



**TESIS DE GRADO
EN INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Evaluación de Alternativas para el Desarrollo del
Puerto de Olivos

Autor: Julieta Duek

Director de Tesis:
Ing. Pablo Bereciartua

2008

RESUMEN

El Puerto de Olivos es un puerto natural de río ubicado en el Municipio de Vicente López a cuatro cuadras de la Quinta Presidencial de Olivos, a tres de la estación de trenes de Olivos y a dos de Av. del Libertador. En sus orígenes, el puerto fue utilizado como desembarcadero natural, fue aprovechado para actividades comerciales y turísticas, y tuvo también una época de intensa actividad extractiva de arena y canto rodado del lecho fluvial.

En la actualidad las instalaciones del Puerto de Olivos presentan un conjunto de problemas que impiden el aprovechamiento de la oportunidad que el mismo representa y que acarrearán también una serie de consecuencias indeseables para los vecinos de la zona. La información recabada sobre las instalaciones actuales revela los siguientes problemas:

- La mayoría de los usuarios tiene sus permisos de uso caducados o fuera de norma respecto al régimen del Decreto 185/07.
- Sobre la calle Juan Díaz de Solís se observan ocupaciones de viviendas precarias.
- No existe una infraestructura que evite la anegación o inundación de la zona, producida por las crecidas del río de cierta magnitud.
- En circunstancias de precipitaciones pluviales, la elevación del nivel de las aguas del río produce serios inconvenientes en las cámaras de inspección de la red cloacal.
- Las calles, asfaltadas, se encuentran en un deficiente estado de mantenimiento.
- La iluminación del puerto es irregular, observándose zonas de oscuridad.
- Los restaurantes instalados en el Puerto de Olivos descargan sus aguas negras directamente al Río de La Plata.

- Importante acumulación de residuos, que contamina el ambiente generando olores desagradables y una imagen negativa de la zona.

Las condiciones actuales presentadas, junto con el elevado potencial del Puerto de Olivos por sus cualidades paisajísticas y de ubicación geográfica, ponen de manifiesto la necesidad de realizar un plan de desarrollo. Esta necesidad fue identificada por el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, que acudió con el pedido de confeccionar un Plan Director para el Puerto de Olivos al Centro de Estudios Estratégicos para el Desarrollo Sostenible (CEEDS). La presente tesis apunta a generar un documento de apoyo para el CEEDS que sirva como primer análisis de la cuestión y que genere alguna de las herramientas que el CEEDS requerirá para sustentar su propio estudio, que será más exhaustivo.

Como primer paso del análisis, se realiza una caracterización del Puerto de Olivos que incluye una investigación de la situación legal del puerto y el estado de las instalaciones. Entender la situación legal es fundamental ya que, dado que el Puerto de Olivos está inmerso en el Municipio de Vicente López, se han generado ideas erróneas sobre la jurisdicción del mismo. El estudio de la situación legal deja claro que la responsabilidad del Puerto de Olivos es del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, lo cual es consistente con el pedido al CEEDS del Plan Director por parte de esta autoridad. Por otro lado, la definición del estado actual de las instalaciones tuvo como principal resultado el listado de problemas descriptos en la primera parte de este Resumen.

Una vez comprendidos los aspectos fundamentales del problema, se comienza prontamente el desarrollo de soluciones, que consiste en definir las actividades que más le conviene al Gobierno de la Provincia de Buenos Aires desarrollar en el Puerto de Olivos. Esta etapa se estructura como una primera definición de alternativas lo más amplia posible que, al combinarlas con los objetivos y criterios de decisión diseñados, permitan llegar a una posible solución óptima según dichos criterios. Más allá de que se llega a una única solución, es importante resaltar que la solución en la realidad vendrá determinada por los criterios del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. Por ello se busca darle un enfoque lo más cercano posible a los intereses del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, desarrollando herramientas flexibles que puedan ser fácilmente ajustadas a los criterios y necesidades del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, siempre a través del CEEDS.

Se elige realizar la búsqueda de alternativas mediante tres vías. La primera es el estudio de la propuesta de desarrollo de la costa realizada por el Municipio de Vicente López, la segunda es el relevamiento de propuestas ya realizadas por actores públicos y privados y la tercera es la realización de un *benchmark* de experiencias realizadas en puertos comparables.

El proyecto del Municipio de Vicente López es fundamentalmente de dos tipos: inmobiliario y comercial, y fue impulsado por la municipalidad mediante una modificación al Código de Ordenamiento Urbano. Esto es importante no sólo como fuente de ideas de alternativas, sino que también debe ser considerado para asegurarse la compatibilidad y complementariedad del proyecto con el entorno.

En cuanto a propuestas realizadas por otros actores se encuentra la propuesta de la ONG Gestión del Puerto de Olivos, que se centra en la gestión del puerto proponiendo la creación de un Consejo Portuario del Puerto de Olivos. Por el lado privado, se destaca el proyecto de instalar una terminal de ferries a Colonia, Uruguay. Este es uno de los proyectos para el Puerto de Olivos que llegó a estar más avanzado, logrando en 2007 tener muchas de las autorizaciones administrativas aprobadas pero fue frenado, lo cual resultó en la instalación provisoria de la empresa en el puerto de cruceros de la zona de Retiro, Capital Federal.

El *benchmark* con otros puertos se realizó con Puerto Madero, The Old Port of Montreal y con el Puerto de Barcelona, de los cuales se obtuvieron numerosos ejemplos de alternativas de proyectos.

De estas tres fuentes de estudio surgieron las siguientes alternativas:

- **Recreativas, deportivas y comerciales:** parques y espacios abiertos, paseo público bordeando el río, playa, discoteca, *shopping*, zona comercial de venta de productos, restaurantes, paseos en barco, alquiler de botes, alquiler de bicicletas, pista de patinaje sobre hielo, clubes náuticos, club de natación.
- **Culturales:** centro para espectáculos artísticos, centro de ciencias, teatro y juego interactivo IMAX®, acuario, museos, artistas callejeros.

- **Inmobiliarias:** edificios residenciales, edificios de oficinas, hoteles, centro de convenciones, estacionamiento.
- **Portuarias:** terminal para el tráfico de mercancías, terminal internacional de cruceros, terminal para ferries de transporte de pasajeros.

Dado que no es posible implementar todas estas alternativas, se emplea un conjunto de criterios de decisión y se tiene en cuenta la limitación espacial para definir el proyecto óptimo.

Se definen ocho criterios de decisión, que se agrupan en dos conjuntos:

- **Beneficio económico para el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires:** incluye la recaudación fiscal y la inversión requerida por parte del gobierno.
- **Beneficio para la sociedad:** incluye la accesibilidad al proyecto, el atractivo de la zona, el beneficio económico para los vecinos de la zona, la resistencia por parte de los vecinos, la sustentabilidad del desarrollo y el beneficio para los otros vecinos de Buenos Aires fuera de Olivos.

A cada una de estas dimensiones se le asigna una valoración cualitativa (alta, media, baja) que resulta en una valoración promedio para cada uno de los dos criterios. Estas valoraciones permiten ubicar cada una de las alternativas en una matriz cuyas dos dimensiones son los grupos de criterios definidos. De esta manera, se logra una visualización clara de los proyectos más y menos atractivos. Una vez seleccionados los proyectos de los cuadrantes que indican mayor satisfacción en ambas dimensiones, se los combina con el factor de limitación espacial y la complementariedad de las alternativas, lo cual permite llegar a la combinación definida como más conveniente y que consiste en el siguiente conjunto de proyectos:

- Terminal de ferries de pasajeros
- Parques, espacios abiertos o paseo público bordeando el río
- Actividades comerciales: restaurantes, comercios de venta de productos, paseos en barco y/o alquiler de botes y/o pista de patinaje

- Alguna actividad cultural que puede ser: museos, centro para espectáculos artísticos, centro de ciencias, o teatro y juego interactivo IMAX®

A partir del análisis realizado se obtiene que, dentro de la solución propuesta, la actividad que daría mayores ingresos al Gobierno de la Provincia de Buenos Aires y que resulta el eje del desarrollo de la zona es la construcción de una Terminal de ferries de pasajeros. Se procede entonces a realizar una evaluación en detalle de este proyecto de inversión. Algunos de los objetivos principales de realizar este análisis son: estudiar la factibilidad económica – financiera del proyecto, ya que si no se trata de un proyecto rentable pierde sentido como alternativa, y proveer al CEEDS con una herramienta para estimar los ingresos que podría percibir el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires o ayudar a definir los posibles cánones locativos que se podrían negociar o imponer a la empresa.

Para realizar el análisis económico-financiero del proyecto de inversión correspondiente a la instalación de una terminal de ferries en el Puerto de Olivos se comenzó por proyectar el escenario macroeconómico, tanto argentino como uruguayo. Para estimar los ingresos del proyecto se analizó el comportamiento histórico del mercado de transporte de pasajeros a Colonia y Montevideo, que son los destinos elegidos por la empresa que se postuló para el proyecto, y se proyectó el mismo mediante regresiones. Esto se realizó tanto para los volúmenes de viajes como para los precios y para ambas rutas: Buenos Aires – Colonia y Buenos Aires – Montevideo. En todos los casos se lograron ajustes muy satisfactorios, en la amplia mayoría de las proyecciones con un R^2 superior al 0,9, lo cual no es común en estimaciones de variables económicas.

Una vez calculados los ingresos, se estiman las inversiones, los costos y los gastos. Los montos fueron estimados a partir de variadas fuentes, entre las que se destacan comunicados de prensa de la empresa que se postuló para instalarse en el Puerto de Olivos, datos de prensa de la empresa *Buquebus*, charlas con empleados de *Buquebus* y datos de sectores comparables. Entre las principales inversiones se encuentran los barcos y las terminales, mientras que los costos y gastos más importantes son los de mantenimiento, combustible, personal, cánones locativos y gastos comerciales de venta. Los costos e inversiones en pesos argentinos, uruguayos y en dólares se inflacionaron con la inflación proyectada para Argentina, Uruguay y EEUU, respectivamente.

La estructura de financiación del proyecto se modeló tomando como estructura de capital objetivo la de un conjunto de empresas comparables y teniendo en cuenta que sólo es realista considerar un volumen de deuda para el cual se puede ofrecer una garantía. A grandes rasgos, se modeló un financiamiento un porcentaje de un poco más del 50% las inversiones en activos fijos, considerando como una garantía posible los propios barcos. La parte restante de las inversiones en activos fijos, junto con los requerimientos de activo de trabajo y de cobertura de baches se asumieron financiadas con aportes de capital. De esta forma, se logra un porcentaje de deuda sobre activos del 50% al 40% en los primeros años, que coincide con la estructura de capital objetivo.

Luego de modeladas las cuentas contables adicionales necesarias, como ser créditos comerciales, deudas comerciales, cargos diferidos, crédito fiscal y activo de trabajo, fue posible obtener los principales análisis resultado: cuadro de resultados, cuadro de fuentes y usos, balance y flujo de fondos del proyecto y del accionista.

A partir de los estados contables mencionados, se armaron los indicadores de rentabilidad del proyecto: tasa interna de retorno, VAN, período de repago e índice de rentabilidad. Todos ellos se calcularon para el flujo de fondos del proyecto y del accionista.

Como en todo proyecto de inversión, la tasa de descuento utilizada tiene una influencia importante en los indicadores de rentabilidad resultantes. La tasa de descuento se calculó con el método CAPM y, dado que la estructura de capital del proyecto varía todos los años, se modeló la tasa año a año. También se realizaron análisis de sensibilidad para evaluar la reacción del VAN frente a variaciones de los elementos que conforman esta tasa. Para la prima de mercado y tasa libre de riesgo se tomaron valores utilizados por un banco de inversión en una transacción reciente en Argentina y la estimación del β se basó en empresas comparables.

SUMMARY

The Puerto de Olivos is a natural river port, located in the municipality of Vicente Lopez, four blocks away from the Presidential House in Olivos, three from the Olivos' railway station and two from Av. del Libertador. In its origins, the port was used as natural wharf, exploited through commercial activities, tourism, and also an intense activity of quarrying sand and pebbles from the bed of the river.

At present, the facilities of the Puerto de Olivos present a set of problems which pose a number of undesirable consequences for residents of the area and prevent from seizing what should be an immense opportunity for development. The information collected on the existing facilities reveals the following problems:

- Most users have their permits revoked or out of law regarding the regime of the Decree 185/07.
- Abandoned houses on the street Juan Diaz de Solis have been occupied.
- There is no infrastructure to avoid flooding or waterlogging of the area caused by the rising level of the river.
- In circumstances of rainfall, the raising level of the river produces serious drawbacks in camera inspection of the sewage network.
- The streets are in a poor state of maintenance.
- The lighting of the port is irregular, with areas of darkness.
- Restaurants installed in the Puerto de Olivos discharge their sewage directly to the Río de La Plata.
- There is an important accumulation of waste that pollutes the environment causing unpleasant odors and generating a negative image of the area.

Current conditions presented alongside with the high potential of the Puerto de Olivos, for its scenic qualities and geographical location, highlight the need to develop a plan for development. This need was identified by the Government of the Province of Buenos Aires, which came upon the Center for Strategic Studies for Sustainable Development (CEEDS) with the request to sketch a master plan for the Puerto de Olivos. This thesis aims to generate a document of support for the CEEDS to serve as an initial analysis of the issue and to generate some of the tools they will require to carry out their own study, which will be more exhaustive.

As a first step of the analysis, it is necessary to make a characterization of the Puerto de Olivos which includes an investigation of the legal status of the port and the state of the facilities. Understand the legal situation is critical since, given that the Puerto de Olivos is immersed in the municipality of Vicente Lopez, misconceptions about its jurisdiction have been generated over it in the last years. The study of the legal situation makes it clear that the responsibility for the Puerto de Olivos is in hands of the Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, which is consistent with the fact that they are the ones that requested the Master Plan to the CEEDS. The definition of the current state of facilities has proved the main problems described in the first part of this Summary.

Once the fundamental aspects of the problem have been covered the early development of the solutions can begin. This consists mainly on defining the activities for the development of the Puerto de Olivos that best suit the Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. This definition is structured the following way: first a set of alternative solutions will be listed as broadest as possible. When this list is combined with the goals and decision criteria for the Gobierno de la Provincia de Buenos Aires designed, they will lead to a possible solution according to those criteria. Beyond that becomes one final solution. It is important to stress out that the solution in fact will be determined by the criteria of the Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. Therefore it is essential to stick as closest as possible to the interests of the Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. As these interests may vary in time, it is important to develop flexible tools that can be easily adjusted according to the new criteria and requirements of Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.

The thesis will search for alternatives throughout three channels. The first one is studying the proposal for development of the coast of the party made by the Municipality of Vicente López; the second one is a research of proposals already made by public and private actors; the third one is a benchmark of experiences in comparable ports. The proposal from the Municipality of Vicente

Lopez has two edges: real estate and commercial projects driven through a change in the Code of Urban Planning. Other actors also made proposals: the NGO *Administración Puerto de Olivos*, which focuses on the management of the port proposing the creation of a Council for the Puerto de Olivos. The private sector also made proposals. The most important is one that plans to install a ferry terminal to Colonia, Uruguay. This is one of the projects for the Puerto de Olivos which came to be more advanced in 2007. It has achieved many of the authorizations required, but had some opposition, which resulted in the temporary installation of the company in another harbor of the city of Buenos Aires. Finally, the benchmark was conducted with other ports such as Puerto Madero, The Old Port of Montreal and the Port of Barcelona.

From these three sources the following alternatives were obtained:

- **Recreation and sports:** parks and open spaces, public promenades along the river, artificial beach, a disco, shopping mall, commercial stores, restaurants, boat trips, boat rentals, bicycle rentals, ice skating rink, Nautical clubs and swimming clubs.
- **Cultural activities:** center for artistic performances, science center, IMAX theater, aquarium, museums, street artists.
- **Real estate:** residential buildings, office buildings, hotels, convention center, parking.
- **Port:** Terminal for freight services, international cruise terminal, terminal for ferries.

Given that it is not possible to implement all these alternatives, a set of criteria must be used, taking into account the limited space, to define the optimum solution.

The set defines eight decision criteria, which are divided into two groups:

- **Economic profit for the Gobierno de la Provincia de Buenos Aires** includes tax revenue and investment required by the government.

- **Profit for the society:** includes the extent to which the project is accessible for everyone, the gain in attractiveness for the area, the economic benefit for the residents of the area, the resistance that it will generate amongst neighbors, the development sustainability and the benefits for other residents of Buenos Aires outside Olivos.

In each of these dimensions a qualitative assessment was assigned (high, medium, low) resulting in an average valuation for each of the two criteria. These assessments allow you to place each of the alternatives in a matrix which has two dimensions that are the groups for the defined criteria. Thus, it achieves a clear display of projects which are more and less attractive. Once projects in the quadrants indicating greater satisfaction in both dimensions are selected, they are combined with the limited space factor. Additionally, complementarity of the alternatives is taken into account, leading to a combination of alternatives defined as more convenient that includes:

- Ferry terminal
- Parks, open spaces or public promenade along the river
- Business activities: restaurants, stores, boat trips and / or rental of boats, ice rink
- Some cultural activity, which can be: museums, art center for entertainment, science center, or IMAX theater

From this set of alternatives which make up the proposed solution, the activity that would represent higher revenues for the Gobierno de la Provincia de Buenos Aires (and also constitutes the backbone for the development of the area), is the construction of a ferry terminal. As a result, a detailed evaluation of this investment project is conducted. Some of the main objectives of conducting this analysis are to study the project's economic-financial feasibility. This will provide the CEEDS with a tool for estimating the revenue that could be perceived by the Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. It can also help to define the potential royalties that could be negotiated or imposed on the private company building and operating the terminal.

The financial-economic analysis of the investment project of the installation of a ferry terminal in the Puerto de Olivos must begin by projecting the

macroeconomic scenarios, both of Argentina and Uruguay. To estimate the project's revenues, the historical market of passengers to Colonia and Montevideo was examined and projected using multivariable regressions. Colonia and Montevideo are the destinations chosen by the company that will carry out the project. This was done both with travel volumes and with prices, for both routes Buenos Aires - Cologne and Buenos Aires - Montevideo. In all cases, regression adjustments were very satisfactory, being the vast majority of projections with an R2 higher than 0.9, which is not common economic variables statistics.

Once revenues are estimated, investment, costs and other expenses can be calculated. The amounts were estimated from several sources, including press releases from the company that plans to build the ferry terminal in the Puerto de Olivos, data from the company's main rival, *Buquebus*, interviews with *Buquebus* employees and data from comparable industry sectors. The major investments are vessels and terminals, the most important while costs and expenses are maintenance, fuel, personnel, taxes and fees for operating the different ports. The costs and investments are made in different currencies, Argentine and Uruguayan pesos, and US dollars. Necessary adjustments are made to correct them from inflation using different inflation projections for Argentina, Uruguay and the USA.

The funding structure of the project is modeled taking as an objective the capital structure of a set of comparable companies and taking into account that is only realistic to consider a debt which can offer a guarantee. Broadly speaking, the funding structure considers a financing of a little more than 50% of the investment in fixed assets, considering the same boats as a possible guarantee. The remaining portion of the investment in fixed assets, together with the requirements of working capital and cash necessities were financed with capital contributions. Thus, the percentage of debt over assets ranges from 50% to 40% in the early years, which coincides with the target capital structure.

After modeling other additional financial statements and analyses, such as commercial loans, commercial debt, deferred charges, tax credit and working capital, it is possible to obtain the main result condensed: income statement, balance sheet and cash flows for the project and the shareholder.

Based on these output financial statements, there are plenty of performance indexes such as internal rate of return, NPV, repayment period and rate of

return. All of them were calculated for the cash flows both of the project and of the shareholder.

As in any investment project, the discount rate used has an important influence on the resulting profitability indicators. The discount rate was calculated using the CAPM method. As the capital structure of the project varies each year, the rate is modeled for every year. Some sensibility analyses were also carried out in order to evaluate the NPV's reaction to small variations of the elements that make up the discount rate. The risk premium rate and market risk-free rate were estimated using investment banks' papers and other data from a recent transaction in Argentina. The β was based on comparable companies.

AGRADECIMIENTOS

No quisiera dejar de expresar mis más profundos agradecimientos a las siguientes personas que me han ayudado a lo largo de la escritura de mi tesis:

- **Pablo Bereciartua:** Gracias por haber sido mi tutor, apoyarme desde el comienzo, y ayudarme por más que los tiempos apremiaran.
- **Pablo Díaz Rozic:** Gracias por pasar días leyendo mi tesis proponiéndome una inmensidad de correcciones para mejorarla.
- **Carlos Duek:** Gracias por leer mi tesis y darme tus consejos sobre las diversas fuentes de datos.

TABLA DE CONTENIDOS

1. PRESENTACIÓN DEL TEMA	1
1.1. CONTEXTO Y ASPECTOS GENERALES.....	1
1.2. CARACTERIZACIÓN DEL PUERTO DE OLIVOS	5
1.2.1. <i>Situación legal</i>	5
1.2.2. <i>Estado de las instalaciones</i>	7
2. ANTECEDENTES Y DESARROLLO DE ALTERNATIVAS	10
2.1. PROPUESTA DE DESARROLLO DEL MUNICIPIO DE VICENTE LÓPEZ	10
2.2. RELEVAMIENTO DE PROPUESTAS GENERADAS POR ACTORES PÚBLICOS Y PRIVADOS	18
2.3. <i>BENCHMARKING</i> - PROYECTOS EN PUERTOS COMPARABLES	24
2.3.1. <i>Puerto Madero</i>	26
2.3.2. <i>The Old Port of Montréal</i>	31
2.3.3. <i>Puerto de Barcelona</i>	38
3. OBJETIVOS Y CRITERIOS DE DECISIÓN	41
3.1. OBJETIVOS QUE DEBERÁ CUMPLIR EL PROYECTO	41
4. ANÁLISIS ECONÓMICO-FINANCIERO	54
4.1. SUPUESTOS MACROECONÓMICOS	54
4.2. ESTIMACIÓN DE INGRESOS	54
4.2.1. <i>Cantidad de viajes</i>	54
4.2.2. <i>Precio</i>	70
4.2.3. <i>Ingresos</i>	77
4.3. CRÉDITOS COMERCIALES	77
4.4. INVERSIONES.....	78
4.4.1. <i>Financiación de las inversiones</i>	83
4.5. COSTOS Y GASTOS	85
4.5.1. <i>Gastos de combustible</i>	85
4.5.2. <i>Gastos de personal</i>	87
4.5.3. <i>Gastos de muelles</i>	89
4.5.4. <i>Gastos de migraciones</i>	92
4.5.5. <i>Gastos de mantenimiento de la flota</i>	92
4.5.6. <i>Gastos de oficinas de venta</i>	93
4.5.7. <i>Otros gastos</i>	94
4.6. DEUDAS COMERCIALES	97
4.7. CARGOS DIFERIDOS	97
4.7. CUADRO DE RESULTADOS.....	98
4.8. ACTIVO DE TRABAJO	99
4.9. CRÉDITO FISCAL	100
4.10. CUADRO DE FUENTES Y USOS	101
4.10.1. <i>Financiación por evolución. Cobertura de baches</i>	102
4.11. BALANCE	102
4.12. FLUJO DE FONDOS	103
4.12.1. <i>Flujo de fondos del proyecto</i>	103
4.12.2. <i>Flujo de fondos del accionista</i>	105
4.13. TASA DE DESCUENTO	106
4.14. INDICADORES DE RENTABILIDAD	109

4.14.1. Tasas de retorno.....	109
4.14.2. VAN	111
4.14.3. Período de repago	112
4.14.4. Relación costo/beneficio o índice de rentabilidad	112
4.14.5. Resumen de indicadores	113
5. CONCLUSIONES	115
6. BIBLIOGRAFÍA.....	122
7. ANEXOS	125
A. TABLAS DE RESUMEN DE ANÁLISIS DE REGRESIÓN MULTIVARIABLE.....	125
B. TABLAS DE ANÁLISIS DEL PROYECTO PARA TODO EL PERÍODO DE EVALUACIÓN.....	128

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de la zona del Puerto de Olivos.....	1
Figura 2. Mapa de la costa ribereña bonaerense.....	2
Figura 3. Mapa de franja ribereña entre Capital Federal y San Isidro.....	11
Figura 4. Resumen del paquete de inversiones inmobiliarias para la franja ribereña.....	13
Figura 5. Esquema de nueva zonificación dispuesta para la franja ribereña.....	15
Figura 6. Proyectos en marcha en la franja ribereña.....	16
Figura 7. Imagen de Puerto Madero antes del proyecto de transformación.....	26
Figura 8. Esquema del alcance geográfico de las dos etapas de ejecución del proyecto de Puerto Madero.....	28
Figura 9. Distribución de los espacios disponibles en el proyecto de Puerto Madero.....	30
Figura 10. <i>Mix</i> de usos de la superficie del proyecto de Puerto Madero.....	31
Figura 11. Ubicación del Viejo Puerto de Montreal (círculo colorado).....	32
Figura 12. Mapa esquemático del la zona de los Muelles del Viejo Puerto.....	35
Figura 13. Centro de Ciencias de Montreal.....	37
Figura 14. Mapa del Centro de Ciencias de Montreal, contiguo a los Muelles del Viejo Puerto.....	37
Figura 15. Mapa del puerto comercial de Barcelona.....	40
Figura 16. Matriz de viabilidad para los diferentes proyectos.....	46
Figura 17. Matriz de viabilidad para los diferentes proyectos.....	51
Figura 18. Distribución por medio y por vía de los viajes desde Buenos Aires a Uruguay.....	56
Figura 19. Proyección del mercado de viajes entre Buenos Aires y Colonia vs. serie real.....	58
Figura 20. Nueva proyección del mercado de viajes entre Buenos Aires y Colonia vs. proyección original.....	60
Figura 21. Proyección final del mercado de viajes entre Buenos Aires y Colonia vs. serie real.....	61
Figura 22. Estacionalidad de la demanda.....	62
Figura 23. Porcentaje de bodegas por pasajero y de viajes de pasajeros asociados al mismo para los años 2003 a 2007.....	63
Figura 24. Evolución de la distribución del mercado de viajes entre las tres empresas.....	64
Figura 25. Proyección del mercado de viajes de <i>Ocean Export</i>	64
Figura 26. Factor entre viajes Buenos Aires – Montevideo por viaje Buenos Aires – Colonia para el período 2000 – 2006.....	65
Figura 27. Comparación de las predicciones de los dos modelos: el que utiliza el factor entre viajes Buenos Aires – Montevideo por viaje Buenos Aires – Colonia, y la regresión múltiple....	66
Figura 28. Porcentaje de bodegas por pasajero y de viajes de pasajeros asociados al mismo para los años 2003 a 2007.....	67
Figura 29. Evolución de la distribución del mercado de viajes Buenos Aires – Montevideo entre las dos empresas.....	68
Figura 30. Proyección del mercado de viajes Buenos Aires – Montevideo de <i>Ocean Export</i> ..	69
Figura 31. Proyección mercado de <i>Ocean Export</i> de bodegas.....	69
Figura 32. Serie histórica del precio en dólares del pasaje de ida Colonia rápido de Buquebus entre Colonia y Buenos Aires.....	70
Figura 33. Comparación de los precios de las distintas empresas en la temporada 2008.....	71
Figura 34. Proyección del precio de los viajes de los tres escenarios posibles.....	73
Figura 35. Proyección del precio para las dos empresas.....	74
Figura 36. Proyección del precio para <i>Ocean Express</i> considerando el efecto de las promociones.....	75

Figura 37. Precios de <i>Ocean Export</i> para el pasaje de ida entre Montevideo y Buenos Aires..	76
Figura 38. Precios de bodegas de <i>Ocean Export</i> para viaje de ida entre Montevideo y Buenos Aires.	76
Figura 39. Ingresos totales de <i>Ocean Export</i> proyectados para el escenario base.	77
Figura 40. Flujo de fondos del proyecto.	104
Figura 41. Flujo de fondos del accionista.	106
Figura 42. Evolución de la tasa WACC del proyecto.	109
Figura 43. VAN del proyecto para distintas tasas de descuento.	110
Figura 44. VAN del accionista para distintas tasas de descuento.	110
Figura 45. Sensibilidad del VAN del proyecto frente a cambios en la prima de riesgo, el riesgo país y β	111
Figura 46. Sensibilidad del VAN del accionista frente a cambios en la prima de riesgo, el riesgo país y β	112
Figura 47. Matriz de viabilidad para los diferentes proyectos.	116
Figura 48. Flujos de fondos del proyecto y del accionista para el período bajo análisis.	117

PREFACIO

El objetivo de este trabajo es el de servir como punto de partida para el desarrollo de la zona del Puerto de Olivos. Como lo dice su título, el trabajo no se centra en la evaluación de una única alternativa sino que comienza en un paso anterior: el de idear las propias alternativas.

El Puerto de Olivos es un importante centro de actividades comerciales y recreativas de la Provincia de Buenos Aires. Sin embargo, el potencial de la zona es mucho mayor a lo que ofrece hoy en día este puerto, y el estado actual de sus instalaciones hace ver que está bastante descuidado. En ese contexto, han surgido varias iniciativas y opiniones sobre un nuevo uso más conveniente del puerto. Algunas de las alternativas que se plantearon fueron:

- 1) Tráfico de personas a Uruguay. Se trata de un proyecto privado que propone la instalación de un servicio de catamaranes desde el Puerto de Olivos hasta Colonia del Sacramento, Uruguay. Consistiría en la construcción de una terminal de salida de los buques, un edificio para preembarque, área de control de aduana y migraciones, una playa de estacionamiento, un sector de operación de embarcaciones y un sistema de balizamiento.
- 2) Tráfico de personas desde zona norte a Puerto Madero. Dada la alta congestión de los accesos tradicionales al centro de la Capital, se plantearía este servicio de transporte fluvial como alternativa al colectivo y tren.
- 3) Negocio Inmobiliario. Tomando como ejemplo la zona de Puerto Madero, este proyecto propone ordenar la zona, combinando espacios verdes con zonas comerciales mediante un diseño urbanístico que aproveche el potencial estético y paisajístico de la zona.
- 4) Tráfico de productos y/o de personas entre Zárate/Campana y Olivos. Ofrecería una alternativa a los actuales medios de transporte entre estos puntos.

Sin embargo, todas estas alternativas se vieron desestimadas debido a que la presencia de múltiples actores generó intereses encontrados que dificultaron la llegada a un acuerdo y a un consecuente plan de acción. Teniendo en cuenta el estado actual del Puerto de Olivos, y la falta de consenso existente que no

permitía tener una visión clara acerca de cuál era la mejor alternativa para concretar en el Puerto de Olivos, el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires acudió al Centro de Estudios Estratégicos para el Desarrollo Sostenible del ITBA. El pedido del gobierno fue la elaboración de un Plan Director.

Este debería incluir:

- Un diagnóstico del estado actual del puerto.
- Una recopilación de las diferentes alternativas propuestas en el pasado y una identificación de otras nuevas.
- Un mecanismo de selección de alternativas que permitiera escoger a una de todas ellas siguiendo determinados criterios establecidos por el gobierno.
- Una evaluación en profundidad de aquella o aquellas alternativas seleccionadas en el punto anterior.

En este contexto, fue que me reuní con Pablo Bereciartua, Director del CEEDS, y concordamos que sería una buena oportunidad comenzar a trabajar en los contenidos del Plan Director como motivo de mi tesis de grado. Esto no solo serviría como apoyo al trabajo del CEEDS sino que también me permitiría alcanzar los objetivos que me había planteado al momento de decidir hacer una tesis:

- a) Poner en práctica las habilidades y conocimientos adquiridos a lo largo de mi vida y, en particular, de la carrera de Ingeniería Industrial.
- b) Mejorar mi capacidad de conceptualizar y resolver problemas complejos de la realidad.
- c) Ganar experiencia en el uso de herramientas de análisis como herramientas estadísticas, de valuación de alternativas, de cálculo de costos.
- d) Generar valor para la sociedad.

Esta tesis puede ser leída con facilidad por cualquier persona con algunos conocimientos de finanzas y de valuación. Puede resultar útil a la hora de diseñar métodos de evaluación de alternativas a partir de varios criterios, y a la hora de realizar una evaluación financiera de un proyecto. Asimismo, acompaña a esta tesis un archivo en MS Excel con el modelado en detalle de las actividades proyectadas de la alternativa, el cual pongo a disposición de a quien le resultare útil, que no tendrá más que solicitármelo.

1. PRESENTACIÓN DEL TEMA

1.1. Contexto y aspectos generales

El Puerto de Olivos se construyó en la década del 20, a partir de la creación del Club Náutico Olivos. Se trata de un puerto natural de río, ubicado en el kilómetro 15.900 del canal costero del Río de la Plata, sobre el límite “Este” del partido de Vicente López. Está constituido por una dársena de 48.100 metros cuadrados de superficie, comprendidos entre las calles Corrientes (S), Juan Bautista Alberdi (N) y Juan Díaz de Solís (O), como se muestra en la **Figura 1**. Posee dos espigones, uno público de 87 metros de largo sobre la calle Corrientes y el otro, privado, de 287 metros.



Figura 1. Mapa de la zona del Puerto de Olivos¹.

Se ubica en el Municipio de Vicente López, a cuatro cuadras de la Quinta Presidencial de Olivos, a tres de la estación de trenes de Olivos y a dos de Av. del Libertador. Además, el Puerto de Olivos forma parte de los 4 Km de costa ribereña del Vicente López. Esta ubicación de amplio acceso, junto con sus

¹ Fuente: Google Maps, Google Inc. www.maps.google.com

características paisajísticas de salida al río, convierte a la zona y sus alrededores en un área de esparcimiento permanente para los vecinos de Olivos. La **Figura 2** permite tener una mejor idea de la ubicación del Puerto de Olivos dentro de la costa bonaerense.



Figura 2. Mapa de la costa ribereña bonaerense².

Desde sus orígenes fue gravitante en la radicación de la población. Así, al mismo tiempo que llegaba el ferrocarril, el puerto fue utilizado como desembarcadero natural y sus costas fueron aprovechadas para actividades comerciales y turísticas. Anteriormente el puerto se destacaba por una intensa actividad extractiva de arena y canto rodado del lecho fluvial, destinado mayormente a la construcción pero en la actualidad sólo permanece una empresa de ese rubro, en estado de abandono.

La zona que circunda al puerto se encuentra en un proceso de modernización urbana, con un elevado nivel de inversiones inmobiliarias y comerciales. Sin embargo, de la calle Solís hacia el río, el estado de mal mantenimiento del puerto presenta un contraste respecto de la realidad circundante, con

² Fuente: Google Maps, Google Inc. www.maps.google.com

elementos como calles sin iluminación pública, sectores de acopio de basura e inmuebles usurpados, que generan problemas como inseguridad en la zona y desvalorización inmobiliaria, entre otros.

Surgimiento de la necesidad de un Plan Director para el Puerto de Olivos

Dada la situación planteada, el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires define la necesidad de realizar un Plan Director para el Puerto de Olivos, resumiendo en tres puntos las circunstancias que dan lugar a esa necesidad:

- 1) El estado actual de las instalaciones portuarias requiere inversiones de cierta magnitud.
- 2) La mayoría de los usuarios debe regularizar sus permisos de uso bajo las pautas del Decreto 185/07.
- 3) La importante cantidad de visitantes que recibe mensualmente y la existencia de algunos proyectos que plantean nuevos usos del espacio público y la potencial atracción de más visitantes.

La confección de dicho Plan Director fue pedida al Centro de Estudios Estratégicos para el Desarrollo Sostenible (CEEDS) del ITBA, que aceptó la propuesta.

Al mismo tiempo, la alumna que realiza la presente tesis acude al CEEDS con la motivación de realizar una tesis de grado relacionada con elementos de infraestructura relevantes para el desarrollo económico y social del país y encuentra que el Plan Director del Puerto de Olivos tiene estas características, tomándolo como tema de proyecto.

El Plan Director pedido por el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires al CEEDS abarca los siguientes contenidos:

A) Diagnóstico y Caracterización del Puerto de Olivos

i) Antecedentes principales

- a. Marco legal asociado
- b. Situación de los actuales usuarios
- c. Delimitación de la superficie portuaria

ii) Infraestructura

- a. Determinación de las principales áreas de infraestructura a relevar

- b. Identificación de los principales problemas de la infraestructura y servicios

iii) Operaciones

- a. Detalle de las principales actividades desarrolladas actualmente
- b. Ingresos que recibe el Ministerio de la Producción, y costos de operación de la Subdelegación
- c. Ordenamiento del espacio

B) Plan Director – Modelo de Puerto

i) Antecedentes

- a. Propuesta realizada por el Municipio de Vicente López de desarrollo de toda la costa del partido
- b. Relevamiento de propuestas generadas por actores públicos y privados
- c. Descripción de alguna experiencia nacional e internacional para puertos de similares características

ii) Objetivos y Criterios de Decisión Públicos

- a. Definición de los objetivos que deberá cumplir el Puerto
- b. Criterios de decisión para la asignación de espacios en el Puerto

iii) Alternativas de desarrollo futuro del Puerto de Olivos

- a. Objetivos generales y específicos en términos de las variables definidas en B.ii.a
- b. Actividades representadas y su distribución en el espacio, incluyendo las propuestas de circulación vehicular
- c. Evolución del uso del espacio por visitantes y vehículos, en función de las actividades que estarán presentes en el Puerto
- d. Obras de infraestructura necesarias y otras opciones
- e. Estructura mínima de la representación del Ministerio de la Producción y costos asociados
- f. Evaluación económico financiera de las alternativas propuestas
- g. Identificación de los impactos ambientales si los hubiera

- h. Indicadores pertinentes
- i. Análisis de los riesgos de cada alternativa
- j. Cuestiones legales involucradas

iv) Selección de la alternativa

- a. Detalle de las principales actividades desarrolladas actualmente
- b. Ingresos que recibe el Ministerio de la Producción, y costos de operación de la Subdelegación
- c. Ordenamiento del espacio

Como uno de los objetivos principales de este proyecto es realizar un aporte real a la sociedad, se busca que la estructura del trabajo se ajuste, en la medida de lo posible, a la del Plan Director, para que el mismo sea de utilidad al CEEDS y pueda generar, a través de él, un impacto en realidad.

A su vez, es importante comprender la extensión del Plan Director en su totalidad, que responde a las necesidades del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires y es manejado por el CEEDS. El CEEDS tiene destinadas tres personas *part time* a este proyecto, lo cual indica que no tendría sentido pretender que la tesis de grado abarque todo el Plan Director. Por ello se acordó con el Director Ejecutivo del CEEDS, el Ing. Pablo Bereciartua, que la presente tesis de grado se limite a realizar un primer desarrollo de algunos temas de Plan Director.

Sin embargo, a pesar de que el presente trabajo no pretende desarrollar exhaustivamente el punto a) Diagnóstico y caracterización del Puerto de Olivos, se considera conveniente describir sucintamente dichos aspectos, porque resultan esenciales para comprender los análisis posteriores. Estos se agrupan en dos aspectos principales: **situación legal** y usos y **estado de las instalaciones** actuales.

1.2. Caracterización del Puerto de Olivos

1.2.1. Situación legal

El Convenio de Transferencia de Puertos de la Nación a la provincia de Buenos Aires, firmado en junio de 1991, transfirió, entre otros, el Puerto de Olivos a la jurisdicción provincial para su administración y explotación, manteniendo la condición de uso público y que cumplimentara la política nacional portuaria. En dicho Convenio, se estableció que "...todos los ingresos de los puertos sin

excepción (...) serán aplicados para cubrir gastos de administración, operación, capacitación e inversiones relacionadas con la actividad portuaria...”³.

Actualmente, el Puerto de Olivos depende de la Delegación Portuaria Dock Sud, en el ámbito de la Dirección Provincial de Actividades Portuarias, dependiente de la Subsecretaría de Actividades Portuarias del Ministerio de la Producción de la provincia de Buenos Aires.

