico en la zona costera adyacente a Ingeniero White y Bahía Blanca acaeció a principios de la década de 1970 y se materializó con la instalación y posterior habilitación de la planta de *PETROQUÍMICA BAHÍA BLAN-CA* -empresa con mayoría estatal - junto con la cual, otros capitales estatales y privados dieron forma al complejo. Al mismo tiempo desaparece el muelle de hierro de Puerto Galván y se instala la posta de inflamables; nuevas construcciones se levantan aquí y en Ingeniero White.

El día 12 de diciembre de 1986 y después de arduas gestiones que demandaron casi veinte años, se lleva a cabo la inauguración del Polo Petroquímico Bahía Blanca al ponerse en marcha cuatro de las plantas satélites del complejo: *INDUCLOR S.M.*, *MONÓMEROS VINÍLICOS S.M.*, *INDUPA S.A.* y *PETROPOL S.M.* Con posterioridad se van integrando compañías petroquímicas y se diversifican los productos para, finalmente, fusionarse en las actuales empresas privatizadas por el Estado a fines de 1995:

* SOLVAY INDUPA, perteneciente al Grupo Solvay de Bélgica que lidera

el mercado de PVC (Policloruro de Vinilo), VCM (Cloruro de Vinilo Monómero) y soda cáustica en el Mercosur.

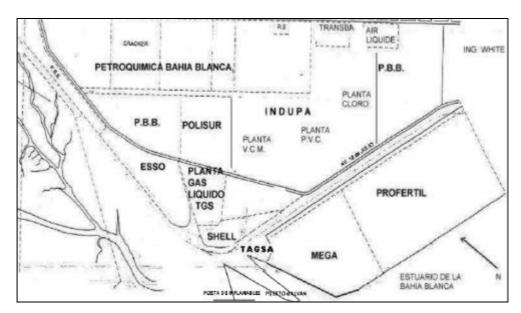
- * **PETROQUÍMICA BAHÍA BLANCA** cuyo grupo empresario es DOW CHEMICAL y REPSOL productoras de etileno, propano / propileno, butano y gasolina.
- * **POLISUR** con el grupo Dow Chemical que elabora polietileno.
- * **PROFERTIL** con capitales de REPSOL-YPF S.A. y AGRIUM INC. productora de fertilizantes basados en urea y amoniaco.
- * *MEGA S.A.* está integrada por REPSOL, DOW y PETROBRAS con producción de etano, propano, butano y gasolina.

Las razones que motivaron su localización fueron muy específicas:

- * La disponibilidad de gas etano en General Daniel Cerri, a 15 km. del complejo. El etano constituye una materia prima óptima para la producción de etileno. En ese punto confluyen los dos gasoductos, Sur y Oeste que provienen de las cuencas Austral y Neuquén que representan las mayores reservas gasíferas del país. De esta forma el Polo se asegura el pasaje diario de 18 millones de metros cúbicos de gas natural, con contenido de etano, propano, butano y gasolina natural.
- * La presencia de salinas en las cercanías que garantizan la disponibilidad de cloruro de sodio, materia prima requerida para la producción del cloro.
- * Accesibilidad a dos puertos marítimos de importancia, como Puerto Galván e Ingeniero White, gracias a su ubicación al sur de Bahía Blanca.
- * Acceso a redes viales y ferroviarias muy bien mantenidas.
- * Disponibilidad de servicios esenciales como energía eléctrica, gas natural y agua, y proximidad a un centro urbano de importancia como es Bahía Blanca.

25 — HUELLAS N° 7

Para fines del año 2001 y en el corriente vemos que la coyuntura económica y política en conjunción con una naturaleza pródiga y un espacio extenso, propician el funcionamiento a pleno del Polo Petroquímico y últimamente la zona de cangrejales ha sido ocupada por las Compañías MEGA y PROFERTIL completando el uso de los terreno costeros; por ello el Yachting Club más utilizado queda encerrado entre el muelle pesquero de Ingeniero White y las instalaciones de la Empresa MEGA. Este único espacio que cuenta con una larga historia de esparcimiento y náutica es permanentemente presionado para mudar sus instalaciones y utilizar ese sector de costa con un muelle de carga y descarga de contenedores. La contaminación en este espacio de ocio hace incompatible su uso deportivo y la industria existente. Carta N° 3.



