

INFORME PROYECTO CARÉN PARQUE CIENTÍFICO TECNOLÓGICO
(Preparado por el Vicerrector de Asuntos Económicos
y Gestión Institucional)

1. INTRODUCCIÓN

Con fecha 25 de marzo de 2003, la Comisión de Economía, Finanzas y Política de Personal se reunió para analizar el Proyecto Carén Parque Científico Tecnológico. Fue presidida por el Rector Dr. Jorge Litvak, con la participación de 14 integrantes y como invitados los Vicerrectores de Asuntos Académicos, de Investigación y Desarrollo, y el Director de Finanzas y Administración Patrimonial.

El presente informe recoge las conclusiones que a juicio del suscrito se derivaron de la discusión de los documentos presentados para el análisis de la Comisión, en relación con el Proyecto antes individualizado.

2. ANTECEDENTES.

- 2.1. Los integrantes de la Comisión recibieron dos documentos para la discusión: a) Proyecto Carén Parque Científico-Tecnológico: Plan de Desarrollo y Financiamiento. b) Resumen Ejecutivo. Los mismos documentos fueron enviados a los integrantes del Consejo Universitario para la sesión del martes 2 de abril.
- 2.2. La Comisión asume que el proyecto tuvo su origen a comienzos de los años noventa, cuando la Universidad de Chile planteó la necesidad y conveniencia de crear un Parque Científico-Tecnológico. El año 1993 inicia acciones destinadas a materializar la propuesta. Producto de estas acciones, el 28 de febrero del año 1994 el Estado traspasó a la Universidad de Chile, 1000 has para la construcción de un Parque Científico y Tecnológico, ubicado en la laguna Carén. A partir de ese año se realizaron, por parte de la Fundación Valle Lo Aguirre, diversos estudios de preinversión, además del Plan Maestro del complejo. En el mismo período, la Fundación emprendió acciones destinadas a lograr autorizaciones que aumentarían la rentabilidad del proyecto, tales como aumento de la superficie útil desde el 1% al 20%. Desde mediados del año 2001 el proyecto forma parte de un grupo de iniciativas emblemáticas para la conmemoración del bicentenario de Chile. A fines del año 2002, el Congreso aprobó la ley que autoriza a la Universidad de Chile a obtener crédito, con garantía estatal, para el financiamiento de la primera etapa del proyecto. En este sentido, es obvio que la Universidad no dispone de libertad para

contratar un crédito de libre disponibilidad con garantía del Estado, sino sólo para el fin indicado. El Directorio de la Fundación y el Consejo Universitario han sido informados, en diversas oportunidades, sobre el avance del proyecto.

- 2.3. La Comisión reconoce que el trabajo de la Fundación Valle Lo Aguirre y, en particular, de su Vicepresidente Dr. Patricio Rojas, ha sido efectivo y muy profesional en las acciones destinadas a materializar esta iniciativa de la Universidad. Asimismo, reconoce que existe un compromiso del Estado de Chile y de la Universidad de Chile, desde hace casi una década, para impulsar este proyecto que trasciende el impacto institucional y se proyecta a todo el país. La Universidad de Chile debe respetar decisiones previas y establecer las condiciones que aseguren el éxito del proyecto. En consecuencia, la discusión se centró en el análisis de viabilidad económica del proyecto, impacto del endeudamiento, y acciones de la Universidad de Chile para potenciar el proyecto, desde la perspectiva académica y de gestión.

3. COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES AL CONSEJO UNIVERSITARIO.

- 3.1. El proyecto tiene un carácter fundacional y pionero en el país, del cual se espera logre el objetivo de contribuir al incremento del valor agregado y mejoramiento de la competitividad de la economía chilena, constituyéndose en un polo de desarrollo tecnológico del país, liderando un proceso de integración entre investigación, desarrollo tecnológico y producción de bienes y servicios de alta tecnología. Es necesario lograr un salto cualitativo y cuantitativo en esta materia en Chile para lo cual es necesario impulsar un conjunto de acciones, a nivel nacional e institucional, que contribuyan al éxito del proyecto. De otro modo, éste corre el riesgo de implementarse en forma aislada y sin la sinergia que requiere su viabilidad económica.
- 3.2. A nivel nacional es altamente conveniente que se formulen e implementen, a la brevedad, políticas de ciencia y tecnología que fortalezcan la investigación científica, la innovación y el desarrollo experimental conectado a las actividades productivas. Tales políticas van desde una readecuación del marco legal de cooperación entre instituciones del Estado y la industria, al establecimiento de incentivos a la innovación del sector productivo, especialmente a través de un fuerte impulso a las actividades de investigación y desarrollo, e inversión en capital de riesgo, entre otros. Una premisa básica es que el Estado debe fortalecer, asimismo, las universidades dedicadas a la investigación de calidad con estándares internacionales, lo cual tendría efectos multiplicadores que potenciarían el proyecto.
- 3.3. En este ámbito de políticas públicas, la Comisión de Economía asume, además, que el Estado considera este proyecto como una contribución al desarrollo de la inversión en capital de riesgo, transfiriendo el terreno a la Universidad de Chile. Asimismo, complementa esta política autorizando el endeudamiento con garantía del Estado. Por otra parte, actualmente CONICYT está evaluando mecanismos que

permitan una inversión significativa en equipamiento científico. En este contexto, el entendimiento es que el Estado espera que la Universidad de Chile asuma la responsabilidad de ejecutar este proyecto comprometiendo la devolución del préstamo con los ingresos generados por este último. De aquí la importancia, de potenciar esta alianza entre el Estado y la Universidad para la formulación e implementación de las políticas públicas antes indicadas.

- 3.4. En el plano institucional, la aprobación de este proyecto significa que la Universidad de Chile debe contribuir activamente, desde la academia, a mejorar las posibilidades de éxito del proyecto en al menos dos ámbitos: a) Evaluación de traslado de actividades docentes a Carén; y b) potenciar el Parque Científico-tecnológico a través de sus actividades de investigación, particularmente por medio de estrechar vínculos con el sector productivo. La Comisión considera que hay un desfase entre el inicio de la ejecución del proyecto, en su primera fase de infraestructura, y el rol que podría cumplir el componente académico, tanto en el ámbito docente como de investigación. De aquí la recomendación de iniciar a la brevedad un trabajo coordinado de las tres vicerrectorías, junto a las facultades e institutos, para complementar el proyecto, con los aportes descritos. Una primera acción es destacarlo en la actualización del documento "Orientaciones Estratégicas de la Universidad de Chile", como base de acciones específicas.
- 3.5. El trabajo de evaluación del traslado de actividades docentes a Carén, se inserta en el contexto de políticas que la Universidad ha seguido en los últimos años, a través de la concentración de actividades en campus. Esto permite obtener ventajas desde la perspectiva académica y de economías de escala, a través del aprovechamiento de áreas comunes. El financiamiento de esta política ha sido a través de la conversión de activos, generación de ingresos, y postulación a fondos concursables. Una premisa básica en la materialización de futuros proyectos en esta dirección es que el traslado de algunas actividades docentes a Carén represente un impacto positivo para los estudiantes y académicos, en relación a los costos que signifique su traslado. Para ello deben existir condiciones adecuadas desde el punto de vista de transporte, desarrollo del proyecto académico, bienestar de los estudiantes y personal, y financiamiento, entre otras. Este trabajo de evaluación de traslado de algunas actividades docentes puede comenzar a realizarse a partir de la aprobación del proyecto.
- 3.6. La experiencia internacional respecto del éxito y financiamiento de este tipo de proyectos no es concluyente. En algunos casos, los parques científicos-tecnológicos han surgido casi espontáneamente como consecuencia de una fructífera actividad en investigación y desarrollo que se ha vinculado estrechamente al sector productivo. Éste es un proceso de largo plazo, gatillado por un ambiente innovador y emprendedor, en que el desarrollo de la academia y productividad de universidades de alta calidad ha sido determinante. En otros, el proceso ha sido estimulado por acciones del Estado, particularmente a través de incentivos específicos de políticas de ciencia y tecnología. La Comisión entiende el proyecto como una alianza entre el Estado y la Universidad de Chile para que a través de políticas públicas, e internas, se articulen acciones que atraigan a organismos de la

propia Universidad, y a otras instituciones, con el objetivo de incorporar un real valor a la misión del proyecto. En este sentido, la Universidad de Chile puede estimular a sus centros e institutos de mayor importancia en investigación para lograr un estrecho vínculo con el Proyecto Parque Científico-Tecnológico. Del mismo modo, la Comisión considera vital mantener estándares elevados de calidad científica- tecnológica, para la aceptación de socios – sean estas empresas, organismos públicos o institutos de investigación - para asegurar que cada miembro nuevo que se instale genere un efecto positivo de atracción sobre los otros. La Comisión estima que el Directorio de la Fundación deberá considerar ésta como una de sus preocupaciones centrales. Lo anterior implica provisión de estímulos a través de políticas internas en el ámbito de la Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo.