Hacia el año 2000 se suscitó un conflicto sobre la jurisdicción del Puerto de Olivos entre el Poder Legislativo y el Poder Ejecutivo de la Provincia. La sanción de la Ley provincial N° 12.486, aprobada el 9 de agosto de 2000, estableció la transferencia del Puerto de Olivos al Municipio de Vicente López para la administración y explotación del puerto; el artículo 3° de la norma estipulaba que “...deberá gestionarse la efectiva transferencia del dominio al Municipio de Vicente López de aquellos inmuebles...” dentro del espacio del puerto.

Dicha Ley provincial fue posteriormente vetada en forma parcial por el Decreto N° 3.170/2000, firmado por el Poder Ejecutivo provincial, a cargo del Gobernador Dr. Carlos Ruckauf, dejando de lado dicha transferencia. Entre los considerandos del Decreto se destacan: a) “...observa totalmente el artículo 3° (Ley 12.486) que regula la transferencia del dominio al Municipio de aquellos bienes inmuebles...”; b) “...que por tratarse de un río navegable todo aluvión formado pertenece al Estado, quedando en la enumeración de bienes público...”; c) “...en virtud de su pertenencia al dominio público del Estado Provincial la cesión de las fracciones previstas resulta de imposible cumplimiento...”.

Luego, en octubre de 2004, en el ámbito de la Cámara de Diputados de la Provincia de Buenos Aires, se presenta un Proyecto de Ley que legisla sobre el traspaso del Puerto de Olivos a una Sociedad Comercial a crearse, con participación de capital privado hasta en un 48%.

En respuesta a esta iniciativa legislativa, el Honorable Concejo Deliberante de Vicente López sancionó el Decreto N° 1.054/2004 el cual expresaba el rechazo al proyecto de la Cámara de Diputados y ratificaba la pertenencia del Puerto de Olivos a la cultura e historia del Partido de Vicente López. Consiguientemente,

³ Convenio de transferencia de Puertos Nación-Provincia, firmado el 12 de junio de 1991, por el entonces Ministro de Economía de la Nación Domingo Cavallo y el Gobernador de Buenos Aires Dr. Antonio Cafiero. El Convenio fue ratificado por la Ley Provincial N° 11.672.

el 13 de diciembre de 2004 la Defensoría del Pueblo de Vicente López emite la Resolución N° 309 a través de la cual se adhiere al rechazo unánime generado en el Concejo Deliberante y al proyecto de Ley provincial.

En mayo de 2006, en el ámbito del Honorable Concejo Deliberante de Vicente López, se constituye la Comisión de Tratamiento de la Zona Costera, integrada por concejales de todos los signos políticos. Sin embargo, al día de hoy no ha habido noticias de la creación de dicha Comisión.

Como último acto legislativo, cabe destacar el Decreto 185/07 que promulgó un nuevo Régimen de Permisos de Uso, que entró en vigencia a fines de abril del mismo año y que rige para todos los puertos bajo administración provincial. Este marco legal fija nuevos cánones para los usuarios y modifica el proceso de otorgamiento de los permisos de uso para lograr una mayor transparencia. El cambio fundamental es la obligación de dar publicidad, por un período no menor a 45 días, a todo proyecto de asignación de un espacio portuario.

1.2.2. Estado de las instalaciones

Dentro de las actividades recreativas y deportivas que se desarrollan en el Puerto de Olivos, el mismo alberga cuatro clubes náuticos y un club de pesca. Los clubes náuticos son: el Yacht Club Olivos, el Club Náutico Olivos, el Círculo de Pilotos de Yate y el Círculo de Oficiales de la Prefectura Naval Argentina. El club de pesca es el Club de Pescadores de Olivos, donde se desarrollan actividades de pesca deportiva tanto en el muelle de dicho club como en las áreas de la dársena y el muelle público.

En cuanto a actividades turísticas y comerciales, hay un operador turístico que ofrece paseos nocturnos por el Delta del Río Paraná, cuatro restaurantes en mal estado y un comercio.

Con respecto a las actividades productivas, desde hace años operan dos empresas areneras, dedicadas a la extracción y comercialización de arena y canto rodado del lecho fluvial. Sin embargo, esta actividad ha venido decreciendo en el tiempo, y actualmente es marginal respecto a los usos deportivos y comerciales del Puerto.

También opera en el puerto el Destacamento Olivos de la Prefectura Nacional. Asimismo, en el ámbito de la Prefectura, se desarrolla la Delegación de Olivos

de la Universidad Católica de Santiago del Estero y el Instituto de Formación Superior de la Prefectura Naval Argentina.

Las edificaciones consolidadas más antiguas corresponden a Prefectura Naval, Dirección de Puertos y a las areneras que están en situación de semi-abandono.

Respecto del mal mantenimiento y uso incorrecto de las instalaciones, los principales problemas recabados son:

- La mayoría de los usuarios tiene sus permisos de uso caducados o fuera de norma respecto al régimen del Decreto 185/07.
- Sobre la calle Juan Díaz de Solís se observan ocupaciones de vivienda de manera precaria
- No existe una infraestructura que evite la anegación o inundación de la zona, producida por las crecidas del río de cierta magnitud.
- En circunstancias de precipitaciones pluviales, la elevación del nivel de las aguas del río produce serios inconvenientes en las cámaras de inspección de la red cloacal de las zonas aledañas al puerto.
- Las calles, asfaltadas, se encuentran en un deficiente estado de mantenimiento. No hay barandas ni senderos peatonales que sirvan de protección tanto peatonal como para automotores sobre las calles Vito Dumas y Juan Bautista Alberdi en el sector de dársenas.
- La iluminación del puerto es irregular, observándose zonas de oscuridad.
- Se prestan prácticamente todos los servicios a los usuarios (agua, electricidad, gas, teléfono, recolección de residuos) y, si bien la red de cloacas existe en la proximidad, los restaurantes descargan sus aguas negras directamente al Río de La Plata.

- Existen dos *containers* para los residuos urbanos pero, a pesar de ello, se observa una importante acumulación de residuos que contamina el ambiente generando olores desagradables y una imagen negativa de la zona. También se observa el vuelco de residuos sobre la calle Juan Díaz de Solís, entre Camacúa y Matías Sturiza, y en los alrededores de las areneras.

2. ANTECEDENTES Y DESARROLLO DE ALTERNATIVAS

2.1. Propuesta de desarrollo del Municipio de Vicente López

Antes de analizar las alternativas de proyectos para el Puerto de Olivos, es importante tener en cuenta el proceso de renovación de toda la costa de Vicente López, en la que el puerto está inmerso. Esto es necesario para, al analizar las alternativas, determinar restricciones y complementariedades generados por el nuevo entorno del Puerto de Olivos.

El Municipio de Vicente López, encabezado por quien ha sido su intendente por 22 años consecutivos, Enrique García, se ha puesto a trabajar en la renovación de sus 4 Km de costas desde hace alrededor de ocho años. Sin embargo, los grandes avances empezaron a darse a conocer recién a fines del 2004.

El proyecto consiste en la realización de un Parque Urbanístico, que combina zonas comerciales, inmobiliarias, recreativas y la infraestructura adicional que hace falta para soportar las nuevas actividades.

Todo comenzó a fines de la década de los 90, cuando las firmas constructoras del país vieron agotadas sus posibilidades de llevar a cabo grandes emprendimientos inmobiliarios y comerciales en Capital Federal, ya que no quedaban más terrenos disponibles y la única manera de realizar algún proyecto era pagando el metro cuadrado a precios siderales, absorbiendo el costo de tirar abajo la estructura existente. Así fue como los grandes inversores inmobiliarios apuntaron hacia la costa ribereña de Vicente López. Las condiciones de la zona eran muy propicias:

- Cuatro Km de predios con vista libre al río
- Proximidad a la Capital
- Buenos accesos

- Baja densidad de población en comparación a la mayoría de los barrios de la Capital Federal
- Abundancia de predios con viejos galpones semi-abandonados, lo cual reduce el valor inicial de compra de los terrenos

Todas estas características hicieron que, a partir del año 2000, las firmas constructoras compraran todo lo que pudieran en la franja ribereña comprendida entre Av. del Libertador y el río, desde el límite con Capital Federal hasta el límite con San Isidro, que se muestra en la **Figura 3**.



Figura 3. Mapa de franja ribereña entre Capital Federal y San Isidro⁴.

Al mismo tiempo que compraban los predios, las grandes firmas constructoras se pusieron en tratativas con la Municipalidad de Vicente López y con el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires para lograr condiciones que incrementaran el retorno de sus inversiones. Fundamentalmente, sus objetivos focalizaban en:

- 1) Incrementar el número máximo de pisos permitido por el Código de Ordenamiento Urbano (C.O.U) en las zonas de interés que, hasta el 2005, era de seis pisos para todo el área ribereña.
- 2) Obtener permisos para modificar los usos de ciertos predios para, por ejemplo, construir un *shopping* en un área que el C.O.U. fija como residencial y no comercial.

⁴ Fuente: Google Maps, Google Inc. www.maps.google.com

Así es como en diciembre de 2004, en una sesión que fue muy criticada por lo vecinos, el Consejo Deliberante de Vicente López aprobó las excepciones necesarias al C.O.U. para la realización de un paquete de inversiones inmobiliarias por un total de \$ 400 millones (ver **Figura 4**) que consistía en:

- Cuatro torres de lujo de entre 14 y 20 pisos
- Un *shopping* con 400 locales, oficinas y salas de cine
- Un estadio cubierto para 10.000 personas
- Dos hoteles cinco estrellas



Figura 4. Resumen del paquete de inversiones inmobiliarias para la franja ribereña⁵.

⁵ Fuente: Diario Clarín

El conflicto en torno al proyecto vino dado por la forma en que fue aprobado, en la última sesión del año del Consejo Deliberante. La sesión empezó a las 9:00 del jueves 23 de diciembre de 2004 y terminó a las 4.30 del viernes 24. La aprobación se realizó a última hora, cuando el único bloque que quedaba en el recinto era el de los legisladores del oficialismo y estuvo marcada por insultos, gritos y acusaciones de todo tipo por parte del resto de los presentes.

Estas irregularidades provocaron quejas elevadas por cuatro legisladores que se oponen a los proyectos en cuestión y la oposición vecinal, que se manifestó a través de un conjunto de agrupaciones vecinales y ONGs. Incluso algunos de los inversores, afectados por la mala imagen generada en torno a sus proyectos, criticaron la forma en que se hicieron las cosas.

En consecuencia, las autoridades cambiaron su accionar y enmarcaron las inversiones dentro de un plan integral para la regularización y desarrollo de la costa ribereña de Vicente López. El 19 de diciembre de 2005 fue suscripto un convenio entre el Municipio de Vicente López y el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires con el propósito de establecer el ordenamiento de la costa ribereña de Vicente López. Dicho convenio establece la realización de un Esquema Director Urbano para el Desarrollo del Área Ribereña de Vicente López. Los objetivos del mismo son "...potenciar el desarrollo urbano..." del sector "...delimitado por el límite con la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Av. del Libertador, vías del Tren de la Costa, calle Paraná y Costa del Río de la Plata."⁶

Para ello se propone definir una nueva zonificación que permita aprovechar los espacios edificables y estructurar una sólida red de espacios circulatorios, espacios libres verdes públicos y equipamiento social y deportivo. "Se espera que con ello se contribuya a conformar una pieza reconocible a escala regional por sus cualidades urbanísticas y el adecuado equilibrio entre beneficios públicos y beneficios privados.", como se relata en el Esquema Director.

En concreto, el convenio estableció la continuación de las obras de recuperación de la ribera, con las cuales se concluiría el frente costero, y la redefinición de las pautas de zonificación según los objetivos de urbanización de cada una de las áreas comprendidas. El otro punto importante de la modificación al C.O.U. fue el corrimiento de la línea de la ribera, que separa las tierras públicas de las asequibles por privados. Este fue uno de los puntos más

⁶ Extraído del Esquema Director (Anexo 1)

conflictivos para la aprobación del nuevo esquema. Los principales aspectos de la nueva zonificación se presentan en la **Figura 5**.

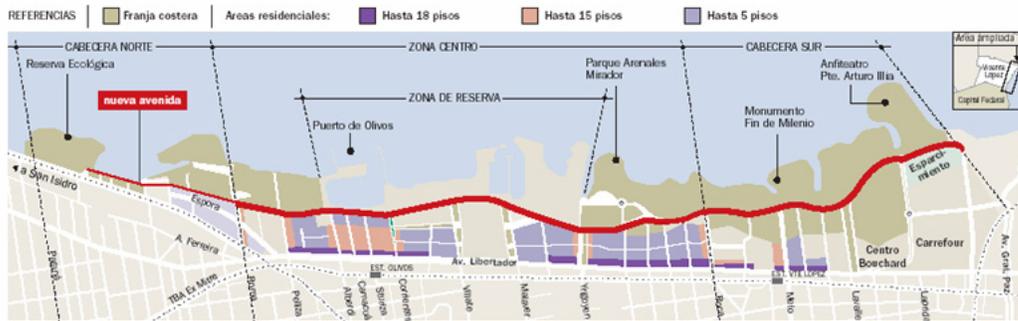


Figura 5. Esquema de nueva zonificación dispuesta para la franja ribereña⁷.

En resumen, se dividió la zona en tres sectores, cada uno a su vez subdividido en nuevas sub-zonas y, para cada una, se estableció qué se puede construir y qué no. A grandes rasgos, sobre Av. del Libertador se pueden levantar torres de hasta 18 pisos, altura que baja a 15 en varias transversales donde haya bulevares y en las calles paralelas a Libertador más cercanas al río sólo puede haber edificios de cinco pisos.

Esta nueva zonificación establece las condiciones para que se puedan concretar un gran número de proyectos de inversión, algunos de los cuales ya están en marcha constituyendo inversiones proyectadas por US\$ 700 millones.

Los detalles de los proyectos que ya han sido aprobados y autorizados se muestran en la **Figura 6**. Por ahora se trata de dieciséis torres, de las cuales trece ya están en construcción, algunas de las cuales funcionarán como edificios de departamentos de alto nivel, otras como hoteles y centros de conferencias. El mayor de los proyectos es el de *Ribera Desarrollos S.A.*, que incluye un *shopping* con paseo público parqueizado hacia el río, varias salas de cine, 400 locales, un estacionamiento para 9.000 autos y un estadio cubierto.

⁷ Fuente: Municipalidad de Vicente López, Diario Clarín



Figura 6. Proyectos en marcha en la franja ribereña⁸.

Por formar parte del Área Ribereña de Vicente López, el Puerto de Olivos está incluido en la Propuesta realizada por el Municipio de Vicente López pero, al no estar aún definido el proyecto para esa zona, el Esquema Director no define nada sobre ella. En el mismo se establece: “Se mantiene como Zona de Reserva (FC2) el área delimitada por el Río de la Plata, la proyección de las calles Hipólito Yrigoyen y su desembocadura en el canal del mismo nombre y Juan Bautista Alberdi y la traza del vial costero, sector que será resuelto una vez se tenga el Proyecto Urbano a desarrollar con tal finalidad, siguiendo el procedimiento establecido para el presente Preacuerdo Urbanístico.” Esto es además consistente con el hecho de que la jurisdicción sobre el Puerto de Olivos es del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires y no de la Municipalidad de Vicente López.

De todas formas, en la **Figura 6** se puede ver que hay cinco proyectos que se desarrollan muy cerca del Puerto de Olivos: son nueve edificios de lujo en total, dos de ellos para oficinas y siete para departamentos.

A su vez, el proyecto realiza provisiones pertinentes al incremento de la demanda de servicios como gas o agua y del impacto ambiental. En cuanto al primer punto, hay dos aspectos principales que fueron presentados como los más problemáticos y a lo cuales se les planteó una solución:

⁸ Fuente: Diario Clarín

1) Capacidad de circulación vehicular

La construcción de viviendas y oficinas genera un flujo de personas y, con ellos, vehículos en la zona, lo cual tiene dos consecuencias principales:

- La insuficiencia de las ya saturadas vías de transporte vehicular de autos particulares y de transporte público.
- El posible impacto ambiental del tránsito marginal aún si la capacidad fuera suficiente.

Para el primer problema, el intendente Enrique García y el ministro de Obras Públicas bonaerense, Eduardo Sícara, anunciaron la construcción de dos obras para aliviar el tránsito:

- Una **avenida** que recorrería la ribera de Vicente López (ver **Figura 5**):
 - Iría desde el límite con Capital Federal hasta el límite con el Partido de San Isidro paralela a Av. del Libertador, pero más cerca del río.
 - Se trataría de una avenida de doble mano, de 30 m de ancho, con bulevar, veredas y estacionamiento.
 - La velocidad máxima sería menor a los 70 Km/h permitidos en Av. del Libertador, para que los autos circulen más lento, generando menos ruido y con la idea de que sea un paseo bordeando el río.
 - Contribuyendo a la idea de generar un paso frente al río, una vez construido el corredor, la calle ribereña Vito Dumas se convertiría en peatonal.

Se estima que la obra costaría alrededor de \$ 25 millones y sería construida con fondos aportados por la Nación.

- El **distribuidor** Centenario:

- Es un nuevo acceso que uniría el Partido de Vicente López con la Capital Federal conectando Av. del Libertador con la Autopista Lugones.

Se estima que la obra costaría alrededor de \$ 19 millones y está siendo construido por el empresario Carlos De Narvéez, como compensación social por la autorización que le fue dada para hacer su proyecto del Complejo Comercial.

2) Servicio de cloacas y agua potable

El incremento en la demanda de agua potable y tratamiento cloacal en la zona sería paliado con la construcción de dos plantas: una potabilizadora para el tratamiento de agua y otra depuradora cloacal, obras que serían financiadas por la empresa estatal AySA. El resto de los servicios (gas, electricidad, etc.) se estimó que no serían un problema.

2.2. Relevamiento de propuestas generadas por actores públicos y privados

A pesar de su condición actual, el Puerto de Olivos y sus inmediaciones suscitan un alto grado de interés por su alto potencial económico y social. Los terrenos públicos sin utilidad poseen un gran valor inmobiliario y, considerando la experiencia de Puerto Madero y de otros puertos del mundo, también es alto el potencial comercial, inmobiliario y turístico. Esto se pone de manifiesto en los numerosos proyectos de inversión que se han realizado para el Puerto de Olivos a lo largo de su historia. Sin embargo, ninguna de estas iniciativas ha tenido éxito. Esto se debe, principalmente, a la existencia de múltiples actores con distintos intereses y objetivos los cuales muchas veces se contraponen, generando fuerzas opositoras que terminan impidiendo la puesta en acción de los proyectos.

Por ello, para poder definir cuál un posible desarrollo óptimo para la zona y que su aplicación sea viable, se considera que se debe:

- 1) Determinar cuáles son los actores involucrados, en qué consisten sus propuestas para el Puerto de Olivos y comprender sus intereses. Esto se comienza a desarrollar en la sección **2.1. Propuesta de desarrollo del**

Municipio de Vicente López y se continúa en esta sección, 2.2. Relevamiento de propuestas generadas por actores públicos y privados.

- 2) Definir los objetivos de la propuesta, que constituyen los criterios de decisión para la asignación del espacio del puerto. Esto se hace en el capítulo 2. **OBJETIVOS Y CRITERIOS DE DECISIÓN PÚBLICOS.**

Sólo después de analizar estos dos aspectos tiene sentido estudiar más en detalle las alternativas.

Actores públicos

En términos individuales se encuentran los habitantes de las zonas circundantes al Puerto de Olivos y, en cuanto a organizaciones, se las puede dividir en dos grupos: organismos del gobierno y agrupaciones vecinales.

De las iniciativas tomadas por organismos del gobierno ya se habló en las secciones anteriores.

Para el segundo grupo, a los efectos de este trabajo, se considera como agrupaciones vecinales a cualquier organización de vecinos que realiza alguna actividad, propuesta o expresión activa y estructurada de su opinión respecto del accionar más conveniente sobre el Puerto de Olivos. Un ejemplo es la ONG *Gestión del Puerto de Olivos*.

La propuesta de *Gestión del Puerto de Olivos* se centra en el aspecto jurídico y de gestión del Puerto de Olivos, sin especificar propuestas de proyectos de inversión, sino dando los lineamientos generales que opinan debe seguir la gestión.

Para la administración portuaria, proponen crear un "Consortio Portuario del Puerto de Olivos"⁹. El mismo debería contar con la participación de actores representativos de la Provincia de Buenos Aires, del Municipio de Vicente López y de los sectores cuyas actividades se desarrollen en el Puerto de

⁹ La ley 11.414 en su artículo 3º, faculta al Poder Ejecutivo para crear entes de derecho público no estatales, para la administración de los puertos comprendidos en el Convenio de Transferencia de Puertos Nación-Provincia aprobado por la Ley 11.206

Olivos, a través de representantes que tengan el nivel técnico suficiente para tomar decisiones rápidas y adecuadas a las necesidades de la zona.

El objetivo de este Consorcio sería la gestión conjunta sobre el puerto, para conciliar las concepciones políticas y de identidades propias que reúne el puerto en la localidad de Olivos. Asimismo, argumentan, la participación conjunta de ambas jurisdicciones permitiría el control recíproco para la gestión portuaria.

El Consorcio debería fomentar las inversiones comerciales, turísticas e inmobiliarias en la zona, con el objetivo de recuperar la calidad de la infraestructura y tomando como modelo las experiencias de otras zonas como las desarrolladas en Puerto Madero, Barcelona y Madrid.

Además de la ONG Gestión del Puerto de Olivos, existen otras agrupaciones vecinales, pero no se ha encontrado que ninguna de ellas haya publicado oficialmente propuestas concretas para el desarrollo del puerto, razón por la cual no se las incluye en esta sección. Sin embargo, podría ser de utilidad considerarlas en un estudio de mayor profundidad ya que, de alguna u otra forma, representan la opinión de los habitantes de la zona, que son actores muy importantes para el Puerto de Olivos.

Actores privados

Se trata de los distintos inversores que buscaron realizar algún proyecto en el Puerto de Olivos. Por lo general realizan sus inversiones por medio de organizaciones como Sociedades Anónimas, Sociedades de Responsabilidad Limitada y otras.

Sus intereses sobre el Puerto de Olivos son de tipo económicos y su objetivo es maximizar el retorno de su inversión.

Más allá de estos intereses, tienen la obligación de cumplir con los requisitos establecidos en la Ley y con los fijados por el contrato correspondiente.

Uno de los actores privados de mayor presencia en los últimos tiempos propone la instalación de un servicio de ferries que una el Puerto de Olivos con Colonia del Sacramento. La empresa interesada se llama *Ocean Export* y

pertenece a la firma de capitales argentinos de remolques portuarios *RUA*, ex-dueños de *Ferrylineas*.

El proyecto consiste en:

- Una inversión de \$ 2 millones para la puesta en marcha de una terminal de pasajeros de 800 metros cuadrados en Olivos, que incluye:
 - Un edificio en el que se encuentren: área de preembarque y embarque, sector comercial y área de control de aduanas y migraciones.
 - Una playa de estacionamiento.
 - La instalación de un sistema de balizamiento acorde a las necesidades de la flota de barcos.
 - La instalación de un muelle para amarre acorde a las necesidades de la flota de barcos.

- Las actividades vendrían dadas por :
 - Dos servicios diarios conectando Buenos Aires y Colonia, ida y vuelta, que se podrían ampliar a tres servicios diarios entre seis meses y un año a después de la puesta en marcha de las actividades.
 - El viaje tendría una duración de 50 minutos, 10 minutos menos que el buque rápido a Colonia de *Buquebus*.
 - Una vez en tierra, la empresa ofrecería *transfers* en bus a Montevideo y Punta del Este.
 - Ofrecería paquetes turísticos a Colonia.

- Eventualmente, la empresa planea incluir también el servicio Buenos Aires – Montevideo.
- En un comienzo la flota consistiría de un buque de bandera uruguaya con las características que se presentan en la **Tabla 1**.
- Para la ampliación del servicio, se pondría en funcionamiento otro buque, de bandera argentina, con las características que se presentan en la **Tabla 2**.

Nombre	COLONIA EXPRESS
Construcción	Astilleros Fjellstrand Aluminium Yachts, Noruega
Clasificación	PNU
Pasajeros	228
Eslora	39 m
Manga	9.50 m
Puntal	3.91 m
Calado	1.60 m
Arqueo	409 tn
Velocidad	37 nudos (a 85% de pot.)
Motores principales	MTU 16V 396 TB 84
Motores auxiliares	"Mercedes Benz"
Sistema de propulsión	"Kamewa" (waterjet)

Tabla 1. Características del buque de bandera uruguaya.

Nombre	BUENOS AIRES EXPRESS
Construcción	Astilleros Westemoe Hyarfoil
Pasajeros	180
Eslora	29,13 m
Manga	9 m
Calado	1,43 m
Arqueo	409 tn
Velocidad	30 nudos (a 85% de pot.)
Sistema de propulsión	Deutz Acter

Tabla 2. Características del buque de bandera argentina¹⁰.

¹⁰ Fuente: Colina Express (www.coloniaexpress.com)

El mercado total al que apunta el proyecto es de aproximadamente de 1,2 millones de personas por año y la competencia más importante es la empresa *Buquebus*, que actualmente se queda con casi la totalidad del mercado.

Para fines de febrero de 2007 el proyecto ya había contado con el permiso de Aduanas y Migraciones de ambos países, los permisos para navegar las rutas del trayecto Olivos - Colonia del lado argentino y uruguayo y las aprobaciones del Ministerio de Producción Provincial. Solamente le faltaba tramitar el certificado de impacto ambiental ante la Secretaría de Política Ambiental. Sin embargo, ante la puesta en marcha inminente de las obras, algunos sectores políticos de la Municipalidad de Vicente López, apoyados por vecinos de la zona, se apoyaron en el Estudio de Impacto Ambiental para frenar el proyecto que, al día de hoy, no ha podido concretarse. Otra objeción, que fue presentada por los Concejales de la Coalición Cívica de Vicente López, es que el contrato no cumple con la Ley 12.486 porque compromete al puerto por 10 años sin requerir la participación de los organismos municipales ni del Consejo Deliberante de Vicente López.

Algunos de los beneficios que obtendría la sociedad de concretarse el proyecto serían:

- El cobro de impuestos que ahora cobraría el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires en vez del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- La mejora de la infraestructura del Puerto de Olivos en el sector de la Terminal.
- La generación de 40 puestos de trabajo (al inicio de las operaciones, luego podrían crecer).
- El incremento de la actividad turística de la zona.

Mientras tanto, algunos de los inconvenientes que podría generar el proyecto son:

- Aumento del tránsito en la zona.

- Reducción del espacio del Puerto de Olivos con acceso público.

Para los inversores, algunas de las ventajas del proyecto serían:

- La ubicación estratégica del Puerto de Olivos, cercana a una zona con un porcentaje de viajeros asiduos a Punta del Este por encima de la media nacional.
- La existencia de una única empresa competidora que mantiene un mercado casi monopólico.

Algunas de las desventajas y riesgos del proyecto serían:

- El acceso al puerto por calles muy pequeñas.
- La oposición que han venido encontrando en los vecinos.
- Los constantes conflictos políticos por el control del puerto.
- El riesgo de que surjan otros servicios similares.
- El riesgo de generar una guerra de precios con *Buquebus*.
- El riesgo de que una devaluación o crisis en Argentina reduzca fuertemente la demanda.

2.3. Benchmarking - Proyectos en puertos comparables

El uso masivo del transporte aéreo y de los *containers* para el transporte de personas y cargas respectivamente provocó la entrada en desuso de muchos puertos alrededor del mundo. Por un lado la actividad turística de tráfico de personas migró fuertemente al transporte aéreo y a los grandes cruceros que requerían puertos más grandes. Al mismo tiempo el reemplazo de los *break-bulks* por *containers* para el tráfico de mercaderías también demandó puertos con mayores zonas de carga. Estas zonas raramente estaban disponibles en los antiguos puertos o, si lo estaban, eran terrenos demasiado caros. Esto

provocó el surgimiento de nuevos puertos en otras ubicaciones que pudieran satisfacer estos requerimientos y el abandono de los puertos originales, que se fueron deteriorando con los años. Finalmente, con el crecimiento de las ciudades, los terrenos de los antiguos puertos se volvieron atractivos para el desarrollo de proyectos de todo tipo, desarrollados en la mayoría de los casos por una combinación de actores privados y públicos. Los primeros suelen aportar los capitales mientras que la función principal de los segundos es la de asegurar tanto el acceso público como la preservación medioambiental de la zona. Tal como ya sucedió con el Área Ribereña de Vicente López luego de Puerto Madero, el éxito de estos proyectos hizo extensivo el interés y las inversiones hacia las zonas costeras en general. Ejemplos de estas tendencias a nivel mundial son *Pier 17*, *Meat Packing District*, *Waterside* y *Battery Park* en Nueva York, *Fisherman's Wharf* en San Francisco, *Quincy Market* en Boston, *Harborplace* en Baltimore, *Penn's Landing* en Philadelphia, *Old Port* en Montreal, *Port Vell* en Barcelona, *Clyde Waterfront Regeneration* en Glasgow o *Toronto Waterfront* en Toronto, entre muchos otros.

Los proyectos son muy variados, dependiendo del objetivo que se estuviera persiguiendo en cada caso, estando entre las principales alternativas desarrolladas:

- Reconstruir viejos depósitos, transformándolos en edificios residenciales o de oficinas.
- Hacer parques y espacios abiertos, especialmente si los terrenos son en zonas céntricas.
- Contribuir a la economía a través de actividades comerciales y el aumento del valor de las propiedades aledañas.
- Ganarle espacio al río o mar, construyendo estructuras sobre el agua o rellenando con tierra.

A continuación se muestran algunos modelos de puerto ya desarrollados a modo de ejemplo para el Puerto de Olivos.

2.3.1. Puerto Madero

Puerto Madero se inserta en el micro centro porteño, el espacio principal para el funcionamiento del sector terciario y de los servicios especializados de la ciudad de Buenos Aires. A partir de la década del '90, Argentina vive una liberación económica muy fuerte que promueve el desarrollo de actividades terciarias avanzadas lo cual, junto con la elevada densidad del micro centro y el progresivo deterioro de la zona de Costanera Sur (ver **Figura 7**), impulsó la renovación del mismo. Así surgió un proyecto para la transformación de la zona bajo un modelo fundamentalmente comercial, inmobiliario y turístico.



Figura 7. Imagen de Puerto Madero antes del proyecto de transformación.

Los objetivos del proyecto eran:

- Devolver el río a la ciudad.
- Convertirse en un centro de actividades terciarias avanzado.
- Mejorar las zonas aledañas a las áreas de emplazamiento.

Al igual que con el Puerto de Olivos, hubieron muchos planes para Puerto Madero y desde hacía mucho tiempo. Los más conocidos son el de la Comisión Estética Edilicia de 1923, el Plan Le Corbusier, Hardoy y Kurcham de 1929 y el

Plan regulador de la Ciudad de Buenos Aires de 1962 donde nace el área de Catalinas Norte. Todos ellos planteaban ideas similares, la dificultad era llevarlas a cabo.

La ejecución del plan definitivo precisó de la contribución de distintos actores, para lo cual se creó la Corporación Antiguo Puerto Madero S.A. (CAPM). Se fundó con la participación, en partes iguales, del Municipio de Buenos Aires y el Estado Argentino. El primero aportó la normativa urbana del proyecto, basándose en un anteproyecto realizado junto al Ayuntamiento de Barcelona, el Concurso Nacional de Ideas para Puerto Madero y la opinión de las Juntas de Vecinos de la Comunidad Argentina. El Estado Argentino es el que aportó los terrenos (170 Ha) y se involucró a través de la Administración General de Puertos, la Empresa de Ferrocarriles Argentinos y la Junta Nacional de Granos.

La CAPM no recibió ningún presupuesto inicial por parte del Estado Argentino ni de la Municipalidad de Buenos Aires. Para autofinanciarse estableció un plan de gestión. Su principal fuente de ingresos fue la licitación, arrienda y venta de los inmuebles preexistentes (*docks*), lo cual permitió recaudar el dinero para reconvertirlos y para la construcción de los espacios públicos.

El eje del proyecto se definió a través de los criterios de diseño de la renovación del área, que se pueden resumir en cinco puntos:

- 1) Reconvertir los *docks*, preservando la imagen portuaria.
- 2) Privilegiar los espacios públicos frente a los privados.
- 3) Generar una ciudad dentro de otra ciudad.
- 4) Atraer turistas e inversionistas extranjeros.
- 5) Potenciar una imagen globalizada.

Cabe resaltar una característica muy importante del proyecto que se manifiesta en los criterios de diseño, que es el enfoque hacia lograr el aprovechamiento de las externalidades positivas de la zona para generar más valor y de manera sustentable.

La ejecución del proyecto se puede agrupar en dos etapas (ver **Figura 8**), siendo la segunda una repercusión de la primera.

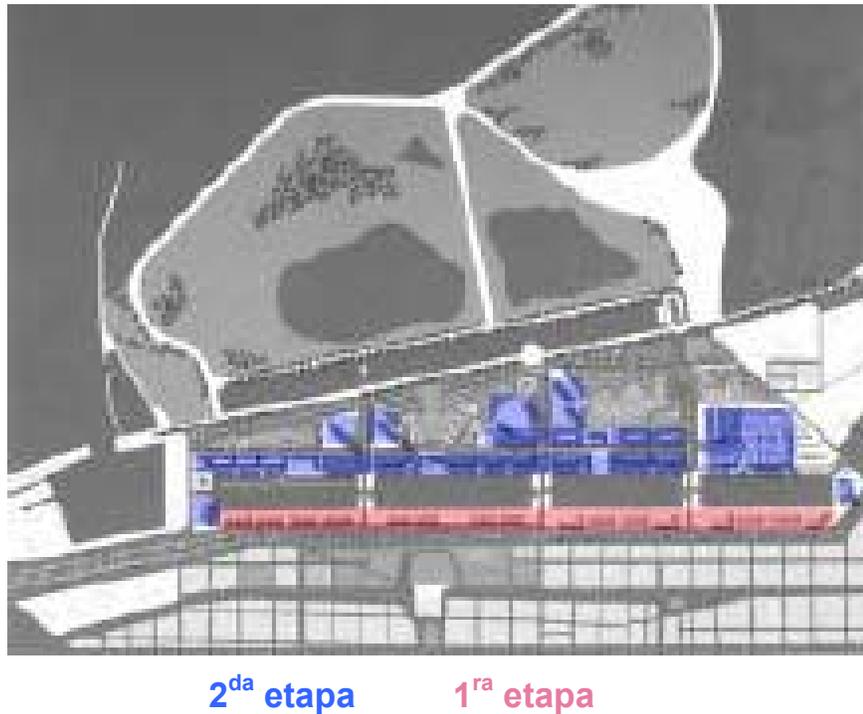


Figura 8. Esquema del alcance geográfico de las dos etapas de ejecución del proyecto de Puerto Madero¹¹.

Primera etapa

Busca la reconversión urbana de los *docks* de la rivera oeste, la más próxima al micro centro. Como detonante del proyecto, se decide comenzar con el sector de la dársena norte, el más próximo a Catalinas, por encontrarse en un nivel de mayor consolidación urbana. Con la rentabilización de este espacio aumentó la plusvalía de los *docks* contiguos. Así fue como, al avanzar el proyecto, el número de inversionistas atraídos por las altas tasas de rentabilidad del capital invertido aumentó considerablemente.

Las obras principales fueron:

- Un extenso paseo público bordeando el río

¹¹ Fuente: Corporación Antiguo Puerto Madero S.A.

- La remodelación de los antiguos depósitos de mercadería para distintos usos:
 - *Lofts*
 - Oficinas
 - Restaurantes
 - Galerías de arte
 - Un campus universitario
 - Cines
 - Otras alternativas menores
- Obras de infraestructura (red de servicios y apertura de calles) para complementar las obras de renovación de los *docks*

Segunda etapa

Comienza cuando ya se ha conseguido que todos los *docks* fueran reconvertidos y se procede a incorporar la rivera opuesta, que representaba una oportunidad para proyectos de mayor envergadura. Como allí es posible la construcción de edificios de mayor altura, las inversiones tienen una mayor rentabilidad.

Para el sector adyacente al río las obras fueron para usos muy similares a la **primera etapa** con la incorporación de:

- El Yacht Club Puerto Madero
- Clubes nocturnos destinados a un público argentino de alto nivel socioeconómico y turistas

- Proyectos inmobiliarios de edificios bajos frente al río y torres en las calles interiores, todos ellos de alto valor económico
- Hoteles 5 estrellas

En resumen, los espacios disponibles, excluyendo el área de la reserva ecológica, se asignaron a obras de construcción, parques y calles tal como se muestra en la **Tabla 3** y en la **Figura 9**.

Uso asignado	Superficie (Ha.)
Parcelas para construcción	39,5
Calles y paseos públicos	32,7
Parques	18

Tabla 3. Distribución de los espacios disponibles en el proyecto de Puerto Madero.

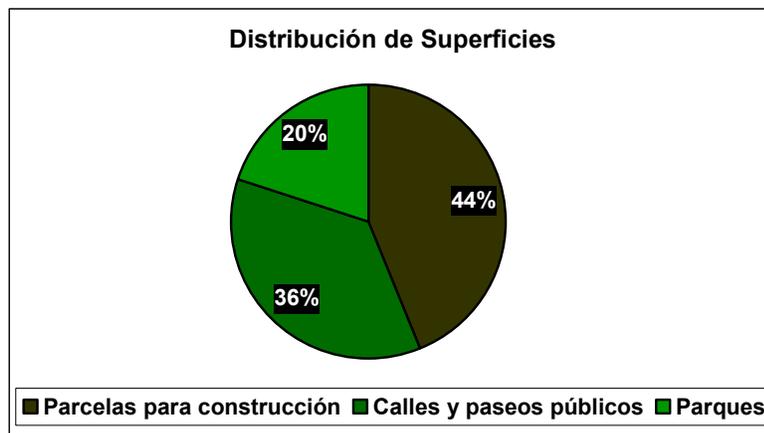


Figura 9. Distribución de los espacios disponibles en el proyecto de Puerto Madero.

Habiendo asignado los terrenos, el *mix* de usos de la superficie del proyecto resultó ser el que muestra la **Figura 10**. Es importante resaltar el alto porcentaje de calles, paseos y parques, que constituye más del 50% de la superficie total, respondiendo a los objetivos y criterios de diseño fijados y contribuyendo a la belleza paisajística de la zona. También es importante el alto porcentaje de oficinas, lo cual se condice con la idea de aprovechar el contexto en que se ubica Puerto Madero.

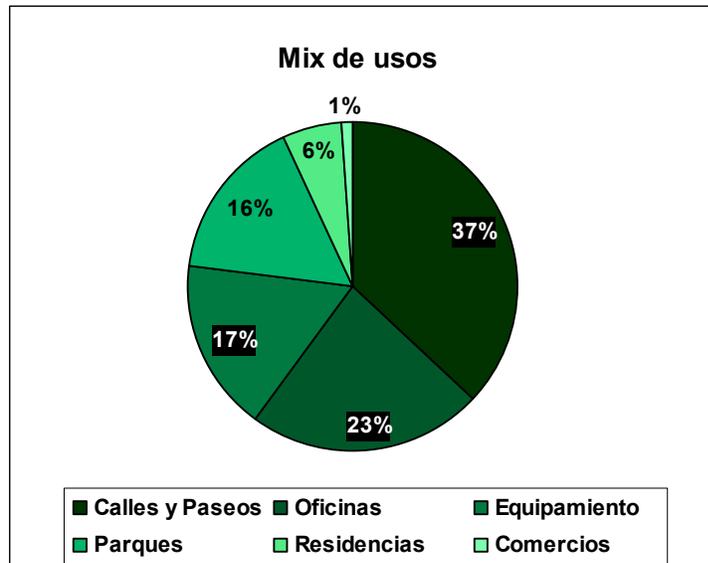


Figura 10. Mix de usos de la superficie del proyecto de Puerto Madero.

