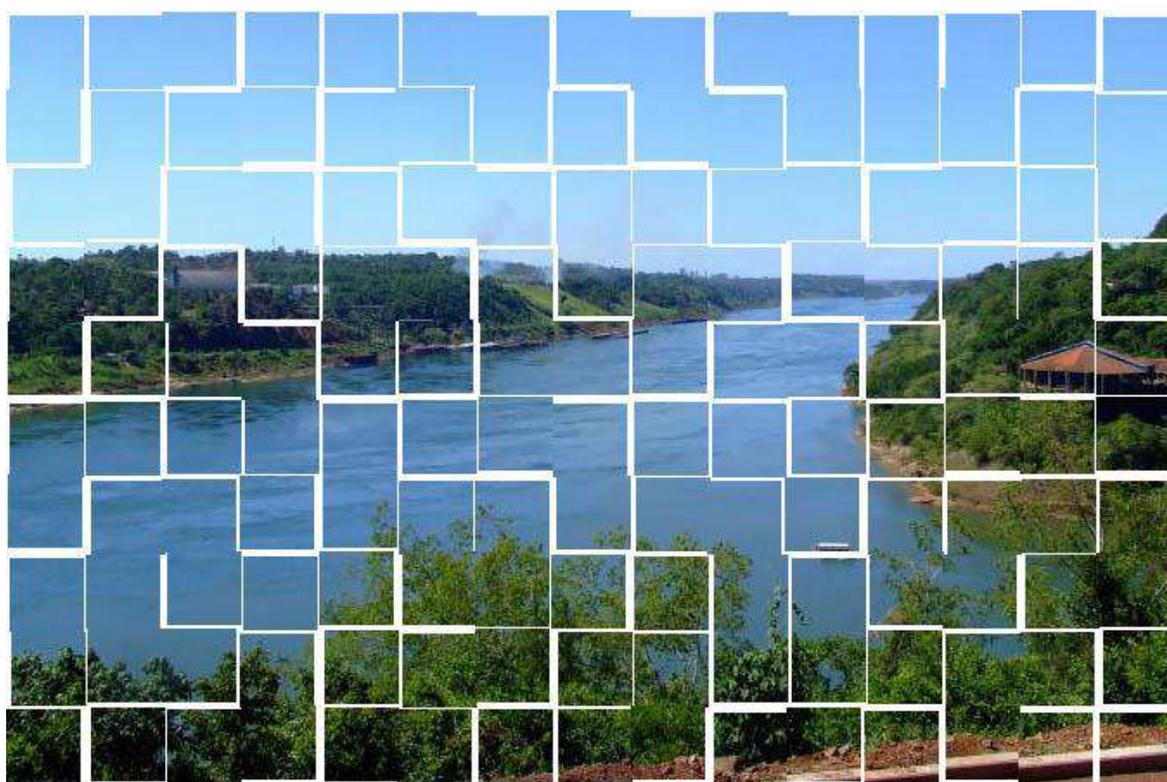


INFORME FINAL: PLAN DE INVERSIÓN



ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DE INVERSIÓN PRIORITARIA FOCAL

EMBARCADEROS Y EMBARCACIONES EN EL RÍO PARANÁ

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DE INVERSIÓN PRIORITARIA TRONCAL: EMBARCADEROS Y EMBARCACIONES EN EL RÍO PARANÁ

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1	CONTEXTO Y DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INVERSIÓN	3
2	ANÁLISIS Y VIABILIDAD MULTICRITERIO	4
2.1	ANÁLISIS DE LA UBICACIÓN DE LOS EMBARCADEROS.....	4
2.2	ANÁLISIS DE LOS CONDICIONATES DEL DISEÑO DE EMBARCADEROS	6
2.2.1	DATOS DE PARTIDA	6
2.2.2	USO DE LA INSTALACIÓN	7
2.2.3	PERFILES TOPOGRÁFICOS	8
2.2.4	NIVELES DE AGUA MÁXIMOS Y MINIMOS.CORRIENTES.....	9
2.2.5	TIPOLOGÍA DE EMBARCADEROS PROPUESTA	10
2.2.6	DISEÑO EN PLANTA DE LOS EMBARCADEROS.....	10
2.3	ANÁLISIS DE LA DEMANDA. ESTUDIO DEL MERCADO ASOCIADO A LAS EXCURSIONES TURÍSTICAS.....	13
2.3.1	LADO PARAGUAY	13
2.3.2	LADO ARGENTINA	13
2.3.3	LADO BRASIL	14
2.4	ANÁLISIS DE LA VIABILIDAD ECONÓMICA	16
2.4.1	METODOLOGÍA UTILIZADA	16
2.4.2	PAQUETE DE INVERSION CONSTRUCCION DE LOS EMBARCADEROS Y SU OPERACIÓN	17
3	FICHA TÉCNICA ASOCIADA A LA INVERSIÓN.....	21

1 CONTEXTO Y DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INVERSIÓN

El objetivo general de este proyecto será crear la **infraestructura básica** que permita potenciar el desarrollo del turismo fluvial en la **parte alta del río Paraná, aguas abajo de la represa de Itaipú**, posibilitando la apertura de una o varias rutas turísticas por el río visitando los principales recursos naturales y culturales que existen en el margen del lado paraguayo.

Se proponen los siguientes objetivos secundarios:

- Favorecer la interconexión de experiencias turísticas dentro del entorno geográfico del río Paraná, ampliando la oferta de itinerarios y la diversificación de actividades y servicios en la zona.
- Dar un primer paso hacia el desarrollo de nuevas alternativas privadas que permitan la mejora de las expectativas de rendimiento económico en el sector turístico.
- Poner en valor la riqueza de los parajes naturales de la parte alta del río Paraná y posibilitar un mayor acercamiento y mejor conocimiento de la cultura del agua y de su relevancia para la región, desde una óptica integradora atendiendo a los diferentes usos de este recurso que tienen lugar en el territorio.

Tras un estudio inicial se plantean **“a priori” 4 posibles localizaciones para crear embarcaderos turísticos en la parte alta del Río Paraná.**

La gran variación de nivel y las grandes corrientes existentes en esta zona provocan que la proposición de una solución ligera de embarcadero tenga una gran complejidad desde el punto de vista técnico. Se ha propuesto un embarcadero compuesto por piezas móviles, con una pasarela de acceso con sistema cardan guiado por railes anclados en una rampa de hormigón compuesta por escaleras que permitan el acceso de personas. Esta pasarela llevará a un pantalán de desembarco de aluminio fijado al fondo con líneas de fondeo elastoméricas ancladas a muertos de hormigón en el fondo y una parte de cabo fijo que se pueda variar de longitud en función del nivel del embalse.

Dentro de las inversiones se ha previsto una cuantía económica para el desarrollo del proyecto de detalle que especifique el proyecto en cada uno de los emplazamientos previo a la construcción.

En base a esta propuesta se sugiere la realización de diferentes inversiones desglosadas por fases. La rentabilidad económica de los distintos paquetes de inversiones ideados ha sido analizada en detalle en el presente documento para la fase inicial del proyecto. Asimismo, el resumen de las características técnicas de estas inversiones se puede consultar en formato de fichas en el apartado nº 3 del presente documento.

A modo de resumen, en la **fase inicial** del proyecto se propone una primera inversión privada en infraestructuras dirigida a la construcción de tres embarcaderos que, combinado con las inversiones en las embarcaciones (FICHA TÉCNICA 5), permita conseguir los objetivos establecidos.

Dentro de este impulso de nuevas alternativas, se ha identificado una inversión pública para la construcción de un embarcadero, vinculado a la visita del Parque Nacional de Ñacunday que se podría materializar en una **segunda fase** y que se recoge en la FICHA TÉCNICA 6.

Además de estas posibles inversiones, se potenciará la construcción de otros embarcaderos mediante la inversión privada, en otras localizaciones.

2 ANÁLISIS DE VIABILIDAD MULTICRITERIO

Para evaluar la factibilidad de la inversión propuesta se ha llevado a cabo un análisis previo en el que se han tenido en cuenta los siguientes aspectos:

- **Medioambiental y cultural.** Se valorará la idoneidad de la ubicación de los embarcaderos desde el punto de vista de la puesta en valor del patrimonio medioambiental y cultural del entorno.
- **Técnico.** Se valorará la adecuación del diseño de los embarcaderos en base a los usos propuestos y a las características del entorno.
- **Estratégico.** Se valorará la oportunidad estratégica de desarrollo del sector del turismo náutico en el entorno en base a un estudio de mercado.
- **Económico-financiero.** Se valorará la viabilidad económica del proyecto.