- 3.7. Dado el carácter de proyecto pionero, no se dispone de suficientes antecedentes como para afinar más detalladamente las estimaciones de ingresos, que permitan garantizar el flujo de caja necesario para la devolución del préstamo. Sin embargo, un análisis de sensibilidad del escenario más adverso, permite concluir que las inversiones en infraestructura del proyecto, unido a la materialización de iniciativas públicas como Costanera Norte, impactarán positivamente en la plusvalía de los terrenos, lo cual permitiría recuperar el monto invertido a través de la venta del terreno utilizable.
- 3.8. Debido a que la Universidad de Chile asume la responsabilidad por el endeudamiento bancario, y dada la complejidad y riesgo asociado al proyecto, es necesario compatibilizar la flexibilidad de la Fundación Valle Lo Aguirre para la ejecución del proyecto, con los debidos resguardos legales y de gestión que aseguren el cumplimiento de los objetivos del proyecto institucional. Por esta razón, la Comisión recomienda que la Unidad Ejecutora del Proyecto sea la Fundación, pero que la Universidad establezca los mecanismos expeditos de administración del crédito y de control *ex antes*. Se requiere, asimismo, informes periódicos al Consejo Universitario sobre el avance del proyecto, respecto del logro de los objetivos propuestos, así como en el cumplimiento de las estimaciones de flujos de cajas. La Vicerrectoría de Asuntos Económicos y Gestión Institucional coordinará acciones con las vicerrectorías de Asuntos Académicos y de Investigación y Desarrollo, para velar por el cumplimiento de esta recomendación.

4. RECOMENDACIÓN DEL ACUERDO.

La Comisión de Economía acuerda aprobar, por unanimidad, la ejecución de la primera etapa del Parque Científico-Tecnológico, y autorizar el endeudamiento de la Universidad de Chile por un monto de hasta US\$ 20.000.000 para su financiamiento.

CAREN
Parque Científico-Tecnológico

*PLAN DE DESARROLLO Y
FINANCIAMIENTO*

Resumen Ejecutivo

Santiago, Marzo 2003

PROYECTO CAREN PCT

PLAN DE DESARROLLO Y FINANCIAMIENTO

Resumen Ejecutivo

La Universidad de Chile ha tomado en sus manos el desafío de crear para el País, un Parque Científico-Tecnológico. El propósito de esta iniciativa es diseñar y crear un espacio que promueva el desarrollo de la innovación y el intercambio tecnológico, a través del agrupamiento de empresas innovadoras, productivas y de servicios, institutos de investigación nacionales y extranjeros y unidades académicas y de investigación de la Universidad, favoreciendo su interacción y el desarrollo de nuevas industrias de alta tecnología. En ello se le asigna un rol fundamental a la instalación de una incubadora en el edificio destinado al "Centro de Innovación; en éste se darán las condiciones propicias para la creación de nuevas empresas a investigadores y emprendedores provenientes del ámbito universitario y del sector privado.

Esta iniciativa se encuentra a punto de transformarse en una realidad concreta con la autorización de obtener financiamiento con garantía estatal y con las recientes modificaciones a la normativa de uso de suelos que rige al predio de 1000 has, propiedad de la Universidad de Chile, donde se ejecuta el proyecto.

Objetivo del proyecto

Contribuir al incremento del valor agregado y a la mejora de la competitividad de la economía chilena, constituyéndose en el polo de desarrollo tecnológico del país, liderando un proceso de integración entre investigación, desarrollo tecnológico y producción de materiales y servicios de alta tecnología.

Viabilidad Económica y Financiera

La gestión comercial del proyecto - venta y/o alquiler de terrenos y de edificios - debe proporcionar los recursos para la ejecución de las obras de infraestructura y la urbanización de los terrenos, cuyo financiamiento se obtiene a partir de un crédito de largo plazo con aval del estado, pero con repago del propio proyecto. Esto es, lograr un desarrollo autosustentable que no requiera aportes de capital adicional o subsidios estatales ni recursos de la Universidad.

Ventajas competitivas

- Ubicado en terrenos de alta calidad ambiental, excelentes accesos y dentro de la Región Metropolitana, centro neurálgico del país, colindante con las principales vías de acceso a la Ciudad y con el Aeropuerto Internacional. Se destaca especialmente la excelente accesibilidad que creará la Costanera Norte y la Autopista Américo Vespucio.
- Calidad urbanística y de los servicios e infraestructura del proyecto.
- Integración física de éste con actividades académicas y universitarias. Su concepción y diseño tenderán a incentivar esta sinergia y a atraer empresas e instituciones de ámbitos tecnológicos y de servicios de alto valor agregado.

Estrategia de desarrollo

Este es un proyecto fundacional desde todo punto de vista. Los terrenos deben ser “conquistados” por el proyecto y puesto en el mapa como tal. Además de esta conquista física, el “Parque Científico Tecnológico Universitario” es un producto desconocido en Chile, lo que implica la necesidad de crearlo, posicionarlo y difundirlo mediante una estrategia comercial y de mercadotecnia adecuada, que debe plantearse en términos muy prácticos y en la medida que el proyecto se desarrolle.

La estrategia de desarrollo se basará en crear las condiciones para que se logre la “masa crítica” que permita al proyecto “despegar”. El esfuerzo se debe centrar en una Primera Etapa que gatille el crecimiento en base a un conjunto de inversiones mínimas en infraestructura, paisajismo y otros componentes, incluyendo actividades que constituyan las “anclas” iniciales para lograr el señalado objetivo. Es en esta Primera Etapa donde hay que enfocar los esfuerzos de diseño, inversión y marketing, dejando para una futura precisión las etapas siguientes, dentro de un Plan Maestro general de todo el proyecto.

Concepción del Plan Maestro

CAREN PCT se desarrolla en base a la equilibrada configuración de cuatro polos que deberán estar presentes en cada etapa del proyecto:

- **Academia e Investigación Científica**, que puede comprender no sólo Facultades e Institutos de la Universidad, sino también instituciones vinculadas a un quehacer científico más aplicado como hospitales especializados u organismos públicos o privados (ONG) dedicadas a la investigación científica o tecnológica.
- **Empresas de base tecnológica**, que desarrollan actividades productivas y rentables y que les interesa localizarse en el lugar por la cercanía a la Universidad o Institutos

de Investigación, por las cualidades del lugar para actividades de ese tipo y/o por el bajo costo de instalación (precio del suelo). Esto es especialmente interesante en empresas que necesitan destinar su capital al desarrollo disminuyendo las inversiones en activos fijos como inmuebles e inversión en infraestructura.

- **Actividades de soporte**, que complementan a las anteriores y que son esenciales para asegurar que estén resueltas las necesidades cotidianas de abastecimiento y de servicios, tanto de personas como empresas, al precio justo y con la diversidad necesaria. Entre estos servicios se encuentran: Bancos, Restoranes, aprovisionamiento para oficinas, correos (currier), imprentas, aprovisionamiento personal básico, etc. La composición final de estos servicios lo dictarán las encuestas a usuarios y, en definitiva, el mercado.
- **Recreación**, Los tres polos descritos más arriba deben interactuar permanentemente. El Parque Público y áreas recreativas, incluyendo la laguna y sus usos recreativo-deportivos, como área de recreación complementaria, busca aportar calidad excepcionales al proyecto, a la vez resolver la condición normativa que obliga al desarrollo de un Parque Público.

El proyecto completo está concebido para alrededor de 1,9 millones de m² construidos y una población usuaria de alrededor de 95,000 personas, incluyendo estudiantes, trabajadores, investigadores y demás habitantes, sin considerar la población flotante (clientes y proveedores por ejemplo). Del total de superficie construable, alrededor de 530,000 m² estarán destinadas a actividades académicas.

Descripción Primera Etapa

La primera etapa comprende la habilitación de alrededor de 130 hectáreas, generándose 70 has de macrolotes (el resto es vialidad, parques y áreas públicas) con la urbanización completa con todos los servicios necesarios, incluyendo sistema sanitario, redes de comunicación y energía, accesos y avenidas principales y el paisajismo que le otorga la imagen al proyecto.

Esta Primera Etapa debe gatillar el inicio del proyecto y propender a que se alcance rápidamente la “masa crítica” de actividades, esto es un número de empresas, instituciones y negocios instalados en el lugar que logren que el proyecto se desarrolle autónomamente (sin apoyo financiero externo). Como en todo proyecto fundacional, esto implica “poner el proyecto en el mapa” y crear las condiciones de atracción necesarias, lo que conlleva incorporar actividades y servicios “atractores” o “anclas”, donde se destaca la construcción de un “Centro de Innovación”, edificio diseñado para crear interacciones y sinérgicas entre los ocupantes del parque.

Además del edificio Centro de Innovación, la Primera Etapa comprende la habilitación de macrolotes empresariales donde se podrán instalar edificios corporativos de empresas o subdividirse para desarrollar proyectos individuales.

La Primera Etapa está dimensionada para sostener 23.000 personas (estudiantes, empleados, ejecutivos) en alrededor de 290.000 m² construidos, de los cuales alrededor de 125,000 m² se destinarían a actividades académicas.

Gestiones comerciales

La Fundación ha estado desarrollando importantes actividades de exploración de demanda y gestiones comerciales entre las que se destaca la difusión del proyecto a través de los canales de PROCHILE y demás actividades de promoción-país; la incorporación y difusión del proyecto como parte del Portal Bicentenario; conversaciones avanzadas con organismos públicos como CONAF, empresas del sector privado, especialmente a través de SOFOFA e institutos y fundaciones de investigación nacionales y extranjeras y la realización de varios Road Shows en Europa y Estados Unidos, especialmente con empresarios de Alemania, Inglaterra y España.