2.3.2. *The Old Port of Montréal*

El Viejo Puerto de Montreal, en el extremo sureste de Canadá sobre el Río Saint Lawrence (ver **Figura 11**), cuenta con una superficie de 47,3 Ha y tiene 2,7 Km de largo. Se trata de un modelo de renovación de puerto centrado en aspectos culturales, recreativos y turísticos.



Figura 11. Ubicación del Viejo Puerto de Montreal (círculo colorado).

El proyecto surge en 1981, con la creación de la Corporación del Viejo Puerto de Montreal por parte del Gobierno de Canadá, cuya función es la de promover y desarrollar el territorio del Viejo Puerto de Montreal, gestionando los territorios del Estado. De acuerdo a este mandato, la corporación se ocupa de asegurar la infraestructura básica, equipamiento y servicios para:

- Satisfacer el interés del público que visita el Viejo Puerto.
- Contribuir al desarrollo comercial de la zona.
- Invertir en la reconstrucción y adaptación de ciertas edificaciones.

Para definir los principios directores del proyecto, que guiarían las instalaciones a realizar, la Corporación hizo una consulta popular de la cual surgieron los siguientes conceptos:

- Mejorar las condiciones de vida urbana y el acceso público al río:

- Todos deben tener acceso al sitio y deben poder circular libremente.
- Todos los desarrollos deben preservar o exaltar las vistas desde el sitio hacia el río y la ciudad.
- Los desarrollos deben responder a necesidades colectivas.
- Proteger y promover la herencia cultural de Canadá, particularmente el rol del Viejo Puerto en la historia canadiense.
- Contribuir a los esfuerzos de desarrollo económico:
 - Alentar y apoyar a las áreas aledañas no constituyendo una competencia para ellas.
 - Hacer un puerto complementario con el desarrollo de la zona.
 - Alentar a los distintos niveles del gobierno a participar y contribuir en la planificación y gestión del proyecto.

A partir de esto, la Corporación desarrolló dos unidades de negocios para las actividades del puerto: los Muelles del Viejo Puerto (*The Quays of the Old Port*) y el Centro de Ciencias de Montreal (*Montreal Science Centre*). A nivel administrativo existe una tercera unidad de negocios que funciona como soporte de las otras dos, la unidad de Servicios Corporativos.

Los Muelles del Viejo Puerto es la unidad de negocios que se ocupa de asegurar la continua exhibición del aspecto marítimo de la zona y de la explotación de su potencial cultural, social y turístico. Sus tareas consisten en:

- Producir espectáculos de productores de la Corporación.
- Asegurar y alentar la realización de espectáculos artísticos de productores ajenos a la Corporación. Un ejemplo de ellos fue la presentación del *Cirque du Soleil* en el 2005.

- Alquilar espacios a comercios de todo tipo:
 - Restaurantes.
 - Comercios.
 - Organizadores de actividades deportivas o recreativas: alquiler de bicicletas y botes, paseos en barco, artistas callejeros.
- Asegurar que las concesiones otorgadas mantengan sus operaciones con un cierto nivel de calidad.
- Operar una pista de patinaje sobre hielo en invierno.
- Administrar el estacionamiento del lugar.
- Administrar dos marinas de barcos deportivos

Las actividades que se desarrollan en los Muelles y que no son administradas por la Corporación se obtienen por presentaciones de propuestas o por llamados a licitaciones. Algunos de los criterios de la Corporación para su selección son:

- Deben ser actividades que se enmarquen en alguna de las siguientes categorías:
 - Culturales o educativas
 - Recreativas o de ocio
 - Que cuadren con el tema de los Muelles
- Deben estar sujetas a contratos de corto a mediano plazo (cinco años en promedio).

- Deben generar un *mix* de experiencias variadas y tener una cierta renovación año a año.
- Deben estar producidas con el asesoramiento o participación de algún experto en el tema, sobre todo si se trata de una actividad artística o evento.
- Deben atraer un número significativo de visitantes y tender a aumentar el atractivo comercial del lugar.

La **Figura 12** muestra un mapa esquemático de la zona de los Muelles del Viejo Puerto con referencias de algunas de las actividades que se están desarrollando en invierno de 2008.

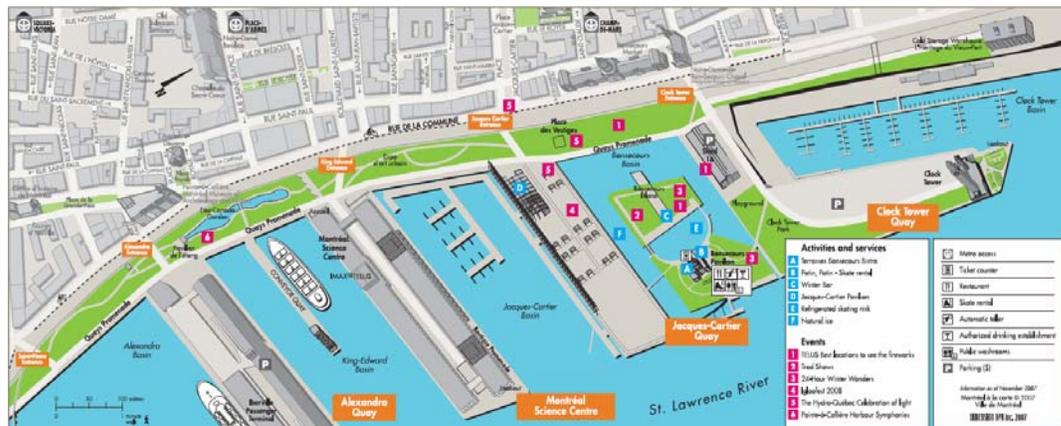


Figura 12. Mapa esquemático del la zona de los Muelles del Viejo Puerto.

El Centro de Ciencias de Montreal tiene como objetivos:

- Desarrollar una cultura de ciencia y tecnología para incrementar el atractivo de las carreras técnicas.
- Colaborar en la capacitación de educadores.
- Promover el conocimiento y la generación de innovaciones locales.

Apuntando hacia estos objetivos, la unidad de negocios se encarga de:

- Presentar y desarrollar exhibiciones interactivas permanentes y temporarias del campo de las ciencias y la tecnología.
- Presentar y desarrollar actividades culturales y educativas en el campo de las ciencias y la tecnología.
- Operar el teatro y juego interactivo *IMAX®TELUS*.
- Asegurar la contratación de servicios del Centro con compañías, por ejemplo, de alquiler de espacios para reuniones y convenciones.
- Administrar las concesiones de locales dentro del Centro.

De esta manera, el Centro apunta a tres tipos de público:

- 1) Familias, jóvenes y turistas que van por curiosidad o simplemente de visita.
- 2) El sistema educativo: grupos escolares y educadores.
- 3) Compañías que comuniquen y pongan en práctica el *know-how* mostrado en el centro.

Todas las actividades y muestras se desarrollan en la edificación que se puede ver en la **Figura 13**, ubicada en uno de los muelles del Viejo Puerto. Algunas de ellas son de acceso libre y gratuito, pero la mayoría son pagas.



Figura 13. Centro de Ciencias de Montreal.



Figura 14. Mapa del Centro de Ciencias de Montreal, contiguo a los Muelles del Viejo Puerto.

Por último, la unidad de Servicios Corporativos da soporte a las otras dos unidades de negocios, asumiendo la responsabilidad de:

- Realizar las operaciones requeridas para la administración de los sitios.
- Gestionar los asuntos administrativos y financieros, así como los de información y tecnología.
- Manejar todas las actividades de marketing, comunicación, búsqueda de socios y patrocinadores y gestionar las relaciones con los socios del sector privado, otros museos y todos los niveles del Gobierno.

La Corporación se financia a través de sus propios ingresos y, a su vez, tiene un contrato con el Parlamento de Canadá que establece el otorgamiento de un presupuesto anual o la retención de una porción de las ganancias anuales generadas por la Corporación. En el período 2005 - 2006 el Parlamento le otorgó un presupuesto de US\$ 16,1 millones y en el 2006 - 2007 de US\$ 15,1 millones.

El vínculo ente la Corporación y el Estado es el Ministerio de Transporte, Infraestructura y Comunidades y, para asegurar la transparencia de la gestión, la Corporación debe publicar reportes anuales de sus estados contables, aprobados por la Oficina del Auditor General de Canadá.

2.3.3. Puerto de Barcelona

El puerto de Barcelona está encajado entre la desembocadura del Río Llobregat y el barrio de la Barceloneta. La gran industria turística de la región ha hecho del puerto de Barcelona el mayor del mediterráneo en cruceros, y el segundo del mundo (tras el de Miami). Asimismo, la fuerza industrial de la región lo ha convertido en uno de los mayores puertos de mercancías del mediterráneo, gracias a estar situado junto a la Zona Franca, y a la vez tener un acceso directo al centro de Barcelona¹².

La superficie terrestre del puerto es de 829 Ha, y dispone de 20 Km de muelles y atraques. En este espacio se pueden encontrar 35 terminales especializadas servidas por 45 grúas y 9 remolcadores que facilitan las tareas de carga, descarga y embarque.

¹² Fuentes: Autoridad Portuaria de Barcelona (www.apb.es); Wikipedia (www.wikipedia.org)

El Segundo Plan Estratégico del Puerto de Barcelona 2003 - 2015 ha permitido la ampliación del Puerto, mediante la desviación y traslado de la desembocadura del Río Llobregat 2 Km hacia el sur, lo que ha permitido liberar espacios para nuevos muelles y diques. También se mejoraron los accesos a la zona, especialmente en ferrocarril a partir de la llegada de vías de ancho internacional conectando a la ciudad con la frontera francesa y aumentando el tráfico de mercancías y al mismo tiempo aliviando las carreteras saturadas. Desde el 2007, el puerto cuenta con cinco nuevas terminales integradas en un espacio reurbanizado y 1.300 metros lineales de muelle destinados a los grandes cruceros.

El puerto se estructura en torno a tres áreas principales. Cada una de estas áreas dispone de un espacio propio y segregado de las otras.

1) El puerto logístico

Se dedica al tráfico de mercancías. Cuenta con 25 terminales con distintos propósitos: 9 de líquidos a granel, 6 de sólidos a granel, 4 de contenedores, 2 de automóviles, 2 especializadas (cacao, café y metales no férreos), 1 frigorífico y 1 de fruta.

2) El Port Vell

Se trata de una área de recreación de 55,6 Ha creada en 1995 a partir de una infraestructura portuaria obsoleta.

El Port Vell ofrece una gran variedad de opciones culturales, deportivas, de negocios y de ocio. Sus espacios más conocidos son el Maremagnum, L'Aquàrium, el Imax® Port Vell, el Museu d'Història de Catalunya, el museo Marítim, el World Trade Center (oficinas, un centro de convenciones y un hotel), el edificio Escar, la playa Sant Sebastià, el Reial Club Nàutic, el Reial Club Marítim, la Marina Port Vell, la Marina 92, el Club Natació Atlètic Barceloneta y el Club Natació Barcelona.

La profunda metamorfosis del Port Vell ha servido para integrarlo en la ciudad y en la vida urbana, hasta el punto de que actualmente pasan por él más de 16 millones de personas cada año y es un multiespacio emblemático para barceloneses y visitantes.

3) El Puerto comercial

Se trata de un área de transporte de pasajeros, con 7 terminales internacionales para cruceros, otras 3 para Ferries y pequeños muelles para embarcaciones deportivas y de recreo, como yates y veleros.

Desde las terminales de Ferry, salen Ferries hacia Civitavecchia, Genova, Ibiza, Livorno, Mahon, Mallorca, Minorca y Roma a través de 5 empresas transportadoras, como se observa en la **Figura 15**.

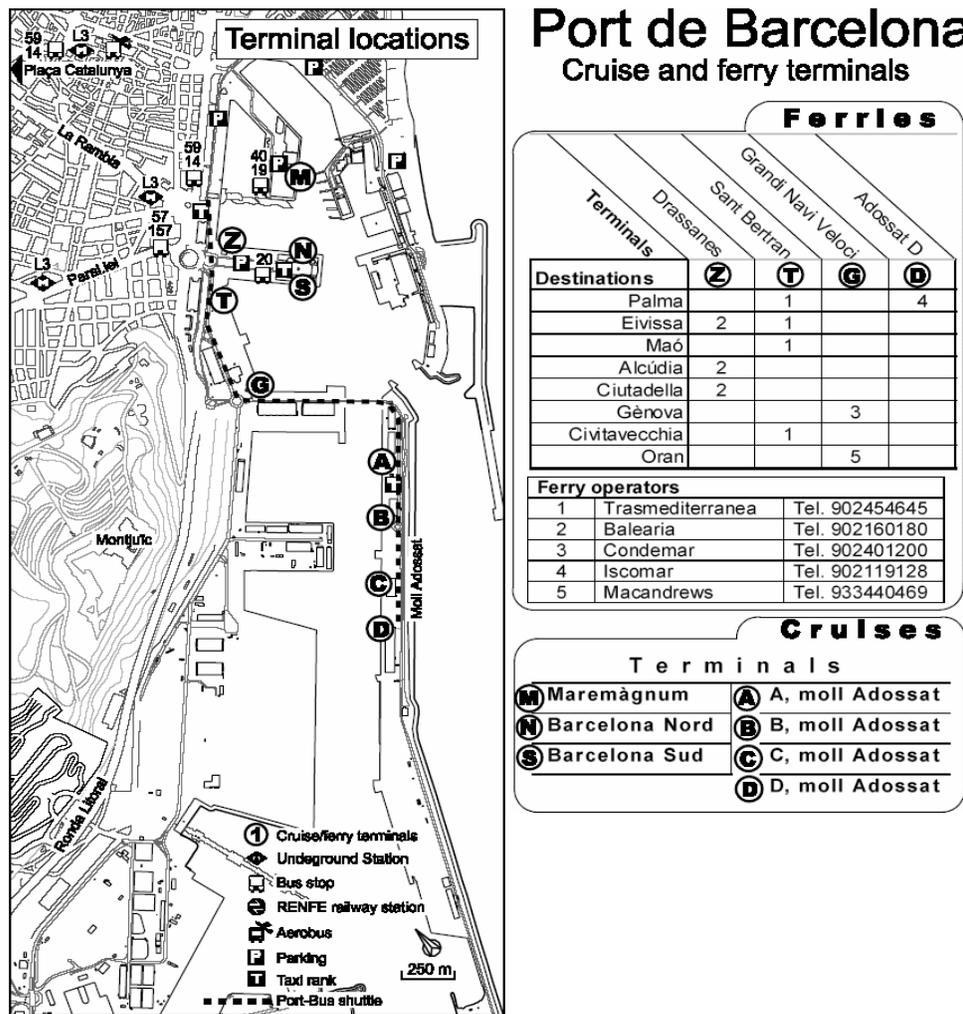


Figura 15. Mapa del puerto comercial de Barcelona¹³.

¹³ Fuente: Autoridad portuaria de Barcelona

3. OBJETIVOS Y CRITERIOS DE DECISIÓN

3.1. Objetivos que deberá cumplir el proyecto

El desarrollo del área del Puerto de Olivos podría perseguir diferentes objetivos, no necesariamente compatibles entre sí. Esto hace que la toma final de decisiones en cuanto qué proyecto realizar sea complicada y tienda a beneficiar a algunos actores más que a otros.

Teniendo en cuenta los actores ya descriptos, se define un conjunto de objetivos que los tenga en cuenta. Los diferentes proyectos de desarrollo del área del Puerto de Olivos satisfacerán en mayor o menor grado a estos objetivos, que son:

1) Maximizar la recaudación fiscal: La recaudación fiscal que se busca maximizar es la del GBPA. Este objetivo es muy importante ya que la decisión de qué realizar en el Puerto de Olivos recae en las manos del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. Por lo tanto, cualquier propuesta de proyecto que no sea redituable para dicha institución sería inviable y no tendría sentido analizarla. Por ejemplo, un proyecto inmobiliario genera ingresos fiscales para la Municipalidad de Vicente López principalmente a través del ABL, pero no para el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. Este tipo de proyecto por lo tanto no estaría cumpliendo este objetivo. El proyecto de una Terminal de ferries, en cambio, generaría ingresos fiscales para la provincia de Buenos Aires a través de aranceles portuarios.

2) Monto de la inversión de la provincia: Existen proyectos que generan valor económico y para los cuales hay sectores privados dispuestos a invertir a cambio de réditos futuros. Por otro lado, hay otro tipo de proyectos que no generan valor económico y para los cuales la provincia debe invertir a través de mecanismos de licitación para poder llevarlos a cabo. Un ejemplo del primero sería un desarrollo inmobiliario y uno del segundo la creación de un museo abierto de ciencias.

Los primeros dos objetivos juntos, ingresos y egresos para la provincia, constituyen el beneficio económico que debe ser maximizado por los proyectos. Pueden agruparse en una dimensión llamada **beneficio económico para el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires**.

3) Maximizar la accesibilidad al proyecto: Existen proyectos más populares, como sería la construcción de un parque, y otros exclusivos a un grupo reducido de personas, como un club náutico.

4) Aumentar el atractivo de la zona: Existen proyectos que contribuyen a aumentar el atractivo de la zona, como lo es un monumento, y otros que no agregan atractivo o inclusive lo destruyen, como ser la construcción de una autopista o de un relleno sanitario. Un sub-objetivo importante directamente relacionado con el atractivo de la zona sería el de maximizar la compatibilidad del proyecto con el entorno. Aunque la jurisdicción del Puerto de Olivos no caiga en las mismas manos que la del partido de la costa, ambos lugares están íntimamente relacionados y se debe tratar que lo que se haga en el Puerto de Olivos no destruya valor de lo que se esté realizando en el resto de la costa.

5) Maximizar el beneficio económico para los vecinos de la zona: Este objetivo puede sobreponerse en alguna medida con el anterior, pero no del todo. Un proyecto de desarrollo inmobiliario o paisajístico por ejemplo aumenta el valor de los terrenos de la zona, beneficiando a los vecinos aledaños a la zona del Puerto de Olivos.

6) Minimizar la resistencia por parte de los vecinos: Existen proyectos como lo fue la instalación de la papelera *Botnia*, que a pesar de ser muy beneficiosos en algunas dimensiones pueden encontrar grandes trabas en los vecinos del Puerto de Olivos y no serían realizables.

7) Maximizar la sustentabilidad del desarrollo: Esta es una dimensión por la que el Estado debe controlar. Cualquier cosa que se haga en el Puerto de Olivos deberá tener en cuenta su sustentabilidad en el tiempo y el beneficio que crea para generaciones futuras.

8) Maximizar el beneficio para los otros vecinos de Buenos Aires fuera de Olivos: Existen proyectos con un impacto local que beneficiarían mayoritariamente a los vecinos de Olivos, como ser un parque, y existen otros proyectos con un impacto de mayor escala como ser la construcción de un aeroparque o de un puerto de pasajeros.

Los objetivos 3 a 8 pueden agruparse en una segunda dimensión llamada **beneficio para la sociedad**.

Una vez clarificados los objetivos que deberán ser maximizados por los diferentes proyectos de desarrollo del área del Puerto de Olivos, es necesario analizar en qué medida los cumplen cada uno de los posibles proyectos. Antes, se deben identificar los posibles proyectos, los cuales surgen de los puntos **2.1. Propuesta de desarrollo del Municipio de Vicente López**, **2.2. Relevamiento de propuestas generadas por actores públicos y privados** y **2.3. Benchmarking - Proyectos en puertos comparables**. Estos son:

- Actividades recreativas, deportivas y comerciales:
 - Parques y espacios abiertos
 - Paseo público bordeando el río
 - Playa
 - Discoteca
 - *Shopping*
 - Zona comercial de venta de productos
 - Restaurantes
 - Paseos en barco
 - Alquiler de botes
 - Alquiler de bicicletas
 - Pista de patinaje sobre hielo
 - Clubes náuticos
 - Club de natación

- Culturales:
 - Centro para espectáculos artísticos
 - Centro de ciencias
 - Teatro y juego interactivo IMAX®
 - Acuario
 - Museos
 - Artistas callejeros

- Inmobiliarias:
 - Edificios residenciales
 - Edificios de oficinas
 - Hoteles
 - Centro de convenciones
 - Estacionamiento

- Portuarias:
 - Terminal para el tráfico de mercancías
 - Terminal internacional de cruceros
 - Terminal para ferries de transporte de pasajeros

Obviamente, ni el espacio ni los recursos disponibles para el Puerto de Olivos permitirían llevar a cabo todos estos proyectos, por lo que hay que analizar en qué medida cumplen con los dos objetivos para poder priorizarlos:

Objetivo 1: beneficio económico para el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.

Objetivo 2: beneficio generado para la sociedad.

No hay una manera simple ni exacta de medir la satisfacción de estos dos objetivos por parte de los diferentes proyectos posibles, sino que la decisión se funda en elementos cualitativos y luego se la sustenta con elementos cuantitativos a través de un estudio de económico-financiero. El análisis cualitativo se hace planteando si cada proyecto cumple con cada objetivo en un nivel alto, bajo, o medio. Así, cada proyecto de desarrollo del área del Puerto de Olivos tiene una medida de satisfacción baja, media o alta para los dos objetivos. Este análisis se muestra en las **Tablas 4, 5 y 6** y el resultado final se resume en las **Figuras 16 y 17**. Como se puede observar en ella, los proyectos más atractivos son aquellos que se encuentran en el cuadrante superior izquierdo (verde) y los menos atractivos que quedan descartados a primera vista son los de los cuadrantes inferiores o del lado izquierdo (rojos). Los proyectos de los cuadrantes intermedios a los anteriores (amarillos) pueden llegar a ser atractivos y no sería válido descartarlos a partir de un análisis cualitativo.

Evaluación de Alternativas para el Desarrollo del Puerto de Olivos

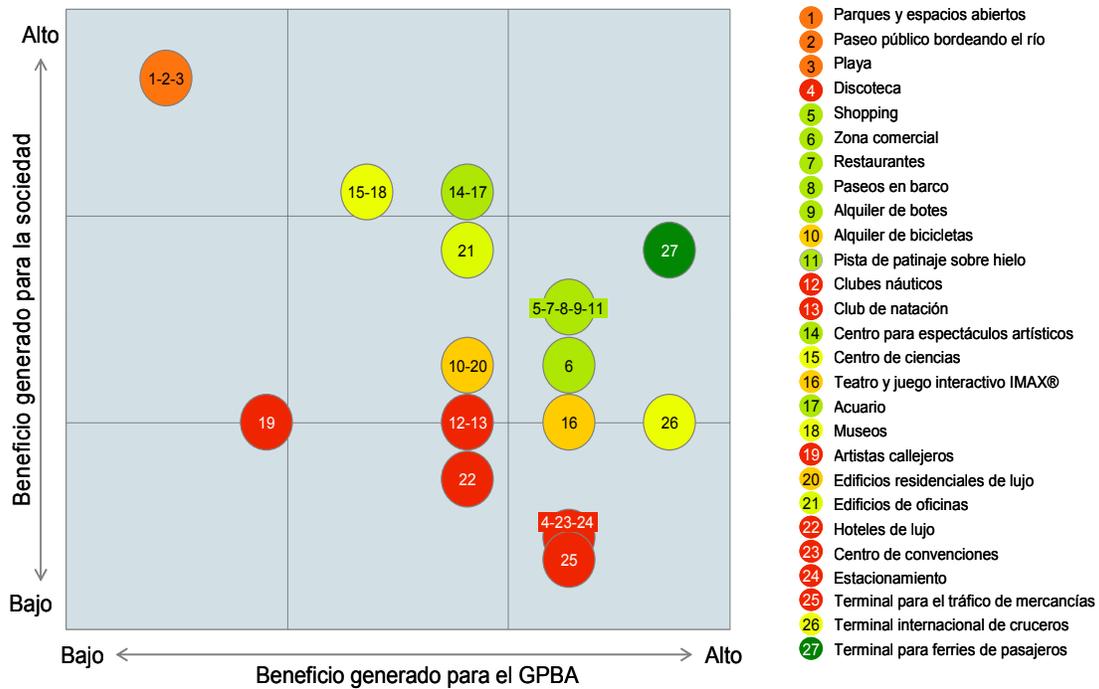


Figura 16. Matriz de viabilidad para los diferentes proyectos.

Proyecto	Ingresos	Inversión	Accesibilidad	Atractivo	Beneficio para vecinos	Beneficio para otros	Resistencia de vecinos	Sustentabilidad
Recreativas o deportivas:								
Parques y espacios abiertos	No genera	GPBA	Alto	Alto	Alto	Alto	Bajo	Alto
Paseo público bordeando el río	No genera	GPBA	Alto	Alto	Alto	Alto	Bajo	Alto
Playa	No genera	GPBA	Alto	Alto	Alto	Alto	Bajo	Alto
Discoteca	Algunos	Privada	Medio	Medio	Bajo	Alto	Alto	Bajo
Shopping	Algunos	Privada	Alto	Medio	Medio	Alto	Medio	Medio
Zona comercial	Algunos	Privada	Medio	Medio	Medio	Alto	Medio	Medio
Restaurantes	Algunos	Privada	Medio	Medio	Medio	Alto	Bajo	Medio
Paseos en barco	Algunos	Privada	Medio	Alto	Medio	Medio	Bajo	Medio
Alquiler de botes	Algunos	Privada	Medio	Alto	Medio	Medio	Bajo	Medio
Alquiler de bicicletas	Pocos	Privada	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio
Pista de patinaje sobre hielo	Algunos	Privada	Medio	Medio	Medio	Alto	Bajo	Medio
Clubes náuticos	Pocos	Privada	Bajo	Medio	Medio	Alto	Medio	Medio
Club de natación	Pocos	Privada	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
Culturales:								
Centro para espectáculos artísticos	Algunos	Privada/GPBA	Alto	Medio	Medio	Alto	Bajo	Alto
Centro de ciencias	Pocos	Privada/GPBA	Alto	Medio	Medio	Alto	Bajo	Alto
Teatro y juego interactivo IMAX®	Algunos	Privada	Bajo	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio
Acuario	Algunos	Privada/GPBA	Alto	Medio	Medio	Alto	Bajo	Alto
Museos	Pocos	Privada/GPBA	Alto	Medio	Medio	Alto	Bajo	Alto
Artistas callejeros	No genera	Privada/GPBA	Alto	Medio	Bajo	Alto	Alto	Medio
Inmobiliarias:								
Edificios residenciales de lujo	Algunos	Privada/GPBA	Bajo	Medio	Alto	Medio	Bajo	Medio
Edificios de oficinas	Algunos	Privada/GPBA	Medio	Medio	Alto	Alto	Bajo	Medio
Hoteles de lujo	Algunos	Privada/GPBA	Bajo	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
Centro de convenciones	Algunos	Privada	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Medio	Medio
Estacionamiento	Algunos	Privada	Medio	Bajo	Medio	Medio	Alto	Medio
Portuarias:								
Terminal para el tráfico de mercancías	Altos	Privada/GPBA	-	Bajo	Bajo	Medio	Alto	Alto
Terminal internacional de cruceros	Altos	Privada	Bajo	Medio	Medio	Alto	Medio	Medio
Terminal para ferries de pasajeros	Altos	Privada	Alto	Medio	Alto	Alto	Medio	Medio

Tabla 4. Análisis cualitativo del grado de cumplimiento de cada proyecto con cada uno de los objetivos.

Evaluación de Alternativas para el Desarrollo del Puerto de Olivos

Proyecto	Objetivo 1				Objetivo 2							
	Medida	Promedio	Ingresos	Inversión	Medida	Promedio	Accesibilidad	Atractivo	Beneficio para vecinos	Resistencia de vecinos	Sustentabilidad	
Recreativas o deportivas:												
Parques y espacios abiertos	Bajo	0,5	0	1	Alto	3,0	3	3	3	3	3	3
Paseo público bordeando el río	Bajo	0,5	0	1	Alto	3,0	3	3	3	3	3	3
Playa	Bajo	0,5	0	1	Alto	3,0	3	3	3	3	3	3
Discoteca	Alto	2,5	2	3	Bajo	1,7	2	2	1	3	1	1
Shopping	Alto	2,5	2	3	Medio	2,3	3	2	2	3	2	2
Zona comercial	Alto	2,5	2	3	Medio	2,2	2	2	2	3	2	2
Restaurantes	Alto	2,5	2	3	Medio	2,3	2	2	2	3	3	2
Paseos en barco	Alto	2,5	2	3	Medio	2,3	2	3	2	2	3	2
Alquiler de botes	Alto	2,5	2	3	Medio	2,3	2	3	2	2	3	2
Alquiler de bicicletas	Medio	2,0	1	3	Medio	2,2	2	2	2	2	3	2
Pista de patinaje sobre hielo	Alto	2,5	2	3	Medio	2,3	2	2	2	3	3	2
Clubes náuticos	Medio	2,0	1	3	Medio	2,0	1	2	2	3	2	2
Club de natación	Medio	2,0	1	3	Medio	2,0	2	2	2	2	2	2
Culturales:												
Centro para espectáculos artísticos	Medio	2,0	2	2	Alto	2,7	3	2	2	3	3	3
Centro de ciencias	Bajo	1,5	1	2	Alto	2,7	3	2	2	3	3	3
Teatro y juego interactivo IMAX®	Alto	2,5	2	3	Medio	2,0	1	2	2	2	3	2
Acuario	Medio	2,0	2	2	Alto	2,7	3	2	2	3	3	3
Museos	Bajo	1,5	1	2	Alto	2,7	3	2	2	3	3	3
Artistas callejeros	Bajo	1,0	0	2	Medio	2,0	3	2	1	3	1	2
Inmobiliarias:												
Edificios residenciales de lujo	Medio	2,0	2	2	Medio	2,2	1	2	3	2	3	2
Edificios de oficinas	Medio	2,0	2	2	Alto	2,5	2	2	3	3	3	2
Hoteles de lujo	Medio	2,0	2	2	Bajo	1,8	1	2	2	2	2	2
Centro de convenciones	Alto	2,5	2	3	Bajo	1,7	1	1	2	2	2	2
Estacionamiento	Alto	2,5	2	3	Bajo	1,7	2	1	2	2	1	2
Portuarias:												
Terminal para el tráfico de mercancías	Alto	2,5	3	2	Bajo	1,6	-	1	1	2	1	3
Terminal internacional de cruceros	Alto	3,0	3	3	Medio	2,0	1	2	2	3	2	2
Terminal para ferries de pasajeros	Alto	3,0	3	3	Alto	2,5	3	2	3	3	2	2

Tabla 5. Análisis cualitativo del grado de cumplimiento de cada proyecto con cada uno de los objetivos.

Proyecto	Objetivo 1		Objetivo 2	
	Medida	Promedio	Medida	Promedio
Recreativas o deportivas:				
Parques y espacios abiertos	Bajo	0,5	Alto	3,0
Paseo público bordeando el río	Bajo	0,5	Alto	3,0
Playa	Bajo	0,5	Alto	3,0
Discoteca	Alto	2,5	Bajo	1,7
Shopping	Alto	2,5	Medio	2,3
Comercios de venta de productos	Alto	2,5	Medio	2,2
Restaurantes	Alto	2,5	Medio	2,3
Paseos en barco	Alto	2,5	Medio	2,3
Alquiler de botes	Alto	2,5	Medio	2,3
Alquiler de bicicletas	Medio	2,0	Medio	2,2
Pista de patinaje sobre hielo	Alto	2,5	Medio	2,3
Clubes náuticos	Medio	2,0	Medio	2,0
Club de natación	Medio	2,0	Medio	2,0
Culturales:				
Centro para espectáculos artísticos	Medio	2,0	Alto	2,7
Centro de ciencias	Bajo	1,5	Alto	2,7
Teatro y juego interactivo IMAX®	Alto	2,5	Medio	2,0
Acuario	Medio	2,0	Alto	2,7
Museo de Historia	Bajo	1,5	Alto	2,7
Artistas callejeros	Bajo	1,0	Medio	2,0
Inmobiliarias:				
Edificios residenciales de lujo	Medio	2,0	Medio	2,2
Edificios de oficinas modernos	Medio	2,0	Alto	2,5
Hoteles de lujo	Medio	2,0	Bajo	1,8
Centro de reuniones y convenciones	Alto	2,5	Bajo	1,7
Estacionamiento	Alto	2,5	Bajo	1,7
Portuarias:				
Terminales para el tráfico de mercancías	Alto	2,5	Bajo	1,6
Terminal internacional para cruceros	Alto	3,0	Medio	2,0
Terminal para ferries de pasajeros	Alto	3,0	Alto	2,5

Tabla 6. Análisis cualitativo del grado de cumplimiento de cada proyecto con cada uno de los objetivos.

Para los proyectos de edificios, oficinas y hoteles, se consideró que la inversión es compartida entre los privados y el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, a pesar de que es una empresa constructora la que realiza la inversión para comprar el terreno y construir las edificaciones. A pesar de que la inversión para el proyecto es privada, el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires tiene que hacer una desinversión de sus activos vendiéndolos a la empresa constructora, a diferencia de lo que sucede con los otros proyectos, en que el gobierno da en concesión las tierras por un período de tiempo. En el caso de *shoppings* y demás comercios, así como para un estacionamiento o un centro de reuniones y convenciones se considera que se dan en concesión a un operador para que los alquile.

Para calificar a los diferentes proyectos en la dimensión de ingresos que generan para el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, se considera el

impuesto a los ingresos brutos, el impuesto a la contribución territorial, y los cánones locativos portuarios. No se tienen en cuenta impuestos nacionales como el impuesto al valor agregado, a las ganancias, a los activos, de sellos ni el derecho de matrícula de embarcaciones. Tampoco se consideran tasas municipales como el ABL o la tasa de seguridad e higiene.

Se desprende de la matriz que el mejor proyecto en términos de las variables analizadas es la instalación de una terminal de ferries para pasajeros. Este proyecto es el mejor ubicado en beneficio generado al Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. Esto se debe a que genera ganancias para el gobierno mediante ingresos brutos, paga cánones locativos portuarios y la inversión es realizada exclusivamente por agentes privados. No genera ingresos por contribución territorial, pero esto queda absolutamente contrarrestado por el hecho de que el gobierno mantiene la propiedad de las tierras. En cuanto a generación de beneficio social, no es el proyecto mejor posicionado, pero se encuentra muy cerca del tercio superior.

Otras opciones que muestran un buen balance entre beneficio para el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires y para la sociedad son algunas iniciativas comerciales, como restaurantes, *shopping*, locales comerciales de venta de productos, paseos en barco, alquiler de botes y bicicletas, centro para espectáculos artísticos y acuario.

Una vez definida cualitativamente la conveniencia de cada iniciativa, se pasa a incluir la limitación espacial, ya que resulta evidente que muchas de las actividades listadas pueden coexistir.

Una manera simple de realizar esto es buscando una combinación de los proyectos que combine viabilidad espacial y que, al mismo tiempo, maximice los beneficios de los dos actores considerados, gobierno y sociedad. Para esto, se seleccionan primero los proyectos que den alto beneficio al Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, a la sociedad, o a ambos (ver **Figura 17**).

Evaluación de Alternativas para el Desarrollo del Puerto de Olivos

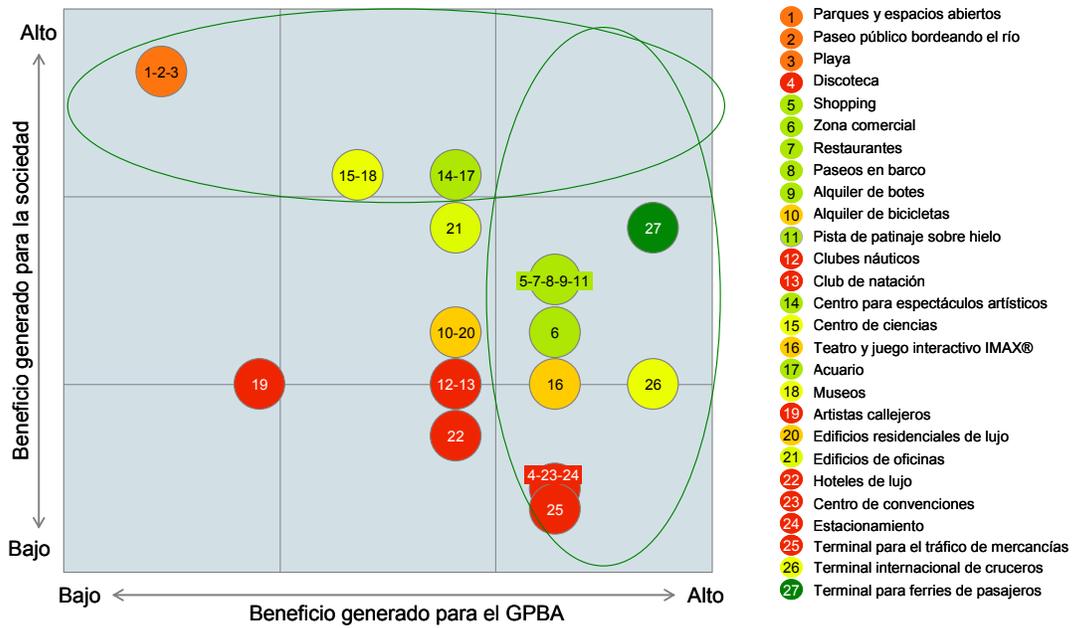


Figura 17. Matriz de viabilidad para los diferentes proyectos.

De esto, resultan los siguientes proyectos a considerar, ordenados de mayor a menor conveniencia combinada de los dos factores:

- Terminal para ferries de pasajeros
- *Shopping*
- Restaurantes
- Paseos en barco
- Alquiler de botes
- Pista de patinaje
- Zona comercial
- Centro para espectáculos artísticos

- Acuario
- Centro de ciencias
- Museos
- Terminal internacional de cruceros
- Teatro y juego interactivo IMAX®
- Parques y espacios abiertos
- Paseo público bordeando el río
- Playa

Dentro de esta lista, hay un subconjunto de proyectos que, por su dimensión, no se pueden combinar entre sí (“De gran tamaño”) y otros más pequeños que podrían combinarse con los anteriores (“Tamaño medio o chico”). Esta clasificación se muestra en la **Tabla 7**.

De gran tamaño	Tamaño medio o chico
Terminal para ferries de pasajeros	Restaurantes
Shopping	Paseos en barco
Acuario	Alquiler de botes
Terminal internacional de cruceros	Pista de patinaje
Playa	Zona comercial
	Centro para espectáculos artísticos
	Centro de ciencias
	Museos
	Teatro y juego interactivo IMAX
	Parques y espacios abiertos
	Paseo público bordeando el río

Tabla 7. Clasificación de proyectos por su dimensión.

De esta manera, se decide proponer como proyecto De gran tamaño la Terminal para ferries de pasajeros, por ser el mejor ubicado en la matriz de conveniencia y se propone la combinación del mismo con proyectos de menor tamaño que aporten una mejora en el aspecto en el que la Terminal de ferries es más débil, el beneficio para la sociedad. Entonces, la propuesta final queda definida como la combinación de los siguientes proyectos:

- Terminal de ferries de pasajeros.
- Parques, espacios abiertos o paseo público bordeando el río.
- Actividades comerciales: restaurantes, comercios de venta de productos, paseos en barco y/o alquiler de botes, pista de patinaje.
- Alguna actividad cultural, que puede ser: museos, centro para espectáculos artísticos, centro de ciencias, o teatro y juego interactivo IMAX®.