Carta Nº 3.- Sector Puerto Galván-Polo Petroquímico- Año 2002

UN GRUPO DE EMPRESAS PARA EL MERCOSUR

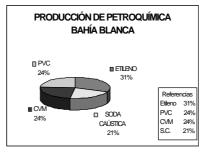
En esos momentos la planta de *PBB S.A.I.C.* produce la materia principal que alimenta el complejo, etileno de alta pureza (99,95), a partir del etano que le suministra la ampliación de la planta productora de etileno, una de las metas que cumple la Secretaría de Industria y Comercio Exterior que permite producir 200.000 Tn de etileno pudiendo llegar hasta 245.000 Tn. El mayor rendimiento de los equipos disponibles, la ampliación del etanoducto que abastece PBB, la esfera para almacenamiento de etano, la modificación de las torres de enfriamiento y los hornos, permitirán cumplir con las metas propuestas. En la actualidad *Solvay Indupa* es una empresa perteneciente al Grupo Solvay de Bélgica que posee dos sedes industriales: *Bahía Blanca y Solvay Indupa do Brasil* en el Conjunto Industrial Santo André en el Estado de San Pablo, lo que la hace una empresa de primera línea que liderará el mercado de PVC y soda cáustica en el *MERCOSUR*.

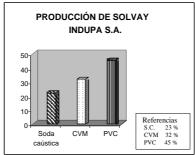
La producción así obtenida es un acontecimiento de por sí relevante más aún si tenemos en cuenta el nivel tecnológico utilizado en las plantas, la eficiencia de producción operativa debido tanto a las tecnologías de avanzada como al carácter compacto del complejo, proveyendo los insumos a los que se adiciona importante valor agregado. La cercanía del puerto facilita la exportación de la producción sin costo de transporte adicional, posibilitando ventas por U\$A 400 millones con un gran aporte a la economía regional con sustitución de importaciones y exportaciones de productos nacionales elaborados y con un saldo positivo en la balanza de pagos de U\$A 60 millones al año.

La República Argentina como integrante de primer nivel en el MERCOSUR cuenta con una extensa costa sobre el Océano Atlántico y en especial un gran puerto de aguas profundas en la ría de Bahía Blanca.

La planta proveedora de etano que terminó Gas del Estado en la localidad de General Daniel Cerri, el Parque Industrial y Profértil como la empresa de fertilizantes más grande de sudamérica completan el proyecto de desarrollo y el complejo 27 HUELLAS N° 7

portuario presenta ocho sectores bien delimitados a los que se suma la Base Naval de Puerto Belgrano con un movimiento mínimo de cargas. Son importantes las terminales *Glencore-Toepfer, Teminal Bahía Blanca, Cargill, Moreno, Puerto Galván* – con los sitios 5 y 6 – el muelle *Carranza* en Ingeniero White, las *postas Nº 1 y 2 de Posta de Inflamables y Puerto Rosales*. Un somero análisis desde enero hasta septiembre de 1999 nos permite señalar más de 10.050.536 Tn de carga exportable siendo los granos el rubro que se ha incrementado en 104,8%, siguiéndole el petróleo crudo y subproductos y oleaginosas en 14,5% y 4,5% respectivamente. Las exportaciones de granos están dirigidas a Egipto, Brasil, Irán, Turquía, Holanda y Corea en sus mayores porcentuales, mientras los subproductos petroquímicos comienzan su exportación lentamente.





Lic. Ilda María Ferrera

La Zona Franca de reciente creación y que compartirán las comunas de Bahía Blanca y Coronel Rosales puede convertirse en un gran apoyo a partir de un manejo adecuado. El Proyecto Mega es iniciado por Dow junto a YPF y Petrobras y tendrá como finalidad proveer la materia prima indispensable para abastecer de gas natural proveniente de la cuenca neuquina a las plantas de Dow.

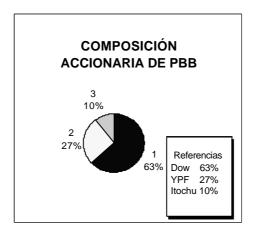
El complejo petroquímico dispone de una zona de propiedad común a las empresas participantes denominada *calle de servicios*. En ella se concentran las cañerías de uso común que proveen los servicios de gas y agua de enfriamiento para las distintas plantas industriales así como las de propiedad individual que transportan productos y servicios.

No resulta difícil ver la complejidad y el riesgo contaminante que producen este tipo de industrias ya que los procesos allí desarrollados generan emisiones a la atmósfera de sulfuros, sulfatos y diversos componentes en forma ordinaria o extraordinaria y en cantidades y calidades que varían según el establecimiento. Producen también residuos industriales que generan diversas modalidades de contaminación en las aguas del estuario, en las napas freática o terrenos habitados, existiendo riesgos de explosiones, escapes y otras emergencias.