Estas gestiones comerciales han sido precedidas por cuidadosos estudios de mercado realizados en el marco de los estudios de factibilidad que comprendió el estudio de MECSA-INECON.

Resultados de la evaluación económica

Productos ofrecidos en Primera Etapa:

Centro de Innovación: Arriendo de oficinas, centro de convenciones y lugares para incubadora de empresas.

Área de soporte	432	m ²
Centro de convenciones	8000	asist/año
Restorant	290	m ²
Incubadora de empresas	1975	m ²
Oficinas	3250	m ²

28 Macrolotes (de prom 3 Has): Se ofrecen a la venta y arriendo macrolotes en condiciones de ser divididos o desarrollados directamente.

Venta de terrenos (Etapa Inicial):	22,7	has
Arriendo de terrenos (Resto I Etapa):	16,9	has
Terrenos actividades académicas:	31,6	has

Lotes del entorno: Terreno de 18 has, al costado de la Autopista Ruta 68 y del nudo de acceso, puede ser vendido una vez habilitado

con accesos y servicios sanitarios. En el costado poniente y norte del proyecto existen otros terrenos de estas características que podrán ser vendidos una vez que los proyectos vecinos se encuentren más consolidados, en la medida de las necesidades de caja. En total se proyecta vender 53 has con este objetivo.

Metas comerciales:

Las metas comerciales (velocidades de venta) involucradas a los productos de la Primera Etapa son las siguientes:

PROYECCIONES DE DEMANDA (20 AÑOS)

	Capacidad total	2006	2009	2012	2015	2018	2021	2023
		3	6	9	12	15	18	20
Arriendo edificio								
Area de soporte	432 m2	130	432	432	432	432	432	432
Centro de convenciones	8000 pers/año	1600	6400	6400	6400	6400	6400	6400
Restaurant	290 m2	290	290	290	290	290	290	290
Incubadora de empresas	1975 m2	593	1580	1975	1975	1975	1975	1975
Oficinas	3250 m2	325	2600	3250	3250	3250	3250	3250
Venta acumulada terrenos fuera proyecto	has	18	18	33	48	53	53	53
Ocupación acumulada terrenos en el proyecto	71,2 has	2	35	60,7	71,2	71,2	71,2	71,2
Venta		2	13	22,7	22,7	22,7	22,7	22,7
Arriendo		0	2	13	16,9	16,9	16,9	16,9
Facultades		0	20	25	31,6	31,6	31,6	31,6

Costos de operación

Los costos de operación, una vez construidas las obras, se refieren a la administración de la Fundación y a los costos de mantención y administración de la urbanización. Respecto de lo primero, la Fundación posee una organización muy pequeña, basando su capacidad técnica en la subcontratación, cuando se requiere, de los servicios externos especializados. En relación al costo de mantenimiento y administración de la urbanización, estos son cobrados a prorrata a las empresas e instituciones que se instalan en CAREN.

Inversiones

Las inversiones de la Primera Etapa comprenden cuatro grandes componentes:

- **Estructura Vial:** Incluye el acceso construido en doble calzada con mediana y paisajismo, las principales vías de la urbanización y un puente de conexión con la isla.
- **Sistema Sanitario:** Incluye planta de tratamiento de aguas servidas y su red de colectores, como también la construcción de estanques, redes y plantas de tratamiento de agua potable, acorde con las normas vigentes.
- **Servicios:** Incluyendo la instalación de las redes de electricidad, comunicaciones y gas, donde seguramente habrá que aportar a las empresas de servicio encargadas de ello a fin de darle el estándar requerido por el proyecto (por ejemplo tendido subterráneo).

- Paisajismo y Parques Públicos: Construcción de áreas verdes públicas y recreacionales y el mejoramiento de la laguna, acorde con las normas y necesidades de CAREN.
- Centro de Innovación: Incubadora, centro de convenciones, servicios y oficinas.

Resultados:

En concreto, la evaluación de la Primera Etapa (proyecto puro, sin financiamiento) genera, en un horizonte de 20 años, una rentabilidad del orden del 9,5%, con un Valor Presente Neto de UF 68,000, considerando una tasa de descuento del 8%. Al financiarlo en las condiciones que se describirán, es decir a 15 años plazo con 5 de gracia para el capital y a una tasa de interés del 6,5%, el Valor Presente del proyecto es de UF 106,000.

Las inversiones proyectadas implican un costo en macroinfraestructura del orden de UF 0,97/m² por macrolote vendible, que proyectado a 15 años podría llegar a ser UF 1,31/m² (2% de aumento anual del costo). El valor de venta de macrolotes, proyectado a 15 años, debiera bordear UF 1,75/m² (con una plusvalía del 2% anual, sobre un valor actual de UF 1,3/m²). En consecuencia, el valor económico de los terrenos aún por desarrollar luego de terminada la Primera Etapa podrían alcanzar los UF 572,000 para el suelo sin desarrollar.

El edificio tiene un costo de construcción estimado en UF 250,000. El valor presente de los flujos del edificio en 20 años suma UF 308,000. Este es un proyecto rentable aún en las conservadoras proyecciones que se han hecho.

Con las inversiones proyectadas se están generando lotes con un costo de UF 0,97/m². Hoy ENEA está vendiendo lotes de 0,5 a 1 ha en alrededor de UF 1,5/m² y más, sin la calidad ambiental del proyecto CAREN (laguna, paisajismo, etc.) y con la misma accesibilidad, especialmente una vez construida la Costanera Norte.

Estructura financiera

El proyecto parte con inversiones estimadas en UF 933,000 - incluyendo macroinfraestructura, el edificio y costos de supervisión y financiamiento - para habilitar la Primera Etapa. Para financiar esta inversión se propone:

1. Vender el primer semestre del año 2005 18 has de terrenos aledaños a la carretera, a un valor de UF 0,8/m². Además vender otros terrenos similares existentes en otros sectores de las 1000 has, en la medida de las necesidades de caja, sumando en total 53 has.
2. El financiamiento considerado corresponde a la oferta del Banco KFW que es un crédito bancario por US\$ 20 millones con 10 amortizaciones anuales iguales que se inician al 5° año del primer desembolso y tasa fija en dólares, pero con seguro de cambio cuyo costo sería, en promedio, UF+1%. Esto es, un crédito a 15 años plazo con 5 de gracia en dólares transformados a UF, sin riesgo de cambio.

En el escenario considerado, el proyecto logra generar excedentes de caja operacionales a partir del año 6. La deuda máxima al fin del 5° año se estima en UF 840,000, si se considera una tasa de interés de 6,52% sobre UF (o equivalentemente en dólares con seguro de cambio).

Conclusiones

Se ha diseñado un proyecto equilibrado financiera y económicamente que da cuenta de los objetivos planteados para éste y reconoce las condiciones del mercado actuales y proyectadas.

Las inversiones y su retorno quedan plenamente respaldadas por los valores de suelo implícito, que hablan de valores residuales, una vez completada la Primera Etapa, de UF 572,000 para el resto del proyecto, frente a una deuda inicial total del proyecto para infraestructura del orden de los UF 680,000. Es más, el valor de liquidación del suelo actual, sin desarrollar, no debería ser inferior a UF 900,000 (calculada sobre las 200 has vendibles del total de 1000 has). El edificio es una operación autosuficiente, cuya inversión se paga con los arriendos obtenidos.

La conclusión final es que el proyecto debe emprenderse dado el bajo riesgo y amplias expectativas de éxito, entendido como que se logre alcanzar los objetivos planteados en base al autofinanciamiento del proyecto, incluso con la posibilidad de generar excedentes interesantes, sobretodo luego de la Primera Etapa.

Normas Generales

PODER LEGISLATIVO

Ministerio de Educación

LEY NUM. 19.767

AUTORIZA A LA UNIVERSIDAD DE CHILE LA CONTRATACION DE EMPRESTITOS PARA FINANCIAR LA CONSTRUCCION DE UN PARQUE CIENTIFICO-TECNOLOGICO Y FACULTA AL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA PARA OTORGAR GARANTIA DEL ESTADO

Teniendo presente que el H. Congreso Nacional ha dado su aprobación al siguiente

Proyecto de ley:

“Artículo 1°.- Autorízase a la Universidad de Chile, por el plazo de 18 meses a contar desde la fecha de vigencia de la presente ley, para contratar uno o más empréstitos en el país o en el exterior, hasta por la cantidad total de US\$20 millones o su equivalente en otras monedas extranjeras o en moneda nacional, con el objeto de financiar la construcción del Parque Científico-Tecnológico de la Universidad de Chile, en el sector de Laguna Carén, en la Región Metropolitana.

Artículo 2°.- El servicio de la deuda derivada de los empréstitos que se autorizan contraer por esta ley, deberá hacerse con cargo al patrimonio de la Universidad de Chile.

Artículo 3°.- La Universidad de Chile deberá llamar a propuesta pública para seleccionar las empresas que se encargarán de la construcción del Parque Científico-Tecnológico.

Artículo 4°.- Autorízase al Presidente de la República para otorgar la garantía del Estado a las obligaciones provenientes de los empréstitos que contrate la Universidad de Chile en virtud de la autorización que se le concede por esta ley.