A partir del análisis realizado, se obtiene que, dentro de la solución propuesta, la actividad que dará mayores ingresos al Gobierno de la Provincia de Buenos Aires y que resulta el eje del desarrollo de la zona, es la construcción de una Terminal de ferries de pasajeros. Se procede entonces a realizar una evaluación en detalle de este proyecto de inversión, para analizar la factibilidad económico – financiera del mismo, ya que si no se trata de un proyecto rentable pierde sentido como alternativa. Dicha evaluación permitirá también estimar los ingresos que percibirá el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires provenientes del proyecto. Adicionalmente, contar con este análisis le permitirá definir al Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, el valor de los posibles cánones que le puede imponer a la actividad de manera de maximizar su beneficio sin dañar la viabilidad del proyecto, ya que, si no es rentable para el inversionista, tampoco podrá serlo para el gobierno.

El análisis económico-financiero se lleva a cabo en la sección **4. ANÁLISIS ECONOMICO-FINANCIERO.**

4. ANÁLISIS ECONÓMICO-FINANCIERO

4.1. Supuestos macroeconómicos

Todas las proyecciones que se muestran en esta sección se corresponden con el supuesto de situación macroeconómica mostrado en la **Tabla 8**. Esta tabla resume los principales supuestos macroeconómicos para los primeros años del proyecto. La tabla completa con los valores hasta el año 2023 se incluye en la **Tabla 69** del **Anexo B**.

Proyecciones Macroeconómicas	Unidad	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Crecimiento PBI Real	%	6.2%	4.5%	4.5%	4.4%	4.4%	3.9%
Tasa de cambio Real	AR\$/US\$	3.02	2.88	2.75	2.61	2.59	2.56
Tasa de cambio Nominal	AR\$/US\$	3.02	3.07	3.13	3.16	3.34	3.52
Inflación Argentina	%	9.5%	9.3%	9.0%	9.0%	9.0%	9.0%
Inflación EEUU	%	1.9%	2.2%	2.4%	2.4%	2.4%	2.5%
Inflación Uruguay	%	6.9%	7.0%	6.8%	6.7%	6.7%	6.6%

Fuente: The Economist Intelligence Unit

Tabla 8. Principales supuestos macroeconómicos para los primeros años del proyecto.

Las proyecciones consideradas se encuentran en línea con las publicadas por el Fondo Monetario Internacional en su reporte *World Economic Outlook* de abril de 2008 (ver **Tabla 9**).

Proyecciones	Unidad	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Crecimiento PBI Real	%	7,0%	4,5%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%
Tasa de cambio Real	AR\$/US\$	3,12	2,91	2,85	2,71	2,68	2,66
Tasa de cambio Nominal	AR\$/US\$	3,12	3,18	3,39	3,50	3,78	4,09
Inflación Argentina	%	8,5%	9,0%	9,0%	9,0%	9,0%	9,0%
Inflación EEUU	%	4,1%	2,0%	2,1%	2,5%	2,3%	2,2%
Inflación Uruguay	%	7,4%	5,7%	4,5%	3,5%	3,3%	3,3%

Fuente: Fondo Monetario Internacional, World Economic Outlook database

Tabla 9. Proyecciones macroeconómicas publicadas por el Fondo Monetario Internacional en su reporte *World Economic Outlook* de abril de 2008.

4.2. Estimación de ingresos

4.2.1. Cantidad de viajes

En primer lugar, se debe conocer cual es el mercado potencial del negocio. La empresa ofrece varios productos: viajes en ferry a Colonia, buses que extienden el destino a otras ciudades como Montevideo o Punta del Este, y

paquetes turísticos. Sin embargo, la principal fuente de ingresos son los viajes a Colonia en ferry. Por eso, la incógnita fundamental es el mercado potencial total de viajes en ferry a Colonia, en número de viajes.

El mercado de viajes a Colonia forma parte de un mercado más amplio y del que depende fuertemente que es el de viajes a Uruguay. Hay muchas formas de llegar a Uruguay desde Buenos Aires, siendo las principales:

- Vía fluvial (ferry) entre:
 - Buenos Aires – Colonia
 - Buenos Aires – Montevideo
 - Tigre – Carmelo
- Vía aérea. A Montevideo, Punta del Este o Carmelo.
- Vía terrestre. Durante los años 2006 y 2007 esta vía se vio parcialmente impedida por los cortes de ruta en protesta de los pobladores argentinos contra la papelera *Botnia*.

La **Figura 18** muestra la distribución de viajes desde Buenos Aires a Uruguay según los distintos medios y vías. Se representan los años 2004, 2005 y 2006 para poder ver la diferencia producida por los cortes de los puentes entre Uruguay y Argentina, que provocaron una reducción significativa en el uso de la vía terrestre de acceso a Uruguay. En el 2005 hubo algunos cortes aislados y en el 2006 ya se hicieron extensivos. Exactamente, la disminución es del 9,4% entre 2004 y 2005 y del 10,3% entre 2005 y 2006, totalizando un 19,7% de reducción entre 2004 y 2006. Esta porción del mercado parece haber sido ganado en su mayoría por el transporte fluvial Bs. As. – Colonia, que aumentó en un 15% y en segundo lugar por la alternativa Carmelo – Tigre, que aumentó un 2%.

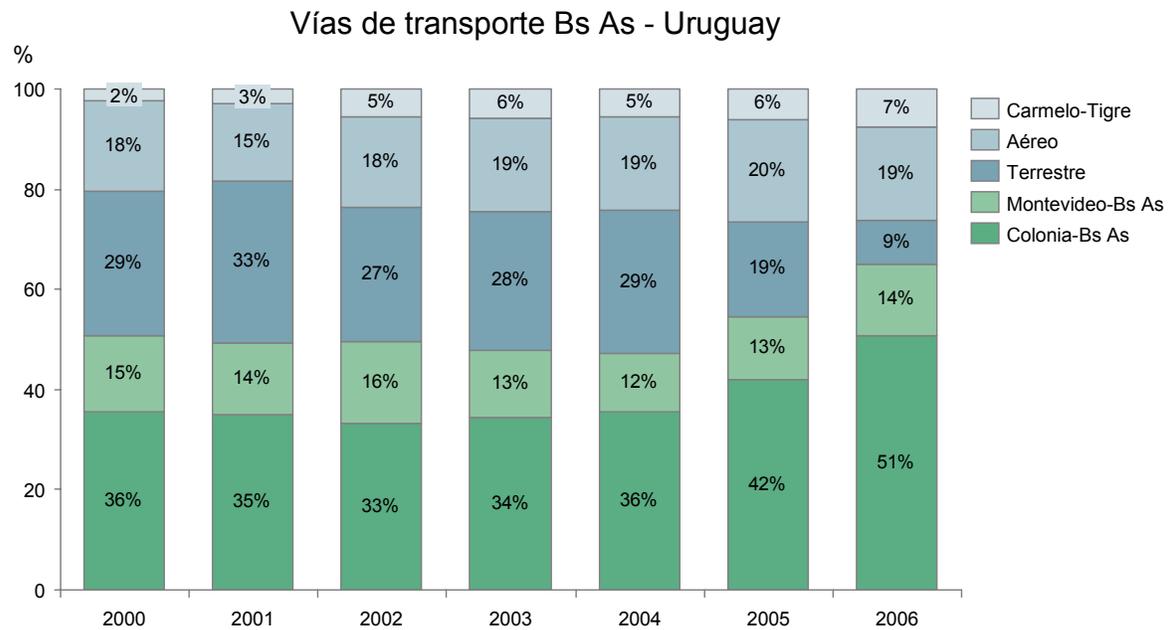


Figura 18. Distribución por medio y por vía de los viajes desde Buenos Aires a Uruguay.

Es importante tener esto en cuenta para que no se vean desvirtuadas las proyecciones ya que la situación de los cortes de puentes es circunstancial y, considerando un horizonte de 15 años, no sería correcto tomarla como el escenario natural del proyecto.

Para la predicción del mercado de viajes en ferry entre Buenos Aires y Colonia, se plantea un modelo de regresión lineal múltiple con las siguientes variables explicativas:

- PBI de Argentina
- Tasa de cambio ARS/US\$ nominal
- Tasa de cambio UYU/US\$

Para elegir estas variables se probó correlacionar el tráfico en número de personas entre Buenos Aires y Colonia con: las tres variables nombradas, el tráfico histórico de los otros medios de transporte entre Buenos Aires y Uruguay y un índice de los precios inmobiliarios en Uruguay. Se armaron distintas combinaciones de modelos estadísticos con esas variables y se

decidió elegir las tres mencionadas por ser la combinación que mejor explica la variable de interés y por tratarse de parámetros que son publicados periódicamente, fácilmente accesibles y sobre los cuales hay estudios de su evolución futura.

Específicamente, el parámetro a partir del cual se determinó la combinación que mejor ajustaba la serie fue el R^2 ajustado porque, al dividir el R^2 por los grados de libertad de la regresión, tiene en cuenta no sólo el nivel de ajuste sino que cada una de las variables explicativas agregue información.

Se parte de una serie histórica de 11 puntos, con origen en 1985 y fin en el 2006. Partiendo de una serie de esas características, es recomendable extrapolar no más de la mitad del período dato, en este caso, 11 años, esto es hasta el 2016¹⁴. En este caso, como el período de análisis es de 15 años y se comienza en 2007, se extrapola hasta el 2023 pero se recomienda que los resultados de los últimos años sean vistos con cautela. Para la regresión explicada, los resultados obtenidos se presentan en la **Tabla 10**. La **Tabla 64** del **Anexo A** muestra otros parámetros importantes de la misma. Para tener una idea de si se trata de un buen ajuste, se debe tener en cuenta que para variables económicas se suelen aceptar valores de R^2 entre 0,6 y 0,8 y esta regresión tiene un R^2 de 0,86.

Parámetros de la regresión	
R^2	0.86
R^2 ajustado	0.80
Observaciones	11

Tabla 10. Resumen de los parámetros más importantes de la regresión.

La predicción que se obtiene con este modelo se muestra en la **Figura 19**.

¹⁴ García, R. M. Inferencia Estadística y Diseño de Experimentos, p. 137

Proyección mercado viajes Col – Bs As

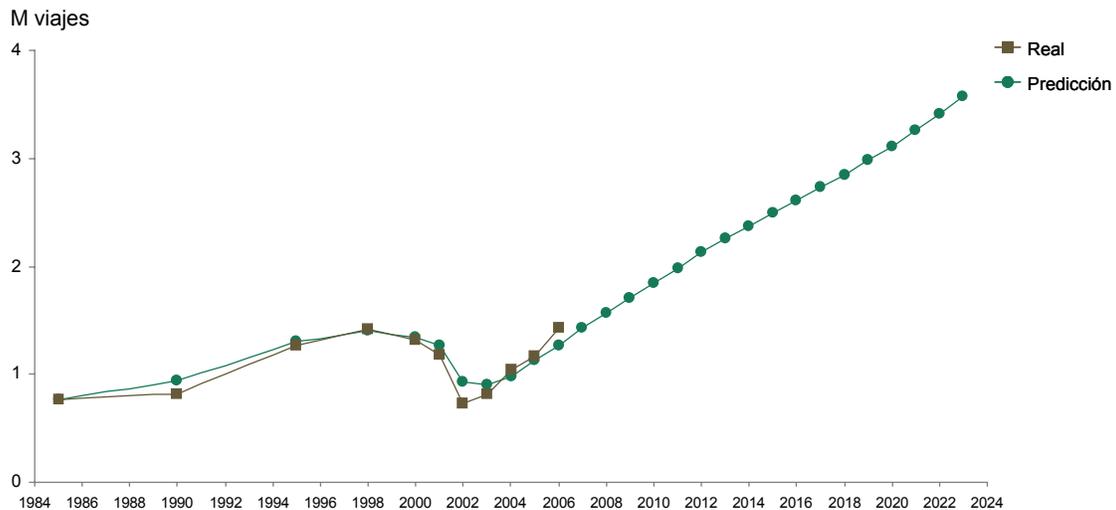


Figura 19. Proyección del mercado de viajes entre Buenos Aires y Colonia vs. serie real.

Finalmente, se probaron tres variaciones del modelo de regresión planteado¹⁵. La primera consiste en incorporar la variable tiempo puesto que, en algunos casos, el paso del tiempo puede estar representado algún fenómeno que afecte la evolución de la variable a explicar, por ejemplo la compra de casas de veraneo de argentinos en Punta del Este por el *boom* inmobiliario de Punta del Este en los últimos dos años. Los resultados obtenidos se muestran en la **Tabla 11**. La **Tabla 65** del **Anexo A** muestra otros parámetros importantes de la misma. Se observa que el R^2 permanece igual, pero el R^2 ajustado disminuye, lo cual indica que la variable tiempo no agrega información.

Parámetros de la regresión	
R^2	0.86
R^2 ajustado	0.77
Observaciones	11

Tabla 11. Resultados de la regresión que considera adicionalmente la variable tiempo.

Visto lo sucedido al agregar más variables explicativas, se prueba reducirlas. Para ello, se reemplaza las dos tasas de cambio respecto del dólar por su cociente, es decir la tasa de cambio AR\$/UYU. Los resultados obtenidos se muestran en la **Tabla 12**. La **Tabla 66** del **Anexo A** muestra otros parámetros

¹⁵ Recomendación del libro Inferencia Estadística y Diseño de Experimentos por García, R. M., p. 137

importantes de la misma. En este caso se comprueba una disminución de R^2 y R^2 ajustado.

Parámetros de la regresión	
R^2	0.66
R^2 ajustado	0.56
Observaciones	11

Tabla 12. Resultados de la regresión que reduce las dos tasas de cambio respecto del dólar por su cociente.

Dado que los dos últimos modelos probados dieron peores resultados, se elige el planteado originalmente.

Finalmente se hace un último intento, ajustando el valor del año 2006 para que no incluya los viajes adicionales originados por los cortes de puentes. Dichos viajes se debieron exclusivamente a una situación política que nunca podría ser explicada por las variables incluidas en la regresión, conformando lo que se conoce en estadística como “ruido”. Cabe aclarar que no se está perdiendo información relevante porque lo más probable es que dicha condición no se prolongue en el tiempo, no constituyendo una condición normal de funcionamiento del proyecto.

Para hacer la corrección de los años 2005 y 2006, se reemplazan los valores reales de dichos años por el producto entre el total de viajes Buenos Aires – Uruguay y el promedio histórico del porcentaje correspondiente a transporte fluvial Buenos Aires – Colonia. Se vuelve a hacer la regresión, pero ahora tomando como valores históricos los corregidos para los años y los resultados que se obtienen se muestran en la **Tabla 13**. La **Tabla 67** del **Anexo A** muestra otros parámetros importantes de la misma.

Parámetros de la regresión	
R^2	0.93
R^2 ajustado	0.90
Observaciones	11

Tabla 13. Resultados de la regresión con la corrección de los viajes adicionales originados por los cortes de puentes en los años 2005 y 2006.

La **Tabla 13** muestra que este nuevo modelo mejora notablemente el ajuste respecto del primer modelo, pasando el R^2 de 0,86 a 0,93 lo cual, para un modelo de este tipo, es un excelente ajuste. La **Figura 20** muestra que, de no haberse realizado la corrección, se hubiera previsto un mercado excesivamente grande, pudiendo resultar en la toma de una mala decisión respecto de la conveniencia económica del proyecto.

Comparación proyecciones de viajes Col – Bs As

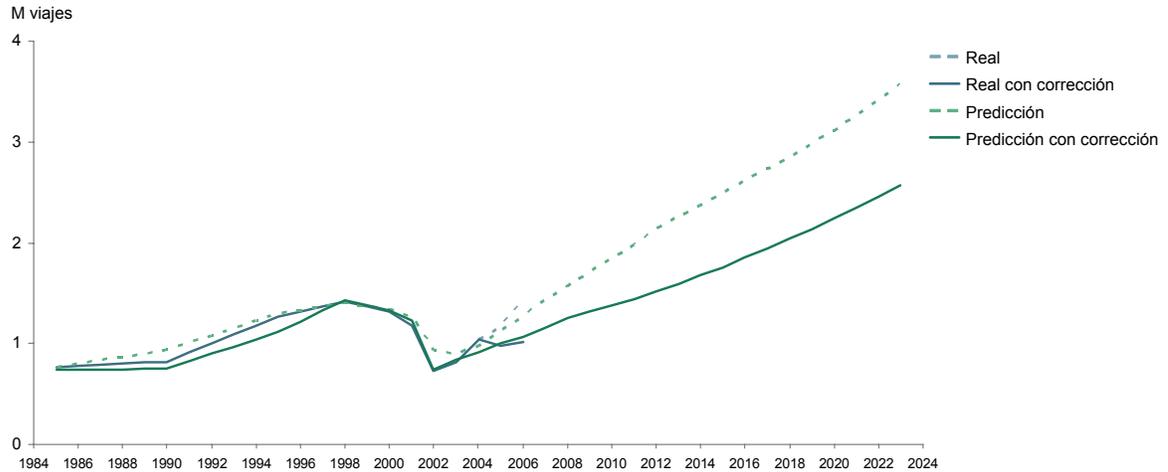


Figura 20. Nueva proyección del mercado de viajes entre Buenos Aires y Colonia vs. proyección original.

La evolución histórica de la serie real, de la serie del modelo y su evolución hasta el año 2023 se muestran en la **Figura 21**.

Proyección mercado viajes Col – Bs As

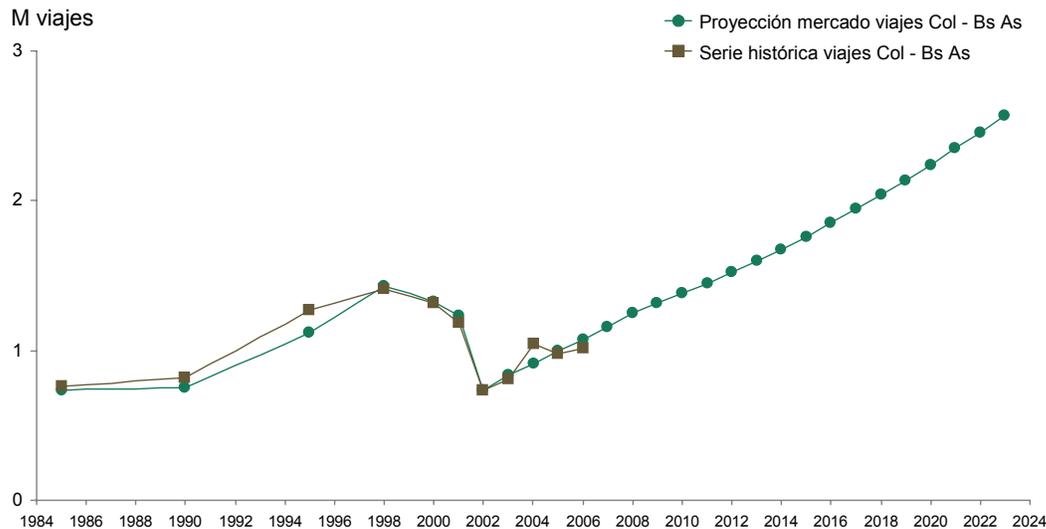


Figura 21. Proyección final del mercado de viajes entre Buenos Aires y Colonia vs. serie real.

Todo este mercado era captado por *Buquebus* hasta comienzos del 2008, momento en que entró en funcionamiento la empresa *Ferrylineas y Colonia Express*. Esta última es en realidad *Ocean Export* que, debido al retraso en el otorgamiento de la licencia para operar en el Puerto de Olivos, comenzó a operar desde la Terminal Internacional de Cruceros Benito Quinquela Martín, en la zona de Retiro, Capital Federal.

Debido a la poca cantidad de empresas, a la similitud entre los servicios ofrecidos y a la amplia experiencia que tienen todas ellas en el mercado, es lógico suponer que, a largo plazo, tiendan a un equilibrio en el que operen a niveles parecidos de uso de su capacidad instalada, lo cual equivale a decir que el *market share* acaparado sea proporcional al tamaño de sus flotas. Al comprobar que en el 2007 la capacidad total se utilizó sólo en un 27,8%, podría dudarse de la validez de este supuesto, que es más razonable cuando los niveles de utilización de capacidad instalada son altos. Sin embargo, éste se trata de un caso atípico. La alta estacionalidad es la que provoca los bajos niveles de utilización. La demanda se produce en picos, en los meses de vacaciones de verano e invierno y los fines de semana largos (fundamentalmente semana santa y 12 de octubre), como se muestra en la **Figura 22**. Esta concentración temporal de la demanda provoca que, en los momentos en que hay demanda, los buques sí estén saturados y, por ende, se cumpla el supuesto de *market share* proporcional a la capacidad instalada.

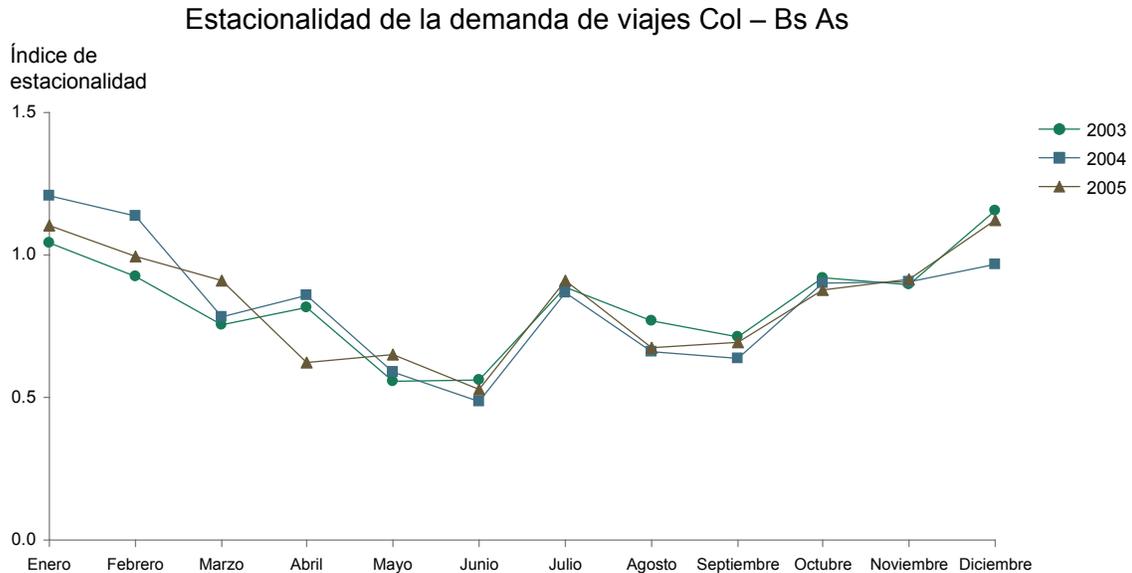


Figura 22. Estacionalidad de la demanda.

El tiempo y la forma en que se alcance dicho equilibrio es difícil de estimar, pero se puede hacer alguna deducción aceptable observando las características de los usuarios del servicio. Se trata de turistas reincidentes, muchos de ellos dueños de propiedades en Uruguay, es decir consumidores informados que tenderían a tomar decisiones racionales, facilitando, a través de comportamientos relativamente predecibles, un alcance relativamente rápido del equilibrio. Debido a los ciclos anuales de uso del servicio por las vacaciones de verano, se toma un período de transición de dos años. Y, por la dificultad de realizar mejores predicciones, se prefiere suponer una tendencia lineal de penetración de mercado por parte de la nueva empresa. En cuanto a generación de mercado, se considera despreciable, por la antigüedad del servicio y su alto nivel de desarrollo en cuanto a oferta de productos y servicios ya brindados por estas empresas.

A su vez, se debe tener en cuenta que *Ocean Export* no ofrece servicio con bodega para vehículo. Esto implica que los grupos de personas que viajan con vehículo no considerarán el servicio de dicha opción como una alternativa para su viaje. Por esta razón, para estimar el *market share* de cada empresa, se fracciona el mercado total en viajes de personas que van con vehículo y viajes sin vehículo. Esto se hace tomando como supuesto que, asociado a cada vehículo hay un grupo de tres personas, partiendo del tamaño promedio de un hogar, que es de 3,8 personas, y teniendo en cuenta que hay casos en que se envía el vehículo con un integrante de la familia y el resto va en avión o en otro viaje. La proporción de viajes de vehículos por viajes de pasajeros se calcula

como el promedio histórico de dicha proporción entre los años 2003 y 2007, lo cual da un porcentaje promedio de bodegas por pasajero de 7,72%, lo cual implica un porcentaje de viajes de pasajeros asociados al mismo de 23,17%, porción del *market share* a la cual *Ocean Export* no tiene acceso (ver **Figura 23**).

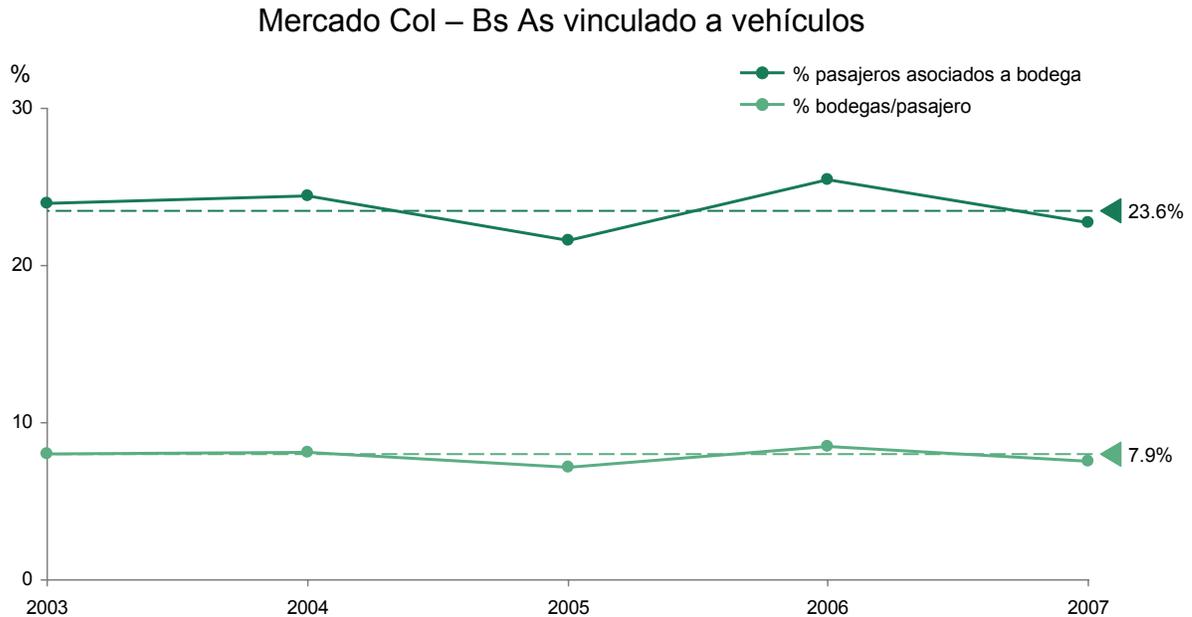


Figura 23. Porcentaje de bodegas por pasajero y de viajes de pasajeros asociados al mismo para los años 2003 a 2007.

En resumen, al alcanzar la situación de equilibrio, el 23,17% del *market share* se reparte entre *Ferrylineas* y *Buquebus* en proporciones iguales a su capacidad de bodegas y el restante 76,68% se reparte entre las tres empresas de manera proporcional a la capacidad de su flota, en pasajeros. Bajo los supuestos adoptados, *Buquebus* se queda con el 64,4% del mercado, *Ferrylineas* con el 26,9% y *Ocean Export* con el 8,7%. La evolución de la distribución del mercado de viajes se muestra en la **Figura 24**.

Mercado de viajes Col – Bs As por empresa

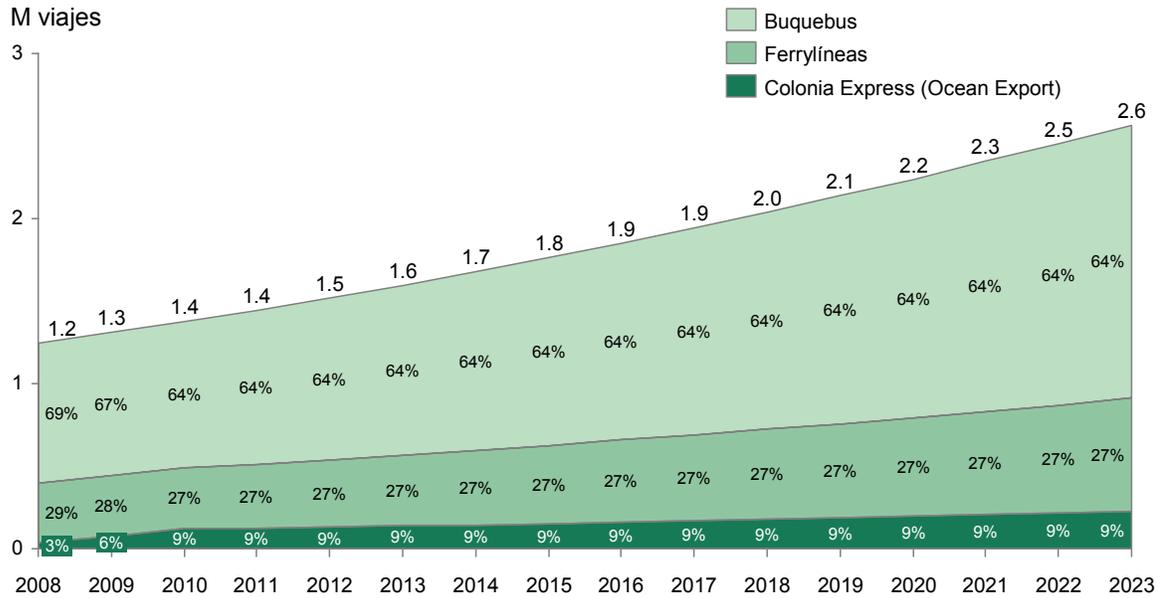


Figura 24. Evolución de la distribución del mercado de viajes entre las tres empresas.

La proyección de ventas de viajes Colonia – Buenos Aires de *Ocean Export* se muestra separadamente en la **Figura 25**.

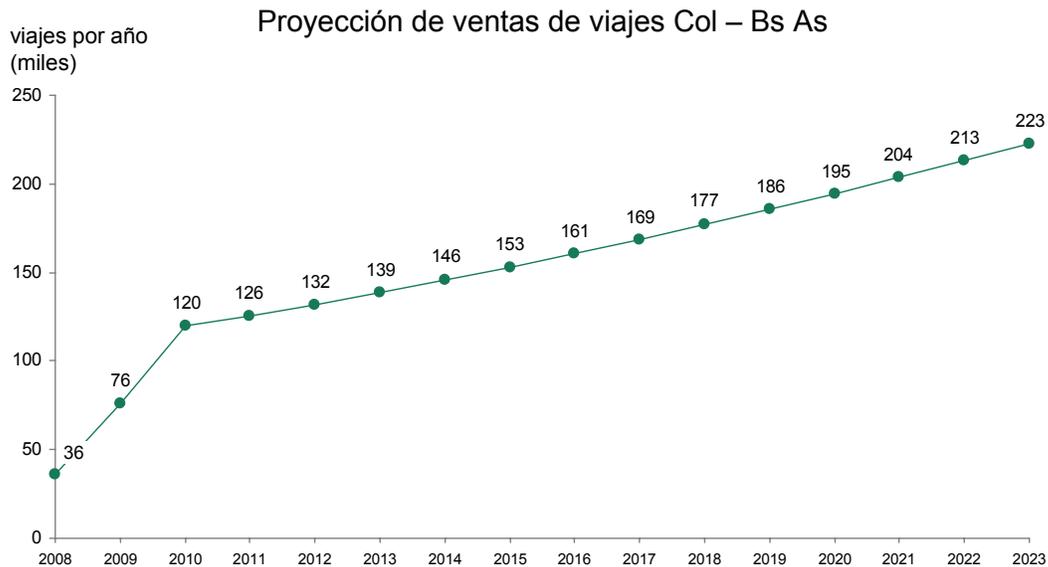


Figura 25. Proyección del mercado de viajes de *Ocean Export*.

En una segunda fase, la empresa planea ampliar su servicio agregando la ruta Buenos Aires – Montevideo.

Como primer modelo, se calcula el número de viajes anuales entre Buenos Aires – Montevideo que podría realizar *Ocean Export* como directamente proporcionales a los viajes Buenos Aires – Colonia, tomando como factor de proporcionalidad el promedio histórico de los años 2000, 2001, 2003 y 2004 del cociente de los viajes entre ambos destinos. No se incluyen los años 2005 y 2006 para evitar las distorsiones generadas por los cortes de los puentes fronterizos y también se excluye el 2002, por ser el año de la crisis económica en Argentina, en el que se observan también valores anormales para dicho cociente. Estas observaciones se ponen en evidencia en la **Figura 26**. El factor promedio resultante es de 0,385 viajes entre Buenos Aires – Montevideo por cada viaje Buenos Aires – Colonia.

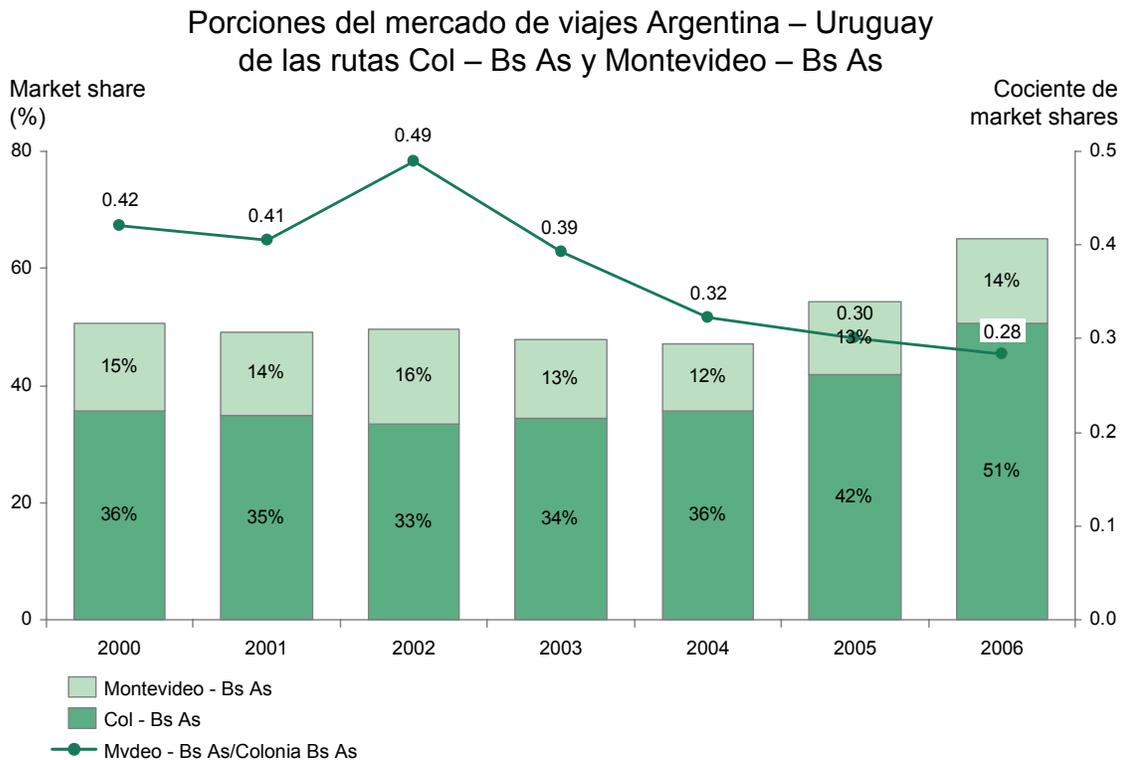


Figura 26. Factor entre viajes Buenos Aires – Montevideo por viaje Buenos Aires – Colonia para el período 2000 – 2006.

Otro modelo posible para estimar el mercado Buenos Aires – Montevideo es haciendo una regresión con las mismas variables que para el mercado Buenos

Aires – Colonia. Los resultados de este modelo se muestran en la **Tabla 14**. La **Tabla 68** del **Anexo A** muestra otros parámetros importantes de la misma.

Parámetros de la regresión	
R ²	0.81
R ² ajustado	0.72
Observaciones	11

Tabla 14. Resumen de los parámetros más importantes de la regresión que considera las variables PBI de Argentina, Tasa de cambio ARS/US\$ nominal y Tasa de cambio UYU/US\$.

Las predicciones de los dos modelos se muestran en la **Figura 27**.

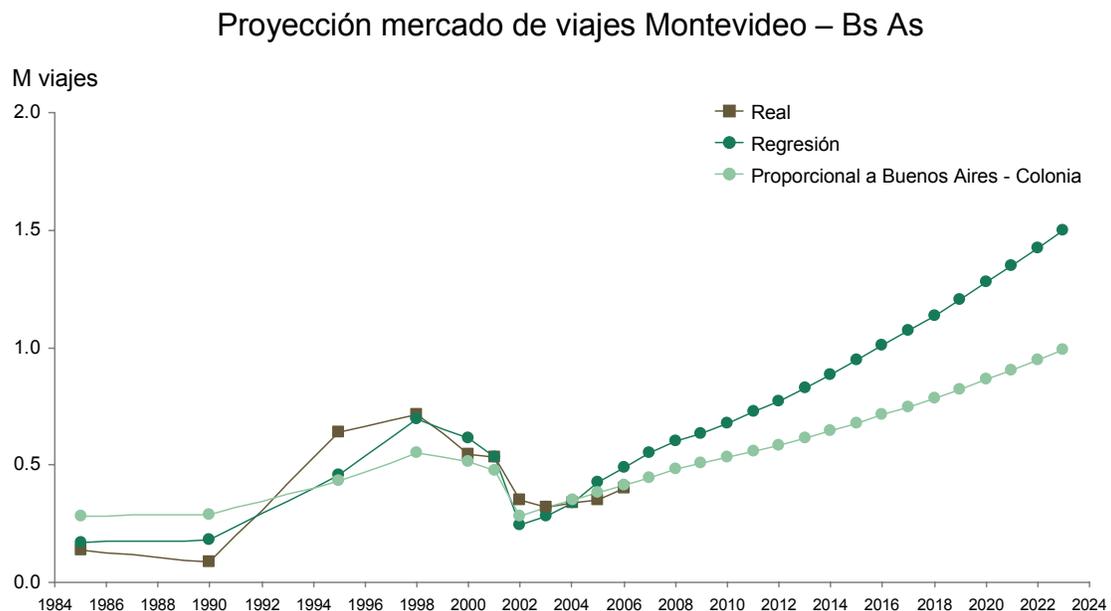


Figura 27. Comparación de las predicciones de los dos modelos: el que utiliza el factor entre viajes Buenos Aires – Montevideo por viaje Buenos Aires – Colonia, y la regresión múltiple.

El modelo regresivo pronostica un mercado alrededor de un 40% mayor que el modelo que considera un mercado proporcional al de los viajes entre Buenos Aires y Colonia, lo cual es una amplia diferencia. Se opta por tomar como valores más probables los promedios entre ambas predicciones.

Para estimar la porción de mercado que captaría *Ocean Export*, se vuelve a tomar el supuesto de proporcionalidad con la capacidad. Pero en este caso no

se conoce dicha capacidad porque el servicio no está aún en funcionamiento, ni se sabe si el servicio incluirá el transporte de vehículos.

En cuanto a los vehículos, se deduce lo que hará la empresa en función de lo que se considera sería lo más conveniente. Para el servicio Buenos Aires – Colonia, el *market share* perdido por no ofrecer bodegas era del 23,7%. En el caso del trayecto Buenos Aires – Montevideo, el promedio histórico de la proporción de vehículos por personas transportadas asciende al 12,14%. Considerando que por cada vehículo hay tres personas que viajan con él, la porción de mercado que quedaría inaccesible para la empresa si instala un barco sin bodegas sería del 36,4% (ver **Figura 28**). El incremento de este índice, junto con el hecho de que el mercado Buenos Aires – Montevideo es de por sí mucho menor al de Buenos Aires – Colonia, lleva a concluir que lo más probable sería que *Ocean Export* ofreciera un servicio con bodega.