2.1 ANÁLISIS DE LA UBICACIÓN DE LOS EMBARCADEROS

Como una primera propuesta fruto del presente trabajo, se recomiendan 4 localizaciones donde se puedan construir embarcaderos turísticos en la parte alta del río Paraná.



Figura 1. Localización de los posibles embarcaderos

A continuación, se muestra una tabla con la distancia aproximada (en millas náuticas) entre los embarcaderos

	PAR-01	PAR-02	PAR-03	PAR-04
PAR-01	0	7.5	12.0	43.0
PAR-02		0	4.5	35.5
PAR-03			0	31.0
PAR-04				0

Tabla 1. Distancia (en millas náuticas) entre los embarcaderos propuestos.

Embarcadero-PAR-01. Embarcadero localizado en una zona de propiedad de la ANDE (Administración Nacional de Electricidad) aguas abajo de la represa de Itaipú. La idea es que este embarcadero sea el punto de salida de un viaje que recorra el río Paraná haciendo diversas paradas, que son las que estarían habilitadas con el resto de los embarcaderos propuestos en el margen del río Paraná. En el territorio hay indicios de un camino de pescadores que permitiría acceder hasta la orilla. Si bien, en la visita realizada a la zona se constató que actualmente no hay camino y habría que abrirlo.

Embarcadero-PAR-02. Embarcadero localizado en la zona de interés turístico conocida como “HITO TRES FRONTERAS”. Aquí está localizado el hito que marca la Triple Frontera (con Brasil y Argentina). Desde este punto se pueden ver también los hitos del lado brasileño y argentino. En estos países hay una infraestructura turística dedicada a este tema, en el lado paraguayo la infraestructura existente es precaria y poco atractiva. Además, del embarcadero, en esta zona otra de las inversiones propuestas es el diseño y construcción de un área para poner en valor este punto, que permita una visita recreativa al mismo tiempo que “educativa”. De esta zona salen transbordadores que van a Puerto Yguazú (Argentina). Al igual que en la zona de Yguazú, se trata de una rampa sencilla.



Figura 1. Foto del atraque del transbordador



Figura 2. Foto de la rampa de acceso al atraque del transbordador

Además, en esta ubicación existe una “oficina” de aduanas y hasta hace poco las embarcaciones del lado brasileño que querían cruzar al lado paraguayo, por ejemplo, para visitar el Monumento Científico Moisés Bertoni, paraban aquí para hacer los trámites de migraciones.

Embarcadero-PAR-03. Embarcadero en la zona del Monumento Científico Moisés Bertoni. Una de las zonas naturales de mayor flujo turístico en esta parte del país. Cuenta con diversas infraestructuras para turistas y está gestionada por la Fundación Moisés Bertoni. Hasta aquí llegan embarcaciones procedentes de Brasil con visitantes. Hay una plataforma flotante que permite que estos barcos puedan desembarcar/embarcar a los turistas. Desde junio de 2018 llegan barcos con capacidad de hasta 200 personas.



Figura 3. Foto de la plataforma flotante para embarque/desembarque

Embarcadero-PAR-04. Embarcadero en los límites del Parque Nacional Ñacunday. El principal atractivo de este parque son las cataratas del Ñacunday. A pesar de que es un Parque Nacional, la infraestructura turística es muy limitada. La idea, al igual que en los anteriores, es que el embarcadero permita a los turistas la visita a este Parque, que recorran un sendero y puedan llegar caminando hasta las cataratas. La zona donde se ubica el embarcadero

está fuera de los límites del Parque, cerca hay una propiedad privada, aunque entendemos que el acceso al río es público. Para llegar hasta la margen del río hay un camino de tierra.

2.2 ANALISIS DE LOS CONDICIONANTES DEL DISEÑO DE EMBARCADEROS

2.2.1 DATOS DE PARTIDA

Varios son los condicionantes que infunden características especiales en las instalaciones de atraque, situadas en entornos fluviales y de embalses. Las variables fundamentales del diseño de este tipo de estructuras son:

1. Usos de la instalación en tierra.
2. Distancia horizontal al agua.
3. Distancia vertical al agua.
4. Variación de la lámina de agua.
5. Pendiente del terreno.
6. Tipo de fondo.
7. Dinámicas de corriente y oleaje.
8. Profundidad.
9. Uso de la instalación en agua.

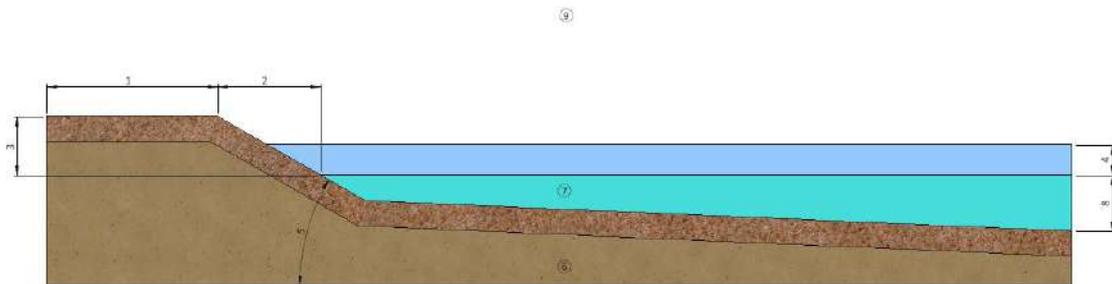


Figura 4. Esquema de las variables que condicionan el diseño

Todas estas variables se pueden concentrar en cuatro grupos:

1. USO DE LA INSTALACIÓN: El uso previsto para la instalación condicionará las características de la zona de tierra y de agua, e incluso la tipología de los pantalanes a utilizar y las cimentaciones necesarias.

2. GEOMETRÍA: Las variables geométricas del emplazamiento condicionan absolutamente el diseño de la instalación, fundamentalmente en lo que a los accesos a las estructuras de atraque se refiere, así como a la tipología de las cimentaciones a estudiar.

Podemos decir que el diseño del acceso a las estructuras de atraque es el elemento que resalta la singularidad de este tipo de instalaciones y el que les confiere una identidad propia.

3. DINÁMICAS NATURALES: Las dinámicas naturales (corrientes, oleaje, viento) es otro elemento diferenciador de este tipo de instalaciones con respecto a las instalaciones marinas. Como norma general se deben estudiar la existencia de: corrientes de agua y viento, oleaje, transporte sedimentario y transporte de flotantes.

4. TIPO DE FONDO: El tipo de fondo condiciona asimismo la tipología de la cimentación de las instalaciones.

2.2.2 USO DE LA INSTALACIÓN

El uso de la instalación será para embarque y desembarque de pasajeros. Se contempla la existencia de un solo barco al tiempo en cada uno de los embarcaderos, que no están concebidos como puestos de atraque para los mismos.

Como dato de partida para el diseño de los embarcaderos se han considerado los siguientes barcos tipo:

Embarcación Turisboat-60p

Se trata de una embarcación construida en aluminio Naval de 11.05 m de eslora con capacidad para 30 pasajeros. Tiene espacio para equipaje y baño.

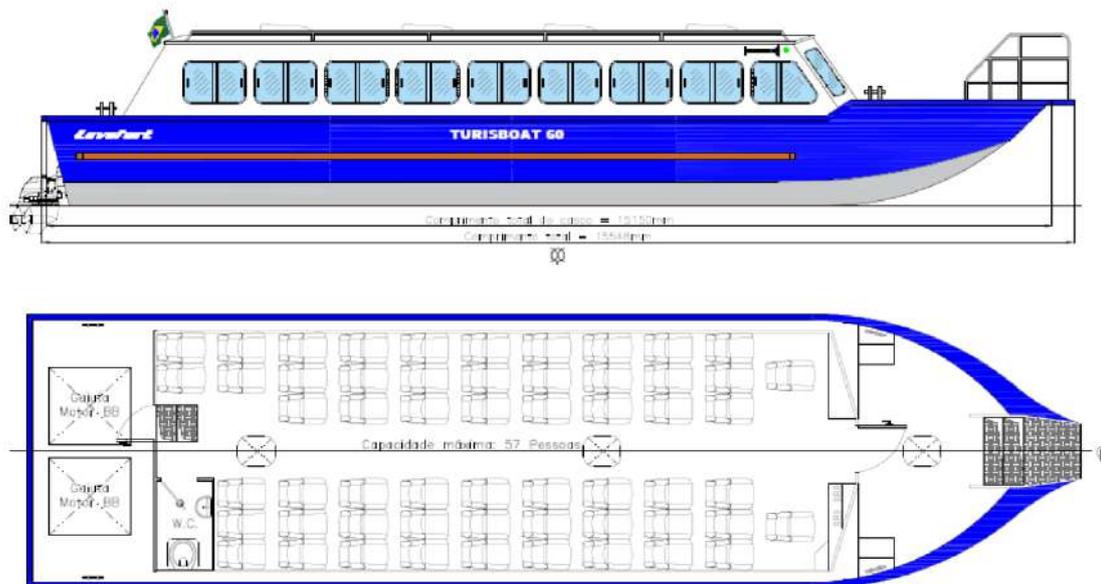


Figura 5. Esquema de la embarcación Turisboat 60p

Los datos geométricos de las embarcaciones se recogen en el siguiente cuadro:

	Eslora	Manga	Calado	Capacidad
Embarcacion	m	m	m	personas
TURISBOAT 60	15.15	4.00	0.55	57

Tabla 2. Embarcaciones tipo

2.2.3 PERFILES TOPOGRÁFICOS

Se ha realizado un perfil topográfico en cada una de las localizaciones previstas para saber la relación distancia/profundidad. Los datos de nivel fueron obtenidos del puesto de control de la presa de Acaray, de la ANDE.

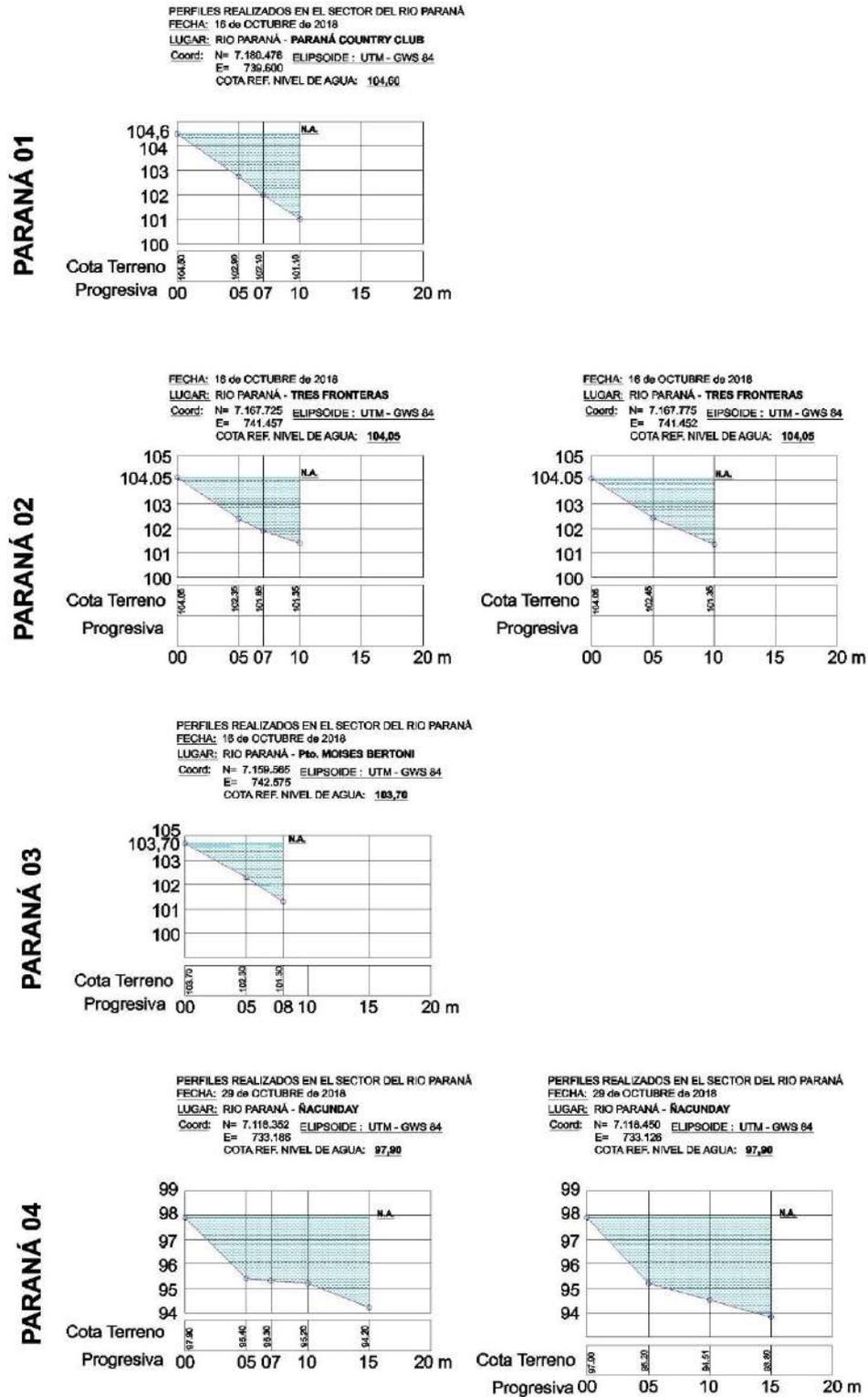


Figura 6. Perfiles transversales realizados en los emplazamientos propuestos

2.2.4 NIVELES DE AGUA MÁXIMOS Y MINIMOS.CORRIENTES

Los datos de las estaciones de Puente de La Amistad y late Club nos muestran variaciones de nivel máxima superiores a 25 m, correspondientes con la suelta de caudales de las presas aguas arriba.

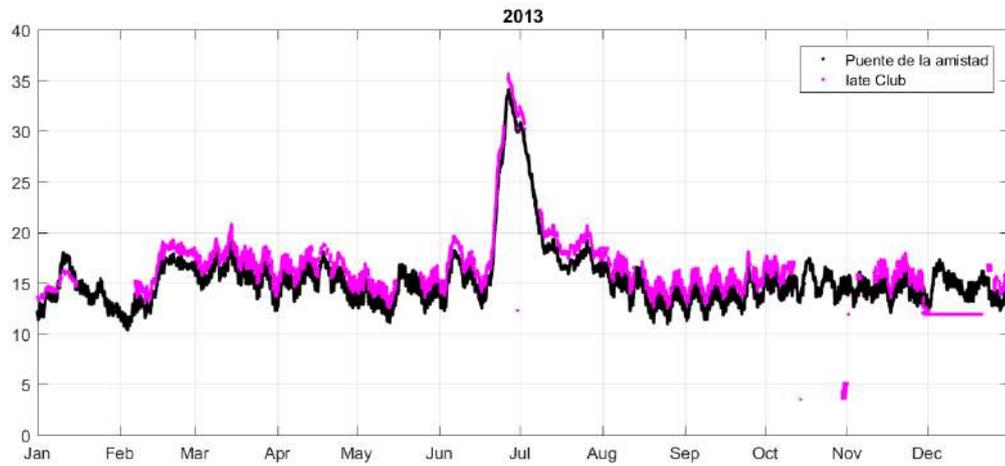


Figura 7. Variaciones de nivel Año 2013 en las estaciones de ANDE

Esta gran variación de nivel, que conllevará unas grandes velocidades de corrientes, infiere al proyecto una gran complejidad técnica.

2.2.5 TIPOLOGÍA DE EMBARCADEROS PROPUESTA

En los lugares donde existe una gran variación en el nivel se puede optar por la realización de **embarcaderos con soluciones especiales compuestas por piezas móviles.**

En estos casos, además de permitir el movimiento horizontal en el apoyo de la pasarela en el pantalán, será necesario instalar un sistema de unión deslizante entre la pasarela y tierra.

Existen diferentes soluciones para este tipo de unión, pero las más tradicionales están compuestas por un sistema cardan sobre carro guiado por carriles realizados con perfiles tipo U de acero galvanizado, anclados a un soporte rígido en tierra que debe dar acceso a distintas cotas, como podemos ver en la figura 8.



Figura 8. Embalse Cuerda del Pozo. Soria

El problema de este tipo de sistemas es que los anclajes móviles requieren cierto mantenimiento para asegurar su buen funcionamiento.