La autorización que se otorga al Presidente de la República, deberá ser ejercida mediante uno o más decretos expedidos a través del Ministerio de Hacienda. En tales decretos se establecerán las modalidades para el otorgamiento de la garantía del Estado, entre las que deberá considerarse el debido resguardo del interés fiscal involucrado y la facultad de pactar las estipulaciones y asumir los compromisos que sean usuales en los mercados financieros internacionales, en relación con las obligaciones que se contraigan. Además, deberá constar en ellos el grado de cumplimiento de todas y cada una de las condiciones establecidas en el decreto N° 350, de 1994, del Ministerio de Bienes Nacionales, en especial las que dicen relación con la creación del parque público y de la ciudad universitaria.

Artículo 5°.- El Parque Científico-Tecnológico de la Universidad de Chile dispondrá las medidas para que sus instalaciones y actividades puedan ser utilizadas por la comunidad científica y tecnológica nacional y reciban la participación de la comunidad internacional. En especial propenderá, en el marco de sus actividades, a la actuación en forma asociada con otras universidades de manera que sus actividades resulten en un apoyo a nuevas y relevantes acciones científico-tecnológicas nacionales.

La Universidad de Chile dará las facilidades del caso para que el Parque Científico-Tecnológico sea visitado por delegaciones de estudiantes de cualquier nivel de enseñanza, sin costo para éstos, con el objeto de promover e incentivar el interés de la juventud por la ciencia y la tecnología.”

Y considerando los acuerdos de ambas Cámaras del Congreso Nacional: por tanto promúlguese y llévase a efecto como Ley de la República.

Santiago, 25 de octubre de 2001.- JOSE MIGUEL INSULZA SALINAS, Vicepresidente de la República.- Mariana Aylwin Oyarzún, Ministra de Educación.- Nicolás Eyzaguirre Guzmán, Ministro de Hacienda.

Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento.- Saluda atentamente a Ud., José Weinstein Cayuela, Subsecretario de Educación.

Normas Generales

PODER LEGISLATIVO

Ministerio de Hacienda

LEY NUM. 19.847

FACULTA AL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA PARA OTORGAR LA GARANTIA DEL ESTADO A LAS OBLIGACIONES QUE INDICA, DISPONE LA SUSCRIPCION DE CONVENIO DE PROGRAMACION CON EL SISTEMA DE EMPRESAS Y MODIFICA LA LEY Nº 19.767

Teniendo presente que el H. Congreso Nacional ha dado su aprobación al siguiente

Proyecto de ley:

"Artículo 1º.- Autorízase al Presidente de la República para otorgar la garantía del Estado a los créditos que contraigan o a los bonos que emitan las empresas del sector público, incluidas las entidades a que se refiere el artículo 11 de la ley Nº 18.196, hasta por la cantidad de US\$1.500.000.000 (un mil quinientos millones de dólares de los Estados Unidos de América), o su equivalente en otras monedas extranjeras o en moneda nacional.

La autorización que se otorga al Presidente de la República, será ejercida mediante uno o más decretos supremos expedidos a través del Ministerio de Hacienda, en los cuales se identificará el destino específico de las obligaciones por contraer, indicando las fuentes de los recursos con cargo a los cuales debe hacerse el servicio de la deuda.

Las garantías que otorgue el Estado en conformidad con este artículo, se extenderán al capital, reajustes e intereses que devenguen los créditos y los bonos mencionados precedentemente, comisiones, contratos de canje de monedas y demás gastos que irroguen, hasta el pago efectivo de dichas obligaciones. Cualquier desembolso que efectúe el Estado por concepto de dichas garantías se deducirá, en su caso, del crédito en contra del Fisco que, por aplicación del inciso segundo del artículo 29 del decreto ley Nº 1.263, de 1975, la respectiva empresa tenga registrado en su contabilidad.

Artículo 2º.- Las empresas del Estado, incluidas las entidades a que se refiere el artículo 11 de la ley Nº 18.196, para obtener la garantía estatal señalada en el artículo precedente, deberán suscribir previamente un convenio de programación con el Comité Sistema de Empresas de la Corporación de Fomento de la Producción, en que se especificarán los objetivos y los resultados esperados de su operación y programa de inversiones, en la forma que se establezca mediante instrucciones del Ministerio de Hacienda.

El Comité Sistema de Empresas antes señalado deberá entregar en el mes de mayo de cada año, al Presidente de la República y al Congreso Nacional, un informe de gestión del año precedente, que incluirá el desempeño económico y finan-

ciero de todas las empresas a las cuales presta asesoría técnica y, en el caso de aquellas empresas sujetas a convenios de programación, una evaluación específica de su grado de cumplimiento.

Artículo 3º.- Incorpórase, en el artículo 1º de la ley Nº 19.767, el siguiente inciso segundo: "El vencimiento de los empréstitos que se contraten, podrá ser superior a seis años."

Y por cuanto he tenido a bien aprobarlo y sancionarlo; por tanto promúlguese y llévase a efecto como Ley de la República.

Santiago, 16 de diciembre de 2002.- RICARDO LAGOS ESCOBAR, Presidente de la República.- Nicolás Eyzaguirre Guzmán, Ministro de Hacienda.- Jorge Rodríguez Grossi, Ministro de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento.- Saluda atentamente a Ud., María Eugenia Wagner Brizzi, Subsecretaria de Hacienda.

Ministerio de Transportes
y Telecomunicaciones

SUBSECRETARIA DE TRANSPORTES

LEY NUM. 19.841

MODIFICA LA LEY DE TRANSITO EN LO RELATIVO AL COBRO ELECTRONICO DE PEAJES Y LA LEY Nº 18.287, QUE ESTABLECE PROCEDIMIENTOS ANTE LOS JUZGADOS DE POLICIA LOCAL

Teniendo presente que el H. Congreso Nacional ha dado su aprobación al siguiente

Proyecto de ley:

"Artículo 1º.- Introdúcense las siguientes modificaciones a la ley Nº 18.290, de Tránsito:

1.- Agréganse como incisos quinto, sexto y séptimo del artículo 36, los siguientes:

"En los casos en que el título traslativo de dominio sea autorizado por Notario u otro Ministro de fe, éste deberá requerir la inscripción a costa del adquirente, en el plazo señalado en el inciso anterior.

La inscripción de dominio de los vehículos deberá indicar el domicilio del propietario.

El propietario de un vehículo deberá mantener actualizado su domicilio y el de su representante legal, en su caso, en el Registro de Vehículos Motorizados."

2.- Incorpórase, a continuación del actual artículo 118, el siguiente artículo 118 bis, nuevo:

"Artículo 118 bis.- En los caminos públicos en que opere un sistema electrónico de cobro de tarifas o peajes, sólo podrán circular los vehículos que estén provistos de un dispositivo electrónico u otro sistema complementario que permitan

CAREN
Parque Científico-Tecnológico

*PLAN DE DESARROLLO Y
FINANCIAMIENTO*

Santiago, marzo 2003

Contenido del documento

I. ORIGEN DEL PROYECTO.....	3
II. MARCO ESTRATÉGICO	5
Objetivo estratégico	5
Viabilidad Económica y Financiera	5
Ventajas competitivas	6
Estrategia de desarrollo	6
III. CONCEPCIÓN DEL PROYECTO: PLAN MAESTRO GENERAL.....	7
IV. DESCRIPCIÓN PRIMERA ETAPA.....	8
V. ESTRATEGIA COMERCIAL Y COMPOSICIÓN DE PRODUCTOS.....	11
VI. EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA DEL PROYECTO: PRIMERA ETAPA	13
VI.1 Principales supuestos de la evaluación	13
a) Supuestos comerciales	13
b) Costos de operación	15
c) Inversiones	15
VI.2 Resultados de la Evaluación Económica	17
VI.2 Resultados de la Evaluación Económica	18
VI.3 Estrategia de Financiamiento	19
VI.4 Análisis del perfil de flujos de caja	20
VII. CONCLUSIONES.....	21

I ORIGEN DEL PROYECTO

La Universidad de Chile ha tomado en sus manos el desafío de crear para el País, un Parque Científico-Tecnológico. El propósito de esta iniciativa es diseñar y crear un espacio que promueva el desarrollo de la innovación y el intercambio tecnológico, a través del agrupamiento de empresas innovadoras, productivas y de servicios, institutos de investigación nacionales y extranjeros y unidades académicas y de investigación de la Universidad, favoreciendo su interacción y el desarrollo de nuevas industrias de alta tecnología. Esto permitirá, a través del desarrollo gradual de las relaciones universidad-empresa, desarrollar tareas formativas de carácter avanzado, adecuadas a las necesidades que una sociedad moderna demanda. En ello se le asigna un rol fundamental a la instalación de una incubadora en el edificio destinado al “Centro de Innovación”; en éste se darán las condiciones propicias para la creación de nuevas empresas a investigadores y emprendedores provenientes del ámbito universitario y del sector privado.

Esta iniciativa se encuentra a punto de transformarse en una realidad concreta con la autorización, por Ley, a obtener para el proyecto financiamiento con garantía estatal y con la tramitación definitiva de las recientes modificaciones a la normativa de uso de suelos que rige al predio donde se ejecuta el proyecto. Para entender la magnitud de esta empresa y sus orígenes, se describe una breve reseña.