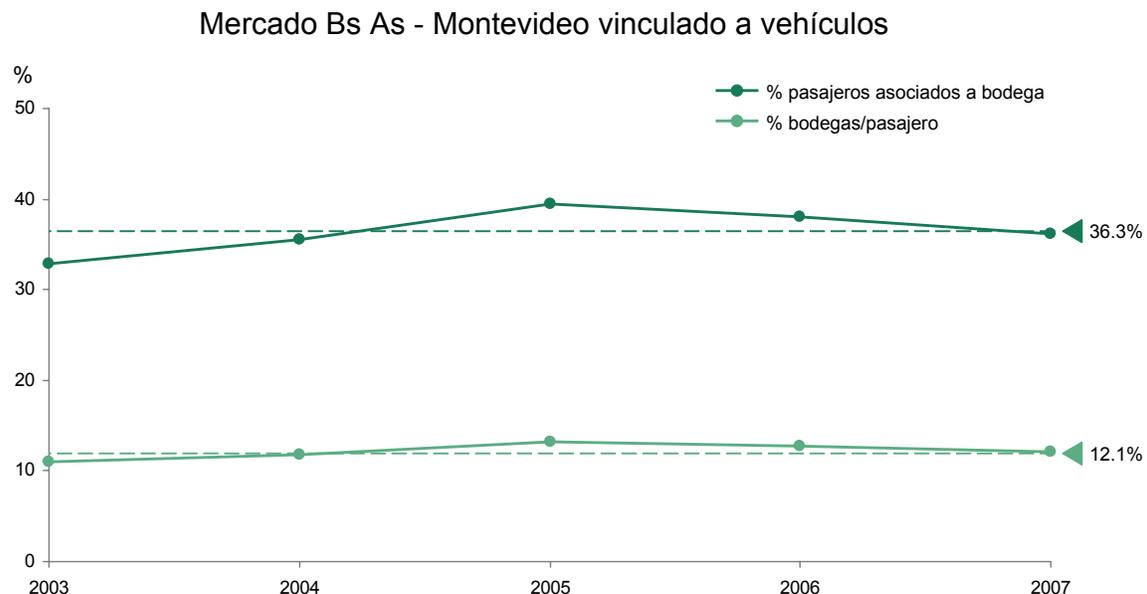


Figura 28. Porcentaje de bodegas por pasajero y de viajes de pasajeros asociados al mismo para los años 2003 a 2007.

Respecto de la capacidad que instalará, se toma el supuesto de que la estrategia de penetración al mercado será análoga a la del servicio Buenos Aires – Colonia, con la salvedad del ofrecimiento de bodegas para vehículos. De esta forma, se calcula que *Ocean Export* comprará un barco con capacidad para 240 personas y 40 vehículos, valores a los que se llega mediante las **Ecuaciones 1 y 2**.

$$\frac{\sum Capacidad Col - Bs As_{Ocean Export}}{\sum (Capacidad Col - Bs As_{Buqueubús y Ferrylíneas})} \times \sum (Capacidad Montevideo - Bs As_{Buqueubús y Ferrylíneas})$$

Ecuación 1

$$\frac{\sum Cap Bodegas Montevideo - Bs As_{Buqueubús y Ferrylíneas}}{\sum (Cap Col - Bs As_{Buqueubús y Ferrylíneas})} \times \sum (Cap Montevideo - Bs As_{Ocean Export})$$

Ecuación 2

El *market share* del mercado Montevideo – Buenos Aires de cada empresa se estima de manera análoga al de los viajes Colonia – Buenos Aires, resultando el valor de equilibrio de 10,3% para *Ocean Export* y 89,7% para *Buquebus*. Se supone un tiempo de penetración de dos años, al igual que para el mercado Colonia – Buenos Aires, resultando la proyección de la evolución de las ventas para cada empresa la que se muestra en la **Figura 29**.

Mercado de viajes Montevideo – Bs As por empresa

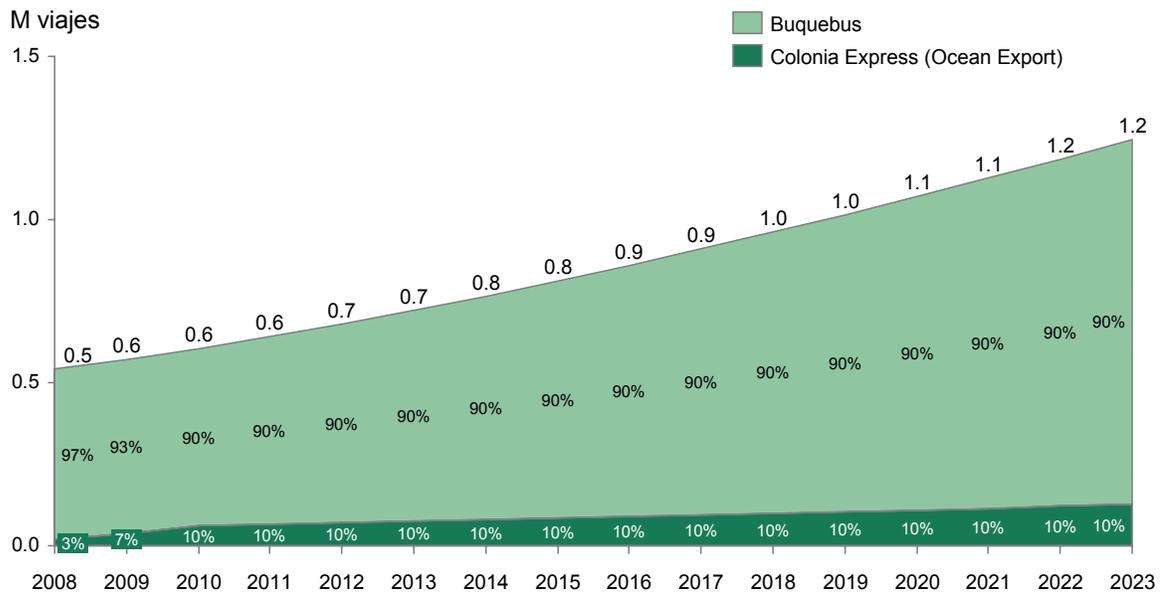


Figura 29. Evolución de la distribución del mercado de viajes Buenos Aires – Montevideo entre las dos empresas.

De esta forma, la estimación del tamaño de mercado Buenos Aires – Montevideo correspondiente a *Ocean Export* es la que se muestra en la **Figura 30**.

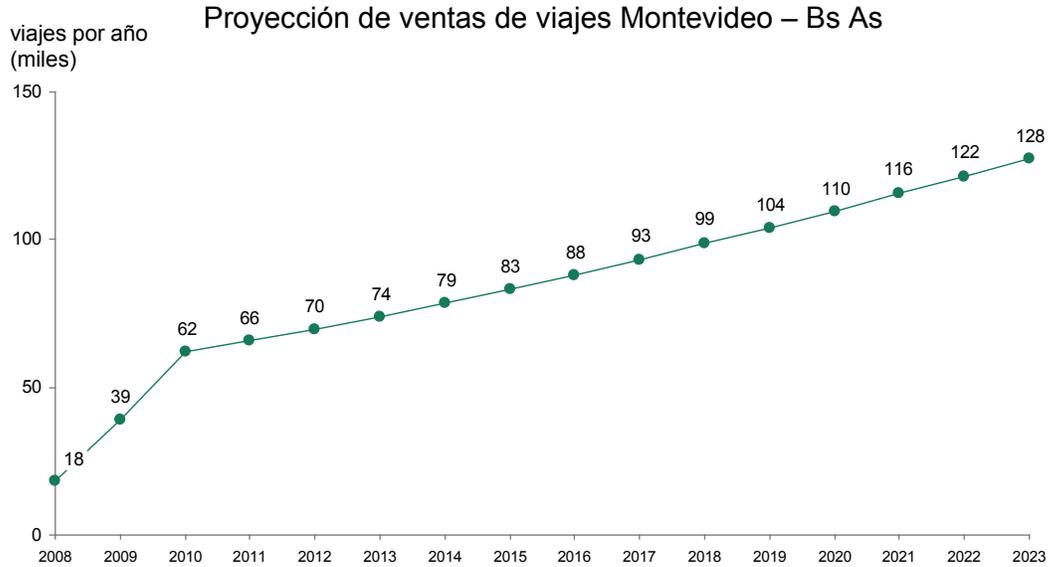


Figura 30. Proyección del mercado de viajes Buenos Aires – Montevideo de *Ocean Export*.

Asimismo, de esos pasajeros, el 12,14% contrata bodega para llevar su vehículo, lo cual genera el número de bodegas vendidas por año que se presenta en la **Figura 31**.

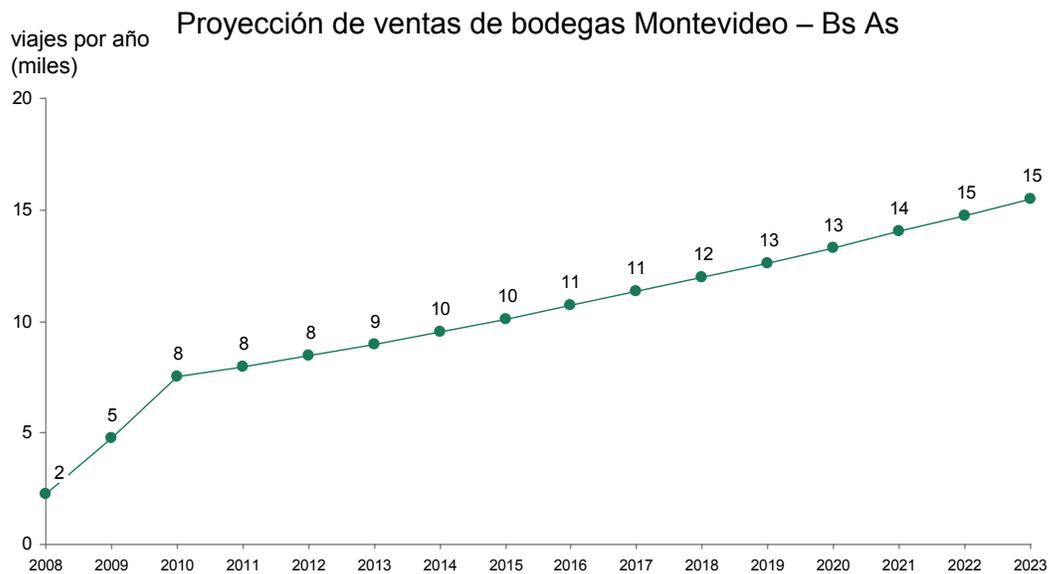


Figura 31. Proyección mercado de *Ocean Export* de bodegas.

4.2.2. Precio

Para hacer una buena estimación de precios es fundamental entender la estructura del negocio de viajes a Uruguay desde Buenos Aires. Hasta principios de 2008, el servicio estaba monopolizado por *Buquebus*. A comienzos de 2008 resurgió la empresa *Ferrylineas*, que había estado operando tiempo atrás pero luego fue absorbida por *Buquebus*. Esto implica que, en realidad, a pesar de tratarse de sociedades y empresas con otros nombres, *Buquebus* y *Ferrylineas* responden a los mismos intereses. Pero a comienzos del 2008, el monopolio de *Buquebus* finalizó con la aparición de *Ocean Export*, actualmente bajo el nombre de *Colonia Express*.

El monopolio bajo el que se rigió el negocio durante los últimos años y el turismo de clase media y alta que utiliza el servicio provocaron que los precios se mantuvieran relativamente altos, es decir con márgenes superiores a sus alternativas. La serie histórica de precios del viaje entre Colonia y Buenos Aires de 1 hora o 50 minutos (Colonia rápido) de *Buquebus*, para pasaje de ida, en dólares, se muestra en la **Figura 32**. A lo largo de los cuatro años mostrados se produce un aumento del precio del 36% con una tendencia lineal de $R^2=0,99$ y un crecimiento compuesto anual del 8,0%.

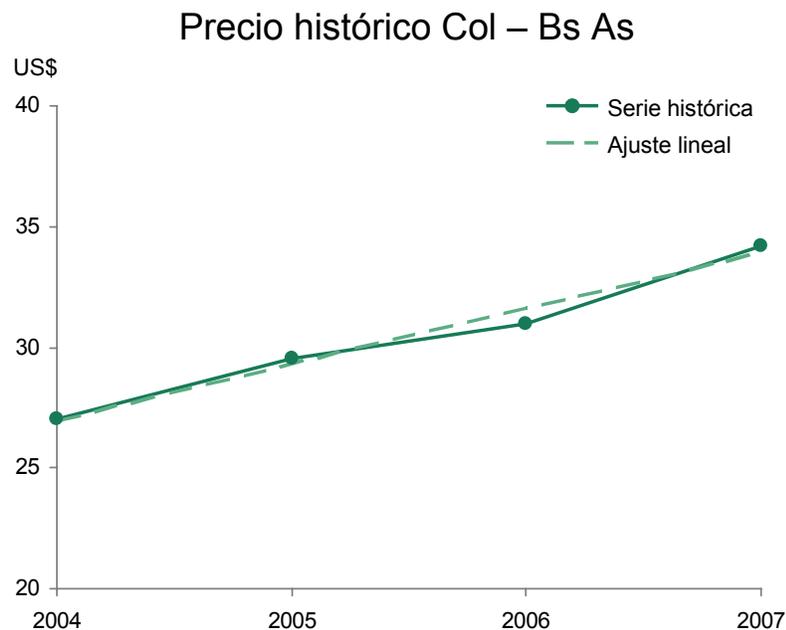


Figura 32. Serie histórica del precio en dólares del pasaje de ida Colonia rápido de Buquebus entre Colonia y Buenos Aires.

Sin embargo, se espera que el ingreso de *Ocean Export* genere competencia real en el sector, lo cual debería traer aparejado una tendencia de menor pendiente. De hecho, el nuevo competidor ya ha puesto de manifiesto que su estrategia de penetración de mercado es ofrecer el mismo servicio que sus competidoras, a un precio más bajo. Su *slogan* lo deja claro: “Nosotros competimos, vos ganás”. La comparación de los precios ofrecidos por las distintas empresas en la temporada de comienzos del 2008 se presenta en la **Figura 33**.

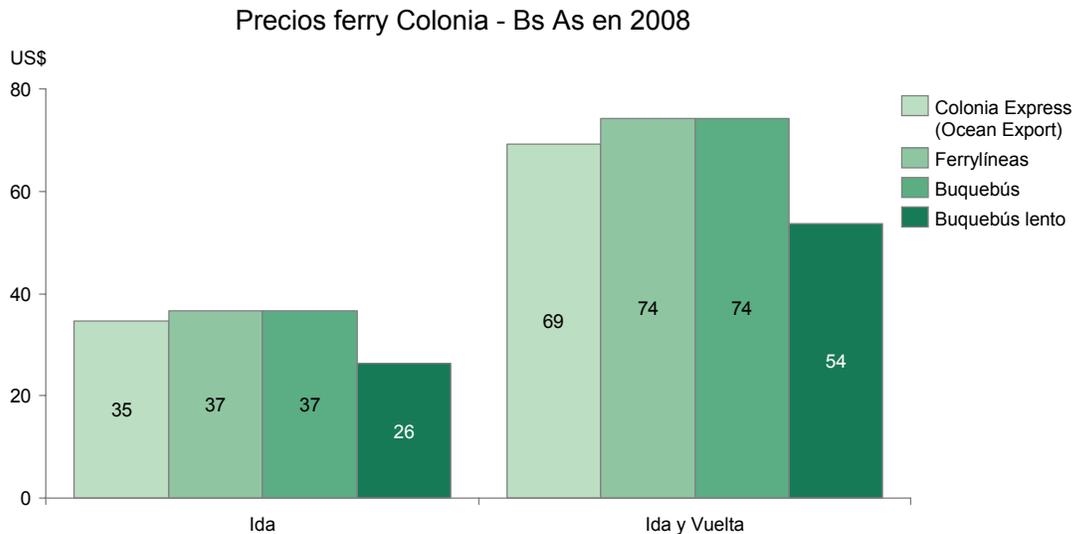


Figura 33. Comparación de los precios de las distintas empresas en la temporada 2008.

Se observa que *Ferrylíneas* y *Buquebus* tienen exactamente las mismas tarifas, mientras que *Ocean Export* tiene tarifas que son menores en un 5,6% para pasajes de ida y en 6,8% para ida y vuelta. Las tarifas del *Buquebus* lento son significativamente más bajas (28% menores que las del *Buquebus* rápido), pero se trata de un servicio distinto, por lo que no es directamente comparable con el resto.

El grado de competencia que se generaría entre las empresas es difícil de estimar, por lo que se opta por plantear distintos escenarios. Este análisis se basa en un estudio de respuestas competitivas del sector hecho en ocasión del proyecto del puente Buenos Aires – Colonia¹⁶. El estudio estima el margen

¹⁶ El estudio mencionado en el texto toma datos provistos por la Comisión Binacional Puente Buenos Aires-Colonia (COBAICO) y se basa en un modelo realizado por investigadores de *Harvard Institute for International Development* (HIID) para el Canal de la Mancha.

bruto de utilidades de *Buquebus* en un 50%, resultado que confirma la hipótesis de que el mercado está lejos de ser competitivo.

El estudio también predice dos fases en la respuesta de una empresa como *Buquebus* frente al ingreso de un competidor real:

Fase 1: Mientras el proyecto competidor se encuentre en la etapa de planificación se espera que el operador tradicional concentre sus esfuerzos en tratar de detener el proyecto desde sus comienzos. Esto ya se manifestó durante el 2007 cuando a *Ocean Export* se le negó la concesión de una dársena en el Puerto de Buenos Aires, razón por la cual comenzó a interesarse en el Puerto de Olivos. Nuevamente a fines del 2007, cuando ya tenía la mayor parte del trámite aprobado para instalarse en dicho puerto, se encontró con más oposición política que le impidió instalarse y la obligó a ocupar el predio de Retiro en que se encuentra actualmente.

Fase 2: Una vez que la instrumentación de *Ocean Export* sea irreversible (situación actual) la empresa probablemente comience a concentrarse en la forma en que puede mejorar su posición competitiva. Debido a su estructura de industria consolidada, *Buquebus* opera con un margen muy elevado de utilidades, y cuenta con posibilidades de reducción de costos, permitiendo un espacio considerable para reducir las tarifas por la presión competitiva.

Entonces, la proyección del precio de los viajes parte de la serie histórica, siguiendo su tendencia lineal, pero propone tres escenarios posibles de reducción de la pendiente y, a falta de mayor posibilidad de precisión, se opta por estimar el precio en cada punto de la curva con una distribución de probabilidad triangular entre los tres posibles escenarios. La proyección se muestra en la **Figura 34**.

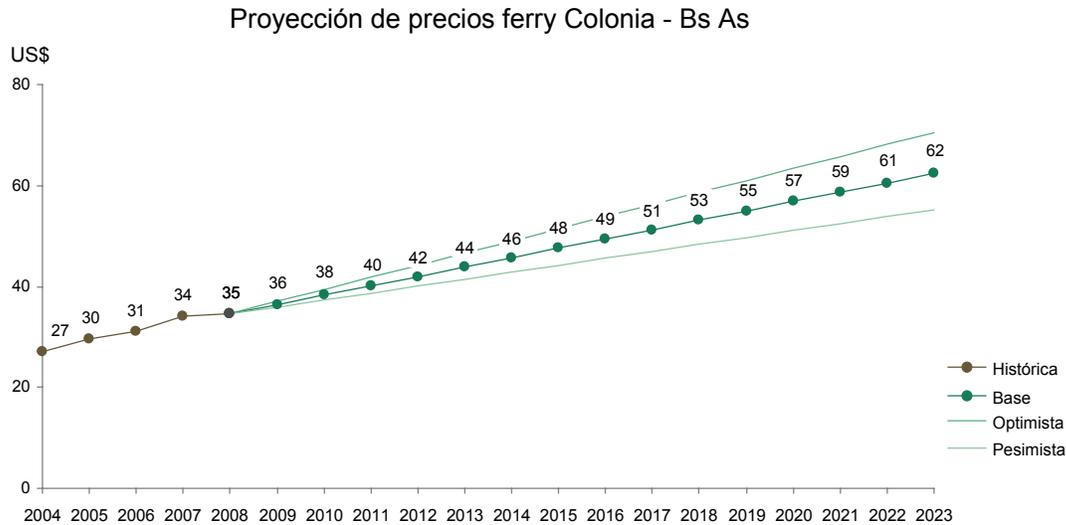


Figura 34. Proyección del precio de los viajes de los tres escenarios posibles.

El escenario optimista supone que los precios van a seguir la tendencia de los precios históricos de *Buquebus*, lo cual supone un aumento anual de US\$ 2,4. Una vez obtenido el escenario optimista, se arman dos escenarios de precios más bajos como consecuencia de la competitividad, con una menor pendiente. El grado de reducción de la pendiente se toma del modelo de respuesta competitiva hecho para el proyecto del puente Buenos Aires – Colonia. De esta manera, el escenario base se arma con una pendiente menor a la del optimista en un 23% y el pesimista en un 43%.

Si se observa en detalle la **Figura 34**, se puede ver que entre los años 2007 y 2008 no se sigue la tendencia histórica. Esto se debe a que los precios que se representan son los de *Ocean Export*, por lo cual la proyección parte del precio base del 2008 de *Ocean Export*, que es un 6% menor al de *Buquebus* de ese mismo año. Análogamente, los precios de *Buquebus* se proyectarían partiendo de su precio base en 2008. La comparación se muestra en la **Figura 35**. El concepto detrás de esto es que *Ocean Export* se está posicionando como una empresa de precios más bajos. Esta parece ser la estrategia más razonable a adoptar por la nueva empresa por dos razones fundamentales:

- En el corto plazo, lo debe hacer para captar mercado, lo cual ya se manifestó en su primer año de operaciones.
- En el largo plazo, debido a que *Buquebus* tiene más tiempo en el negocio, puede tener tarifas levemente más altas, tal como lo hizo este

año. Esto se debe a que ya ha realizado las grandes inversiones, y a que tiene un volumen de operaciones mayor, lo cual que le permite diluir mejor sus costos fijos entre los variables y así ofrecer un mejor servicio. Por ejemplo tiene más frecuencias, más disponibilidad dentro de cada horario, terminales mayores y más cómodas, entre otros.

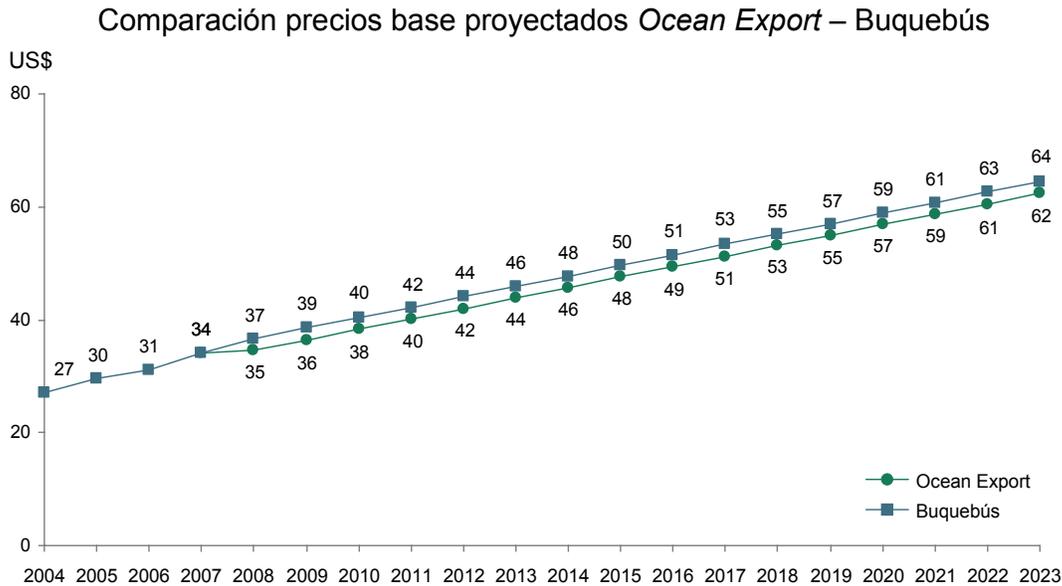


Figura 35. Proyección del precio para las dos empresas.

El precio proyectado es la tarifa regular, de viaje sólo de ida, por lo que se deben hacer dos observaciones antes de calcular los ingresos:

- 1) *Ocean Export* ofrece tarifas promocionales con un 32% de descuento para pasajes de lunes a jueves. El porcentaje de viajes que se produce a tarifa promocional se calcula de la siguiente manera:
 - a. En diciembre, enero y febrero se supone que los viajes se distribuyen uniformemente a lo largo de la semana.
 - b. En los meses restantes, se supone que el 70% de los viajes se producen en días promocionales.
- 2) La gran mayoría de los viajes son ida y vuelta. Las empresas *Buquebus* y *Ferrylineas* ofrecen descuentos del 2% aproximadamente por comprar el pasaje de ida y vuelta en vez de los dos tramos por separado,

corrección que habría que incluir si se calcularan los ingresos de esas dos empresas. Sin embargo, *Ocean Export* no lo hace, por lo que no resulta necesario hacer dicho ajuste.

Haciendo el ajuste que se menciona en el primer punto, para obtener el promedio ponderado del precio de los viajes, se reduce la estimación en un 12,5%, lo cual se obtiene mediante el cálculo de la **Ecuación 3**.

$$\frac{Viajes_{Dic-Ene-Feb} * ((1 - 32\%) * 3/7 + 1 * 4/7) + Viajes_{Resto\ del\ año} * ((1 - 32\%) * 70\% + 1 * 30\%)}{Viajes\ totales} - 1$$

Ecuación 3

Incorporando el efecto de las promociones, el precio proyectado es el que se presenta en la **Figura 36**.

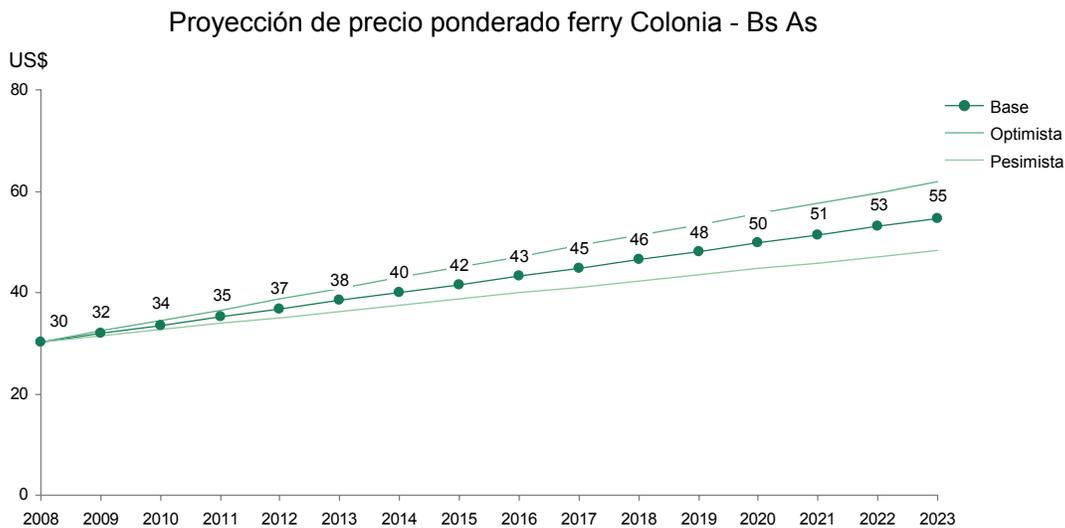


Figura 36. Proyección del precio para *Ocean Express* considerando el efecto de las promociones.

Para la segunda fase, en la que se incorpora el servicio Montevideo – Buenos Aires, se calculan los precios por pasajero y por bodega y la proyección hasta el año 2023 realizando el mismo procedimiento que para los viajes Colonia – Buenos Aires. Dichas estimaciones se muestran en la **Figuras 37 y 38**.

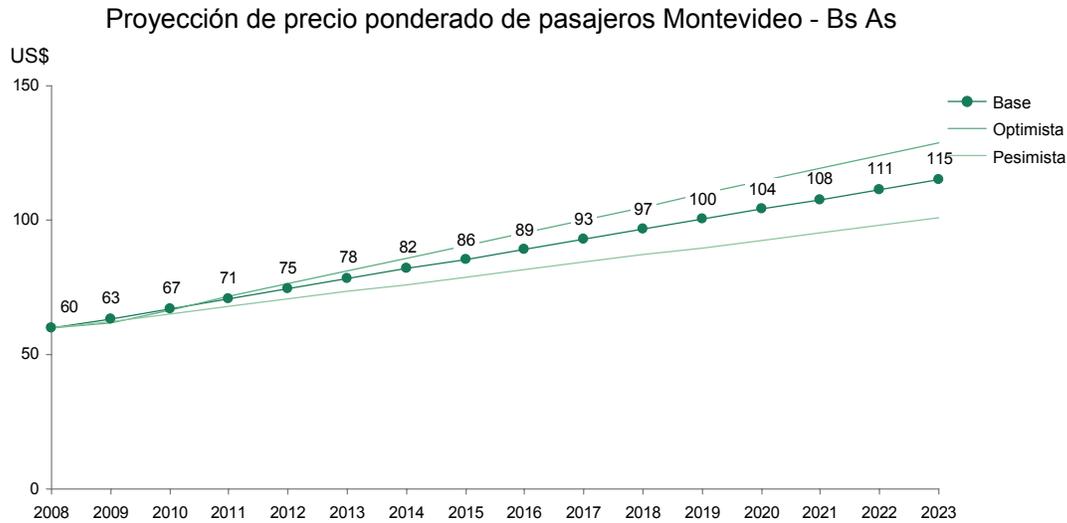


Figura 37. Precios de *Ocean Export* para el pasaje de ida entre Montevideo y Buenos Aires

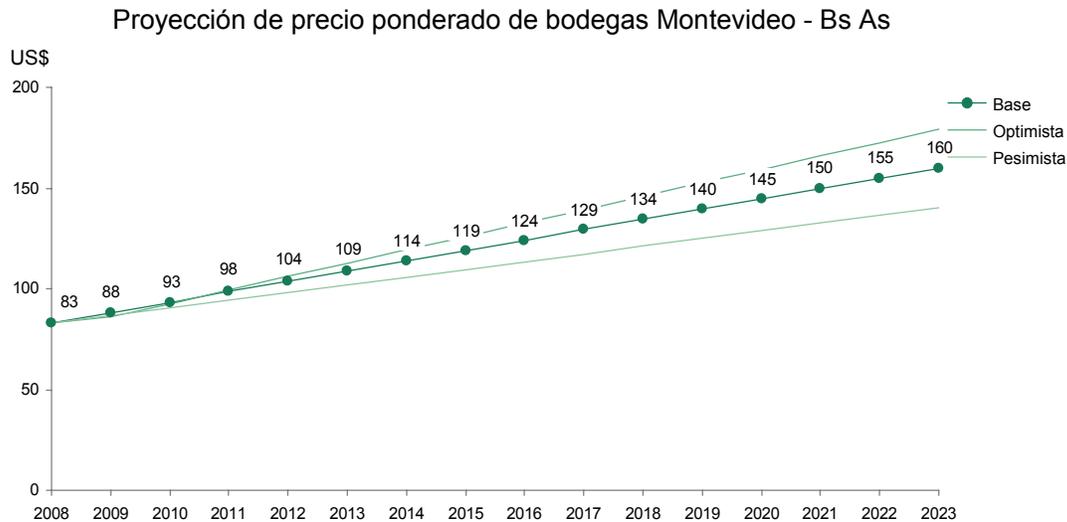


Figura 38. Precios de bodegas de *Ocean Export* para viaje de ida entre Montevideo y Buenos Aires.

Finalmente, es necesario estimar el año en que *Ocean Export* incorporaría el servicio a Montevideo. Se han encontrado declaraciones que afirman que el servicio será implementado (comentario de artículos de diario) pero no se precisa cuando. Se considera razonable suponer que esto sucederá en el año 2011, cuando ya haya logrado la penetración estable al mercado de Colonia – Buenos Aires.

4.2.3. Ingresos

Una vez proyectados los precios y las cantidades de viajes que podrá vender *Ocean Export*, se obtienen los ingresos para los próximos 15 años, en la **Figura 39**, correspondientes al escenario base.

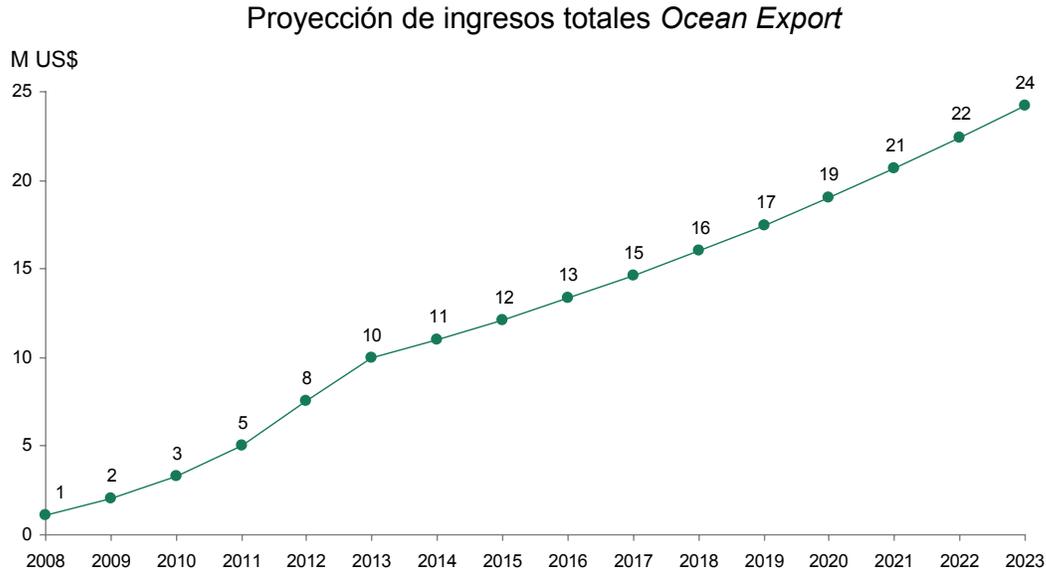


Figura 39. Ingresos totales de *Ocean Export* proyectados para el escenario base.

4.3. Créditos comerciales

La proyección de los créditos por ventas resultantes de las operaciones de la empresa se basa en una estimación de los porcentajes de las ventas que se realizan con las diferentes formas de pago posibles. Dicha estimación se basa en las proporciones vendidas por un comercio comparable y mediante charlas con personal de *Buquebus*.

En primer lugar se estima el porcentaje de las ventas realizadas a crédito. Para ello se estima que, alrededor del 15% de los clientes no tiene tarjeta de crédito, por lo que no puede pagar a crédito. A su vez, alrededor de un 15% de los clientes son turistas extranjeros, de los cuales un 60% paga con tarjeta de crédito pero, por ser extranjeros, no se les acepta que paguen en cuotas. Del 70% restante, alrededor de un 80% elige pagar con tarjeta y, de esos, el 85% elige pagar en cuotas, que son las que constituyen el crédito. De esta manera,

a través del cálculo mostrado en la **Ecuación 4**, se llega a la estimación de que alrededor del 48% de las ventas son a crédito.

$$70\% \times 80\% \times 85\% = 48\%$$

Ecuación 4

Por otro lado, se deben estimar los días de crédito promedio de los créditos. Para ello se estima que el 70% de los pagos en cuotas son en 6 cuotas y el 30% son en 3 cuotas, lo cual resulta en un promedio de 155 días de crédito.

La **Tabla 15** muestra los créditos comerciales de la empresa año a año para los primeros seis años de análisis.

Créditos comerciales	(U\$S)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Total ventas a cobrar	1.132.652	2.009.054	3.317.421	4.995.212	7.524.368	9.994.781
A Disponibilidades	593.510	1.052.744	1.738.329	2.617.491	3.942.769	5.237.265
A Créditos Comerciales	539.142	956.310	1.579.092	2.377.721	3.581.599	4.757.516
<i>Cobro créditos</i>	310.007	779.014	1.314.410	2.038.304	3.069.951	4.257.751
Crédito Comercial	229.136	406.432	671.114	1.010.531	1.522.180	2.021.944
Total a Disponibilidades	903.517	1.831.758	3.052.738	4.655.795	7.012.719	9.495.016

Tabla 15. Créditos comerciales del proyecto para los primeros seis años de análisis.

4.4. Inversiones

Las inversiones en activo fijo contemplan fundamentalmente dos tipos de inversiones: inversiones en infraestructura e inversiones en barcos.

Las inversiones en infraestructura incluyen la construcción de terminales portuarias y oficinas comerciales. Las terminales comenzaron su construcción en las ciudades de Buenos Aires y Colonia en el año 2007 y continúan en el 2008. En el año 2011, la empresa espera ampliar su servicio mediante la apertura de una nueva ruta que conecte las ciudades de Buenos Aires y Montevideo. En ese año se prevé la construcción de una tercera terminal en la capital uruguaya. Todas las terminales construidas deben tener, además de un edificio, una zona de preembarque, una playa de estacionamiento, áreas de control de aduana y migraciones, un sector de operación de embarcaciones y un sistema de balizamiento. En el caso del puerto de Buenos Aires, también se

requiere el acondicionamiento de la entrada al puerto de Olivos para permitir la circulación de buques de gran porte. La **Tabla 16** resume las inversiones en construcciones de terminales portuarias para los años analizados del proyecto.

Terminal	IVA	Amortización (Años)	Inversión (U\$S)				
			2007	2008	2009	2010	2011
Buenos Aires	21%	20	30.000	1.041.852	-	-	-
Colonia	23%	20	250.000	-	-	-	-
Montevideo	23%	20	-	-	-	-	304.904

Tabla 16. Inversiones en construcciones de terminales portuarias.

Para los años 2011 a 2023 no se prevén inversiones en terminales, ya que estas inversiones tienen un período de amortización mayor al período de análisis, y por lo tanto no fueron incluidas.

La empresa planea abrir ocho oficinas comerciales entre los años 2007 y 2008. Para el cálculo de las inversiones necesarias para estas oficinas se consideran cinco principales tipos de inversiones:

- **Acondicionamiento general:** Incluye tendido eléctrico (~US\$3000 por oficina), pintura (~US\$2000 por oficina), equipos de aire acondicionado (~US\$3000 por oficina), alfombra (~US\$3500 por oficina), central telefónica (~US\$10000 para todas las oficinas) y sistemas informáticos (~US\$15000 para todas las oficinas).
- **Equipamiento:** Incluye muebles (Un escritorio de ~US\$600 por empleado).
- **Computadoras** (Una PC de ~US\$1000 por empleado).
- **Impresoras** (Un equipo de ~US\$250 por cada dos empleados).
- **Teléfonos y faxes** (Un teléfono de ~US\$40 por empleado y un fax de ~US\$150 por cada 2 empleados).

La **Tabla 17** resume las inversiones en oficinas comerciales. Solo se presentan las inversiones correspondientes a los primeros años de análisis por ser las

más representativas y para evitar la presentación de tantos años en una tabla. A pesar de no mostrarse en la **Tabla 17**, las inversiones para las oficinas comerciales se renuevan al finalizar su período de amortización. El valor de venta de los bienes amortizados se considera igual a su valor de rezago contable, que es cero. Se supuso un período de amortización de 10 años para las inversiones en acondicionamiento y equipamiento y uno de 5 años para las demás. Las inversiones correspondientes al año 2013, por ejemplo, se tratan de reinversiones asociadas al año 2008.

Las inversiones en oficinas comerciales están fundamentalmente ligadas a la cantidad de barcos y empleados que la empresa tenga, lo cual explica que sus principales montos se den en los años 2007, 2008, 2009 y 2011.