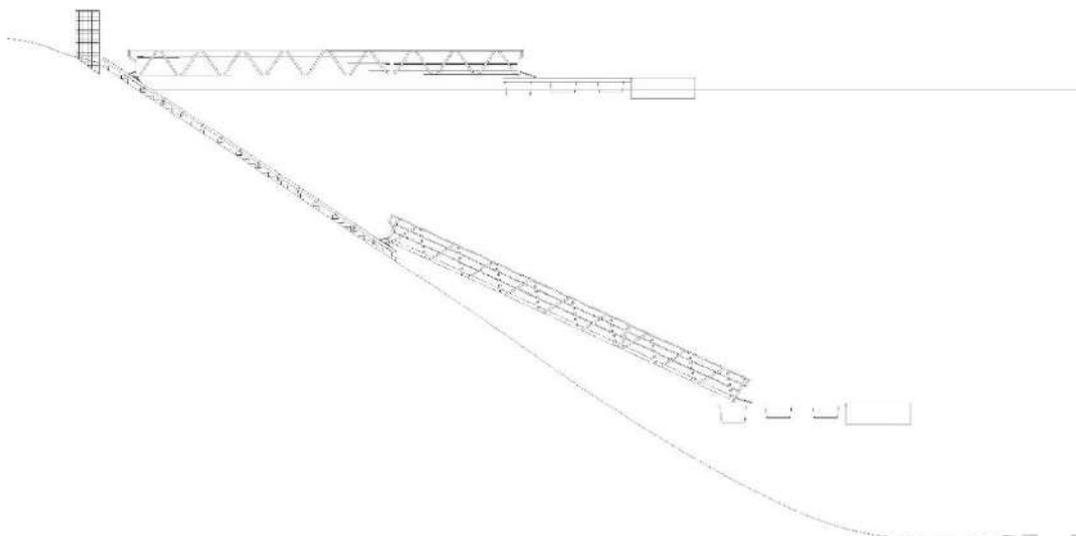


Figura 9. Esquema en sección de la solución propuesta

2.2.6 DISEÑO EN PLANTA DE LOS EMBARCADEROS

Como ya hemos comentado anteriormente, la gran variación de nivel y las grandes corrientes existentes en esta zona provocan que la proposición de una solución ligera de embarcadero tenga una gran complejidad.

La tipología propuesta de embarcadero compuesto por piezas móviles con las siguientes características:

- Pasarela de acceso con sistema cardan guiado por railes para poder salvar el desnivel y la variación en planta.
- Los railes deben estar anclados en una rampa de hormigón compuesta por escaleras que permitan el acceso de personas.
- Pantalán de desembarco de aluminio fijado al fondo con líneas de fondeo elastoméricas (que permitan una variación de hasta 10 m) ancladas a muertos de hormigón en el fondo y una parte de cabo fijo que se pueda variar de longitud en función del nivel del embalse.

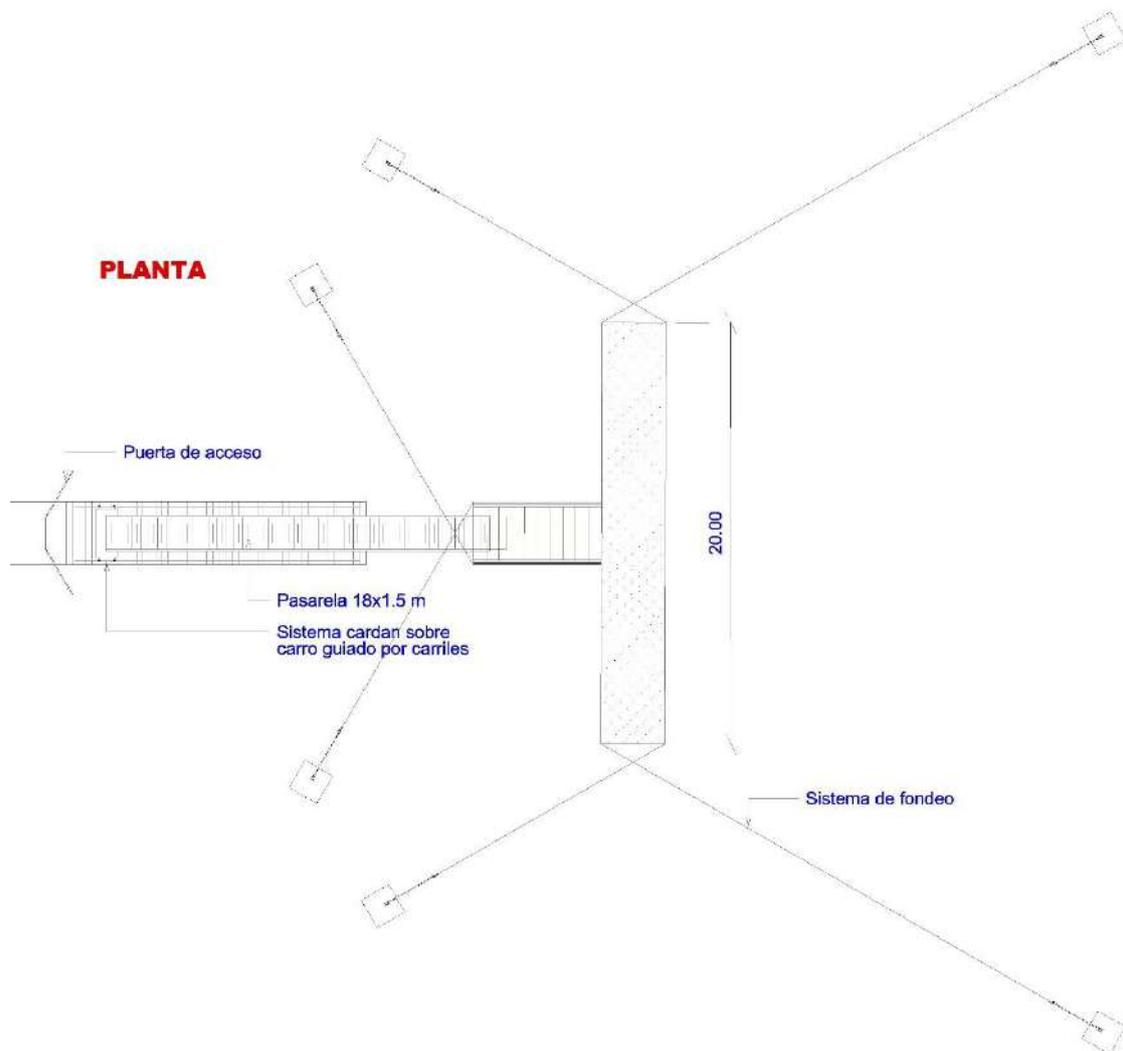


Figura 10. Esquema propuesto en planta

Esta propuesta debe ser desarrollada bajo un proyecto de detalle, que concrete la geometría y condiciones de cada uno de los emplazamientos.

Para la puesta en obra de esta solución es necesario tener habilitada una rampa sobre la que construir las escaleras de hormigón y la estructura metálica sobre la que va a subir y bajar la pasarela de acceso al pantalán. Este movimiento de tierras previo no está contemplado en el presupuesto y se supone que debe ser asumido desde la Administración Pública.

Como ejemplo se muestran dos fotos del lado paraguayo del Hito Tres Fronteras donde se puede ver:

Foto 2018/10/09. Nivel Puente de la amistad sobre 12 m. Se observa un vial en rampa que entra en el río, con una parte asfaltada y otra parte en tierras.

Foto 2016/01/09. Nivel Puente de la amistad sobre 26 m. Rampa anegada en la parte de tierras., con la línea de orilla desplazada decenas de metros con respecto a la otra fotografía.