1. El 28 de Julio de 1992, después de un Taller de Evaluación Estratégica sobre el tema, la Universidad de Chile estableció la conveniencia de crear un Parque Tecnológico, iniciativa que forma parte de su proyecto de largo plazo “Universidad del Siglo XXI”. La Universidad de Chile lanza así una iniciativa pionera, desconocida en ese momento en el país, y refuerza su contribución a la demanda por una nueva y mejor infraestructura tecnológica.
2. Durante 1993 se realizó el estudio de prefactibilidad para la creación del Parque Tecnológico. Sobre la base de sus conclusiones la Universidad decidió impulsarlo y dio principio a la ejecución de las acciones necesarias. Desde entonces, la Universidad —y su Fundación Valle-Lo Aguirre— ha considerado y mostrado al Parque Tecnológico como un “proyecto-país”, tomando en cuenta sus características únicas para la realidad chilena y el hecho de que la Universidad de Chile es la principal casa de estudios del Estado.
3. Así se iniciaron las gestiones ante el Ministerio de Bienes Nacionales para lograr el traspaso a la Universidad de Chile de la Reserva CORA N°6. Estas gestiones culminaron el 28 de febrero de 1994 cuando dicha Secretaría de Estado le transfirió el inmueble mencionado mediante D.S. N° 350.
4. Los estudios básicos fueron realizados bajo la responsabilidad y supervisión del Ministerio de Planificación y Cooperación (MIDEPLAN), y del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), y permitieron establecer ampliamente la factibilidad del Parque Tecnológico y los otros dos componentes, tanto desde el punto de vista técnico como económico-financiero.

5. Entre 1995 y 1996 gestionó y obtuvo un importante aporte financiero de la Unión Europea por un valor superior a US\$ 600.000, el cual permitió financiar los estudios de preinversión e inversión del complejo Carén durante 1996.
6. Entre 1997 y 1998 se realizaron los estudios de preinversión, que comprenden el Plan Maestro del complejo, el Proyecto de Urbanización, el Estudio de Impacto Ambiental y el Plan de Implementación y Gestión.
7. En octubre de 2.000 se inició la construcción del enlace vial que conectará el Parque Científico y Tecnológico Carén con la Ruta 68, autopista que une Santiago con Valparaíso, inversión pública que alcanzó los US\$4.000.000. A fines del año 2001 se aprobó la ley 19.767 que autorizó el financiamiento para la ejecución de la primera etapa del PCT hasta por un monto de veinte millones de dólares (US\$ 20.000.000), y otorgo el aval del Estado a las operaciones de crédito que se contrataran.
8. En Julio de 2001 el Proyecto es postulado a la Comisión Bicentenario y seleccionado como portal poniente de la Región Metropolitana. De esta forma, el Parque Científico-Tecnológico de la Universidad de Chile pasa a formar parte importante de este grupo de iniciativas emblemáticas para la conmemoración del bicentenario del nacimiento de Chile.
9. Durante el 2002 se realizan labores de optimización y adecuación del plan maestro y los proyectos de ingeniería existentes (realizados por MECSA en 1997), con el fin de actualizarlos acorde con la realidad actual.
10. A mediados de 2002 se inicia un arduo trabajo con la autoridad Urbanística del país, con miras a impulsar una modificación de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción que, sustentado en la política de promover el desarrollo real de las áreas verdes de la ciudad, haga viable el desarrollo del proyecto en el predio Carén. De esta forma se logró elevar la ocupación del suelo de un 1% a un 20%, pudiendo acoger el área edificaciones destinadas a todos los usos que la concepción del proyecto considera.
11. Perfeccionada la ley a finales del 2002, en Enero de 2003 se iniciaron las tareas de exploración y negociación del crédito tanto en la banca nacional como en la extranjera.

II. MARCO ESTRATÉGICO

Objetivo estratégico

El objetivo de CAREN PCT es contribuir al incremento del valor agregado y a la mejora de la competitividad de la economía chilena. A nivel más concreto, el objetivo es constituirse en el polo de desarrollo tecnológico del país, liderando un proceso de integración entre investigación, desarrollo tecnológico y producción de materiales y servicios de alta tecnología, con miras a competir a nivel mundial, a la par de los socios comerciales a los cuales el país se está vinculando en forma creciente, especialmente dentro del marco de los tratados de libre comercio que se firmaran con la Unión Europea, Korea y otros países y con el acuerdo sobre TLC con Estados Unidos.

En este objetivo la Universidad de Chile asume su liderazgo impulsando un proyecto de estas características, lo que constituye una oportunidad inmejorable para posicionarse frente a un mundo de alta integración y competitividad, donde el desarrollo tecnológico vinculado a actividades productivas y rentables se impone como el motor del crecimiento. La infraestructura de CAREN, dentro de este contexto, cobra aún mayor relevancia y se constituye en un gran aporte al país.

Viabilidad Económica y Financiera

La Fundación Valle lo Aguirre (la Fundación), persona jurídica de derecho privado, detenta el usufructo de los terrenos y el mandato de la Universidad de Chile, propietaria de los terrenos, para ejecutar el proyecto; bajo el principio de que, salvo los aportes necesarios para financiar la administración de la Fundación, el proyecto en sí mismo se autofinancie.

Lo anterior implica que la gestión comercial del proyecto - venta y/o alquiler de terrenos y de edificios - debe proporcionar los recursos para la ejecución de las obras de infraestructura y la urbanización de los terrenos, cuyo financiamiento se obtiene a partir de un crédito de largo plazo con aval del estado, pero con repago del propio proyecto.

Hay que tener presente que CAREN PCT va a enfrentar un mercado competitivo que ofrece soluciones similares (parques empresariales, parques industriales, loteos destinados a empresas), por lo que para cumplir lo anterior debe generar ventajas comerciales y técnicas que es indispensable incorporar en el diseño y concepción general del proyecto.

Desde el punto de vista financiero, el objetivo es lograr un desarrollo autosustentable que no requiera aportes de capital adicional o subsidios estatales ni recursos de la Universidad. En particular, el proyecto debe poder pagar el financiamiento, avalado por el Estado, que se requerirá para partir con el proyecto. Sólo en el largo plazo se esperan retornos acorde con el valor del suelo que el mercado le asigna a este tipo de usos y calidad de oferta.

Para lograr esto se concibe un proyecto con crecimiento gradual, cuyas inversiones se ejecutan en la medida que el suelo se va ocupando, concentrando el esfuerzo inicial en inversiones que tiendan a fundar el proyecto y crear las condiciones para lograr una “masa crítica” de actividades que “gatille” un crecimiento autónomo, como el señalado.

Ventajas competitivas

Para lograr esto, la experiencia internacional muestra las claras ventajas de una localización y un proyecto de las características de CAREN, ubicado en terrenos de alta calidad ambiental, excelentes accesos y dentro de la Región Metropolitana, centro neurálgico del país, colindante con las principales vías de acceso a la Ciudad y con el Aeropuerto Internacional. Se destaca especialmente la excelente accesibilidad que creará la Costanera Norte y la Autopista Américo Vespucio. CAREN PCT se encontrará, con la terminación de estas autopistas, a 20 minutos del sector oriente de la ciudad de Santiago y a pocos minutos de cualquier punto de acceso a la ciudad, vía Américo Vespucio.

Como proyecto, la calidad urbanística y de los servicios e infraestructura del proyecto son esenciales. Sin embargo la gran diferencia respecto de otros proyectos o parques empresariales es la integración física de éste con actividades académicas y universitarias. Su concepción y diseño tenderán a incentivar esta sinergia y a atraer empresas e instituciones de ámbitos tecnológicos y de servicios de alto valor agregado, muchos de los cuales se verán favorecidos por las facilidades que se les otorgará para su instalación.

Hay que recalcar que este proyecto se ha planteado, desde sus inicios, con visión país y perspectiva de largo plazo, lo que no es habitual en proyectos cuyo objetivo es maximizar su retorno inmobiliario en el corto plazo. Esto definitivamente posibilita la integración de esfuerzos de distintas instituciones públicas y privadas, en un contexto nacional y lo que le da gran solidez y atractivo.

Estrategia de desarrollo

Este es un proyecto fundacional desde todo punto de vista. Los terrenos deben ser “conquistados” por el proyecto y puesto en el mapa como tal. Además de esta conquista física, el “Parque Científico Tecnológico Universitario” es un producto desconocido en Chile, lo que implica la necesidad de crearlo, posicionarlo y difundirlo mediante una estrategia comercial y de mercadotecnia adecuada, que debe plantearse en términos muy prácticos y en la medida que el proyecto se desarrolle.

La experiencia en este tipo de proyectos fundacionales indica que durante las primeras etapas su crecimiento es lento hasta que logra una “masa crítica” de actividades, servicios o población que finalmente permite un crecimiento autosustentado, entendiéndose como tal a un crecimiento acelerado de instalación de empresas y servicios que permite que las inversiones se autofinancien sin necesidad de aportes adicionales de los socios. Una vez alcanzada esta

“masa crítica”, el proyecto adquiere una dinámica propia y sus propietarios pueden ver valorizado su activo en función de la rentabilidad que está presentando el negocio.