Oficinas comerciales	IVA	Amortización (Años)	Inversión (US\$)						
			2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Acondicionamiento general	21%	10	117.000	-	-	-	-	-	-
Equipamiento	11%	10	-	7.800	-	-	1.475	-	-
Computadoras	11%	5	-	13.000	-	-	2.459	-	18.279
Impresora	11%	5	-	1.750	-	-	307	-	2.461
Teléfonos y Faxes	11%	5	-	2.270	-	-	406	-	3.192

Tabla 17. Inversiones en oficinas comerciales.

Las inversiones en barcos se realizan en etapas sucesivas. La primera compra es de una nave de US\$ 7 millones. Para el segundo año de funcionamiento, la compañía prevé una segunda compra de un monto similar a la primera, para incrementar su penetración en el mercado. La inversión estimada de la compra de la tercera nave, destinada a unir las ciudades de Buenos Aires y Montevideo, es de US\$ 16 millones. Los montos de estas inversiones fueron obtenidos a partir de una búsqueda en la prensa de los montos invertidos por *Buquebus* para la compra de sus naves, y por otras empresas de ferries comparables.

La **Tabla 18** resume las inversiones en buques del proyecto.

Buques	IVA	Amortización (Años)	Inversión (US\$)				
			2007	2008	2009	2010	2011
Colonia - Buenos Aires	0%	40	7.000.000	7.500.000	-	-	-
Montevideo - Buenos Aires	0%	40	-	-	-	-	16.000.000

Tabla 18. Inversiones en buques.

Para los años posteriores al 2011 no se prevén inversiones en buques y por lo tanto no fueron incluidas en la **Tabla 18**.

Una vez esclarecidas las inversiones necesarias del proyecto, es posible calcular las amortizaciones que las mismas generarán. Estas serán necesarias para poder construir los estados contables proyectados de la empresa.

Las **Tablas 19, 20 y 21** muestran las amortizaciones de las inversiones en terminales, oficinas comerciales y buques respectivamente, para los primeros años de análisis. Las amortizaciones de las inversiones en terminales y buques no tienen alteraciones en los años posteriores de análisis, a diferencia de las amortizaciones de la inversión en oficinas comerciales. Las inversiones del 2007 comienzan a amortizarse en el 2008, porque se realizaron sobre el final del año. Todas las demás inversiones se comienzan a amortizar en el año de su compra.

Terminal	IVA	Amortización (Años)	Amortización (U\$S)				
			2007	2008	2009	2010	2011
Buenos Aires	21%	20	-	53.593	53.593	53.593	53.593
Colonia	23%	20	-	12.500	12.500	12.500	12.500
Montevideo	23%	20	-	-	-	-	15.245

Tabla 19. Amortizaciones de las inversiones en terminales.

Las amortizaciones de la **Tabla 19** permanecen iguales para los años restantes del periodo de análisis (2012 – 2023).

Oficinas comerciales	IVA	Amortización (Años)	Inversión (U\$S)					
			2007	2008	2009	2010	2011	2012
Acondicionamiento general	21%	10	117.000	-	-	-	-	-
Equipamiento	11%	10	-	7.800	-	-	1.475	-
Computadoras	11%	5	-	13.000	-	-	2.459	18.279
Impresora	11%	5	-	1.750	-	-	307	2.461
Teléfonos y Faxes	11%	5	-	2.270	-	-	406	3.192

Tabla 20. Amortizaciones de las inversiones en oficinas comerciales.

Las amortizaciones de la **Tabla 20** las amortizaciones no permanecen iguales para los años restantes del periodo de análisis por cambiar la cantidad de empleados en ellos, lo que afecta a las inversiones necesarias y consecuentemente a las amortizaciones.

Buques	IVA	Amortización (Años)	Amortización (U\$S)				
			2007	2008	2009	2010	2011
Colonia - Buenos Aires	0%	40	-	362.500	362.500	362.500	362.500
Montevideo - Buenos Aires	0%	40	-	-	-	-	400.000

Tabla 21. Amortizaciones de las inversiones en buques.

Las amortizaciones de la **Tabla 21** permanecen iguales para los años restantes del periodo de análisis (2012 – 2023) por no existir nuevas inversiones en barcos.

A las inversiones mencionadas se adiciona una última inversión que considera cualquier imprevisto. Es decir, como las inversiones necesarias para el proyecto se han deducido a partir de fuentes diversas y cálculos aproximados, algunas inversiones menores pueden haber sido omitidas. Por lo tanto, se debe agregar esta inversión adicional que representa el 2% de todas las demás inversiones para considerarlas. Esta es una práctica bastante común en a la hora de analizar proyectos de inversión.

En la **Tabla 22** se resume la inversión por imprevistos para los primeros cinco años del proyecto y en la **Tabla 23** las amortizaciones asociadas.

Imprevistos	IVA	Amortización (Años)	Inversión (U\$S)				
			2007	2008	2009	2010	2011
Imprevistos (2%)	21%	5	147.940	171.333	-	-	326.191

Tabla 22. Inversiones por imprevistos.

Imprevistos	IVA	Amortización (Años)	Amortización (U\$S)				
			2007	2008	2009	2010	2011
Imprevistos (2%)	21%	5	-	63.855	63.855	63.855	129.093

Tabla 23. Amortizaciones de las inversiones por imprevistos.

En la **Tabla 24** se resume el valor total de las inversiones y las amortizaciones para los primeros años del proyecto. También se calcula el IVA contenido en las inversiones, calculado en base a las alícuotas mostradas en las tablas anteriores.

Totales	(U\$S)				
	2007	2008	2009	2010	2011
Total Inversiones	7.544.940	8.738.005	0	0	16.635.742
Valor Original de Bienes de Uso	7.544.940	16.282.945	16.282.945	16.282.945	32.918.688
Total Amortizaciones		508.227	508.331	508.331	989.597
Amortizaciones Acumuladas		508.227	1.016.559	1.524.890	2.514.487
Total IVA Crédito de Inversiones	119.437	257.375	0	0	139.116
Bienes de Uso	7.544.940	15.774.718	15.266.387	14.758.056	30.404.201

Tabla 24. Resumen del valor total de las inversiones y las amortizaciones para los primeros años del proyecto.

Todas las inversiones realizadas en equipamiento o en servicios incluyen un aumento anual por inflación. En el caso de las realizadas en Argentina, el aumento es con la inflación argentina y para las realizadas en Uruguay es con la inflación uruguaya, ambas mostradas en la sección **4.1. Supuestos Macroeconómicos**.

4.4.1. Financiación de las inversiones

Las inversiones totales son en parte financiadas por aportes de capital de los accionistas de la empresa y en parte por capitales externos de instituciones financieras. El porcentaje de las inversiones a financiar con capital propio tiene una gran influencia en la estructura de capital de la empresa, que también depende de otras deudas menores que la empresa pueda contraer como las deudas comerciales o las deudas para financiar la inversión en activo de trabajo.

Se opta por mantener una estructura de capital que sea coherente con aquella de las principales empresas del rubro de transporte marítimo de pasajeros. Estas empresas por lo general tienen una estructura de capital con alrededor de un 50% de financiación con capital propio. En la **Tabla 25** se muestra la relación entre la deuda y los activos para algunas de las empresas a partir de las cuales se calculó ese porcentaje. Por lo tanto, para la financiación de las inversiones en activo fijo se busca tender a un aporte accionario del 40% del monto total y de un 60% de endeudamiento. Obviamente estas cifras representan una posible estructura de capital teórica, que en la práctica que deberá ser lograda a través de negociaciones. La estructura de capital definitiva por lo tanto, será ligeramente diferente a esta en función de las financiaciones conseguidas en la práctica.

Compañía	D/A
Rand Logistics Inc	68%
Iino Kaiun Kaisha	70%
Concordia Maritime AB	42%
Mols-Linien A/S	48%
U.S. Shipping Partners L.P	81%
Inui Steamship Co Ltd	34%
Trico Marine Services Inc	43%
Premuda SpA	50%
American Commercial Lines Inc	84%
Viking Line	38%
Neptune Orient Lines Ltd.	47%
Global Oceanic Carriers Ltd.	60%
Wan Hai Lines	61%
Malaysian Bulk Carriers Bhd.	23%
Porcentaje promedio de deuda	53%

Tabla 25. Relación entre la deuda y los activos para empresas típicas del sector.

También se debe definir el tipo de deudas a considerar. Esta información se resume en la **Tabla 26**. Como se observa en ella, el proyecto se considera financiado en gran parte por tres deudas de largo plazo en cada uno de los tres años en los que existe una compra de buques.

Los plazos y períodos de gracia de las deudas están definidos de manera de maximizar el VAN del proyecto y del accionista, con el limitante de que sea una deuda realista y que realmente se pueda conseguir en la práctica. El costo de la deuda se basó en deudas comparables en el sentido de poder que puedan ofrecer garantías similares a las de este caso, en que los barcos pueden constituir dicha garantía. En general, los costos de deuda están fuertemente ligados a las garantías que pueda presentar el deudor, con valores de mercado para deudas del tamaño de las necesarias para este proyecto, que varían entre 6% y el 12%. En este caso se prefirió mantener una estimación conservadora y se consideró un costo de la deuda del 10% anual.

Financiación BU	2007	2008	2011
% de Capital Propio	50%	50%	60%
Definición de la deuda			
Plazo (años)	15	12	12
Período de gracia de Capital	4	2	2
Tasa anual	10,0%	10,0%	10,0%
Gasto Bancario	1,3%	1,3%	1,3%

Tabla 26. Definición de la estructura de capital.

4.5. Costos y gastos

Existen cinco tipos principales de costos y gastos en los que se incurrirá a lo largo de la vida del proyecto bajo análisis:

- Gastos de combustible
- Gastos de personal
- Gastos de muelles, migraciones, etc.
- Gastos de mantenimiento
- Gastos de oficinas de venta

En esta sección se hace una breve explicación de cómo fueron estimados cada uno de esos costos y gastos en los diferentes años del proyecto. La misma está acompañada de tablas que resumen los *outputs* finales del estudio de costos que sirven como *input* para los estados contables y el posterior análisis financiero.

4.5.1. Gastos de combustible

Los gastos de combustible se calculan a partir del consumo de un buque comparable. Luego se valida este cálculo a partir de una comparación con el consumo de los buques de *Buquebus*.

Para los viajes a Colonia se calcula el gasto de combustible a partir de un consumo de 430 litros / hora de gasoil de un buque de características similares a los que planea colocar la empresa *Ocean Export*: 200 pasajeros, velocidad de 27 nudos, 2 motores con consumo conjunto de 1740 KW a 2000 rpm¹⁷. Teniendo en cuenta que el viaje a Colonia con la nueva empresa es de aproximadamente una hora, el consumo por tramo sería de 430 litros de gasoil. Multiplicando este por un costo de 0,6 US\$/litro de gasoil para el primer año de análisis, precio que será inflacionado a lo largo de los años de análisis. El costo

¹⁷ Fuente: <http://www.afaiships.com/Afai%20Spanish/32m.htm>

de combustible para los viajes entre Colonia y Buenos Aires resulta entonces de 258 US\$ por tramo aproximadamente.

Para el tramo Buenos Aires – Montevideo, se planea utilizar un barco de características similares, por lo que la diferencia en el costo del combustible viene dada por la mayor duración del viaje, que en este caso es de tres horas. El costo de combustible para los viajes entre Montevideo y Buenos Aires es de 774 US\$ por tramo aproximadamente.

Teniendo en cuenta que el gasto de combustible es una componente importante de los gastos totales del proyecto, se realiza una validación del resultado obtenido a partir de una comparación con el consumo de los buques de *Buquebus*.

Este consumo se estima a partir del precio de los pasajes de *Buquebus*. Por obligación del ente regulador, la empresa *Buquebus* está debe detallar en sus pasajes el porcentaje del costo del pasaje que es utilizado para cubrir los costos de combustible de la empresa. Este porcentaje es del 12% y del 8% para los pasajes a Colonia y Montevideo respectivamente. A partir de estos porcentajes, el precio de cada pasaje y la cantidad de viajeros en cada uno de los tramos, es posible determinar el costo de combustible aproximado de la empresa. Para calcular el número de pasajeros se utiliza la capacidad promedio de los buques rápidos, y se afecta esta capacidad por un factor de ocupación promedio. Se debe afectar la capacidad del buque por el factor de ocupación, ya que los buques no viajan llenos y por lo tanto la cantidad de pasajes que están cubriendo los costos del combustible son menos que la capacidad.

El factor de ocupación promedio utilizado no es uno específicamente para *Buquebus*, sino que se utiliza uno para todos los viajes que se realizan a Colonia por año. Aquí se está suponiendo que las diferentes empresas que ofrecen este servicio (*Buquebus*, *Ferrylineas* y *Ocean Express*) tienen factores de ocupación similares. Para calcular el factor entonces se divide el número de viajes reales estimados para el año 2008 en la sección **4.2. Estimación De ingresos** por el número de asientos que viajan a Colonia en un año. Este último se calcula a partir de la capacidad de cada barco (dato público para las tres empresas) multiplicado por la frecuencia de viajes diarias y los 365 días al año que funcionan.

Los factores de uso para Colonia y Montevideo resultan de 28% y 44% respectivamente, y las capacidades promedio de 212 y 350 asientos.

Para el primer año del proyecto, en el que los precios de pasajes de *Buquebus* son de 37 US\$ para Colonia y 68 US\$ para Montevideo, los costos de combustible resultan de 259 US\$ y 840 US\$. Estos costos resultan muy parecidos a los costos aproximados a partir del buque de características similares, validando así dichas estimaciones.

Una vez estimado el costo por tramo, es posible calcular el costo total de combustible a partir de la cantidad de viajes anuales. Ésta se calcula a partir de la capacidad de los buques, las frecuencias diarias, y el número de días en un año. La **Tabla 27** resume estas informaciones para los 3 buques de la empresa y la **Tabla 28** resume los gastos en combustible para los primeros años analizados del proyecto.

Buque	Capacidad	Frecuencia	Viajes
Colonia Express	228	4	332.880
Bs As Express	180	4	262.800
Montevideo	240	4	350.400

Tabla 27. Cantidad de viajes anuales a realizar por la empresa *Ocean Export*.

Totales	IVA	(U\$S)				
		2008	2009	2010	2011	2012
Combustible	21%	516.639	544.271	571.903	1.719.136	1.805.081

Tabla 28. Gastos en combustible para los primeros cinco años del proyecto.

4.5.2. Gastos de personal

Para calcular los gastos de personal se necesitan dos informaciones básicas: el número de empleados de la nueva empresa, y el costo de los mismos.

Los empleados se clasifican en operativos (aquellos que trabajan en las terminales portuarias), administrativos y a bordo (aquellos que trabajan en los mismos buques). El número de funcionarios se estiman en base a declaraciones hechas en medios públicos acerca de la nueva empresa.

Según declaraciones de Sebastián Planas (accionista *Ocean Export*)¹⁸ en Colonia la empresa planea tener en un principio 8 personas trabajando en tareas administrativas, y un total de 60 empleados entre personal en tierra y a bordo. En Buenos Aires, trabajarían unas 40 personas en total.

Por otro lado, según entrevistas al personal de a bordo de *Buquebus*, en un barco de las características del que planea utilizar *Ocean Export* son necesarios aproximadamente unos 15 empleados de a bordo. La empresa debería tener por lo tanto unos 30 empleados a bordo, 15 de los cuales estarían la mayor parte del tiempo en Buenos Aires, y otros 15 en Colonia.

El número de empleados administrativos en Buenos Aires puede aproximarse a partir de los 8 empleados en Colonia y usando las proporciones de 60:40 empleados en Colonia vs. Buenos Aires. El número de empleados administrativos resulta así de 5.

A partir de esta información, se estima el número de empleados de la nueva empresa que se muestra en la **Tabla 29**. Estos empleados son suficientes, mientras no se modifique el número de barcos. Cuando la empresa introduce su tercer buque para cubrir el trayecto de Buenos Aires – Montevideo, el número de empleados debe aumentar. El supuesto usado para calcular el nuevo número de empleados es el siguiente: por cada barco adicional se aumenta: el personal de a bordo proporcionalmente, el personal administrativo en un 20% y el operativo en un 30%. Para el personal administrativo y operativo no se incrementa de manera proporcional porque, a diferencia con el personal de a bordo, que es fijo para cada barco, se supone que se lograrán economías de escala. Bajo estos supuestos es posible redimensionar los recursos humanos de la empresa que se resumen en la **Tabla 30**.

Año 2008	Colonia	Buenos Aires	A bordo	Total
Operativo	37	20	30	87
Administrativo	8	5	0	13
Total	45	25	30	100

Tabla 29. Empleados de *Ocean Export* para los años 2008 – 2010, en que opera dos barcos para el tramo Buenos Aires – Colonia.

¹⁸ Fuente: “Una nueva línea de catamaranes irá desde Retiro hasta Colonia”, Elena Peralta, Clarín, 14 de febrero 2007, sección La Ciudad.

Año 2011	Uruguay	Buenos Aires	A bordo	Total
Operativo	48	26	45	119
Administrativo	9	6	0	15
Total	57	32	45	134

Tabla 30. Empleados de *Ocean Export* para los años posteriores a 2011, en que operará tres barcos para los tramos Buenos Aires – Colonia y Buenos Aires – Montevideo.

El próximo paso es estimar los salarios del personal a contratar. Estos se suponen iguales en Buenos Aires y Montevideo, y se estiman a partir de un *benchmark* con los salarios del mercado para puestos operativos y administrativos. Estos salarios son inflacionados a lo largo del tiempo para los años de estudio del proyecto. La **Tabla 31** resume los salarios para los diferentes empleados y la **Tabla 32** presenta el gasto total en personal para los primeros años del proyecto.

Salarios 2008	Colonia/Bs	A bordo
Operativo	400	500
Administrativo	608	

Tabla 31. Salarios de los empleados de *Ocean Export* para el año 2008.

Gastos en personal	(U\$S)				
	2008	2009	2010	2011	2012
Personal operativo y a bordo	37.800	39.195	40.674	58.824	61.452
Personal administrativo	7.900	7.900	7.900	9.115	9.115

Tabla 32. Gasto en personal para los primeros años de análisis.

4.5.3. Gastos de muelles

Los gastos de muelles pueden separarse en gastos de muelle para Buenos Aires, Colonia y Montevideo.

Los gastos del muelle de Buenos Aires no pueden ser conocidos a priori debido a que la nueva empresa planea operar en el puerto de Olivos, que hoy en día no es usado para el transporte internacional de pasajeros y por lo tanto no tiene tarifas ya establecidas. El Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, quien posee la jurisdicción de este puerto, es quien debe determinar las tarifas por utilizarlo como terminal de transporte internacional. La determinación de estas

tarifas es un punto fundamental para el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, ya que de ellas depende la rentabilidad que obtendrá el Gobierno del proyecto del Puerto de Olivos. Dicha rentabilidad tendrá como limitante fundamental, la propia rentabilidad del proyecto de inversión que justamente se está analizando. No sería sustentable concebir tarifas que la empresa no pueda pagar.

Sin embargo, a los efectos de medir la rentabilidad del proyecto de inversión como tal, y eventualmente para el accionista, los gastos de muelle se pueden estimar tomando como referencia otro muelle del cual se conozcan las tarifas. Para ello se elige el muelle que opera hoy en día la empresa *Buquebus*. En este muelle, la empresa paga tres tipos de tarifas: por pasajero, por auto y por buque. Las primeras varían en función de si el pasajero es argentino o extranjero. A su vez, las tarifas son diferentes en función de si el puerto de destino es Colonia o Montevideo. La tarifa por buque se paga una vez al año, y no depende de la cantidad de pasajeros. Las **Tablas 33** y **34** resumen las diferentes tarifas que se pagan en función del destino.

Tarifas muelle Bs.As. (U\$S)	A Colonia
Por pasajero	1,5
Por pasajero extranjero	2,0
Por auto	3,0
Por buque por año	4806,4

Tabla 34. Tarifas para operar una terminal de transporte internacional de pasajeros en Buenos Aires.

Tarifas muelle Bs.As. (U\$S)	A Montevideo
Por pasajero	3,0
Por pasajero extranjero	2,0
Por auto	5,0
Por buque por año	4806,4

Tabla 34. Tarifas para operar una terminal de transporte internacional de pasajeros en Buenos Aires¹⁹.

Con estas tarifas, y las proyecciones explicadas en la sección **4.2. Estimación de ingresos**, se puede calcular el gasto total en muelles para Buenos Aires. Solo falta conocer el porcentaje de los pasajeros que son extranjeros. Según

¹⁹ Fuente: Administración General de Puertos (www.puertobuenosaires.gov.ar)

entrevistas realizadas a personal de *Buquebus*, este porcentaje es de alrededor del 15%. La **Tabla 35** presenta los gastos de muelle que resultarían para *Ocean Export* según este criterio, para los primeros cinco años del proyecto. Este gasto se incrementa paulatinamente a lo largo de los años a medida que aumenta el número de pasajeros que viajan y porque las tarifas se afectan por la inflación argentina. El incremento abrupto entre los años 2011 y 2012 se debe al tramo Buenos Aires – Montevideo que se incorpora en el 2011.

Muelle Bs As	(U\$S)				
	2008	2009	2010	2011	2012
Por pasajero	71.257	131.134	224.662	345.298	533.189
Por buque	9.613	10.507	11.455	18.728	20.413

Tabla 35. Gastos de muelle para operar una terminal de transporte internacional de pasajeros en Buenos Aires para los primeros años de análisis.

Los gastos de muelle para Colonia y Montevideo también se calculan a partir de las tarifas para operar en ellos, pero su estructura de tarifas difiere un poco a la del muelle que opera *Buquebus*. En estos dos muelles se pagan tarifas por uso del puerto, y por uso del muelle. Estas tarifas son anuales y se pagan por cada buque que la empresa posee. Estos gastos se resumen en la **Tabla 36**.

Tarifas (U\$S)	Uso de Puerto	Uso de Muelle
Colonia	4.200	22.338
Montevideo	4.200	22.338

Tabla 36. Tarifas para operar una terminal de transporte internacional de pasajeros en Colonia y Montevideo²⁰.

La **Tabla 37** presenta los gastos de muelle para Colonia y Montevideo para los primeros cinco años del proyecto. Este gasto aumenta paulatinamente a lo largo de los años porque las tarifas se afectan por la inflación uruguaya.

Muelles uruguayos	(U\$S)				
	2008	2009	2010	2011	2012
Muelle Colonia	48.876	52.297	55.852	59.610	63.578
Muelle Montevideo	0	0	0	32.366	34.521

Tabla 37. Gastos de muelle para operar una terminal de transporte internacional de pasajeros en Colonia y Montevideo para los primeros años de análisis.

²⁰ Fuente: ANP – Puertos Comerciales del Uruguay. Puertos de Colonia y Montevideo

4.5.4. Gastos de migraciones

Los gastos de migraciones se calculan de la misma manera que los gastos de personal, a partir del número de oficiales de migración necesarios y su salario. Ambos datos se estiman a partir de conversaciones con los empleados de migraciones de la empresa *Buquebus*. Los mismos se presentan en las **Tablas 38 y 39**. La **Tabla 40** resume los gastos de migraciones para los primeros cinco años del proyecto.

Personal de Migración	Oficiales de Migración	Jefe a cargo
2 buques y 8 frecuencias	4	1
3 buques y 12 frecuencias	6	1

Tabla 38. Personal de migraciones requerido.

Salario personal de Migración (U\$S)	Sueldo Mensual
Oficiales	800
Jefe	1.100

Tabla 39. Salario de personal de migraciones.

Gasto de migraciones	(U\$S)				
	2008	2009	2010	2011	2012
Migraciones	51.600	56.399	61.487	91.959	100.229

Tabla 40. Gastos de muelle para operar una terminal de transporte internacional de pasajeros en Colonia y Montevideo para los primeros años de análisis.

4.5.5. Gastos de mantenimiento de la flota

Los gastos de mantenimiento también constituyen una componente importante del gasto total del proyecto. El problema a la hora de estimar los gastos de mantenimiento en toda evaluación económica, radica justamente en la dificultad de pronosticar qué tan altos o bajos serán. Por lo general suele utilizarse una regla de suponer que los gastos en mantenimiento serán un

porcentaje de la inversión total. En este caso se aplica ese razonamiento, y se considera un gasto en mantenimiento del 3% de la inversión en buques²¹.

Este gasto de mantenimiento se considera alcanzable por el IVA. Dicha alícuota se calcula a partir de un promedio entre la alícuota de Uruguay y la de Argentina. Los supuestos detrás de estos cálculos son, en primer lugar que la mayoría de ese costo es de materiales y no de personal, y en segundo lugar que las tareas de mantenimiento se realizan en un 50% en Buenos Aires y en un 50% en Uruguay. Teniendo en cuenta este supuesto, el gasto de mantenimiento se inflaciona año a año en base a un promedio simple de las inflaciones de Uruguay y de Argentina. La **Tabla 41** resume los gastos en mantenimiento para los primeros cinco años del proyecto.

Totales	IVA	(U\$S)				
		2008	2009	2010	2011	2012
Mantenimiento	22%	474.656	513.577	555.434	1.088.516	1.174.113

Tabla 41. Gastos de mantenimiento para los primeros años de análisis.

4.5.6. Gastos de oficinas de venta

El gasto de las oficinas de venta es otra de las componentes principales de gasto del proyecto y por lo tanto merece ser explicada en un apartado propio. La nueva empresa planea abrir unas 8 oficinas de venta en total en su primer año de funcionamiento y en los posteriores. No se conocen detalles del tamaño de estas oficinas, por lo que se supone un alquiler mensual aproximado de 1800 US\$. La **Tabla 42** resume los gastos en alquiler de las 8 oficinas de venta para los primeros cinco años del proyecto.

Totales	(U\$S)				
	2008	2009	2010	2011	2012
Alquiler oficinas comerciales	172.800	185.393	198.521	212.461	227.260

Tabla 42. Gastos de alquiler de las oficinas de venta para los primeros años de análisis.

²¹ US Army Corps of Engineers – Institute for Water Resources (IWR)

4.5.7. Otros gastos

Existen obviamente otros gastos de menor importancia que deben ser tenidos en cuenta a la hora de analizar el proyecto. Estos se enumeran en esta instancia sin entrar en mayores detalles:

- **Electricidad:** se considera un gasto en energía de 2.000 US\$/año para la terminal de Buenos Aires, de 800 US\$/año para la oficina de Buenos Aires, y de 3.000 US\$/año para las terminales de Colonia y Montevideo y las oficinas de Uruguay.
- **Publicidad:** se considera un gasto inicial en publicidad al momento de lanzar la nueva empresa de 50.000 US\$ en Argentina, y de 20.000 US\$ en Uruguay. Para los años posteriores se considera un gasto de 30.000 US\$/año. Este gasto estará principalmente concentrado en los meses de diciembre, enero y febrero (~10000 US\$/mes) que son aquellos en los que la empresa necesita más promoción. El gasto se inflaciona a lo largo del período de análisis con una componente de inflación argentina y uruguaya proporcional a la cantidad de oficinas en cada país.
- **Costo de tarjetas de crédito:** Incluye los costos impuestos por ley a los pagos con tarjetas de crédito y de débito, del 3% y del 2% respectivamente. Las proporciones de formas de pago son las explicadas en la sección **4.3. Créditos comerciales**. En la misma se explica que alrededor del 15% de los clientes no tiene tarjeta de crédito, de los cuales se estima que un 25% paga con tarjeta de débito. Otro 15% son extranjeros, de los cuales un 60% paga con tarjeta de crédito y, del 70% restante, alrededor de un 80% elige pagar con tarjeta de crédito. De esta manera, los costos por tarjetas de débito y crédito, se estiman mediante el cálculo que se muestra en la **Ecuación 5**.

$$2\% \times 15\% \times 25\% \times \text{Ventas a cobrar} + 3\% \times (15\% \times 60\% + 70\% \times 80\%) \times \text{Ventas a cobrar}$$

Ecuación 5

- **Impuesto Bancario:** del 1,2% del valor las ventas a crédito.

- **Mantenimiento de las obras administrativas:** se considera un gasto igual al 1,5% de la inversión total en edificios administrativos. Este porcentaje resulta menor al 3% considerado para el mantenimiento de la flota ya que los barcos requieren más mantenimiento que las oficinas. En este punto son válidas las mismas aclaraciones hechas para los gastos de mantenimiento de la flota con respecto al IVA y a la inflación.
- **Teléfono:** se considera un gasto de 60 US\$ por oficina por mes. Aquí nuevamente se considera una inflación proporcional a cantidad de oficinas en cada país.
- **Internet:** se considera un gasto de 50 US\$ por oficina por mes. Aquí nuevamente se considera una inflación proporcional a cantidad de oficinas en cada país.

Todos estos gastos, y los gastos explicados anteriormente se resumen en la **Tabla 43** para los primeros seis años del proyecto. Como se puede observar en dicha tabla, los gastos se clasifican en operativos y administrativos. Existe en el año cero del proyecto un gasto por trámites de autorizaciones de 50.000 US\$ que también se incluye en este punto.

Gastos		IVA	(U\$S)					
			2007	2008	2009	2010	2011	2012
Operativos	Combustible	21%		516.639	544.271	571.903	1.719.136	1.805.081
	Muelle Bs As							
	por pasajero	0%		71.257	131.134	224.662	345.298	533.189
	por buque	0%		9.167	10.020	10.924	17.860	19.466
	Muelle Col	0%		48.876	52.297	55.852	59.610	63.578
	Muelle Mtvdeo	0%		0	0	0	32.366	34.521
	Personal	0%		37.800	39.195	40.674	58.824	61.452
	Mantenimiento	22%		474.656	513.577	555.434	1.088.516	1.174.113
	Migraciones	0%		51.600	56.399	61.487	91.959	100.229
Electricidad	27%		5.800	6.043	6.299	6.574	6.869	
Total Operativos			0	1.215.795	1.352.936	1.527.236	3.420.144	3.798.499
Total IVA Operativos			0	214.484	228.916	243.996	602.267	639.227
Comerciales	Publicidad			70.000	30.000	30.000	30.000	30.000
	Alquiler oficinas comerciales	0%		172.800	185.393	198.521	212.461	227.260
	Personal	0%		7.800	7.934	7.967	9.115	9.156
	Costo de tarjetas	0%		22.936	40.683	67.178	101.153	152.368
	Impuesto Bancario	0%		3.720	9.348	15.773	24.460	36.839
	Mantenimiento	22%		2.127	2.302	2.489	2.756	2.973
	Teléfono	27%		5.760	6.180	6.617	7.082	7.575
	Internet	27%		4.800	5.150	5.514	5.902	6.313
	Electricidad	27%		0	3.360	3.605	3.860	4.131
Total Comerciales			0	293.404	290.560	337.853	397.060	476.863
Total IVA Comerciales			0	4.226	4.539	4.865	5.227	5.597
Trámites de autorizaciones	0%		50.000					
Total			50.000	1.509.198	1.643.497	1.865.089	3.817.204	4.275.362
Total IVA			0	218.711	233.454	248.861	607.494	644.824

Tabla 43. Resumen de gastos del proyecto para los primeros seis años de análisis.

4.6. Deudas comerciales

Muchos de los productos y servicios que originan los gastos explicados en esta sección pueden ser comprados a crédito. Estos créditos, constituyen una deuda comercial para la nueva empresa que se refleja en sus estados contables y otros análisis de caja.

Para el análisis del proyecto del Puerto de Olivos, se considera que los gastos pueden ser efectuados con 30 días de crédito. Estos 30 días son una estimativa para aproximar las deudas comerciales de manera rápida y directa. Obviamente algunos gastos deben ser pagados con menos días de crédito y algunos otros con más, pero no vale la pena ahondar en ese grado de detalle cuando es esperable llegar a un resultado final similar. Los 30 días de crédito significan que, en promedio, a lo largo del año, la empresa tiene un porcentaje de gastos pagados a crédito (o deudas comerciales) de 8,33%. Este porcentaje proviene del cociente entre los días de crédito que otorga el proveedor de productos o servicios y los 365 días del año.

La **Tabla 44** muestra las deudas comerciales de la empresa año a año para los primeros seis años de análisis.

Deudas comerciales	(U\$S)					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Total a pagar	50.000	1.727.909	1.876.951	2.113.950	4.424.698	4.920.185
De Disponibilidades	45.833	1.583.917	1.720.538	1.937.788	4.055.973	4.510.170
A Deudas Comerciales	4.167	143.992	156.413	176.163	368.725	410.015
<i>Pago deuda</i>		4.167	143.992	156.413	176.163	368.725
Deuda Comercial	4.167	143.992	156.413	176.163	368.725	410.015
De Disponibilidades	45.833	1.588.083	1.864.531	2.094.200	4.232.136	4.878.894

Tabla 44. Deudas comerciales del proyecto para los primeros seis años de análisis.

4.7. Cargos diferidos

Generalmente, en la evaluación de proyectos de inversión, no es correcto realizar el Cuadro de Resultados hasta se hayan realizado las primeras ventas. En consecuencia, todos los gastos e intereses anteriores a ese momento, y que se pagan con dinero de Caja, no tienen su contrapartida como disminución de Utilidades en el Patrimonio Neto sino que se los contabiliza como Cargos diferidos (equilibrando así el Balance) y luego se los amortiza una vez

comenzada la actividad. En el caso de este proyecto, las primeras ventas se dan en el año 2008, por lo que el primer año mostrado en el Cuadro de Resultados es el 2008. En consecuencia, los gastos e intereses correspondientes al 2007 se contabilizan como Cargos diferidos, tal como se muestra en la **Tabla 45**.

Cargos diferidos	(U\$S)					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Gasto bancario preoperativo	49.818	-	-	-	-	-
Gastos preoperativos	50.000	-	-	-	-	-
A cargos diferidos	99.818	-	-	-	-	-
<i>Amortización de cargos diferidos</i>	-	19.964	19.964	19.964	19.964	19.964
Cargos diferidos	99.818	79.855	59.891	39.927	19.964	-

Tabla 45. Cargos diferidos del proyecto para los primeros años.

A lo largo de todo el período de análisis no se producen más cargos diferidos que los gastos preoperativos por lo que, como se amortizan en cinco años, terminan de amortizarse en el año 2012.

4.7. Cuadro de resultados

Una vez estudiados los costos, inversiones y todos los rubros que influyen, en el proyecto se está en condiciones de realizar el cuadro de resultados.

Se debe mencionar que los balances del proyecto comienzan el 31 de diciembre y se cierran el 31 de diciembre del año siguiente. Se elige esa fecha, teniendo en cuenta:

- Que se declara en el estatuto de creación de la empresa y es la que le corresponderá por todos sus años de actividad.
- Que el comienzo del ejercicio debe coincidir con el comienzo de un mes y el cierre con la finalización del mes anterior (no se puede hacer a mitad de mes).
- La conveniencia de reflejar ganancias lo antes posible.

- La conveniencia de que los costos contabilizados en un período sean lo más cercano posible a los ocasionados para la generación de los ingresos de ese mismo período.

La **Tabla 46** a continuación muestra el cuadro de resultados del proyecto con sus correspondientes rubros para los primeros años de proyecto. La **Tabla 70** con la totalidad de los años se encuentra en el **Anexo B**.

Cuadro de resultados	(US\$)						
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ingresos por ventas	1.132.652	2.009.054	3.317.421	4.995.212	7.524.368	9.994.781	11.024.458
-Impuesto Ingresos Brutos	(33.980)	(60.272)	(99.523)	(149.856)	(225.731)	(299.843)	(330.734)
-Costos operativos	(1.215.795)	(1.352.936)	(1.527.236)	(3.420.144)	(3.798.499)	(4.195.703)	(4.512.360)
Margen bruto	(117.122)	595.846	1.690.662	1.425.212	3.500.138	5.499.235	6.181.365
-Gastos de comercialización	(293.404)	(290.560)	(337.853)	(397.060)	(476.863)	(558.705)	(607.213)
-Amortizaciones	(528.191)	(528.295)	(528.295)	(1.009.560)	(1.009.560)	(927.220)	(927.220)
-Intereses	(383.219)	(832.988)	(832.988)	(832.988)	(1.459.005)	(1.379.190)	(1.299.375)
-Gastos bancarios	(58.470)	-	-	(87.229)	-	-	-
Utilidad antes de impuesto a las ganancias	(1.380.405)	(1.055.998)	(8.473)	(901.626)	554.710	2.634.120	3.347.556
-Impuesto a las ganancias	-	-	-	-	-	(233.808)	(853.110)
Utilidad neta	(1.380.405)	(1.055.998)	(8.473)	(901.626)	554.710	2.400.312	2.494.446
Utilidad acumulada	(1.380.405)	(2.436.403)	(2.444.876)	(3.346.502)	(2.791.792)	(391.481)	2.102.966
Devolución de impuesto a las ganancias							
Quebranto	(1.380.405)	(1.055.998)	(8.473)	(901.626)	-	-	-
Base imponible	-	-	-	-	-	668.023	2.437.457
Impuesto a las ganancias	-	-	-	-	-	(233.808)	(853.110)

Tabla 46. Cuadro de resultados del proyecto para los primeros años.

4.8. Activo de Trabajo

La **Tabla 47** muestra el activo de trabajo requerido por este proyecto. El mismo incluye:

- Caja Mínima: Se establece igual al 3% de las ventas
- Créditos comerciales: provienen de las ventas a crédito de pasajes que se detallan en la sección Créditos comerciales

Activo de trabajo	(U\$S)					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Disponibilidades	1.500	33.980	60.272	99.523	149.856	225.731
Créditos comerciales	-	229.136	406.432	671.114	1.010.531	1.522.180
Activo de trabajo	1.500	263.115	466.703	770.637	1.160.388	1.747.911
Δ Activo de trabajo	1.500	261.615	203.588	303.934	389.751	587.523

Tabla 47. Activo de trabajo del proyecto para los primeros años.

La inversión en activo de trabajo se calcula restándole al activo de trabajo la porción de créditos comerciales que corresponde a utilidades, que en realidad no se financian. La inversión requerida resultante es la que se muestra en la **Tabla 48**.

Inversión en activo de trabajo	(U\$S)					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Activo de trabajo	1.500	263.115	466.703	770.637	1.160.388	1.747.911
-Utilidades de ventas a crédito	-	-	(62.881)	(572.852)	(271.565)	(1.239.591)
Inversión requerida en activo de trabajo	1.500	263.115	403.822	197.785	888.823	508.320
Δ Inversión en activo de trabajo	1.500	261.615	140.707	(206.038)	691.038	(380.503)

Tabla 48. Inversión en activo de trabajo del proyecto para los primeros años.

La financiación de la inversión en activo de trabajo se realiza en su totalidad con capital propio.

Las **Tablas 47** y **48** se presentan para todos los años en las **Tablas 71** y **72** en el **Anexo B**.

4.9. Crédito fiscal

El crédito fiscal surge de la diferencia entre el IVA débito generado por las ventas y el IVA crédito, de las inversiones en bienes de uso, los gastos administrativos, comerciales y los costos operativos. Dado que los pasajes de transporte fluvial de pasajeros están exentos de IVA en Argentina y en Uruguay, no se genera débito de IVA. Por lo tanto, se considera que el crédito fiscal de este proyecto no se recupera.

Aunque el crédito fiscal puede ser recuperado mediante un reclamo legal a la AFIP, no se considera en el análisis de base de este proyecto el ingreso por la cancelación de este crédito, por más de que sea un monto relativamente grande, como se puede apreciar en la **Tabla 49** para los primeros años.

Evaluación de Alternativas para el Desarrollo del Puerto de Olivos

Crédito Fiscal	(U\$S)						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
IVA Débito	En Argentina y en Uruguay no se aplica IVA al transporte fluvial de pasajeros						
IVA Crédito							
Bienes de uso	119.437	257.375	-	-	139.116	-	2.613
Gastos comerciales y administrativos	-	4.226	4.539	4.865	5.227	5.597	6.069
Costos operativos	-	214.484	228.916	243.996	602.267	639.227	677.573
Total IVA Crédito	119.437	476.086	233.454	248.861	746.610	644.824	686.255
Débito - Crédito	(119.437)	(476.086)	(233.454)	(248.861)	(746.610)	(644.824)	(686.255)
Pago DGI	-	-	-	-	-	-	-
Crédito fiscal acumulado	119.437	595.523	828.978	1.077.839	1.824.449	2.469.273	3.155.528
Recupero del crédito fiscal	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 49. Evolución del crédito fiscal del proyecto para los primeros años.