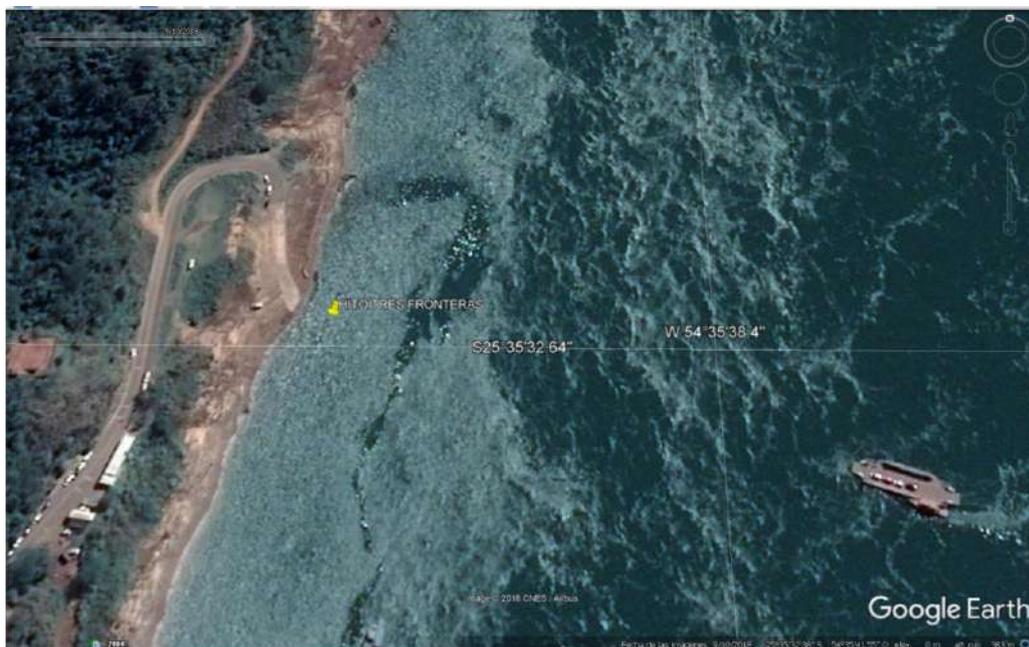


Figura 11. Hito Tres Fronteras. 2018/10/09



Figura 12. Hito Tres Fronteras. 2016/01/09

2.3 ANÁLISIS DE LA DEMANDA. ESTUDIO DEL MERCADO ASOCIADO A LAS EXCURSIONES TURÍSTICAS

A continuación, se presenta la oferta de servicios de náuticos en la zona de las Tres Fronteras, la cual ha sido identificada a través de las propuestas promocionadas en internet.

2.3.1 LADO PARAGUAY

Desde Paraguay la oferta de actividades náuticas se limita a una **empresa: Macuco Ecoaventura & Navegación**.

<https://www.facebook.com/1513935485518429/posts/paseo-en-el-explorer-depto-alto-paran%C3%A1-la-empresa-macuco-eco-aventura-y-navegaci%C3%B3n/2169514636627174/>

Excursión:	Recorrido por el Lago Itaipú
Empresa:	Macuco Ecoaventura & Navegación S.A.
Horario:	Fines de semana: sábados y domingos a las 15 y 16 horas
Duración:	45 minutos
Tarifas:	Mayor Gs 30 000 Niños de 7 a 11 años Gs 15 000 Menores de 6 años, no pagan.
Descripción:	Los paseos salen desde el Complejo Turístico "Macuco Paraguay" ubicado sobre la Av. Gastronómica, en Hernandarias.

2.3.2 LADO ARGENTINA

Existe oferta disponible desde Puerto Iguazú (Argentina), presentada por la **empresa Cruceros Iguazú** desde su página web:

<http://www.crucerosiguazu.com>

Se presentan las siguientes alternativas:

Excursión:	Navegación con guía y show de música en vivo.
Empresa:	Cruceros Iguazú
Horario:	Todos los días Puesta de Sol en Catamaran, pre-embarque 16:30 hs, arribo 18:45 hs.
Tarifas :	Mayor AR\$490.- Menor AR\$245.- Residentes 50% de descuento.
Embarcación	El Catamarán Victoria Austral cuenta con habilitación de la Prefectura Naval Argentina para navegación diurna y nocturna hasta 300 pasajeros. Posee Toiletes y Salón confitería con total vista panorámica al exterior, en ambiente climatizado. También amplia terraza superior y laterales exteriores cubiertos en ambos lados. Casco construido íntegramente en acero naval, de 33 m de eslora y 9 m de manga; con 2 motores Volvo Penta 500 de doble circuito y potentes Generadores eléctricos. Servicio de gastronomía, barra de tragos y cocina. Escenario en proa con iluminación y sonido. Accesibilidad para todo tipo de públicos y completo equipo de seguridad y comunicaciones a bordo.

En la página de la ciudad de Puerto Iguazú (Argentina)

<http://www.puertoiguazu.net/paseo/recorrido-por-el-rio-parana-y-el-iguazu.html>

también se presenta la opción de paseos en barco turístico y actividades. En esta página se promociona un recorrido por el río Paraná y el Yguazu donde se pueden observar imágenes de un katamaran y varias alusivas del Monumento Moisés Bertoni en Paraguay y la comunidad indígena de la zona. Un detalle es que no aparece la oferta de precios para los recorridos o puntos de contactos para el efecto.

Por las imágenes que presenta debe ser el mismo promocionado de la página Cruceros Iguazú.

2.3.3 LADO BRASIL

Ya desde el lado de Brasil se cuenta con las **empresas Kattamaram y Ecotur Echaporá**.

La empresa Kattamaram, cuenta con la embarcación Kattamaram I.

<https://www.kattamaram.com.br/o-kattamaram>

Excursión:	Recorrido por el lago Itaipú
Empresa:	Kattamaram
Horario:	Cada una hora a partir de las 11 de la mañana hasta las 17 horas para el atardecer en el Lago.
Tarifas:	Costo de 80 R\$ (Ochenta reales) tarifa integral, ofreciendo tarifas diferenciadas para menores, y pobladores de la zona.
Embarcación	Kattamaram I

La empresa Ecotur Echaporá, cuenta con la embarcación Kattamaram II y otras embarcaciones menores, que ofrece las siguientes actividades:

<https://www.ecoturechapura.com.br/home>

<https://www.facebook.com/pg/turismoechapura/services/>

<https://www.loumarturismo.com.br/passeios-em-foz-do-iguacu/67/kattamaram-ii-jantar-e-almoco>

Excursión:	Paseo Tres Fronteras
Empresa:	Ecotur Echaporá
Duración:	1 hora
Tarifas:	50 R\$-95 R\$
Embarcación:	Kattamaram II
Descripción:	Vista panorámica de los 3 Países a la misma hora por un ángulo diferenciado en el principal símbolo de la región de Foz do Iguazu, el Marco de las Tres Fronteras.

Excursión:	Paseo Puesta de Sol
Empresa:	Ecotur Echaporá
Duración:	2 horas
Tarifas:	75 R\$-150 R\$
Embarcación:	Kattamaram II
Descripción:	Aprovechando el encuentro de las aguas entre el Río Iguazú y el Río Paraná, que hacen divisa entre Brasil, Argentina y Paraguay, y continuando hasta el Puente Tancredo Neves.

Excursión:	Encuentro de las aguas
Empresa:	Ecotur Echaporá
Duración:	2 horas
Tarifas:	75 R\$-150 R\$
Embarcación:	Kattamaram II
Descripción:	Muestra toda la belleza que ya en estas aguas de los ríos Paraná e Iguazú, navegando hasta el Puente de la Amistad entre Brasil y Paraguay, Posteriormente con los contrastes de las nubes hasta el Puente de la Fraternidad.

Excursión:	Macuco Safari
Empresa:	Ecotur Echaporá
Duración:	2 horas
Tarifas:	150 R\$-300 R\$
Embarcación:	Kattamaram II
Descripción:	Paseo regular de Echaporán y Macuco Safari en tren.

Excursión:	Paseo Tres Fronteras
Empresa:	Ecotur Echaporá
Duración:	40 minutos
Tarifas:	32.50 R\$-75 R\$
Embarcación:	Barco rápido
Descripción:	Vista panorámica de los 3 Países a la misma hora por un ángulo diferenciado en el principal símbolo de la región de Foz do Iguazu, el Marco de las Tres Fronteras.

Excursión:	Isla Acaray
Empresa:	Ecotur Echaporá
Duración:	1 hora
Tarifas:	50 R\$- 95 R\$
Embarcación:	Barco rápido
Descripción:	Paseo guiado para contemplar el paisaje urbano, la selva salvaje de la Isla Acaray, conocer el Puente Internacional, y los misterios del río Paraná de cerca.

Excursión:	Pesca Deportiva
Empresa:	Ecotur Echaporá
Duración:	4-8 horas con desayuno
Tarifas:	850 R\$-2 000 R\$
Embarcación:	Barco rápido
Descripción:	Día de ocio y entretenimiento en los ríos Paraná e Iguazú. Todo con los más competentes profesionales, embarcaciones modernas y equipadas.

Excursión:	Paseo al Museo Moisés Bertoni
Empresa:	Ecotur Echaporá
Duración:	4 horas con desayuno
Tarifas:	50 R\$-150 R\$
Embarcación:	Barco rápido
Descripción:	Conozca un "Monumento Natural", en un área protegida, que alberga varios elementos de gran importancia para la humanidad. Un área natural única, hábitat de animales y vegetales únicos preservados.