La estrategia de desarrollo se basará en crear las condiciones para que se logre la “masa crítica” que permita al proyecto “despegar”. El esfuerzo se debe centrar en una Primera Etapa que gatille el crecimiento en base a un conjunto de inversiones mínimas en infraestructura, paisajismo y otros componentes, incluyendo actividades que constituyan las “ancla” iniciales para lograr el señalado objetivo. Es en esta Primera Etapa donde hay que enfocar los esfuerzos de diseño, inversión y marketing, dejando para una futura precisión las etapas siguientes, dentro de un Plan Maestro general de todo el proyecto.

III. CONCEPCIÓN DEL PROYECTO: PLAN MAESTRO GENERAL

CAREN PCT se desarrolla en base a la equilibrada configuración de cuatro polos que deberán estar presentes en cada etapa del proyecto:

- **Academia e Investigación Científica**, que puede comprender no sólo Facultades e Institutos de la Universidad, sino también instituciones vinculadas a un quehacer científico más aplicado como hospitales especializados u organismos públicos o privados (ONG) dedicadas a la investigación científica o tecnológica.
- **Empresas de base tecnológica**, que desarrollan actividades productivas y rentables y que les interesa localizarse en el lugar por la cercanía a la Universidad o institutos de investigación, por las cualidades del lugar para actividades de ese tipo y/o por el bajo costo de instalación (precio del suelo). Esto es especialmente interesante en empresas que necesitan destinar su capital al desarrollo disminuyendo las inversiones en activos fijos como inmuebles e inversión en infraestructura.
- **Actividades de soporte**, que complementan a las anteriores y que son esenciales para asegurar que estén resueltas las necesidades cotidianas de abastecimiento y de servicios, tanto de personas como empresas, al precio justo y con la diversidad necesaria. Entre estos servicios se encuentran: Bancos, restaurantes, aprovisionamiento para oficinas, correos (currier), imprentas, aprovisionamiento personal básico, etc. La composición final de estos servicios lo dictarán las encuestas a usuarios y, en definitiva, el mercado.
- **Recreación**, Los tres polos descritos más arriba deben interactuar permanentemente. El Parque Público y áreas recreativas, incluyendo la laguna y sus usos recreativo-deportivos, como área de recreación complementaria, busca aportar calidad excepcionales al proyecto, a la vez que resolver la condición normativa que obliga al desarrollo de un Parque Público.

La instalación de estos polos está determinada por el Plan Maestro de Uso de Suelos, que los acomoda de manera integrada en base a un diseño urbano que resuelve espacios, funcionamiento y calidad de vida. Las actividades se acomodan, en las aproximadamente 1000 has de superficie, una combinación de usos que hacen viable el proyecto, dentro del marco de posibilidades que establece el Decreto de traspaso a la Universidad y la normativa de uso del suelo.

El cuadro siguiente muestra la distribución de superficie según usos:

CUADRO USO DE SUELOS CAREN PCT	
Campus universitario:	114 has
Area empresas grandes:	22 has
Area empresas medianas y pequeñas:	74 has
Area de investigación:	26 has
Area de soporte (serv/comercio):	11 has
Parque recreativo (incl laguna):	269 has
Reserva natural:	141 has
Reserva futuro crecimiento:	263 has
Areas comunes:	116 has
TOTAL:	1035 has

El proyecto completo está concebido para alrededor de 1,9 millones de m² construidos y una población usuaria de alrededor de 95,000 personas, incluyendo estudiantes, trabajadores, investigadores y demás habitantes, sin considerar la población flotante (clientes y proveedores por ejemplo). Del total de superficie construible, alrededor de 530,000 m² estarán destinadas a actividades académicas.

Estas construcciones se acomodan en 200 hectáreas útiles (macrolotes utilizables y usos relacionados), además de las áreas verdes, vialidad, laguna y Parque, acorde con la condición normativa del suelo, lo que implica unas 370 hectáreas totales a ser ocupadas.

Se espera que la ocupación total del suelo destinado al proyecto se logre en unos 30 años, por lo que las etapas del proyecto deben considerar esta dinámica acomodando en cada momento todas las actividades de manera que el funcionamiento urbano sea eficiente.

IV. DESCRIPCIÓN PRIMERA ETAPA

La primera etapa comprende la habilitación de alrededor de 130 hectáreas con la urbanización completa con todos los servicios necesarios, incluyendo sistema sanitario, redes de comunicación y energía, accesos y avenidas principales y el paisajismo que le otorga la imagen al proyecto.

Esta Primera Etapa debe gatillar el inicio del proyecto y propender a que se alcance rápidamente la “masa crítica” de actividades, esto es un número de empresas, instituciones y negocios instalados en el lugar que logren que el proyecto se desarrolle autónomamente (sin apoyo financiero externo). Como en todo proyecto fundacional, esto implica “poner el proyecto en el mapa” y crear las condiciones de atracción necesarias, lo que conlleva incorporar actividades y servicios “atractores” o “anclas”.

Dentro de estas actividades “ancla”, que potencian el proyecto, se encuentra la construcción y puesta en operación de un Centro de Innovación. El edificio se ha diseñado teniendo en cuenta la necesidad de que la infraestructura física favorezca interacciones sinérgicas entre los ocupantes del parque, agrupando cinco componentes funcionales:

- (i) un área de soporte, destinada a proporcionar desde el inicio los servicios comerciales suficientes para permitir el adecuado funcionamiento de las empresas y su personal;
- (ii) un centro de convenciones que permitirá generar actividades profesionales y sociales que reúnan gran cantidad de gente;
- (iii) una Incubadora de empresas de base tecnológica, que permitirá a emprendedores universitarios o privados apoyarse en este mecanismo de fortalecimiento de iniciativas empresariales para aumentar las posibilidades de éxito de sus proyectos;
- (iv) oficinas para la instalación de empresas o servicios profesionales y
- (v) el área de conducción y administración del megaproyecto Carén - Parque Científico Tecnológico.

El uso de suelos de la Primera Etapa y su Etapa Inicial se muestran en el cuadro siguiente:

USO DE SUELOS PRIMERA ETAPA		
(Hectáreas)		
	ETAPA INICIAL	PRIMERA ETAPA
CAMPUS UNIVERSITARIO	26,49	30,96
AREA EMPRESAS GRANDES	0,00	0,00
AREA EMPRESAS MEDIANAS Y PEQUEÑAS	20,95	25,19
AREA DE INVESTIGACIÓN	0,00	9,57
AREA DE SOPORTE (SERVICIOS Y COMERCIO)	1,77	4,84
PARQUE RECREATIVO (INCLUYE LAGUNA)	48,66	48,66
RESERVA NATURAL	0,00	0,00
RESERVA FUTURO CRECIMIENTO	0,00	0,00
AREAS COMUNES NO VENDIBLES	9,10	11,83
TOTAL	106,96	131,04

Además del edificio Centro de Innovación, la Primera Etapa comprende la habilitación de macrolotes empresariales donde se podrán instalar edificios corporativos de empresas o subdividirse para desarrollar proyectos individuales. Inicialmente se habilitan los lotes del entorno a la laguna, destinados a edificios corporativos y edificios académicos. Luego, alcanzado un cierto nivel de actividad, se abre al uso la isla que contiene lotes de ocupación más denso para otorgar a ésta un carácter más urbano.

La Primera Etapa está dimensionada para sostener 23.000 personas (estudiantes, empleados, ejecutivos) en alrededor de 290.000 m² construidos, de los cuales alrededor de 125.000 m² se destinarían a actividades académicas.

En síntesis las componentes de la Primera Etapa son las que se exponen en el siguiente cuadro:

COMPONENTES DE LA PRIMERA ETAPA	
AREA UNIVERSITARIA:	Facultades Institutos Centros deportivos
CENTRO DE INNOVACIÓN:	Area de soporte (bancos, librería, etc.) Centro de convenciones Gimnasio Restaurante/Fuente de Soda Incubadora de empresas Oficinas Oficina corporativa de la Fundación.
SECTOR DE MACROLOTES:	Empresas de investigación Empresas medianas/pequeñas Comercio y servicios
RECREACIÓN:	Laguna para boga y recreación de borde Parque Público (recreación abierta) Areas verdes internas y paseos peatonales

En las proyecciones de demanda - bastante conservadoras - que se utilizaron para dimensionar la Primera Etapa, se asume que los terrenos se terminan de ocupar el año 10 (medido desde el inicio de las inversiones en macroinfraestructura), lo que implica en la práctica ocupar 10 hectáreas anuales del proyecto.

Las futuras etapas del proyecto, no consideradas en la evaluación económica y financiera descrita en este documento, se plantean mediante un desarrollo gradual con inversiones acordes con la demanda real que presente CAREN.

V. ESTRATEGIA COMERCIAL Y COMPOSICIÓN DE PRODUCTOS

Aunque este proyecto cuenta con componentes académicos (el área Universitaria), comerciales y de servicios (áreas de soporte) y recreacionales (Parque Público), lo fundamental es la incorporación de empresas. Estas no sólo son las que tendrán la mayor disposición a pagar por el producto ofrecido, sino que también crean fuentes de trabajo y aportan actividades y desarrollo de valor agregado, haciendo realidad la integración entre producción de base tecnológica y las actividades académicas y de investigación.

Las empresas enfocadas en producción y servicio con base tecnológica son el centro y prioridad de la estrategia comercial del proyecto, con el complemento de las actividades académicas y el soporte de actividades comerciales y servicios, manteniendo el equilibrio entre estos componentes en cada etapa del proyecto. En consecuencia, deberán crearse en el proyecto las condiciones para atraer empresas, actividades productivas y servicios de valor agregado.