4.10. Cuadro de fuentes y usos

Esta herramienta, también conocida como EOAF (Estado de Origen y Aplicación de Fondos) incluye todos los egresos e ingresos de caja del proyecto y permite calcular la variación de caja en un período para obtener el valor de la caja en el siguiente período. Se muestra en la **Tabla 50** para los primeros años del proyecto y en la **Tabla 73** del **Anexo B** para el resto de los años.

Cuadro de fuentes y usos	(U\$S)							
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Caja al inicio del período	-	1.500	33.980	60.272	99.523	149.856	225.731	1.614.862
Fuentes								
Saldo del ejercicio anterior	-	-	-	-	-	-	-	1.315.018
Aportes de capital para activos fijos	3.832.189	4.497.690	-	-	10.064.915	-	27.023	-
Aportes de capital para activo de trabajo	1.500	261.615	140.707	-	691.038	-	-	-
Ventas	-	1.132.652	2.009.054	3.317.421	4.995.212	7.524.368	9.994.781	11.024.458
Deudas para activo fijo	3.832.189	4.497.690	-	-	6.709.943	-	-	-
Deudas comerciales	4.167	139.826	12.420	19.750	192.562	41.291	43.155	33.786
Recupero del crédito fiscal	-	-	-	-	-	-	-	-
Total fuentes	7.670.044	10.529.474	2.162.181	3.337.171	22.653.671	7.565.658	10.064.959	12.373.263
Usos								
Inversiones en activo fijo	7.664.377	8.995.380	-	-	16.774.858	-	27.023	-
Δ Inversión en activo de trabajo	1.500	261.615	203.588	303.934	389.751	587.523	573.877	239.194
Costos operativos	-	1.430.279	1.581.852	1.771.232	4.022.411	4.437.726	4.873.276	5.229.778
Gastos administrativos y comerciales	50.000	297.630	295.099	342.718	402.287	482.459	564.773	613.705
Gastos de financiación de activos fijos	49.818	441.689	832.988	832.988	1.369.986	2.257.155	2.177.340	2.768.520
Impuesto Ingresos Brutos	-	33.980	60.272	99.523	149.856	225.731	299.843	330.734
Impuesto a las ganancias	-	-	-	-	-	-	233.808	853.110
Total usos	7.765.696	11.460.573	2.973.799	3.350.394	23.109.150	7.990.594	8.749.941	10.035.041
Fuentes - Usos	(95.652)	(931.099)	(811.618)	(13.223)	(455.479)	(424.936)	1.315.018	2.338.222
Aportes de capital para cobertura de bache	95.652	931.099	811.618	13.223	455.479	424.936	-	-
Saldo propio del ejercicio	-	-	-	-	-	-	1.315.018	1.023.204
Saldo acumulado	-	-	-	-	-	-	1.315.018	2.338.222
Caja al final del período	1.500	33.980	60.272	99.523	149.856	225.731	1.614.862	2.668.956

Tabla 50. Cuadro de fuentes y usos del proyecto para los primeros años.

4.10.1. Financiación por evolución. Cobertura de baches

A partir del cuadro de fuentes y usos, se puede ver que durante los primeros años se produce un bache de caja, situación que se revierte recién en el período 2012-2013, fundamentalmente como consecuencia del aumento significativo de las ventas en ese período.

Una vez calculado el bache de cada año, queda determinada la financiación necesaria para evitarlos, que se constituye mediante aportes de capital. Esta constitución de aportes tiene como contrapartida en el Balance un incremento del Patrimonio Neto por igual valor y se la incluye también en el Flujo de Fondos del Accionista.

4.11. Balance

El balance refleja la situación patrimonial en un momento determinado y se estructura a través del Activo, el Pasivo y el Patrimonio Neto. Cada una de estas tres cuentas se subdivide en otros grupos de cuentas que representan los diferentes elementos patrimoniales y que ya se han descrito en cada una de las secciones correspondientes. El balance se muestra en la **Tabla 51** para los primeros años del proyecto y en la **Tabla 74** del **Anexo B** para el resto de los años.

Evaluación de Alternativas para el Desarrollo del Puerto de Olivos

Balance	(US\$)							
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ACTIVO								
Disponibilidades	1.500	33.980	60.272	99.523	149.856	225.731	1.614.862	2.668.956
Bienes de cambio	-	-	-	-	-	-	-	-
Crédito comercial	-	229.136	406.432	671.114	1.010.531	1.522.180	2.021.944	2.230.248
Bienes de uos (Valor original)	7.544.940	16.282.945	16.282.945	16.282.945	32.918.688	32.918.688	32.943.097	32.943.097
Amortizaciones acumuladas	-	(508.227)	(1.016.559)	(1.524.890)	(2.514.487)	(3.504.083)	(4.431.303)	(5.358.523)
Crédito fiscal	119.437	595.523	828.978	1.077.839	1.824.449	2.469.273	3.155.528	3.879.438
Cargos diferidos	99.818	79.855	59.891	39.927	19.964	-	-	-
Total activo	7.765.696	16.713.211	16.621.959	16.646.459	33.409.002	33.631.788	35.304.128	36.363.216
PASIVO								
Deudas comerciales	4.167	143.992	156.413	176.163	368.725	410.015	453.171	486.957
Deuda de largo plazo	3.832.189	8.329.879	8.329.879	8.329.879	14.590.053	13.791.903	12.993.754	11.524.609
Total pasivo	3.836.355	8.473.871	8.486.292	8.506.041	14.958.778	14.201.919	13.446.924	12.011.566
PATRIMONIO NETO								
Resultado del año	-	(1.380.405)	(1.055.998)	(8.473)	(901.626)	554.710	2.400.312	2.494.446
Dividendos para los accionistas	-	-	-	-	-	-	-	-
Resultado acumulado	-	(1.380.405)	(2.436.403)	(2.444.876)	(3.346.502)	(2.791.792)	(391.481)	2.102.966
Capital	3.929.340	9.619.745	10.572.070	10.585.293	21.796.726	22.221.662	22.248.684	22.248.684
Total patrimonio neto	3.929.340	8.239.340	8.135.667	8.140.417	18.450.224	19.429.869	21.857.204	24.351.650
Total pasivo + patrimonio neto	7.765.696	16.713.211	16.621.959	16.646.459	33.409.002	33.631.788	35.304.128	36.363.216
A - (P+PN)	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 51. Balance del proyecto para los primeros años.

4.12. Flujo de fondos

4.12.1. Flujo de fondos del proyecto

El flujo de fondos permite medir la rentabilidad intrínseca del proyecto. Es decir, cuanto rinde la inversión total sin considerar el financiamiento de la misma.

La **Tabla 52** y la **Figura 40** muestran el flujo de fondos del proyecto y sus elementos constitutivos. La **Tabla 52** se presenta para el resto de los años del proyecto en la **Tabla 75** del **Anexo B**.

Evaluación de Alternativas para el Desarrollo del Puerto de Olivos

Flujo de fondos del proyecto	(US\$)							
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
EGRESOS								
Inversión en activo fijo	7.544.940	8.738.005	-	-	16.635.742	-	24.410	-
IVA en inversión	119.437	257.375	-	-	139.116	-	2.613	-
Δ inversión en activo de trabajo	1.500	261.615	140.707	-	691.038	-	-	-
Impuesto Ingresos Brutos	-	33.980	60.272	99.523	149.856	225.731	299.843	330.734
Impuesto a las ganancias	-	-	-	-	-	-	233.808	853.110
Total egresos	7.665.877	9.290.975	200.979	99.523	17.615.753	225.731	560.674	1.183.844
INGRESOS								
Ingresos por ventas	-	1.132.652	2.009.054	3.317.421	4.995.212	7.524.368	9.994.781	11.024.458
-Costo de lo vendido	(50.000)	(1.727.909)	(1.876.951)	(2.113.950)	(4.424.698)	(4.920.185)	(5.438.049)	(5.843.484)
Δ deudas comerciales	4.167	139.826	12.420	19.750	192.562	41.291	43.155	33.786
Recupero del crédito fiscal	-	-	-	-	-	-	-	-
Total ingresos	(45.833)	(455.431)	144.523	1.223.221	763.076	2.645.473	4.599.887	5.214.761
FLUJO DE FONDOS (Ingresos - Egresos)	(7.711.711)	(9.746.406)	(56.456)	1.123.698	(16.852.677)	2.419.742	4.039.213	4.030.917

Tabla 52. Flujo de fondos del proyecto para los primeros años.

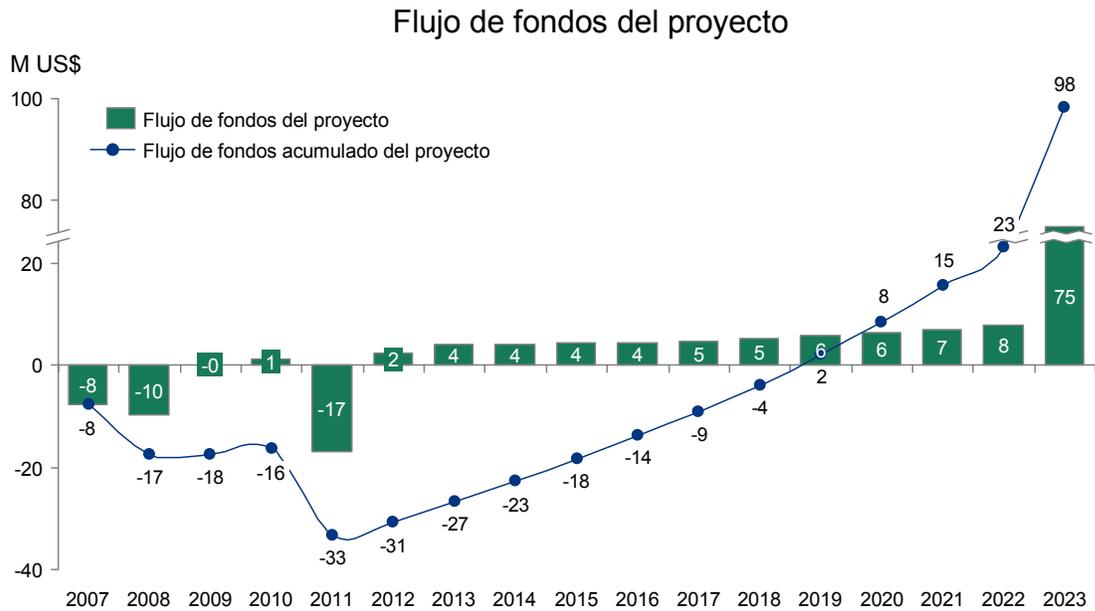


Figura 40. Flujo de fondos del proyecto.

El flujo de fondos incluye el valor terminal, que se optó por calcular mediante una perpetuidad, que es el método más común para proyectos de largo plazo como el presente. Considerar la liquidación de los activos como valor terminal no hubiera sido correcto para un proyecto a largo plazo como éste. En cuanto a considerar flujos crecientes, se prefirió no hacerlo, para mantener una evaluación conservadora.

4.12.2. Flujo de fondos del accionista

El inversor por lo general financia parte de las inversiones necesarias con capital de terceros (pasivos). Para obtener por lo tanto el flujo de fondos del inversor hay que sustraer del flujo de fondos del proyecto los ingresos y egresos que resultan de las deudas.

Este flujo de fondos permite medir la rentabilidad del capital propio, la cual depende del proyecto en sí mismo y del monto y costo de la financiación que se pueda obtener.

La **Tabla 53** y la **Figura 41** muestran el flujo de fondos del accionista y sus elementos constitutivos. La **Tabla 53** se presenta para el resto de los años del proyecto en la **Tabla 76** del **Anexo B**.

Flujo de fondos del accionista	(US\$)							
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
EGRESOS								
Aportes de capital para activos fijos	3.832.189	4.497.690	-	-	10.064.915	-	27.023	-
Aportes de capital para activos de trabajo	1.500	261.615	140.707	-	691.038	-	-	-
Aportes de capital para cobertura de bache	95.652	931.099	811.618	13.223	455.479	424.936	-	-
Total egresos (aportes de capital)	3.929.340	5.690.405	952.325	13.223	11.211.432	424.936	27.023	-
INGRESOS								
Saldo de caja	-	-	-	-	-	-	1.315.018	1.023.204
Δ activo de trabajo - Δ inversión en activo de trabajo	-	-	62.881	303.934	(301.288)	587.523	573.877	239.194
Total ingresos	-	-	62.881	303.934	(301.288)	587.523	1.888.895	1.262.398
FLUJO DE FONDOS (Ingresos - Egresos)	(3.929.340)	(5.690.405)	(889.444)	290.710	(11.512.720)	162.587	1.861.873	1.262.398

Tabla 53. Flujo de fondos del accionista para los primeros años.

Flujo de fondos del accionista

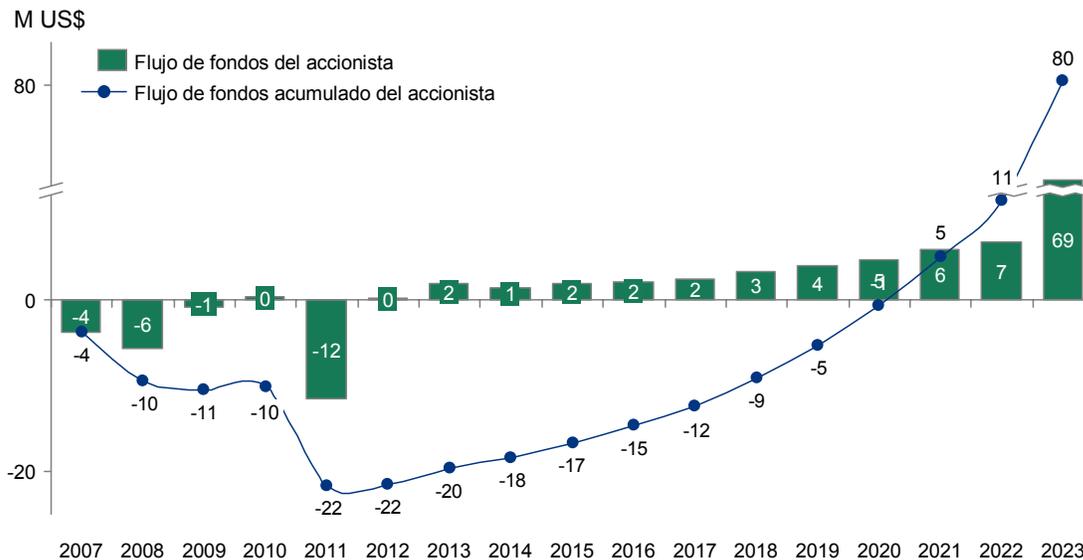


Figura 41. Flujo de fondos del accionista.

La **Figura 41** incluye el valor terminal del flujo de fondos del accionista. Al igual que para el flujo de fondos del proyecto, y por las mismas razones, se eligió calcular el valor terminal como una perpetuidad.

4.13. Tasa de descuento

La tasa utilizada para descontar el flujo de fondos del proyecto, es el costo promedio de capital o WACC (ver **Ecuación 6**),

$$K_o = WACC = K_d \times (1 - t) \times \frac{D}{(D + P)} + K_e \times \frac{P}{(D + P)}$$

Ecuación 6

K_d es el costo de la deuda, K_e el costo del capital propio, D es el monto de la deuda y P es el monto del patrimonio. Dado que la estructura de capital que define esta tasa varía año a año, se calcula una tasa para cada año.

En este proyecto el costo de la deuda está integrado por las deudas presentadas en la sección **4.4.1. Financiación de las inversiones** excepto por las deudas comerciales, que no se deben tener en cuenta para este cálculo.

Para la determinación del costo del capital propio se utiliza la teoría del CAPM, que lo determina como muestra la **Ecuación 7**.

$$K_e = R_f + R_p + R_c = R_f + \beta \times (R_m - R_f) + R_c$$

Ecuación 7

En la **Ecuación 7**:

- R_f es la tasa libre de riesgo. Se toma la tasa de un bono del tesoro de Estados Unidos a 10 años que, a junio de 2008 es de 4,20%. Se debe proyectar la misma para cada año del período de análisis. Para ello se utilizan las proyecciones de *The Economist Intelligence Unit*, que llegan hasta el año 2013. A partir de este año, se la proyecta tendiendo exponencialmente a su valor medio de los últimos diez años, es decir, el valor medio del período 1998-2008.
- β es la medida del riesgo sistemático. Para el cálculo de β , se buscan los β de empresas comparables. Como se muestra en la **Tabla 54**, para cada empresa se desapalanca el β según su estructura de capital y luego se apalanca para la estructura de capital del presente proyecto. El β desapalancado es el mismo para todo el período, pero el apalancado varía todos los años, junto con la estructura de capital del proyecto. Mediante el cálculo realizado en la **Tabla 54**, el β desapalancado es 0,47.

Compañía	Beta apalancado	D/PN	Beta desapalancado
Rand Logistics Inc	0,17	2,11	0,07
Iino Kaiun Kaisha	1,69	0,42	1,33
Concordia Maritime AB	0,20	1,37	0,11
Mols-Linien A/S	0,15	1,08	0,09
U.S. Shipping Partners L.P	0,73	0,24	0,63
Inui Steamship Co Ltd	1,00	1,91	0,45
Trico Marine Services Inc	0,16	1,34	0,08
Premuda SpA	0,46	0,98	0,28
American Commercial Lines Inc	1,13	0,20	1,00
Viking Line	0,22	1,61	0,11
Neptune Orient Lines Ltd.	1,92	1,13	1,11
Global Oceanic Carriers Ltd.	0,24	0,68	0,17
Wan Hai Lines	1,15	0,65	0,81
Malaysian Bulk Carriers Bhd.	1,16	3,44	0,36

Tabla 54. Coeficientes β de empresas comparables.

- $R_m - R_f$ es la prima de riesgo por la diferencia entre la rentabilidad del mercado y la tasa libre de riesgo. Se utiliza el valor de 7,1%, que es la prima de riesgo basada en las diferencias de promedios históricos de R_m y R_f desde 1926 a 2005²².
- R_c , costo de capital por el riesgo país. Por no conocerse una tendencia cierta del Riesgo País y por la gran variabilidad que presenta en los últimos 10 años, se opta por dejarlo constante, igual al promedio de 2008 hasta marzo de 482 puntos²³.

El gráfico de la **Figura 42** muestra la evolución de la tasa WACC del proyecto durante el período analizado para el proyecto. La **Tabla 55** detalla su cálculo para los primeros años del proyecto. La misma se incluye en la **Tabla 77** del **Anexo B** para todos los años de análisis.

²² Fuente: UBS Investment Bank e Ibbotson Associates.

²³ Fuente: EMBI Argentina Spread, Cbonds Bond Market Information

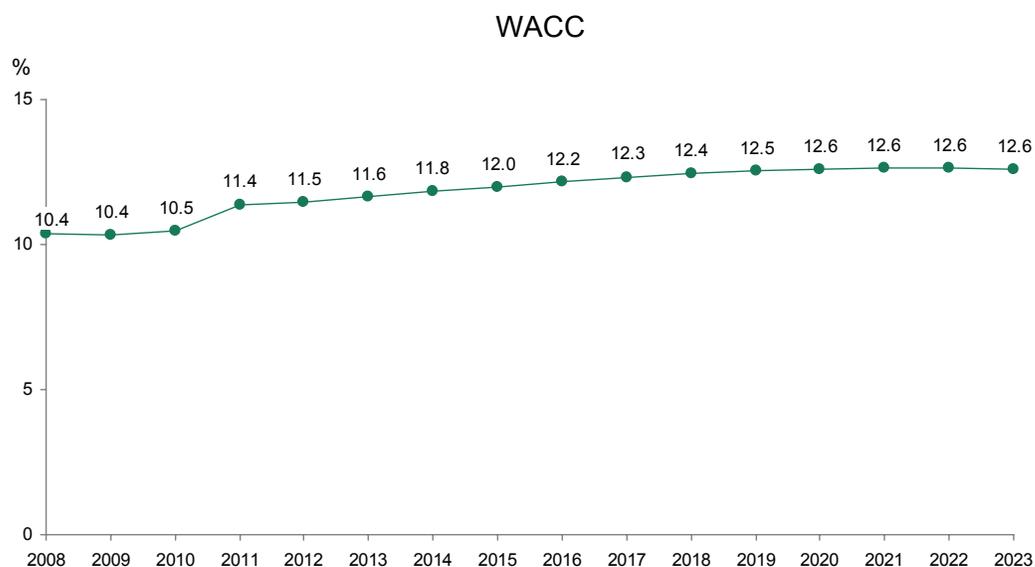


Figura 42. Evolución de la tasa WACC del proyecto.

WACC	Unidad	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Deuda largo plazo 2007	M US\$	3.832.189	3.832.189	3.832.189	3.832.189	3.483.808	3.135.427	2.787.046
Interés deuda largo plazo 2007	%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Deuda largo plazo 2008	M US\$	4.497.690	4.497.690	4.497.690	4.047.921	3.598.152	3.148.383	2.698.614
Interés deuda largo plazo 2008	%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Deuda largo plazo 2011	M US\$	-	-	-	6.709.943	6.709.943	6.709.943	6.038.949
Interés deuda largo plazo 2011	%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Costo de la deuda (Kd)	%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%
Monto de la deuda (D)	M US\$	8.329.879	8.329.879	8.329.879	14.590.053	13.791.903	12.993.754	11.524.609
Rf	%	3,9%	3,9%	4,2%	5,3%	5,3%	5,2%	5,2%
Rc	%	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%
Rm - Rf	%	7,1%	7,1%	7,1%	7,1%	7,1%	7,1%	7,1%
Beta industria desapalancado		0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Beta apalancado		0,78	0,78	0,78	0,71	0,69	0,65	0,61
Costo del patrimonio (Ke)	%	14,3%	14,3%	14,6%	15,2%	15,0%	14,7%	14,3%
Monto del patrimonio	M US\$	8.239.340	8.135.667	8.140.417	18.450.224	19.429.869	21.857.204	24.351.650
WACC		10,4%	10,4%	10,5%	11,4%	11,5%	11,6%	11,8%

Tabla 55. Detalle de cálculo de la tasa de descuento del proyecto.

4.14. Indicadores de rentabilidad

4.14.1. Tasas de retorno

Descontando los flujos de fondos del proyecto y del accionista con distintas tasas se obtienen las gráficas que se muestran en las **Figuras 43 y 44**. Se

pueden apreciar así los valores de TIR y TOR del proyecto que se muestran en la **Tabla 56**.

Tasas de retorno	Proyecto	Accionista
TIR / TOR	13,3%	13,8%

Tabla 56. TIR y TOR del proyecto.

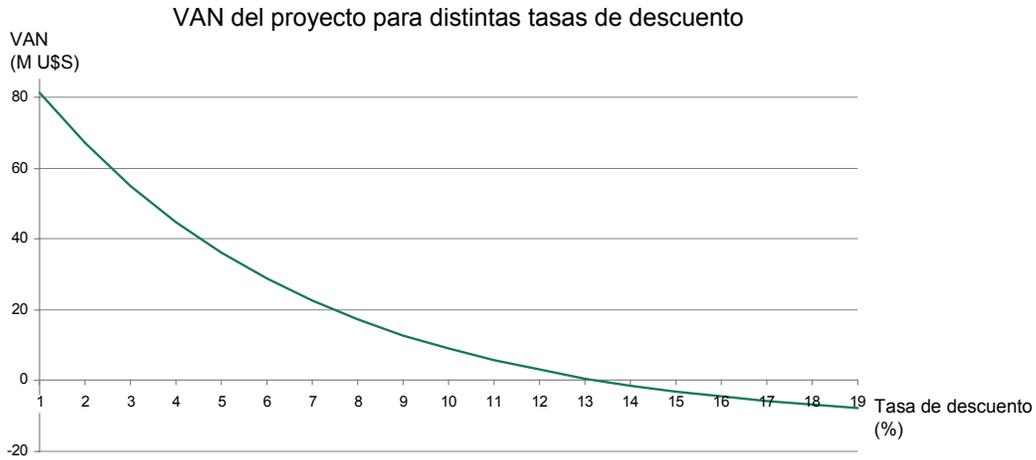


Figura 43. VAN del proyecto para distintas tasas de descuento.



Figura 44. VAN del accionista para distintas tasas de descuento.

4.14.2. VAN

Los valores actuales netos del proyecto y del accionista se calculan descontando el flujo de fondos del proyecto con las tasas WACC y K_e , respectivamente, correspondientes a cada año. Este indicador da una idea de la magnitud del beneficio generado por el proyecto y es el utilizado por excelencia por la mayoría de los profesionales. Los resultados obtenidos se muestran en la **Tabla 57**.

VAN	(U\$S)	
	Proyecto	Accionista
	3.898.791	(12.702)

Tabla 57. VAN para el proyecto y para la inversión del accionista.

Es importante tener en cuenta la sensibilidad del VAN frente a los principales supuestos de tasas de descuento (valores de la $R_m - R_f$, β promedio de la industria, promedio de ratio D/E de la industria y riesgo país) para así poder saber qué tan importante es trabajar en validarlos y su influencia en el proyecto. Los gráficos mostrados en las **Figuras 45** y **46** muestran cómo responden los VAN del proyecto y del accionista frente a pequeñas variaciones de dichas variables.

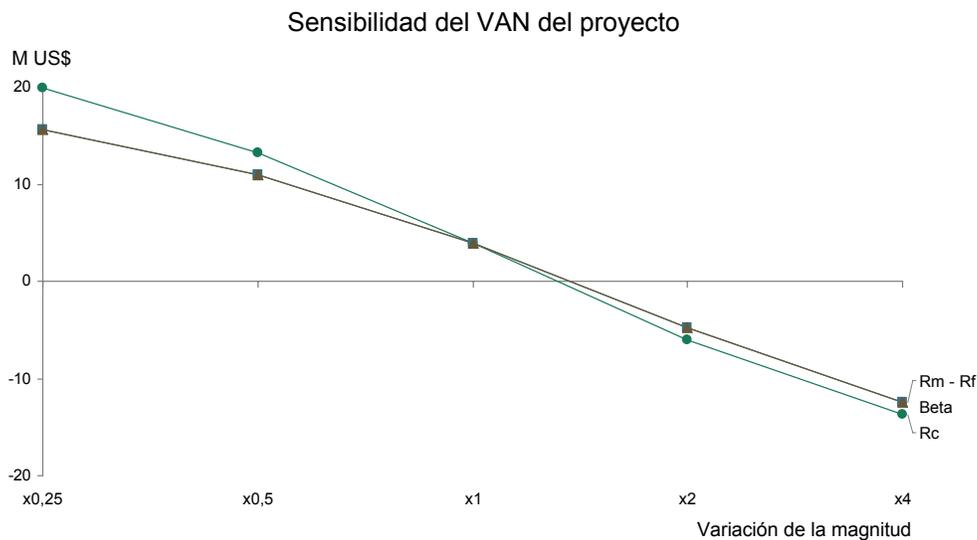


Figura 45. Sensibilidad del VAN del proyecto frente a cambios en la prima de riesgo, el riesgo país y β

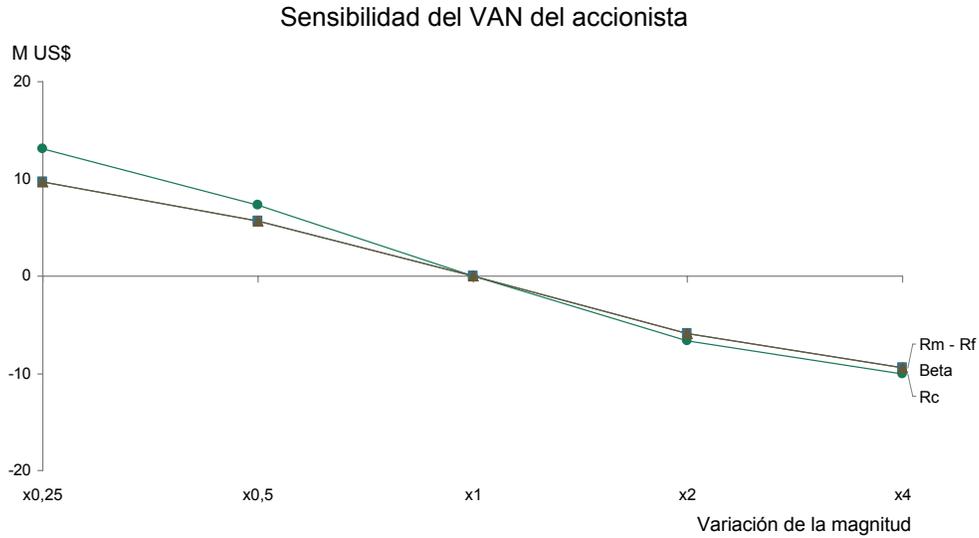


Figura 46. Sensibilidad del VAN del accionista frente a cambios en la prima de riesgo, el riesgo país y β

Como se observa, los VAN son más sensibles al valor de riesgo país, mientras que muestran igual sensibilidad para la prima de riesgo y β , lo cual es lógico puesto que ambos se multiplican en la ecuación del WACC.

4.14.3. Período de repago

Los períodos de repago del flujo de fondos del inversor y del accionista se resumen en la **Tabla 58**.

Período de repago	(años)	
	Proyecto	Accionista
	12	14

Tabla 58. Períodos de repago para el proyecto y para el inversionista.

4.14.4. Relación costo/beneficio o índice de rentabilidad

Este índice da una idea sobre la relación entre los beneficios y costos del proyecto. La **Ecuación 8** muestra la forma en que se calcula este índice.

$$R = \frac{\sum_{i=0}^{i=n} \frac{B_i}{(1+t)^i}}{\sum_{i=0}^{i=n} \frac{E_i}{(1+t)^i}}$$

Ecuación 8

B_i representa los flujos positivos del proyecto para el período i , E_i los negativos, y t la tasa de descuento WACC o K_e según de trate del proyecto o del accionista.

Los índices de rentabilidad obtenidos para los flujos de fondos del proyecto y del accionista se muestran en la **Tabla 59**.

	Proyecto	Accionista
Índice de rentabilidad	1,14	1,00

Tabla 59. Índices de rentabilidad del proyecto y del accionista.

4.14.5. Resumen de indicadores

La **Tabla 60** resume los índices obtenidos para analizar el proyecto:

Indicadores de rentabilidad - Caso Base	Unidad	Proyecto	Accionista
Tasa de retorno	%	13,3%	13,8%
VAN	U\$S	3.898.791	(12.702)
Período de repago	años	12	14
Índice de rentabilidad	-	1,14	1,00

Tabla 60. Resumen de indicadores de rentabilidad del proyecto para caso base de precios.

Finalmente, se muestran los indicadores de rentabilidad para el caso de precios optimista y para el caso pesimista, en las **Tablas 61 y 62**.

Indicadores de rentabilidad - Caso Optimista	Unidad	Proyecto	Accionista
Tasa de retorno	%	14,8%	15,9%
VAN	U\$S	8.434.162	3.542.786
Período de repago	años	12	13
Índice de rentabilidad	-	1,30	1,22

Tabla 61. Resumen de indicadores de rentabilidad del proyecto para caso optimista de precios.

Indicadores de rentabilidad - Caso Pesimista	Unidad	Proyecto	Accionista
Tasa de retorno	%	11,6%	11,5%
VAN	U\$S	(604.029)	(3.530.672)
Período de repago	años	13	15
Índice de rentabilidad	-	0,98	0,78

Tabla 62. Resumen de indicadores de rentabilidad del proyecto para caso pesimista de precios.

Como era de esperarse, la mayor o menor disminución de los precios tiene una fuerte influencia en la rentabilidad del proyecto. Ser conciente de esto y haber cuantificado su potencial y su riesgo es fundamental. Pone en evidencia la importancia de una buena estrategia de ingreso al mercado y lo atentos que deben estar los accionistas a no generar una guerra de precios. En particular, el *slogan* de Ocean Export que expresa “Nosotros competimos, vos ganás” podría no ser la estrategia más conveniente para *Ocean Export*. Desde el punto de vista teórico de microeconomía, lo que esto muestra es la cuantificación de destrucción del valor adicional generado para el inversionista por un mercado monopolístico.

5. CONCLUSIONES

Esta tesis permite sacar conclusiones sobre dos grandes temas:

- El análisis de la situación actual y posibles alternativas de proyectos que se podrían realizar en el Puerto de Olivos.
- La estimación de la magnitud de la oportunidad que representa el desaprovechado Puerto de Olivos, mediante el análisis económico de una de las alternativas de mayor potencial para el mismo.

El primer punto es necesario para poder contemplar de manera profunda y sistemática todas las alternativas de manera de escoger la mejor y no caer en una decisión incompleta. El segundo, para asegurarse de que el proyecto sea económicamente viable para los principales actores involucrados, el gobierno y los sectores privados.

El estado actual del Puerto de Olivos demuestra que tiene un elevado potencial de desarrollo. No hacer nada para mejorar esta zona es desperdiciar ese potencial, lo cual no solo se traduce en pérdidas económicas sino también en una pérdida de beneficio potencial para la sociedad. Desarrollar el Puerto de Olivos debe estar por lo tanto entre una de las prioridades del gobierno.

Aquello que decida hacerse finalmente en el puerto debe maximizar el beneficio para los afectados por el puerto y de una manera equilibrada para todos ellos. Es decir, los diferentes actores involucrados deben ser considerados para lograr en ellos el apoyo al proyecto y generar así el cambio.

A partir de las alternativas obtenidas mediante el análisis del proyecto de desarrollo de la Municipalidad de Vicente López, la recopilación de propuestas existentes y el *benchmark* de zonas comparables en otras partes del mundo, se pone en evidencia que las posibilidades son numerosas y variadas en sus características. A su vez, del estudio de los criterios de evaluación de las alternativas emerge naturalmente la preponderancia de dos *stakeholders* para la definición del proyecto de desarrollo: la sociedad, definida en sentido amplio, incluyendo no sólo a los vecinos del puerto sino a todos aquellos que puedan verse afectados o beneficiados por la actividad a desarrollarse, y el gobierno, el responsable legal del puerto a través del Gobierno de la Provincia de Buenos

Aires. Como resultado de la definición de alternativas y su evaluación a la luz de los criterios definidos, se llega a una priorización de las mismas en las dos dimensiones definidas, que se muestra en la **Figura 47**.

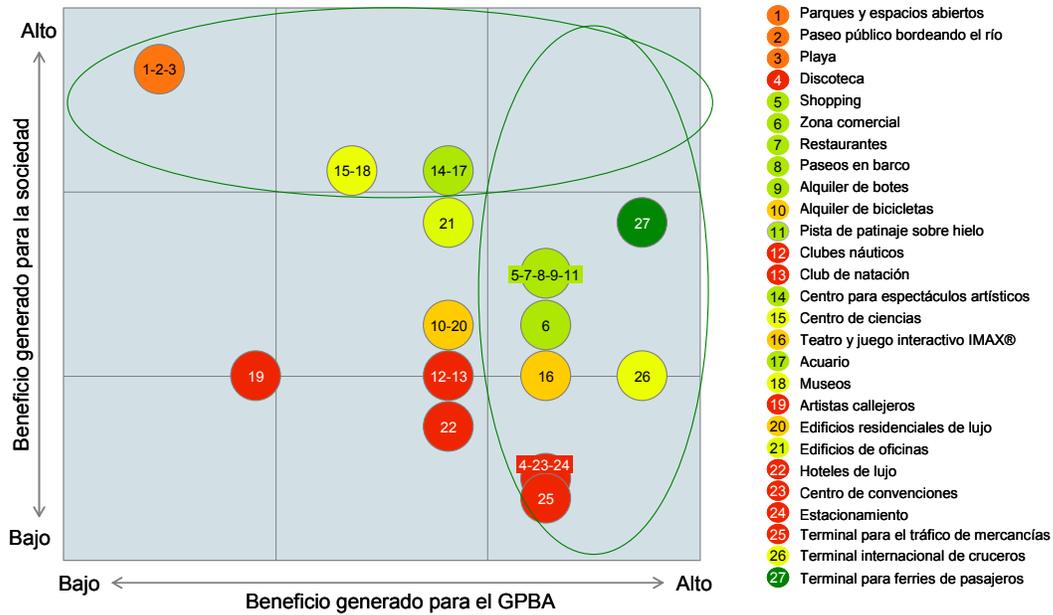


Figura 47. Matriz de viabilidad para los diferentes proyectos.

Esta categorización cualitativa presenta la ventaja de ser flexible, en el sentido que permite ponderar cada alternativa según el peso relativo que se le quiera dar a cada dimensión. Si se categorizan los proyectos según una ponderación equitativa de las dos dimensiones, y adicionalmente se considera la limitación espacial del Puerto de Olivos, resulta una propuesta de desarrollo que incluye los proyectos:

- Terminal de ferries de pasajeros.
- Parques, espacios abiertos u paseo público bordeando el río.
- Actividades comerciales: restaurantes, comercios de venta de productos, paseos en barco y/o alquiler de botes, pista de patinaje.
- Alguna actividad cultural, que puede ser: museos, centro para espectáculos artísticos, centro de ciencias, o teatro y juego interactivo IMAX®.

Tornando ahora a la segunda parte del trabajo, se buscó comprobar la factibilidad económica-financiera del proyecto eje de la propuesta, la terminal de ferries de pasajeros.

Antes de entrar en los resultados de la evaluación del proyecto, es importante recalcar una particularidad del mismo, que es el hecho de que se trata de un mercado actualmente monopólico. A los efectos de la evaluación del proyecto, como suele pasar con cualquier ingreso a un mercado monopólico, el mismo representa una oportunidad de negocio mayor pero, a su vez, trae aparejado un mayor riesgo, que es el de poder efectivamente penetrar ese mercado. Una vez realizada esta aclaración, se pasa a mostrar las conclusiones de la evaluación económica-financiera del proyecto.

Hay dos elementos fundamentales del análisis del proyecto. El primero es el perfil de ingresos o egresos de fondos del propio proyecto y del inversionista y el segundo es un conjunto de índices de evaluación de la conveniencia o no de realizar el proyecto.

La **Figura 48** muestra los flujos de fondos del proyecto y del accionista.

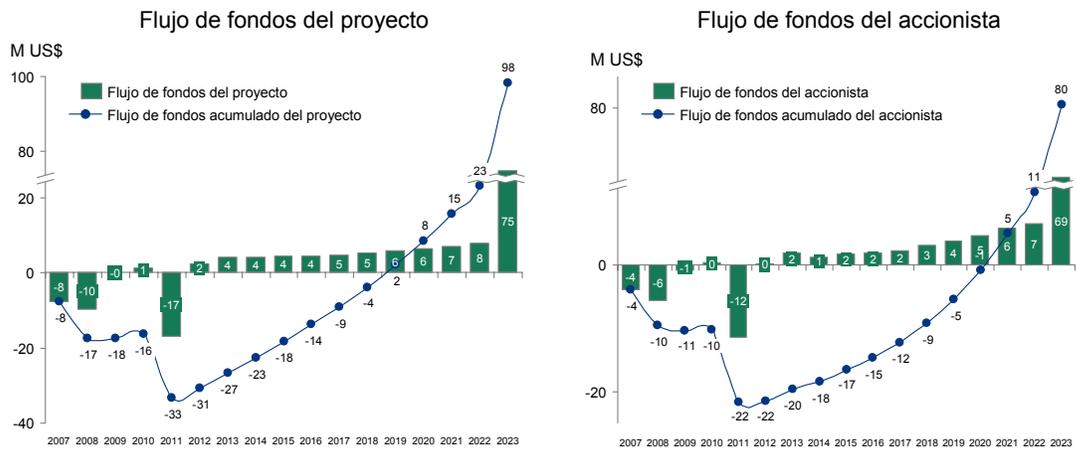


Figura 48. Flujos de fondos del proyecto y del accionista para el período bajo análisis.