Excursión:	Encuentro de las aguas
Empresa:	Ecotur Echaporá
Duración:	1 hora
Tarifas:	50 R\$-95 R\$
Embarcación:	Barcos rápido
Descripción:	Muestra toda la belleza que ya en estas aguas de los ríos Paraná e Iguazú, navegando hasta el Puente de la Amistad entre Brasil y Paraguay, Posteriormente con los contrastes de las nubes hasta el Puente de la Fraternidad.

2.4 ANÁLISIS DE LA VIABILIDAD ECONÓMICA

Para el análisis de la viabilidad económica del presente proyecto se ha realizado un estudio económico -financiero de la fase inicial del mismo que incluye la propuesta de desarrollo del siguiente paquete de inversión considerado como prioritario:

1. Construcción de los de los embarcaderos PAR-01, PAR-02 Y PAR-03 y compra de la embarcación necesaria para operar las rutas turísticas.

Se ha previsto una inversión privada de 1 236 000 USD.

2.4.1 METODOLOGÍA UTILIZADA

La metodología que se utilizará para el desarrollo de este análisis será el Descuento de Flujos de Caja Futuros (Discounted Cash Flow o "DCF"). Dicha metodología está ampliamente aceptada y es constantemente utilizada en el mundo financiero como técnica de valoración de empresas y de análisis de inversiones.

La misma se basa en el cálculo del valor intrínseco de una empresa/negocio/inversión en base a su capacidad de generar flujos de caja futuros que sean susceptibles de ser repartidos entre sus accionistas, esto es, sin menoscabo de poner en riesgo la viabilidad futura del negocio. Para ello, el desarrollo del método pasa por estimar para cada uno de los años proyectados, los déficits o excedentes de flujos de caja que se espera que el negocio genere. Ello se realizará en base a unas proyecciones financieras del negocio, a partir de las cuales se calculará el flujo de caja anualmente previsto.

A partir de los cálculos realizados sobre las proyecciones financieras se podrá concluir sobre la tasa interna de retorno de la inversión (TIR), así como sobre el posible valor actual neto que la misma tiene para sus accionistas (VAN).

A partir de la aplicación de la metodología del Descuento de Flujos de Caja, se podrá llegar a:

- 1.- Realizar un análisis sobre la viabilidad del proyecto bajo distintos escenarios de futuro.
- 2.- Estimar la posible rentabilidad económica y financiera de los mismos.

Realización del análisis de viabilidad del negocio: del análisis de los flujos de caja previstos anualmente para el periodo proyectado, se podrá concluir sobre la sostenibilidad del negocio en el medio/largo plazo, así como sobre la viabilidad del mismo en el corto plazo, habida cuenta de que los primeros años el negocio habrá de hacer frente a fuertes inversiones en desarrollos de infraestructuras, que se habrán de financiar tanto con financiación bancaria como con fondos a aportar por el propio concesionario.

Estimación de la posible rentabilidad económica y financiera del negocio: La tasa interna de retorno del proyecto (TIR), -rentabilidad económica-, se calculará a partir de los flujos de caja operativos estimados.

Por otro lado, y en función de la estructura de apalancamiento financiero que asumamos para el proyecto, -y que estará en función de las propias garantías que el proyecto ofrezca para el repago de la deuda, así como del apalancamiento medio del sector-, se concluirá sobre la tasa interna de retorno para los accionistas, esto es, después de pagar a la deuda con coste (rentabilidad financiera del negocio).

Adicionalmente se ofrecerá un valor actual neto del negocio para las alternativas de futuro planteadas (“VAN del proyecto”).

2.4.2 PAQUETE DE INVERSIÓN CONSTRUCCIÓN DE LOS EMBARCADEROS Y SU OPERACIÓN

2.4.2.1 DEFINICIÓN DE LA INVERSIÓN INICIAL

La inversión prevista se desglosa en los siguientes conceptos:

	Cantidad	Precio Unitario (USD)	Precio (USD)
Embarcadero TIPO	3	276 056.01	828 068.04
Proyecto constructivo (5% ppto)	1		41 408.40
Estudio de impacto ambiental (5% ppto)	1		41 408.40
Embarcación tipo TURISBOAT60	1	325 000 .00	325 000 .00
		INVERSIÓN TOTAL:	1 235 984. 35 USD

La valoración económica de detalle del tipo de embarcadero planteado se recoge en la siguiente tabla.

VALORACIÓN ECONÓMICA DEL EMBARCADERO TIPO

EMBARCADERO TIPO PARANA				
Ud	Concepto	Medición	Precio	Importe
1	ACCESO A PANTALANES			\$89,808.00
PA	Preparación del terreno	1.00	\$2,250.00	\$2,250.00
m	Formación de escalera de hormigón	30.00	\$1,800.00	\$54,000.00
Ud	Pasarela articulada de 18x2 m	1.00	\$12,138.00	\$12,138.00
Ud	Portalón de acceso de 2 m de ancho	1.00	\$7,140.00	\$7,140.00
PA	Obra civil apoyo pasarela en tierra	1.00	\$14,280.00	\$14,280.00
2	INSTALACIONES DE ATRAQUE			\$170,622.20
2.1	Sistema de fondeo			\$107,956.80
Ud	Muerto de hormigón	6.00	\$2,570.40	\$15,422.40
Ud	Sstema elástico + cabo de nylon	6.00	\$12,852.00	\$77,112.00
Ud	Colocación fondeo	6.00	\$2,570.40	\$15,422.40
2.2	PANTALANES FLO TANTES			\$61,594.40
m	Pantalán flotante aluminio de 3 m de ancho	6.00	\$2,142.00	\$12,852.00
m	Pantalán flotante hormigon de 3 m de ancho	20.00	\$2,380.00	\$47,600.00
Ud	Cornamusa 10Tn	8.00	\$142.80	\$1,142.40
2.3	TORRETAS			\$1,071.00
Ud	Equipo de seguridad en pantalanes	1.00	\$1,071.00	\$1,071.00
3	VARIOS			\$15,625.81
PA	Imprevistos y varios (DO, CSS....)	1.00	\$15,625.81	\$15,625.81
TOTAL				\$276,056.01

2.4.2.2 INGRESOS DE EXPLOTACIÓN

Los ingresos previstos vendrán derivados de la venta de pasajes por parte de los operadores privados. A efectos de este estudio el coste propuesto de los billetes será exclusivamente para el operador privado. Se estima un costo medio del boleto de 20 USD. La venta de pasajes se podrá hacer en la propia embarcación o por internet.

Para realizar la previsión de afluencia a los embarcaderos se ha utilizado los datos del CUARTO INFORME: PLAN VIVENCIAL DEL MUNDO GUARANÍ de febrero de 2015 perteneciente al trabajo de "Consultoría para el diseño de circuitos turísticos, proyecto ejecutivo de obras, plan de negocios y licencia ambiental de las infraestructuras turísticas del programa nacional de turismo-Pronatur, donde se puede ver los datos de afluencia de visitantes al Centro Vivencial del Mundo Guaraní, instalación turística de próxima construcción en el ámbito de nuestro estudio.

En este estudio se estima que la capacidad máxima del Centro Vivencial del Mundo Guaraní es de 90 000 visitantes /año, y que en los primeros años de explotación tendrá la siguiente afluencia:

- 25 % de la capacidad máxima en el año 1. (22 500 visitantes)
- 45 % de la capacidad máxima en el año 2. (40 500 visitantes)
- 55 % de la capacidad máxima en el año 3. (49 500 visitantes)

Partiendo de estas hipótesis se ha estimado una proyección a 25 años, donde del año 4 al año 6 se proyecta un crecimiento del 5% en términos de capacidad máxima, del año 7 al año 16 un 1% y del año 17 al año 25 un 0.5%. En

el año 25 (año horizonte) se prevé una afluencia de visitantes del 84.5% de la capacidad máxima del centro (76 050 visitantes/año).