Deberá definirse, en su momento, si las actividades de recreación serán parte del producto o un elemento complementario que no debiera mezclarse.

La experiencia y algunas conversaciones preliminares con empresarios del sector, plantean lo siguiente:

- a. Es necesario crear un producto de excepcionales cualidades, en términos ambientales, urbanos y de acceso. Esto implica urbanización de primer nivel, parques y áreas recreacionales únicas (la laguna y su entorno paisajístico) y una óptima accesibilidad y conectividad con los centros urbanos y de servicios de la ciudad.
- b. Instalar actividades “ancla” que generen la atracción de otras empresas y servicios: Facultades o institutos de la Universidad de Chile o de otra institución educacional; hospital que posea actividades de investigación; empresas de base tecnológica creadoras de actividades complementarias (como una INTEL); centros de investigación de nivel internacional; entre otros. Este es un tema a estudiar cuidadosamente.
- c. Crear un paquete de ofertas incentivadoras. No sólo suelo a precios bajos; también facilitar la atracción de subsidios e incentivos disponibles en el mercado y crear mecanismos incentivadores propios, tendientes a reducir los costos y el riesgo de la instalación en el lugar.

En concreto, el mercado objetivo del proyecto es el siguiente:

Empresas innovadoras de la Región metropolitana:

- Empresas que se han beneficiado y benefician actualmente de la financiación y apoyos de CORFO y otros programas que incentivan la innovación y la transferencia tecnológica.

- Las empresas “graduadas de la incubadora”. Aunque este segundo grupo es por el momento cuantitativamente limitado, a mediano plazo puede convertirse en una clientela privilegiada.
- Empresas “innovadoras” de la Región Metropolitana. La innovación puede producirse en el producto, en el proceso, en el mercado, o en las técnicas de marketing y comercialización. La empresa puede formar parte del sector manufacturero como del sector servicios.

Empresa extranjeras de buen nivel tecnológico:

La apertura de la economía chilena (TLC con EEUU, UE y otros) convierte a este objetivo de mercado en un valor creíble: las empresas multinacionales pueden mostrar interés por instalarse en Chile como una plataforma para desarrollar negocios e invertir en el mercado sudamericano o, al revés, empresas latinoamericanas que deseen desarrollar actividades hacia Europa o Norteamérica, aprovechando las cualidades de la legislación chilena y acuerdos multilaterales.

Centros tecnológicos:

Existen en Chile más de 160 centros científico-tecnológicos (CCT) que constituyen el núcleo de la Infraestructura Tecnológica Nacional. Casi la mitad de estos centros se ubican en la Región Metropolitana.

Empresas de producción y servicios con base tecnológica:

Las cualidades del proyecto, su propuesta de facilitación, su estrecha relación con la Universidad de Chile y la instalación de actividades y empresas “ancla” serán una fuente de atracción muy poderosa a empresas existentes que desean optimizar sus operaciones o expandirse, como también para las nuevas empresas que se están desarrollando. Este es un segmento de mercado obviamente muy exigente por la diversidad de oferta disponible para ellos, por lo que la forma de atraerlos es configurar un paquete atractivo en términos de precios de suelo, financiamiento y facilitación en general.

A este respecto, la Fundación ha estado desarrollando importantes actividades de exploración de demanda y gestiones comerciales entre las que se destaca la difusión del proyecto a través de los canales de PROCHILE y demás actividades de promoción-país; la incorporación y difusión del proyecto como parte del Portal Bicentenario; conversaciones avanzadas con organismos públicos como CONAF, empresas del sector privado, especialmente a través de SOFOFA e institutos y fundaciones de investigación nacionales y extranjeras y la realización de varios Road Shows en Europa y Estados Unidos, especialmente con empresarios de Alemania, Inglaterra y España.

Estas gestiones comerciales han sido precedidas por cuidadosos estudios de mercado realizados en el marco de los estudios de factibilidad que comprendió el estudio de MECSA-Inecon.

VI. EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA DEL PROYECTO: PRIMERA ETAPA

VI.1 Principales supuestos de la evaluación

a) Supuestos comerciales

La definición detallada de precios y productos, que comprenderán la oferta comercial, requiere algunos análisis complementarios que se están ejecutando, esencialmente tendientes a precisar los costos de instalación y operación de una empresa tipo, la definición de necesidades y factores que incentivan la localización, el precio y costo de operación de localizaciones alternativas y la identificación de interés concreto de instalación de empresas que estén pensando en localizarse o relocalizarse en un Parque como CAREN.

Los productos ofrecidos en Primera Etapa son los siguientes:

Centro de Innovación: Arriendo de oficinas, centro de convenciones y lugares para incubadora de empresas.

Area de soporte	432	m2
Centro de convenciones	8000	asist/año
Restaurant	290	m2
Incubadora de empresas	1975	m2
Oficinas	3250	m2

28 Macrolotes (de prom 3 Has): Se ofrecen a la venta y arriendo macrolotes en condiciones de ser divididos o desarrollados directamente.

Venta de terrenos (Etapa Inicial):	22,7	has
Arriendo de terrenos (Resto I Etapa):	16,9	has
Terrenos actividades académicas:	31,6	has

Lotes del entorno: Terreno de 18 has, al costado de la Autopista Ruta 68 y del nudo de acceso, puede ser vendido una vez habilitado con accesos y servicios sanitarios. En el costado poniente y norte del proyecto existen otros terrenos de estas características que podrán ser vendidos una vez que los proyectos vecinos se encuentren más consolidados, en la medida de las necesidades de caja. En total se proyecta vender 53 has con este objetivo.

Para efectos de la evaluación económica y financiera del proyecto - lo que no constituye la oferta comercial que se hará al mercado - se han utilizado los precios y valores siguientes:

Arriendo Centro de Innovación:

Es un edificio de 9.000 m² construidos aproximadamente. Se arriendan los espacios por un valor por m² incluido gastos comunes. Se asume que se participa en el negocio del Centro de Convenciones. Los precios utilizados son los siguientes:

Area de soporte:	0,41	uf/m ² /mes
Centro de convenciones	0,8	uf/persona
Restaurant	0,41	uf/m ² /mes
Incubadora de empresas	0,31	uf/m ² /mes
Oficinas:	0,46	uf/m ² /mes

Terrenos:

Valores de terrenos:

Lotes del entorno:	0,8 uf/m ² (supone 8% de ocupación)
Venta lotes internos:	1,3 uf/m ² (supone 30% de ocupación).
Arriendo lotes internos:	Valor que obtiene 9% de renta Sobre valor de venta.
Lotes act académicas:	0,5 uf/m ² (equivale a un 50% del costo de macroinfraestruc. sin considerar valor del suelo)

Plusvalía:

Se asume que los valores iniciales señalados muestran la situación del mercado en la actualidad. Para efecto de las proyecciones se estimó un crecimiento diferenciado según producto, como sigue:

Area de soporte	2%	plusv (no se cobra primeros tres años)
Centro de convenciones	0%	plusv
Restaurant	2%	plusv (no se cobra primeros tres años)
Incubadora de empresas	0%	plusv
Oficinas	3%	plusv
Venta de terrenos (Etapa Inicial)	2%	plusv
Arriendo de terrenos (Resto I Etapa)	2%	plusv
Terrenos académicos		sin plusv
Terrenos colindantes	0%	plusv

Metas comerciales:

Las metas comerciales (velocidades de venta) involucradas a los productos de la Primera Etapa son las siguientes:

PROYECCIONES DE DEMANDA (20 AÑOS)

	Capacidad total	2006 3	2009 6	2012 9	2015 12	2018 15	2021 18	2023 20
Arriendo edificio								
Area de soporte	432 m2	130	432	432	432	432	432	432
Centro de convenciones	8000 pers/año	1600	6400	6400	6400	6400	6400	6400
Restaurant	290 m2	290	290	290	290	290	290	290
Incubadora de empresas	1975 m2	593	1580	1975	1975	1975	1975	1975
Oficinas	3250 m2	325	2600	3250	3250	3250	3250	3250
Venta acumulada terrenos fuera proyecto	has	18	18	33	48	53	53	53
Ocupación acumulada terrenos en el proyecto	71.2 has	2	35	60,7	71,2	71,2	71,2	71,2
Venta		2	13	22,7	22,7	22,7	22,7	22,7
Arriendo		0	2	13	16,9	16,9	16,9	16,9
Facultades		0	20	25	31,6	31,6	31,6	31,6

b) Costos de operación

Los costos de operación, una vez construidas las obras, se refieren a la administración de la Fundación y a los costos de mantención y administración de la urbanización. Respecto de lo primero, la Fundación posee una organización muy pequeña, basando su capacidad técnica en la subcontratación, cuando se requiere, de los servicios externos especializados. En relación al costo de mantenimiento y administración de la urbanización, estos son cobrados a prorrata a las empresas e instituciones que se instalan en CAREN.