En ambos cuadros mostrados en la **Figura 48**, los flujos son negativos los dos primeros años, luego comienzan a ser positivos, hasta el 2011 en que se incorpora el servicio Montevideo – Buenos Aires y vuelve a ser negativo. A partir del 2012, todos los flujos de fondos son positivos. Finalmente, resalta el alto valor del último año de análisis, que se debe fundamentalmente al valor terminal. En el caso del flujo de fondos del proyecto, el valor terminal es 7.94

veces el flujo de fondos del último año y es el 154% del valor actual del flujo de fondos sin incluirlo, mientras que en el caso del flujo del accionista es también 7.94 veces el flujo de fondos del último año y el 100% del valor actual del flujo de fondos sin incluirlo hasta el año 2015, año en el que se revierte la tendencia decreciente del flujo acumulado. Estas proporciones son importantes porque una de las medidas del riesgo de un proyecto es el tamaño de su valor terminal. En este caso, el alto valor terminal se debe a que se trata de un negocio con un alto requerimiento de inversiones en activos fijos. Sin embargo, hay que ser cauteloso en considerar esto como un riesgo ya que los barcos, que son una parte importante de los activos, tienen un mercado de reventa muy bueno, permitiendo así recuperar las inversiones realizadas en ellos en caso que fuera necesario. Otro aspecto importante a resaltar es el máximo requerimiento de fondos, que para el proyecto resulta de US\$ 33,2 M para el proyecto y de US\$ 21,7 M para el inversor.

La **Tabla 63** muestra un resumen de los indicadores de rentabilidad del proyecto.

Indicadores de rentabilidad - Caso Base	Unidad	Proyecto	Accionista
Tasa de retorno	%	13,3%	13,8%
VAN	U\$S	3.898.791	(12.702)
Período de repago	años	12	14
Índice de rentabilidad	-	1,14	1,00

Tabla 63. Resumen de indicadores de rentabilidad del proyecto.

Como se puede ver, los índices muestran que se genera valor económico, por lo que resulta un proyecto aceptable. Sin embargo, se debe tener en cuenta que se trata de un proyecto de baja rentabilidad a corto plazo y alta en el largo ya que presenta un VAN del proyecto que es relativamente alto, pero con períodos de repago para el proyecto y para el accionista de 12 y 14 años respectivamente. De hecho, esta conclusión explica en parte el monopolio que tiene la empresa *Buquebus* en este negocio.

Más allá de la evaluación del proyecto de inversión, el estudio llevado a cabo permite sacar algunas conclusiones muy relevantes para el desarrollo del Puerto de Olivos en caso que se eligiera llevar adelante esta propuesta. Una de ellas es que el contrato a firmar con la empresa debe ser de 15 a 20 años para que el proyecto sea viable.

Finalmente, el modelo realizado en MS Excel para este proyecto, y que será entregado al CEEDS, permite realizar una infinidad de sensibilidades y probar distintos escenarios para el desarrollo del proyecto, lo cual es de gran utilidad para el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, sobre todo para definir los términos del contrato con la parte privada que desarrolle el proyecto. Un ejemplo de esto es la capacidad que brinda el modelo de determinar el efecto de distintos mecanismos de definición del canon locativo del puerto y que, para el análisis del proyecto fue considerado igual al del Puerto de Buenos Aires. Otro ejemplo, es la posibilidad de dejar la inversión en el barco a Montevideo como una opción de inversión, y no como una inversión real, para que en caso de que el resultado del proyecto no venga siendo lo suficientemente satisfactorio para 2011. En este caso la empresa que esté desarrollando el proyecto podría tener la opción de no invertir en el nuevo barco. Esta “posibilidad” repercutiría en el valor del proyecto si se lograra asignar una probabilidad al “no ser lo suficientemente satisfactorio para 2011”, algo que entra en un tema de estudio muy interesante y actual llamado valuación por opciones reales.

De la misma manera, se podrían incluir cláusulas inversas condicionadas al buen desempeño financiero del proyecto, como ser una mayor inversión en infraestructura que ayude a solventar algunos de los problemas de la zona del puerto como ser el de las inundaciones que se producen por las crecidas del río, el mantenimiento de las calles circundantes o la iluminación del puerto. Estas cláusulas condicionales disminuirían el riesgo de las partes y las incitaría a trabajar de manera más colaborativa a lo largo de la ejecución del contrato para alcanzar una relación de socios estratégicos en la que ambas se benefician con el mejor desempeño de la otra.

Resumiendo, el proyecto de desarrollo propuesto para el Puerto de Olivos parece no solo atractivo por cumplir con las dimensiones de beneficio generado para la sociedad y para el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, sino también por tener buenos indicadores económicos-financieros. Esto, sin embargo, no quiere decir que el proyecto deba ser llevado a cabo; como se aclara en el comienzo de este trabajo, el mismo pretende ser un punto de partida para el desarrollo de la zona del Puerto de Olivos y no un plan de acción listo para ser ejecutado. Se deben realizar otros estudios importantes que exceden este trabajo. Solo para mencionar algunos, es importante llevar a cabo:

- **Estudio de impacto ambiental:** aquí se debería identificar los potenciales daños que el proyecto tendría en el ecosistema de la costa ribereña y del Río de la Plata y cuantificarlos.
- **Estudio de valor social:** aquí se debería hacer un análisis más exhaustivo de la dimensión beneficio social. Es decir, encontrar más objetivos que estén englobados dentro de esa dimensión, o sub-objetivos dentro de los objetivos presentados en este trabajo (Accesibilidad, Atractivo, Beneficio para vecinos, Beneficio para otros, Resistencia de vecinos y Sustentabilidad). Eventualmente, se debería poder cuantificar el valor social

Ese valor ambiental y valor social deberían idealmente ser comparables con el valor económico generado por el proyecto, de manera tal de evitar tomar una decisión incompleta, aunque esto no siempre es posible de hacer. Otros estudios que deben ser llevados a cabo son:

- **Planeamiento de las áreas destinadas a cada uso:** aquí se debería definir los sectores del puerto destinados a las diferentes actividades. Este estudio debería ser hecho por un grupo de arquitectos idealmente y debería contener una propuesta de nuevos planos catastrales para la zona a partir del plan de desarrollo a realizar para modificar el Código de Planeamiento Urbano.
- **Estudio de planeamiento de infraestructura:** aquí se debería analizar cuáles serían las consecuencias que sufriría la infraestructura actual externa al Puerto de Olivos. Por ejemplo, se debe evaluar si el abastecimiento de agua y electricidad del área es suficiente para las nuevas actividades que allí se pretenden desarrollar, o si los accesos a la zona son suficientes como para evitar grandes congestionamientos.
- **Estudio de movilizaciones urbanas:** este es un análisis importante, que por lo general no es considerado y puede llegar a tener consecuencias enormes. Si se piensa en el caso de la Panamericana por ejemplo, la idea detrás del proyecto era ampliar el número de carriles para evitar los grandes congestionamientos que se producían. Pero nunca nadie se preguntó en el análisis de ese proyecto, que ocurriría más adelante, es decir, si existían otras retroalimentaciones a mayor largo plazo que estaban siendo olvidadas. Así fue como se produjo una movilización de personas extremadamente satisfechas con la nueva

Panamericana hacia la Zona Norte, lo que causó que la misma se volviera a congestionar en poco tiempo y la idea detrás del proyecto inicial fracasara. Extrapolando esto al caso del proyecto de una terminal de ferries de pasajeros, ¿habrá una consecuencia mayor que no está siendo percibida?

6. BIBLIOGRAFÍA

- García, R. M. 2004. Inferencia Estadística y Diseño de Experimentos. Editorial Eudeba.
- Preparación y Evaluación de Proyectos. N. Sapag Chain y R. Sapag Chain (2000).
- Senado y Cámara de Diputados de la Provincia de Buenos Aires. Ley 11.414. Normas Sobre Administración de Puertos por Entes de Derecho Público no Estatales.
- Sin autor. 12 de junio 1991. Convenio de transferencia de Puertos Nación-Provincia.
- Novillo, P. 4 de enero 2005. Polémica por obras millonarias en la costa de Vicente López. Diario Clarín Sección La Ciudad. Disponible online en: <http://www.clarin.com/diario/2005/01/04/laciudad/h-04815.htm>
- Peralta, E. 14 de febrero 2007. Una nueva línea de catamaranes irá desde Retiro hasta Colonia. Diario Clarín Sección La Ciudad. Disponible online en: www.clarin.com/diario/2007/02/24/laciudad/h-05901.htm
- Roa, M. 27 de mayo 2006. Harán una nueva avenida en la zona ribereña de Vicente López. Diario Clarín Sección La Ciudad. Disponible online en: <http://www.clarin.com/diario/2006/05/27/laciudad/h-01203073.htm>
- Roa, M. 4 de noviembre 2006. Vicente López: modifican la costa con obras por US\$ 700 millones. Diario Clarín Sección La Ciudad. Disponible online en: <http://www.clarin.com/diario/2007/11/04/laciudad/h-06015.htm>
- Roa, M. 12 de febrero 2007. Quieren que un catamarán una el puerto de Olivos con Uruguay. Diario Clarín Sección La Ciudad. Disponible online en: www.clarin.com/diario/2007/02/12/laciudad/h-03601.htm
- *Harvard Institute for International Development (HIID)*, Buenos Aires–Colonia Bridge Binational Commission (COBAICO). Feasibility study of,

the construction of a fixed crossing over the Río de la Plata. 2 de octubre 2000.

- Sin autor. 23 de noviembre de 2007. Por un Puerto de Olivos deportivo y cultural. Fundación Nuestro Mar Sección Correo. Disponible online en: http://www.nuestromar.org/noticias/puertos12263_112007_correo_de_lectores_por_un_puerto_de_olivos_deportivo_y_cultural.
- Knowledge Group de The Boston Consulting Group
- Apuntes de las materias de Proyectos de Inversión, Investigación de Operaciones, Logística y Planeamiento Estratégico del ITBA.
- Otros sitios web utilizados:
 - Google Maps, Google Inc. (www.maps.google.com)
 - Colina Express (www.coloniaexpress.com)
 - Municipalidad de Vicente López (www.mvl.gov.ar)
 - The Economist Intelligence Unit (www.economist.com)
 - Dow Jones Factiva (www.factiva.com)
 - Corporación Antiguo Puerto Madero S.A. (www.puertomadero.com)
 - Autoridad Portuaria de Barcelona (www.apb.es)
 - Wikipedia (www.wikipedia.org)
 - Afai Ships (www.afaiships.com)
 - Administración General de Puertos (www.puertobuenosaires.gov.ar)

- ANP – Puertos Comerciales del Uruguay. Puertos de Colonia y Montevideo (www.anp.com.uy)
- U.S. Army Engineer Institute for Water Resources (IWR). (www.iwr.usace.army.mil)
- UBS Investment Bank e Ibbotson Associates (www.ubs.com / www.ibbotsoncbt.com)
- EMBI Argentina Spread, Cbonds Bond Market Information (www.cbonds.info)

7. ANEXOS

A. Tablas de resumen de análisis de regresión multivariable

SUMMARY OUTPUT								
PBI Arg (en Tasa de cambio Ur/US\$ Nominal)								
Regression Statistics								
Multiple R	0.928385							
R Square	0.861898							
Adjusted R Square	0.802711							
Standard Error	117878							
Observations	11							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	3	6.07E+11	2.02E+11	14.56239	0.002153			
Residual	7	9.73E+10	1.39E+10					
Total	10	7.04E+11						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	-1061793	428067.9	-2.48043	0.042183	-2074012	-49574.6	-2074012	-49574.6
PBI Arg	9.462612	1.761613	5.371561	0.00104	5.297062	13.62816	5.297062	13.62816
Tasa de cambio	58294.49	94617.97	0.616104	0.557321	-165441	282030.3	-165441	282030.3
Tasa de cambio	-20554.3	11555.97	-1.77867	0.118525	-47879.8	6771.247	-47879.8	6771.247

Tabla 64. Resumen de los parámetros más importantes de la regresión.

Resumen								
Variables explicativas: PBI Arg (en Tasa de cambio Ur/US\$ Nominal) Año								
Estadísticas de la regresión								
Coefficiente de correlación	0.92862345							
Coefficiente de determinación	0.86234152							
R ² ajustado	0.7705692							
Error típico	127118.155							
Observaciones	11							
ANÁLISIS DE VARIANZA								
	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media Cuadrática	F	Valor crítico de F			
Regresión	4	6.0736E+11	1.5184E+11	9.39653178	0.00935714			
Residuos	6	9.6954E+10	1.6159E+10					
Total	10	7.0431E+11						
	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95.0%	Superior 95.0%
Intercepción	-8400340.83	52784644.9	-0.15914365	0.87877754	-137559809	120759127	-137559809	120759127
Corredor	3727.06063	26806.9468	0.13903339	0.89397302	-61867.2232	69321.3444	-61867.2232	69321.3444
PBI Arg	9.11565551	3.1362961	2.90650347	0.02710365	1.4414098	16.7899012	1.4414098	16.7899012
Tasa de cambio	54256.9097	106087.022	0.51143777	0.62731487	-205328.871	313842.69	-205328.871	313842.69
Tasa de cambio	-21704.1216	14956.4692	-1.45115275	0.19693413	-58301.3102	14893.0671	-58301.3102	14893.0671

Tabla 65. Resumen de los parámetros más importantes de la regresión.

Evaluación de Alternativas para el Desarrollo del Puerto de Olivos

SUMMARY OUTPUT								
<i>Regression Statistics</i>								
Multiple R	0.81388666							
R Square	0.662411496							
Adjusted R Square	0.565957637							
Standard Error	0.167025354							
Observations	10							
<i>ANOVA</i>								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression	2	0.383180193	0.191590097	6.867651606	0.022354079			
Residual	7	0.195282282	0.027897469					
Total	9	0.578462475						
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95.0%</i>	<i>Upper 95.0%</i>
Intercept	-1.03843434	0.784314251	-1.32400289	0.227097547	-2.893042834	0.816174163	-2.893042834	0.816174163
X Variable 1	9.479940461	4.076994641	2.325227599	0.052984952	-0.160619938	19.12050086	-0.160619938	19.12050086
X Variable 2	-0.03065489	0.031701781	-0.9669768	0.36576842	-0.105617688	0.044307914	-0.105617688	0.044307914

Tabla 66. Resumen de los parámetros más importantes de la regresión.

Resumen

PBI Arg (Tasa de cambio) vs Tasa de cambio Ur/US\$ Nominal

estadísticas de la regresión

Coefficiente 0.96526306

Coefficiente 0.93173278

R² ajustado 0.9024754

Error típico 74330.3883

Observaciones 11

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>suma de cuadrados</i>	<i>cuadrado medio</i>	<i>F</i>	<i>valor crítico de F</i>
Regresión	3	5.2785E+11	1.7595E+11	31.8460763	0.00018833
Residuos	7	3.8675E+10	5525006632		
Total	10	5.6652E+11			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95.0%</i>	<i>Superior 95.0%</i>
Intercepto	-234530.511	269927.031	-0.86886634	0.41371591	-872806.057	403745.035	-872806.057	403745.035
Variable 1	6.26781645	1.11082157	5.64250518	0.00078054	3.64114271	8.89449018	3.64114271	8.89449018
Variable 2	-135770.991	59663.3174	-2.2756192	0.05700324	-276852.217	5310.23577	-276852.217	5310.23577
Variable 3	-1933.71059	7286.85635	-0.26536966	0.79836992	-19164.3755	15296.9543	-19164.3755	15296.9543

Tabla 67. Resumen de los parámetros más importantes de la regresión.

Resumen

PBI Arg (en Tasa de cambio Ur/US\$ Nominal)

estadísticas de la regresión

Coefficiente 0.8980406
 Coeficiente 0.806477
 R² ajustado 0.7235385
 Error típico 102314.97
 Observaciones 11

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media cuadrada	F	Valor crítico de F
Regresión	3	3.054E+11	1.018E+11	9.7238016	0.0068403
Residuos	7	7.328E+10	1.047E+10		
Total	10	3.787E+11			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95.0%	Superior 95.0%
Intercepción	-908953.9	371551.61	-2.446373	0.0443425	-1787533	-30374.55	-1787533	-30374.55
PBI Arg (en	5.9128447	1.5290338	3.8670466	0.0061551	2.297257	9.5284324	2.297257	9.5284324
Tasa de car	-25885.69	82125.905	-0.315195	0.7618019	-220082.5	168311.07	-220082.5	168311.07
Tasa de car	-7061.835	10030.278	-0.704052	0.5041411	-30779.66	16655.987	-30779.66	16655.987

Tabla 68. Resumen de los parámetros más importantes de la regresión.

B. Tablas de análisis del proyecto para todo el período de evaluación

Proyecciones Macroeconómicas	Unidad	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Crecimiento PBI Real	%	6.2%	4.5%	4.5%	4.4%	4.4%	3.9%	3.6%	3.4%	3.2%	3.1%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%
Tasa de cambio Real	AR\$/US\$	3.02	2.88	2.75	2.61	2.59	2.56	2.55	2.54	2.51	2.49	2.47	2.46	2.44	2.43	2.42	2.40
Tasa de cambio Nominal	AR\$/US\$	3.02	3.07	3.13	3.16	3.34	3.52	3.72	3.91	4.09	4.25	4.40	4.53	4.65	4.76	4.85	4.92
Inflación Argentina	%	9.5%	9.3%	9.0%	9.0%	9.0%	9.0%	9.0%	8.4%	8.4%	7.7%	7.4%	6.9%	6.4%	5.9%	5.4%	4.9%
Inflación EEUU	%	1.9%	2.2%	2.4%	2.4%	2.4%	2.5%	2.5%	2.6%	2.7%	2.8%	3.0%	3.0%	3.0%	2.9%	2.9%	2.9%
Inflación Uruguay	%	6.9%	7.0%	6.8%	6.7%	6.7%	6.6%	6.5%	6.4%	6.4%	6.3%	6.2%	6.2%	6.1%	6.0%	6.0%	5.9%

Fuente: The Economist Intelligence Unit

Tabla 69. Principales supuestos macroeconómicos para el período de análisis.

Cuadro de resultados	(US\$)																
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
Ingresos por ventas	1.132.652	2.009.054	3.317.421	4.995.212	7.524.368	9.994.781	11.024.458	12.144.978	13.346.191	14.631.327	16.003.299	17.465.199	19.019.679	20.669.477	22.416.896	24.244.706	
-Impuesto Ingresos Brutos	(33.980)	(60.272)	(99.523)	(149.856)	(225.731)	(299.843)	(330.734)	(364.349)	(400.386)	(438.940)	(480.099)	(523.956)	(570.590)	(620.084)	(672.507)	(727.341)	
-Costos operativos	(1.215.795)	(1.352.936)	(1.527.236)	(3.420.144)	(3.798.499)	(4.195.703)	(4.512.360)	(4.848.656)	(5.206.672)	(5.583.294)	(5.978.067)	(6.391.011)	(6.819.348)	(7.261.538)	(7.715.630)	(8.177.348)	
Margen bruto	(117.122)	595.846	1.690.662	1.425.212	3.500.138	5.499.235	6.181.365	6.931.972	7.739.134	8.609.093	9.545.133	10.550.232	11.629.741	12.787.855	14.028.758	15.340.017	
-Gastos de comercialización	(293.404)	(290.560)	(337.853)	(397.060)	(476.863)	(558.705)	(607.213)	(655.230)	(706.539)	(764.005)	(822.477)	(883.543)	(947.931)	(1.015.831)	(1.087.035)	(1.161.914)	
-Amortizaciones	(528.191)	(528.295)	(528.295)	(1.009.560)	(1.009.560)	(927.220)	(927.220)	(927.220)	(862.247)	(884.411)	(875.351)	(875.351)	(875.351)	(875.812)	(874.959)	(877.176)	
-Intereses	(383.219)	(832.988)	(832.988)	(832.988)	(1.459.005)	(1.379.190)	(1.299.375)	(1.152.461)	(1.005.547)	(858.632)	(711.718)	(564.803)	(417.889)	(270.974)	(169.037)	-	
-Gastos bancarios	(58.470)	-	-	(87.229)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Utilidad antes de impuesto a las ganancias	(1.380.405)	(1.055.998)	(8.473)	(901.626)	554.710	2.634.120	3.347.556	4.197.062	5.164.801	6.102.045	7.135.588	8.226.535	9.388.570	10.625.237	11.897.727	13.300.926	
-Impuesto a las ganancias	-	-	-	-	-	(233.808)	(853.110)	(1.153.403)	(1.807.680)	(2.135.716)	(2.497.456)	(2.879.287)	(3.286.000)	(3.718.833)	(4.164.204)	(4.655.324)	
Utilidad neta	(1.380.405)	(1.055.998)	(8.473)	(901.626)	554.710	2.400.312	2.494.446	3.043.659	3.357.120	3.966.329	4.638.132	5.347.248	6.102.571	6.906.404	7.733.522	8.645.602	
Utilidad acumulada	(1.380.405)	(2.436.403)	(2.444.876)	(3.346.502)	(2.791.792)	(391.481)	2.102.966	5.146.625	8.503.745	12.470.074	17.108.206	22.455.454	28.558.024	35.464.429	43.197.951	51.843.553	
Devolución de impuesto a las ganancias																	
Quebranto	(1.380.405)	(1.055.998)	(8.473)	(901.626)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Base imponible	-	-	-	-	-	668.023	2.437.457	3.295.436	5.164.801	6.102.045	7.135.588	8.226.535	9.388.570	10.625.237	11.897.727	13.300.926	
Impuesto a las ganancias	-	-	-	-	-	(233.808)	(853.110)	(1.153.403)	(1.807.680)	(2.135.716)	(2.497.456)	(2.879.287)	(3.286.000)	(3.718.833)	(4.164.204)	(4.655.324)	

Tabla 70. Cuadro de resultados para el período de análisis:

Evaluación de Alternativas para el Desarrollo del Puerto de Olivos

Activo de trabajo	(US\$)																
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Disponibilidades	1.500	33.980	60.272	99.523	149.856	225.731	299.843	330.734	364.349	400.386	438.940	480.099	523.956	570.590	620.084	672.507	727.341
Créditos comerciales	-	229.136	406.432	671.114	1.010.531	1.522.180	2.021.944	2.230.248	2.456.929	2.699.934	2.959.917	3.237.467	3.533.210	3.847.681	4.181.435	4.534.938	4.904.704
Activo de trabajo	1.500	263.115	466.703	770.637	1.160.388	1.747.911	2.321.788	2.560.982	2.821.278	3.100.320	3.398.857	3.717.566	4.057.166	4.418.272	4.801.520	5.207.445	5.632.045
Δ Activo de trabajo	1.500	261.615	203.588	303.934	389.751	587.523	573.877	239.194	260.297	279.042	298.537	318.709	339.599	361.106	383.248	405.925	424.600

Tabla 71. Activo de trabajo para el período de análisis:

Inversión en activo de trabajo	(US\$)																
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Activo de trabajo	1.500	263.115	466.703	770.637	1.160.388	1.747.911	2.321.788	2.560.982	2.821.278	3.100.320	3.398.857	3.717.566	4.057.166	4.418.272	4.801.520	5.207.445	5.632.045
-Utilidades de ventas a crédito	-	-	(62.881)	(572.852)	(271.565)	(1.239.591)	(2.169.004)	(2.466.144)	(2.796.644)	(3.153.283)	(3.536.952)	(3.952.842)	(4.401.193)	(4.884.389)	(5.404.417)	(5.963.489)	(6.555.248)
Inversión requerida en activo de trabajo	1.500	263.115	403.822	197.785	888.823	508.320	152.783	94.838	24.635	(52.963)	(138.095)	(235.276)	(344.028)	(466.117)	(602.897)	(756.044)	(923.203)
Δ Inversión en activo de trabajo	1.500	261.615	140.707	(206.038)	691.038	(380.503)	(355.536)	(57.946)	(70.203)	(77.597)	(85.133)	(97.181)	(108.752)	(122.090)	(136.780)	(153.147)	(167.159)

Tabla 72. Inversión en activo de trabajo para el período de análisis:

Evaluación de Alternativas para el Desarrollo del Puerto de Olivos

Cuadro de fuentes y usos	(US\$)																
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Caja al inicio del período	-	1.500	33.980	60.272	99.523	149.856	225.731	1.614.862	2.668.956	4.213.736	5.950.182	8.258.264	11.168.110	14.724.713	18.972.887	24.410.125	30.607.578
Fuentes																	
Saldo del ejercicio anterior	-	-	-	-	-	-	-	1.315.018	2.338.222	3.849.386	5.549.796	7.819.325	10.688.011	14.200.757	18.402.297	23.790.040	29.935.071
Aportes de capital para activos fijos	3.832.189	4.497.690	-	-	10.064.915	-	27.023	-	-	4.982	263.024	54.319	-	-	9.891	-	49.855
Aportes de capital para activo de trabajo	1.500	261.615	140.707	-	691.038	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ventas	-	1.132.652	2.009.054	3.317.421	4.995.212	7.524.368	9.994.781	11.024.458	12.144.978	13.346.191	14.631.327	16.003.299	17.465.199	19.019.679	20.669.477	22.416.896	24.244.706
Deudas para activo fijo	3.832.189	4.497.690	-	-	6.709.943	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deudas comerciales	4.167	139.826	12.420	19.750	192.562	41.291	43.155	33.786	35.516	37.664	39.926	41.521	43.332	44.947	46.442	47.741	48.718
Recupero del crédito fiscal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total fuentes	7.670.044	10.529.474	2.162.181	3.337.171	22.653.671	7.565.658	10.064.959	12.373.263	14.518.716	17.238.224	20.484.072	23.918.464	28.196.542	33.265.384	39.128.107	46.254.677	54.278.350
Usos																	
Inversiones en activo fijo	7.664.377	8.995.380	-	-	16.774.858	-	27.023	-	-	4.982	263.024	54.319	-	-	9.891	-	49.855
Δ Inversión en activo de trabajo	1.500	261.615	203.588	303.934	389.751	587.523	573.877	239.194	260.297	279.042	298.537	318.709	339.599	361.106	383.248	405.925	424.600
Costos operativos	-	1.430.279	1.581.852	1.771.232	4.022.411	4.437.726	4.873.276	5.229.778	5.607.509	6.007.688	6.428.135	6.867.195	7.325.518	7.799.876	8.288.610	8.789.643	9.298.557
Gastos administrativos y comerciales	50.000	297.630	295.099	342.718	402.287	482.459	564.773	613.705	662.167	713.960	772.620	831.813	893.477	958.483	1.027.051	1.098.915	1.174.620
Gastos de financiación de activos fijos	49.818	441.689	832.988	832.988	1.369.986	2.257.155	2.177.340	2.768.520	2.621.605	2.474.691	2.327.776	2.180.862	2.033.947	1.887.033	1.290.350	1.188.412	670.994
Impuesto Ingresos Brutos	-	33.980	60.272	99.523	149.856	225.731	299.843	330.734	364.349	400.386	438.940	480.099	523.956	570.590	620.084	672.507	727.341
Impuesto a las ganancias	-	-	-	-	-	-	233.808	853.110	1.153.403	1.807.680	2.135.716	2.497.456	2.879.287	3.286.000	3.718.833	4.164.204	4.655.324
Total usos	7.765.696	11.460.573	2.973.799	3.350.394	23.109.150	7.990.594	8.749.941	10.035.041	10.669.330	11.688.428	12.664.748	13.230.453	13.995.784	14.863.087	15.338.066	16.319.607	17.001.292
Fuentes - Usos	(95.652)	(931.099)	(811.618)	(13.223)	(455.479)	(424.936)	1.315.018	2.338.222	3.849.386	5.549.796	7.819.325	10.688.011	14.200.757	18.402.297	23.790.040	29.935.071	37.277.058
Aportes de capital para cobertura de bache	95.652	931.099	811.618	13.223	455.479	424.936	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saldo propio del ejercicio	-	-	-	-	-	-	1.315.018	1.023.204	1.511.164	1.700.410	2.269.529	2.868.686	3.512.747	4.201.539	5.387.744	6.145.030	7.341.987
Saldo acumulado	-	-	-	-	-	-	1.315.018	2.338.222	3.849.386	5.549.796	7.819.325	10.688.011	14.200.757	18.402.297	23.790.040	29.935.071	37.277.058
Caja al final del período	1.500	33.980	60.272	99.523	149.856	225.731	1.614.862	2.668.956	4.213.736	5.950.182	8.258.264	11.168.110	14.724.713	18.972.887	24.410.125	30.607.578	38.004.399

Tabla 73. Cuadro de fuentes y uso para el período de análisis:

Evaluación de Alternativas para el Desarrollo del Puerto de Olivos

Balance	(US\$)																
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
ACTIVO																	
Disponibilidades	1.500	33.980	60.272	99.523	149.856	225.731	1.614.862	2.668.956	4.213.736	5.950.182	8.258.264	11.168.110	14.724.713	18.972.887	24.410.125	30.607.578	38.004.399
Bienes de cambio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Crédito comercial	-	229.136	406.432	671.114	1.010.531	1.522.180	2.021.944	2.230.248	2.456.929	2.699.934	2.959.917	3.237.467	3.533.210	3.847.681	4.181.435	4.534.938	4.904.704
Bienes de uos (Valor original)	7.544.940	16.282.945	16.282.945	16.282.945	32.918.688	32.918.688	32.943.097	32.943.097	32.943.097	32.947.598	33.164.974	33.214.040	33.214.040	33.214.040	33.222.974	33.222.974	33.268.008
Amortizaciones acumuladas	-	(508.227)	(1.016.559)	(1.524.890)	(2.514.487)	(3.504.083)	(4.431.303)	(5.358.523)	(6.285.743)	(7.147.990)	(8.032.401)	(8.907.752)	(9.783.103)	(10.658.454)	(11.534.266)	(12.409.225)	(13.286.401)
Crédito fiscal	119.437	595.523	828.978	1.077.839	1.824.449	2.469.273	3.155.528	3.879.438	4.645.228	5.454.146	6.353.251	7.256.968	8.201.409	9.192.488	10.231.736	11.317.628	12.456.364
Cargos diferidos	99.818	79.855	59.891	39.927	19.964	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total activo	7.765.696	16.713.211	16.621.959	16.646.459	33.409.002	33.631.788	35.304.128	36.363.216	37.973.247	39.903.870	42.704.005	45.968.833	49.890.269	54.568.642	60.512.005	67.273.893	75.347.074
PASIVO																	
Deudas comerciales	4.167	143.992	156.413	176.163	368.725	410.015	453.171	486.957	522.473	560.137	600.063	641.584	684.916	729.863	776.305	824.047	872.765
Deuda de largo plazo	3.832.189	8.329.879	8.329.879	8.329.879	14.590.053	13.791.903	12.993.754	11.524.609	10.055.465	8.586.321	7.117.177	5.648.033	4.178.889	2.709.745	1.690.369	670.994	-
Total pasivo	3.836.355	8.473.871	8.486.292	8.506.041	14.958.778	14.201.919	13.446.924	12.011.566	10.577.938	9.146.458	7.717.240	6.289.617	4.863.805	3.439.608	2.466.674	1.495.041	872.765
PATRIMONIO NETO																	
Resultado del año	-	(1.380.405)	(1.055.998)	(8.473)	(901.626)	554.710	2.400.312	2.494.446	3.043.659	3.357.120	3.966.329	4.638.132	5.347.248	6.102.571	6.906.404	7.733.522	8.645.602
Dividendos para los accionistas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Resultado acumulado	-	(1.380.405)	(2.436.403)	(2.444.876)	(3.346.502)	(2.791.792)	(391.481)	2.102.966	5.146.625	8.503.745	12.470.074	17.108.206	22.455.454	28.558.024	35.464.429	43.197.951	51.843.553
Capital	3.929.340	9.619.745	10.572.070	10.585.293	21.796.726	22.221.662	22.248.684	22.248.684	22.253.667	22.516.691	22.571.010	22.571.010	22.571.010	22.580.902	22.580.902	22.630.756	
Total patrimonio neto	3.929.340	8.239.340	8.135.667	8.140.417	18.450.224	19.429.869	21.857.204	24.351.650	27.395.309	30.757.412	34.986.765	39.679.216	45.026.464	51.129.035	58.045.330	65.778.853	74.474.309
Total pasivo + patrimonio neto	7.765.696	16.713.211	16.621.959	16.646.459	33.409.002	33.631.788	35.304.128	36.363.216	37.973.247	39.903.870	42.704.005	45.968.833	49.890.269	54.568.642	60.512.005	67.273.893	75.347.074
A - (P+PN)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 74. Balance del proyecto para el período de análisis.

Evaluación de Alternativas para el Desarrollo del Puerto de Olivos

Flujo de fondos del proyecto	(US\$)																
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
EGRESOS																	
Inversión en activo fijo	7.544.940	8.738.005	-	-	16.635.742	-	24.410	-	-	4.501	217.375	49.066	-	-	8.935	-	45.033
IVA en inversión	119.437	257.375	-	-	139.116	-	2.613	-	-	482	45.649	5.253	-	-	957	-	4.821
Δ inversión en activo de trabajo	1.500	261.615	140.707	-	691.038	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Impuesto Ingresos Brutos	-	33.980	60.272	99.523	149.856	225.731	299.843	330.734	364.349	400.386	438.940	480.099	523.956	570.590	620.084	672.507	727.341
Impuesto a las ganancias	-	-	-	-	-	-	233.808	853.110	1.153.403	1.807.680	2.135.716	2.497.456	2.879.287	3.286.000	3.718.833	4.164.204	4.655.324
Total egresos	7.665.877	9.290.975	200.979	99.523	17.615.753	225.731	560.674	1.183.844	1.517.752	2.213.048	2.837.680	3.031.874	3.403.243	3.856.590	4.348.809	4.836.711	5.432.520
INGRESOS																	
Ingresos por ventas	-	1.132.652	2.009.054	3.317.421	4.995.212	7.524.368	9.994.781	11.024.458	12.144.978	13.346.191	14.631.327	16.003.299	17.465.199	19.019.679	20.669.477	22.416.896	24.244.706
-Costo de lo vendido	(50.000)	(1.727.909)	(1.876.951)	(2.113.950)	(4.424.698)	(4.920.185)	(5.438.049)	(5.843.484)	(6.269.676)	(6.721.648)	(7.200.755)	(7.699.009)	(8.218.995)	(8.758.358)	(9.315.660)	(9.888.558)	(10.473.177)
Δ deudas comerciales	4.167	139.826	12.420	19.750	192.562	41.291	43.155	33.786	35.516	37.664	39.926	41.521	43.332	44.947	46.442	47.741	48.718
Recupero del crédito fiscal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total ingresos	(45.833)	(455.431)	144.523	1.223.221	763.076	2.645.473	4.599.887	5.214.761	5.910.818	6.662.208	7.470.498	8.345.812	9.289.536	10.306.268	11.400.259	12.576.079	13.820.247
Valor Terminal																	66.609.583
FLUJO DE FONDOS (Ingresos - Egresos)	(7.711.711)	(9.746.406)	(56.456)	1.123.698	(16.852.677)	2.419.742	4.039.213	4.030.917	4.393.066	4.449.160	4.632.818	5.313.938	5.886.293	6.449.678	7.051.450	7.739.368	8.387.727

Tabla 75. Flujo de fondos del proyecto para el período de análisis.

Flujo de fondos del accionista	(US\$)																
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
EGRESOS																	
Aportes de capital para activos fijos	3.832.189	4.497.690	-	-	10.064.915	-	27.023	-	-	4.982	263.024	54.319	-	-	9.891	-	49.855
Aportes de capital para activos de trabajo	1.500	261.615	140.707	-	691.038	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aportes de capital para cobertura de bache	95.652	931.099	811.618	13.223	455.479	424.936	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total egresos (aportes de capital)	3.929.340	5.690.405	952.325	13.223	11.211.432	424.936	27.023	-	-	4.982	263.024	54.319	-	-	9.891	-	49.855
INGRESOS																	
Saldo de caja	-	-	-	-	-	-	1.315.018	1.023.204	1.511.164	1.700.410	2.269.529	2.868.686	3.512.747	4.201.539	5.387.744	6.145.030	7.341.987
Δ activo de trabajo - Δ inversión en activo de trabajo	-	-	62.881	303.934	(301.288)	587.523	573.877	239.194	260.297	279.042	298.537	318.709	339.599	361.106	383.248	405.925	424.600
Total ingresos	-	-	62.881	303.934	(301.288)	587.523	1.888.895	1.262.398	1.771.461	1.979.451	2.568.066	3.187.395	3.852.346	4.562.645	5.770.992	6.550.956	7.766.588
Valor Terminal																	61.281.006
FLUJO DE FONDOS (Ingresos - Egresos)	(3.929.340)	(5.690.405)	(889.444)	290.710	(11.512.720)	162.587	1.861.873	1.262.398	1.771.461	1.974.469	2.305.042	3.133.076	3.852.346	4.562.645	5.761.100	6.550.956	7.716.733

Tabla 76. Flujo de fondos del accionista para el período de análisis.

Evaluación de Alternativas para el Desarrollo del Puerto de Olivos

WACC	Unidad	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Deuda largo plazo 2007	M US\$	3.832.189	3.832.189	3.832.189	3.832.189	3.483.808	3.135.427	2.787.046	2.438.666	2.090.285	1.741.904	1.393.523	1.045.142	696.762	348.381	-	-
Interés deuda largo plazo 2007	%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Deuda largo plazo 2008	M US\$	4.497.690	4.497.690	4.497.690	4.047.921	3.598.152	3.148.383	2.698.614	2.248.845	1.799.076	1.349.307	899.538	449.769	-	-	-	-
Interés deuda largo plazo 2008	%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Deuda largo plazo 2011	M US\$	-	-	-	6.709.943	6.709.943	6.709.943	6.038.949	5.367.955	4.696.960	4.025.966	3.354.972	2.683.977	2.012.983	1.341.989	670.994	-
Interés deuda largo plazo 2011	%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Costo de la deuda (Kd)	%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%
Monto de la deuda (D)	M US\$	8.329.879	8.329.879	8.329.879	14.590.053	13.791.903	12.993.754	11.524.609	10.055.465	8.586.321	7.117.177	5.648.033	4.178.889	2.709.745	1.690.369	670.994	(0)
Rf	%	3,9%	3,9%	4,2%	5,3%	5,3%	5,2%	5,2%	5,1%	5,0%	4,9%	4,8%	4,7%	4,7%	4,6%	4,5%	4,4%
Rc	%	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%
Rm - Rf	%	7,1%	7,1%	7,1%	7,1%	7,1%	7,1%	7,1%	7,1%	7,1%	7,1%	7,1%	7,1%	7,1%	7,1%	7,1%	7,1%
Beta industria desapalancado		0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Beta apalancado		0,78	0,78	0,78	0,71	0,69	0,65	0,61	0,58	0,56	0,53	0,51	0,50	0,49	0,48	0,47	0,47
Costo del patrimonio (Ke)	%	14,3%	14,3%	14,6%	15,2%	15,0%	14,7%	14,3%	14,0%	13,7%	13,5%	13,3%	13,1%	12,9%	12,8%	12,7%	12,6%
Monto del patrimonio	M US\$	8.239.340	8.135.667	8.140.417	18.450.224	19.429.869	21.857.204	24.351.650	27.395.309	30.757.412	34.986.765	39.679.216	45.026.464	51.129.035	58.045.330	65.778.853	74.474.309
WACC		10,4%	10,4%	10,5%	11,4%	11,5%	11,6%	11,8%	12,0%	12,2%	12,3%	12,4%	12,5%	12,6%	12,6%	12,6%	12,6%

Tabla 77. Detalle de cálculo de la tasa de descuento del proyecto para el período de análisis.