Todo este proceso de transformación operado en la franja costera ha generado un conjunto de problemas que condicionan su uso y deterioran su calidad ambiental ya que se puede visualizar la coexistencia conflictiva de diversas actividades industriales altamente contaminantes, portuarias, de servicios, residenciales y recreativas, evidenciando así una escasa coordinación entre los diferentes actores involucrados y una falta de ordenamiento territorial, superposición de usos conflictivos y la inexistencia de una visión integral del sistema.

Tampoco costaría mucho reconocer, analizando la actividad actual del Polo Industrial, las inversiones y capitales que lo dinamizan ya que los factores presentes en la organización de este espacio responden claramente a fuerzas externas, es decir flujos internacionales que accionan generando verdaderos espacios globales

o espacios seleccionados por aquellos que manejan la economía mundial.



Es por ello que este espacio local, otrora compatible con la actividad que le daba razón de ser, ha perdido su identidad original y la nueva relación hombre-medio ha dado como resultado un paisaje no apto para la residencia humana y es esta la causa de la importante problemática urbana actual. Se presenta así, un espacio *selectivo*, priorizado por esas fuerzas exógenas que le dan forma y dinámica a la vez que *fraccionado* al constituirse en escenario permanente de contraposición entre intereses y decisiones locales y los propios de las empresas extranjeras allí establecidas.

El esquema productivo en Bahía Blanca pasa en estos momentos por una etapa de cambios sustanciales que se concretarán en la ampliación de la capacidad de procesamiento de las plantas existentes y la construcción de nuevas instalaciones como es el incremento de gas natural a cincuenta y un millones de metros cúbicos diarios con el agregado de etano, *LPG* (gas licuado), gasolina, y etileno que llegará al 93% de la producción total del país. Esta inversión incrementará las producciones

Lic. Ilda María Ferrera

de polietileno de alta y baja densidad, monocloruro de vinilio (VCM) y policloruro de vinilio (PVC). La creación de una planta de procesamiento de gas natural, la planta de fertilizantes y la planta de producción de malta arrojarán un porcentaje superior al 5% del valor de los insumos y casi el 8% del valor agregado se transferirá vía contrataciones directas a la economía local. Este análisis concluye que "el Polo de Petroquímica Bahía Blanca ha transformado la espacialidad regional desde un espacio de recreación y esparcimiento a un complejo industrial muchas veces con ribetes violentos".

BIBLIOGRAFÍA

- ASOCIACIÓN VECINOS POR LA VIDA 2001, Partes de Prensa, Ingeniero White, Bahía Blanca.
- BORJA. J y CASTELLS, M, 1997, Local y Global , Ediciones Taurus, Madrid.
- CÁMARA PORTUARIA Y MARÍTIMA DE BAHÍA BLANCA, Diciembre 2000 y Julio 2001, Estadísticas, Bahía Blanca, Argentina.
- D'ORBIGNY, ALCIDES- 1945, *Viaje a la América Meridional*, Ediciones Futuro, Colección Eurindia, Tomo II, Buenos Aires, Argentina, Pág. 599-621,
- DIARIO LA NUEVA PROVINCIA, Servicio de Prensa de la Municipalidad de Bahía Blanca 2000/2001, Recortes Periodísticos, Bahía Blanca.
- FERRERA, I. M, 1997, El Corredor Interoceánico Sur en el nuevo concepto del área de transición, XVIII Congreso de Geografía, Pontificia Universidad Católica, Santiago, Chile,
- MUNICIPALIDAD DE BAHÍA BLANCA, 1998, *Documento de Prediagnóstico*, Síntesis, «Plan Estratégico de Bahía Blanca", Bahía Blanca, Argentina..
- MUNICIPALIDAD DE BAHÍA BLANCA, 1999, *Plan estratégico de Bahía Blanca*, Formulación de Programas y Proyectos, Documento de Trabajo, Dirección de Planificación Estratégica de la Municipalidad de Bahía Blanca, Bahía Blanca, Argentina.
- PETAGNA, ANA MARÍA, 1996, *Las actuales plantas colonizadoras en la costa bahiense*, En las Primeras Jornadas Nacionales de Geografía Física, UNS, Bahía Blanca, Argentina Pág. 181-188.
- SANEAMIENTO Y URBANIZACIÓN S.A, 2000, Evaluación de impacto ambiental, Depósito Bahía Blanca. Informe final, Bahía Blanca.