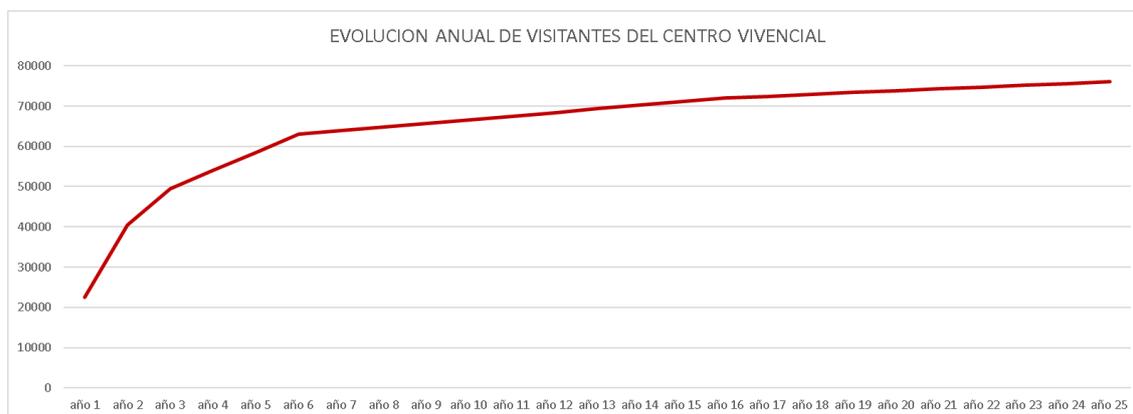


Figura 13. Evolución de visitantes prevista en el Centro Vivencial. Fuente: “Consultoría para el diseño de circuitos turísticos, proyecto ejecutivo de obras, plan de negocios y licencia ambiental de las infraestructuras turísticas del Programa nacional de turismo-Pronatur”.

Además de esto, se prevé una captación de los visitantes del Centro Vivencial del Mundo Guaraní hacia los circuitos fluviales turísticos de un 15% de los visitantes el primer año, con una subida del 1% anual hasta alcanzar un porcentaje cruceo del 25%.

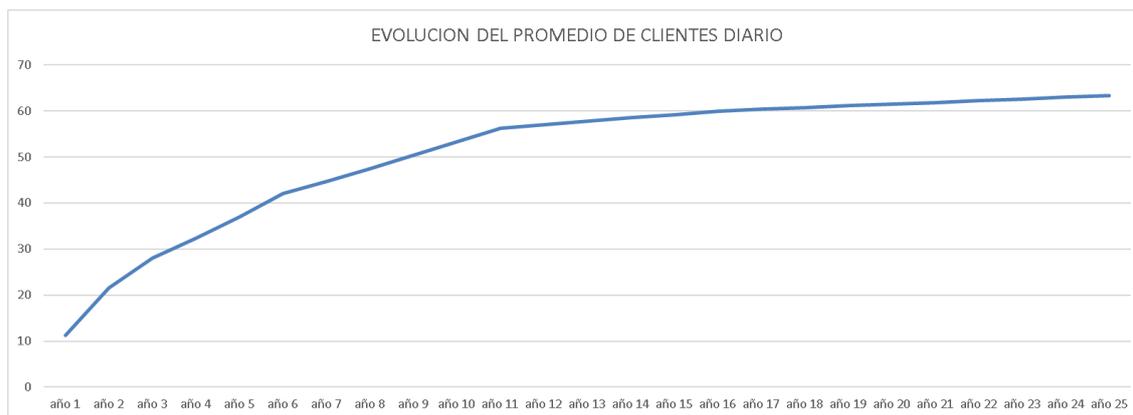


Figura 14. Evolución de visitantes prevista en para los paseos en el Río Paraná. Fuente propia.

Figura 15.

2.4.2.3 GASTOS DE EXPLOTACIÓN

Los gastos de explotación de las instalaciones serán:

- Sueldos de los operarios de la embarcación: 3 x 15 000 USD /año
- Consumos de gasolina: 36 000 USD /año
- Mantenimiento de la embarcación: 7 500 USD /año
- Costes mantenimiento de los embarcaderos: 7 500 USD /año
- Consumos de agua/electricidad/papelería: 1 500 USD /año
- Gastos promoción 6 000 USD /año
- Seguros: 6 000 USD /año

2.4.2.4 FLUJOS DE CAJA E ÍNDICES DE RENTABILIDAD DE LA INVERSIÓN.

Para evaluar los flujos de caja durante toda la vida de la inversión se han utilizado los siguientes criterios:

- La inversión comienza en el año 2020 y se estudia a un horizonte de 25 años, la vida útil de la inversión propuesta.
- Los gastos de inversión reflejan el cronograma de inversiones de la obra.
- Las ventas se efectúan según la previsión descrita. Los ingresos de explotación son proporcionales a las ventas acumuladas.
- Los gastos de explotación son independientes de los ingresos.

Con estas premisas se obtiene el flujo de ingresos y gastos anual del conjunto de la inversión, donde se incluyen los gastos de establecimiento, los ingresos por ventas iniciales y los resultados de la explotación normal de las instalaciones.

	año	Inversión		Explotación				Flujo de caja	
		Importe	% gastos	gastos	% ingresos	ingresos	resultado	Anual	Acumulado
año 1	2,020	\$ 904,717.62	100%	\$ 126,600.00	25%	\$ 67,500.00	\$ -59,100.00	-\$963,817.62	-\$963,817.62
año 2	2,021	\$ 331,267.21	100%	\$ 126,600.00	45%	\$ 129,600.00	\$ 3,000.00	-\$328,267.21	-\$1,292,084.83
año 3	2,022		100%	\$ 126,600.00	55%	\$ 168,300.00	\$ 41,700.00	\$41,700.00	-\$1,250,384.83
año 4	2,023		100%	\$ 126,600.00	65%	\$ 194,400.00	\$ 67,800.00	\$67,800.00	-\$1,182,584.83
año 5	2,024		100%	\$ 126,600.00	70%	\$ 222,300.00	\$ 95,700.00	\$95,700.00	-\$1,086,884.83
año 6	2,025		100%	\$ 126,600.00	75%	\$ 252,000.00	\$ 125,400.00	\$125,400.00	-\$961,484.83
año 7	2,026		100%	\$ 126,600.00	75%	\$ 268,380.00	\$ 141,780.00	\$141,780.00	-\$819,704.83
año 8	2,027		100%	\$ 126,600.00	75%	\$ 285,120.00	\$ 158,520.00	\$158,520.00	-\$661,184.83
año 9	2,028		100%	\$ 126,600.00	75%	\$ 302,220.00	\$ 175,620.00	\$175,620.00	-\$485,564.83
año 10	2,029		100%	\$ 126,600.00	75%	\$ 319,680.00	\$ 193,080.00	\$193,080.00	-\$292,484.83
año 11	2,030		100%	\$ 126,600.00	80%	\$ 337,500.00	\$ 210,900.00	\$210,900.00	-\$81,584.83
año 12	2,031		100%	\$ 126,600.00	80%	\$ 342,000.00	\$ 215,400.00	\$215,400.00	\$133,815.17
año 13	2,032		100%	\$ 126,600.00	80%	\$ 346,500.00	\$ 219,900.00	\$219,900.00	\$353,715.17
año 14	2,033		100%	\$ 126,600.00	80%	\$ 351,000.00	\$ 224,400.00	\$224,400.00	\$578,115.17
año 15	2,034		100%	\$ 126,600.00	80%	\$ 355,500.00	\$ 228,900.00	\$228,900.00	\$807,015.17
año 16	2,035		100%	\$ 126,600.00	80%	\$ 360,000.00	\$ 233,400.00	\$233,400.00	\$1,040,415.17
año 17	2,036		100%	\$ 126,600.00	80%	\$ 362,250.00	\$ 235,650.00	\$235,650.00	\$1,276,065.17
año 18	2,037		100%	\$ 126,600.00	80%	\$ 364,500.00	\$ 237,900.00	\$237,900.00	\$1,513,965.17
año 19	2,038		100%	\$ 126,600.00	80%	\$ 366,750.00	\$ 240,150.00	\$240,150.00	\$1,754,115.17
año 20	2,039		100%	\$ 126,600.00	80%	\$ 369,000.00	\$ 242,400.00	\$242,400.00	\$1,996,515.17
año 21	2,040		100%	\$ 126,600.00	85%	\$ 371,250.00	\$ 244,650.00	\$244,650.00	\$2,241,165.17
año 22	2,041		100%	\$ 126,600.00	85%	\$ 373,500.00	\$ 246,900.00	\$246,900.00	\$2,488,065.17
año 23	2,042		100%	\$ 126,600.00	85%	\$ 375,750.00	\$ 249,150.00	\$249,150.00	\$2,737,215.17
año 24	2,043		100%	\$ 126,600.00	85%	\$ 378,000.00	\$ 251,400.00	\$251,400.00	\$2,988,615.17
año 25	2,044		100%	\$ 126,600.00	85%	\$ 380,250.00	\$ 253,650.00	\$253,650.00	\$3,242,265.17
							tir 25 años		10.27%
							van 25 años		\$1,719,939.58

De este cuadro se deducen, además de los valores del flujo de caja, las rentabilidades esperadas y las necesidades de financiación.

Los indicadores más importantes del proyecto son:

V.A.N. del proyecto a un 6%: \$ 1 719 939
T.I.R. del proyecto: 10.27 %

3 FICHA TÉCNICA ASOCIADA A LA INVERSIÓN

FICHA TÉCNICA -Nº5		EMBARCADEROS TURÍSTICOS EN EL RIO PARANÁ PAR-01, PAR-02 Y PAR-33
UBICACIÓN		
Río Paraná: <ul style="list-style-type: none"> • Embarcadero PAR-01 aguas debajo de la represa de Itaipú • Embarcadero PAR-02 en la zona de “Hito Tres Fronteras” • Embarcadero PAR-03 en la zona del monumento científico de Moisés Bertoni. 		
CARACTERÍSTICAS		
Objetivo de la inversión	Construcción de los embarcaderos PAR-01, PAR-02 y PAR-03 y barco para su explotación	
Prioridad:	Inversión prioritaria para que puedan llevarse a cabo el resto de las inversiones.	
Segmentos de demanda destinatarios de la inversión	Empresarios turísticos y hostelería que se verá afectada directa o indirectamente.	
Descripción técnica	VER CUADROS 1.1 Y 1.2	
Cronograma de ejecución de la inversión:	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio de impacto ambiental. 6 meses. • Licitación. 6 meses. • Adquisición de la embarcación y construcción de los embarcaderos. 6 meses. 	
Recursos humanos asociados a la inversión	Se prevé la necesidad de tres operadores en el barco. (* Ver detalle en el apartado 2.4.2)	
Tipo de gestión propuesta	Privado	
Actores / entidades responsables en el ciclo del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Licitación de diseño y construcción. SECRETARIA NACIONAL DE TURISMO. SENATUR • Mantenimiento el propio operador privado 	
Presupuesto:	1 195 000 USD (* Ver detalle en el apartado 2.4.2)	
Financiación:	Privada	

Termino de referencia (TDR) de la inversión

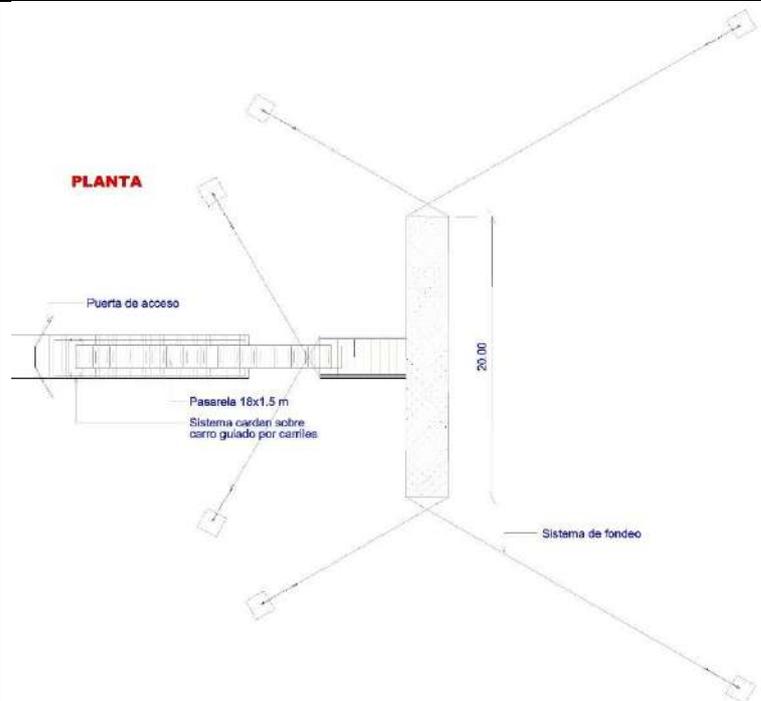
TDR-PARANÁ-02

FICHA TÉCNICA Nº 5

CUADRO 1.1: DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LOS EMBARCADEROS PAR-01, PAR-02 Y PAR-03

La tipología propuesta de embarcadero compuesto por piezas móviles, que debe ser desarrollado bajo un proyecto de detalle, tiene las siguientes características:

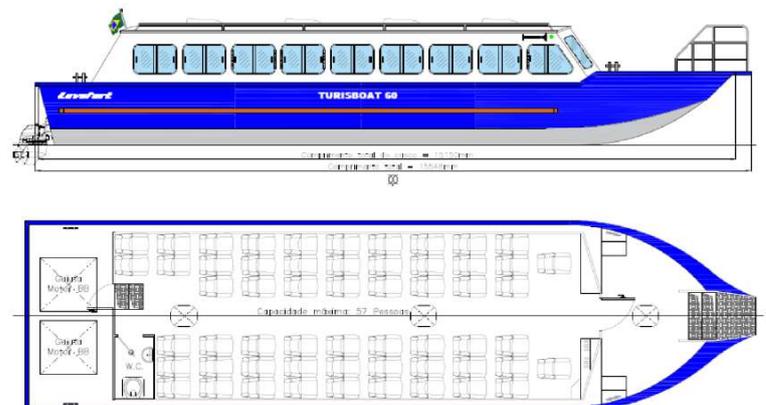
- Pasarela de acceso con sistema cardan guiado por railes para poder salvar el desnivel y la variación en planta.
- Los railes deben estar anclados en una rampa de hormigón compuesta por escaleras que permitan el acceso de personas.
- Pantalán de desembarco de aluminio fijado al fondo con líneas de fondeo elastoméricas (que permitan una variación de hasta 10 m) ancladas a muertos de hormigón en el fondo y una parte de cabo fijo que se pueda variar de longitud en función del nivel del embalse.



FICHA TÉCNICA Nº5

CUADRO 1.2 : DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA EMBARCACIÓN

Se trata de una embarcación construida en aluminio Naval de 15 m de eslora con capacidad para 57 pasajeros. Tiene espacio para equipaje y baño.



Dentro de este impulso de nuevas alternativas, se ha identificado una posible nueva inversión, que se podría materializar en una segunda fase. **Esta inversión, definida en las FICHA TÉCNICA N°6 es una inversión no prioritaria ligada a llevar a cabo las INVERSIONES PREVISTAS en la FICHA TÉCNICA N°5. Por esta razón, algunos de los campos de la ficha técnica no están definidos. A este respecto, como está previsto que sea una inversión privada no llevaría un TDR asociado.**

FICHA TÉCNICA -Nº 6		EMBARCADERO TURÍSTICO EN EL RIO PARANÁ PAR-04	
UBICACIÓN			
Río Paraná: <ul style="list-style-type: none"> Embarcadero PAR-04 en los límites del Parque Nacional Ñacunday 			
CARACTERÍSTICAS			
Objetivo de la inversión:	Creación y consolidación de equipamiento turístico		
Prioridad:	Actuación posterior a las indicadas en la FICHA TÉCNICA N°5		
Segmentos de demanda destinatarios de la inversión	Los propios operadores, empresarios turísticos y hostelería que se verá afectada directa o indirectamente.		
Descripción técnica	VER CUADRO 1.3		
Cronograma de ejecución de la inversión:	<ul style="list-style-type: none"> Estudio de impacto ambiental. 6 meses. Licitación. 6 meses. Adquisición de la embarcación y construcción de los embarcaderos. 6 meses. 		
Recursos humanos asociados a la inversión	3 operarios/ barco		
Tipo de gestión propuesta:	Preferiblemente pública		
Actores / entidades responsables en el ciclo del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> Licitación de diseño y construcción. SECRETARIA NACIONAL DE TURISMO. SENATUR Mantenimiento el propio operador privado 		

Presupuesto:	290 000 USD
Financiación:	Pública
Termino de referencia (TDR) de la inversión	No definido

FICHA TÉCNICA Nº 6

CUADRO 1.1: DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE L EMBARCADERO PAR-04

La tipología propuesta de embarcadero compuesto por piezas móviles, que debe ser desarrollado bajo un proyecto de detalle, tiene las siguientes características:

- Pasarela de acceso con sistema cardan guiado por railes para poder salvar el desnivel y la variación en planta.
- Los railes deben estar anclados en una rampa de hormigón compuesta por escaleras que permitan el acceso de personas.
- Pantalán de desembarco de aluminio fijado al fondo con líneas de fondeo elastoméricas (que permitan una variación de hasta 10 m) ancladas a muertos de hormigón en el fondo y una parte de cabo fijo que se pueda variar de longitud en función del nivel del embalse.