Los análisis específicos de actualización de costos, junto a la experiencia de la Fundación y sus consultores llevan a plantear el escenario de costos que se muestra en el cuadro siguiente:

c) Inversiones

COSTOS DE OPERACIÓN PRIMERA ETAPA

	SUPUESTOS	
	VALORES INICIALES	EVOLUCIÓN FUTURA
Gastos Fundación		
Administración de la Fundación	Presupuesto actual	2% crecimiento
Comisión sobre ventas		5% s/ventas
Mantención edificio corporativo	0,5 UF/m2/año	SUPERFICIE CONSTRUIDA 9000 m2
Consumos edificio corporativo	0,9 UF/m2/año	
Subtotal Gastos Fundación		
Gastos Urbanización		
Seguridad	31,4 UF/Ha/año	
Iluminación	22,0 UF/Ha/año	
Mantención Areas Verdes	0,07 UF/m2/año	

Las inversiones de la Primera Etapa comprenden cuatro grandes componentes:

- **Estructura Vial**: Incluye el acceso construido en doble calzada con mediana y paisajismo, las principales vías de la urbanización y un puente de conexión con la isla.
- **Sistema Sanitario**: Incluye planta de tratamiento de aguas servidas y su red de colectores, como también la construcción de estanques, redes y plantas de tratamiento de agua potable, acorde con las normas vigentes.
- **Servicios**: Incluyendo la instalación de las redes de electricidad, comunicaciones y gas, donde seguramente habrá que aportar a las empresas de servicio encargadas de ello a fin de darle el estándar requerido por el proyecto (por ejemplo tendido subterráneo).
- **Paisajismo y Parques Públicos**: Construcción de áreas verdes públicas y recreacionales y el mejoramiento de la laguna, acorde con las normas y necesidades de CAREN.
- **Centro de Innovación**: Cuyo programa ya fue descrito.

Estas inversiones han sido dimensionadas a nivel de anteproyecto, sin embargo los valores básicos y precios unitarios han sido confirmados con la experiencia de construcciones conocidas en el último tiempo, por lo que el presupuesto es bastante sólido.

El cuadro siguiente detalla las inversiones consideradas:

PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

	1era Fase (UF)	Invers Inicial (UF) 45	Invers año 5° (UF) 72
VIALIDAD			
Vías Expresas (Acceso Principal)	40.682	40.682	0
Vías Troncales (Rodea la Laguna)	48.818	48.818	0
Vías Colectoras (Acceso a Isla)	27.121	0	27.121
Puente isla	15.722	0	15.722
Vías de Servicio (Resto)	27.121	12.657	14.465
Subtotal Vialidad	159.464	102.156	57.308
OBRAS SANITARIAS			
Sistema de Agua Potable			
Captación Subterránea y Tratamiento	3.114	3.114	0
Cañerías de Impulsión	6.027	6.027	0
Estanques de Almacenamiento	3.717	3.717	0
Alimentadoras de Agua Potable	17.478	12.657	4.822
Red de Distribución de Agua Potable	3.013	3.013	0
Alcantarillado de Aguas Servidas			
Redes de Colectores Gravitacionales	33.751	32.143	1.607
Plantas Elevadoras de Aguas Servidas	6.830	6.830	0
Planta de Tratamiento Aguas Servidas	66.296	37.668	28.628
Sistema de Riego			
Alimentación Estanque de Riego	1.205	1.205	0
Estanque de Almacenamiento	984	984	0
Red Primaria de Riego	7.031	7.031	0
Sist. Protección Contra Incendio			
Red Especial de Incendio	17.277	10.045	7.232
Subtotal Obras Sanitarias	166.724	124.436	42.289
REDES DE SERVICIOS			
Red Subterránea de Corrientes Débiles	9.040	9.040	0
Red de Gas	12.456	12.456	0
Red Subterránea de Electricidad	59.265	53.238	6.027
Subtotal Redes de Servicios	80.761	74.734	6.027
EVACUACION DE AGUAS LLUVIA			
Obras de Saneamiento	39.778	22.601	17.177
AREAS VERDES			
Parque Público	154.545	106.760	47.786
Plazas	4.018	4.018	0
Areas Verdes en Vialidad	9.944	9.944	0
Subtotal Areas Verdes	168.508	120.722	47.786
LAGUNA			
Mejoramiento Hidráulico	20.090	20.090	0
Paisajismo de Borde	40.179	16.072	24.108
Otras Inversiones	5.022	5.022	0
Subtotal Laguna	65.291	41.184	24.108
Subtotal Macroinfraestructura	680.526	485.832	194.694
EDIFICIOS			
Edificio de la Fundación	241.076	241.076	0
Edificios de Soporte	12.054	12.054	0
Subtotal Edificios	253.130	253.130	0
VALORES TOTALES	933.656	738.962	194.694

VI.2 Resultados de la Evaluación Económica

El principal activo que posee el proyecto es el suelo donde se desarrolla. Para efectos patrimoniales éste no puede ser valorado sino a través del mejor uso posible que tenga. El Plan Maestro que se ha diseñado optimiza su uso dadas las condiciones y restricciones que posee (Norma de Uso de Suelo y Decreto de Traspaso). La optimización referida no es inmobiliaria o comercial; se trata de un proyecto donde múltiples objetivos se conjugan para generar una solución de alto estándar que otorgue viabilidad financiera y comercial al proyecto. El valor del suelo en estas condiciones corresponderá al valor presente del proyecto en base a los ingresos y costos proyectados, sin incorporar el costo de compra (o venta) del terreno.

De hecho lo que ocurre es que el desarrollo de las distintas etapas del proyecto van valorizando el terreno destinado a las etapas siguientes. Por ejemplo, del resultado de la Primera Etapa se obtendrá el valor residual de los terrenos por desarrollar al cabo de ésta. Desde luego y de manera simultánea el terreno va logrando plusvalía natural por dos motivos: El crecimiento del país y la consolidación del sector con la terminación de las autopistas Costanera Norte y Américo Vespucio y la concreción de los proyectos inmobiliarios vecinos al proyecto, destinados a vivienda de clase media.

En concreto, la evaluación de la Primera Etapa (proyecto puro, sin financiamiento) genera, en un horizonte de 20 años, una rentabilidad del orden del 9,5%, con un Valor Presente Neto de UF 68,000, considerando una tasa de descuento del 8%. Al financiarlo en las condiciones que se describirán, es decir a 15 años plazo con 5 de gracia para el capital y a una tasa de interés del 6,5%, el Valor Presente del proyecto es de UF 106,000.

Lo anterior indica que el valor propio del suelo, sin considerar inversiones, es de UF 580/ha (dividiendo UF 106,000 por las 183 has intervenidas en la Primera Etapa: 70 de macrolotes dentro del proyecto; 53 de terrenos vendidos en el entorno y el resto parques y vialidad que requiere el proyecto). Este valor puede aplicarse a todas las hectáreas que incorpora el Plan Maestro como parte del proyecto en sí, sin considerar el área del Parque Metropolitano.

La superficie total que tiene esta condición de ser "parte del proyecto" es de, aproximadamente, 370 has, lo que implica UF 216,000. A este valor habría que agregarle el valor de los demás terrenos fuera del proyecto vendibles y otros ingresos, sin considerar eventuales futuros cambios de uso de suelo que mejoren la utilización del mismo y, por lo tanto, su valor. En otras palabras, bajo los supuestos de esta evaluación y sin que ello constituya una tasación, las 1000 has del proyecto podrían valer, al menos, UF 216,000 (unos US\$ 5 millones) más el valor que puede tener el sector recreacional y Parque Público y otros terrenos vendibles del entorno.

Además del análisis anterior, que representa una referencia de los valores generales involucrados a la valoración del proyecto, se destacan las conclusiones específicas siguientes:

- Las inversiones proyectadas implican un costo en macroinfraestructura del orden de UF 0,97/m² por macrolote vendible, que proyectado a 15 años podría llegar a ser UF 1,31/m² (2% de aumento anual del costo). El valor de venta de macrolotes, proyectado a 15 años, debiera bordear UF 1,75/m² (con una plusvalía del 2% anual, sobre un valor actual de UF 1,3/m²). Al restar del valor de venta los costos de desarrollo de infraestructura, el valor del suelo sin habilitar sería de 0,44 UF/m², los que aplicados a las 130 has de macrolotes por vender (200 has totales, menos 70 has de la Primera Etapa) implica un valor económico del orden de los UF 572,000 para el suelo por desarrollar al cabo de terminar la Primera Etapa, lo que constituye un gran respaldo a cualquier valor residual del financiamiento que pudiese quedar de la Primera Etapa.
- El edificio tiene un costo de construcción estimado en UF 250,000. El valor presente de los flujos del edificio en 20 años suma UF 308,000. Este es un proyecto rentable aún en las conservadoras proyecciones que se han hecho.
- Con las inversiones proyectadas se están generando lotes con un costo de UF 0,97/m². Hoy ENEA está vendiendo lotes de 0,5 a 1 ha en alrededor de UF 1,5/m², sin la calidad ambiental del proyecto CAREN (laguna, paisajismo, etc.) y con la misma accesibilidad, especialmente una vez construida la Costanera Norte.

VI.3 Estrategia de Financiamiento

El proyecto parte con inversiones estimadas en UF 933,000 - incluyendo macroinfraestructura, el edificio y costos de supervisión y financiamiento - para habilitar la Primera Etapa. Para financiar esta inversión se propone:

1. Vender el primer semestre del año 2005 18 has de terrenos aledaños a la carretera, a un valor de UF 0,8/m². Además vender otros terrenos similares existentes en otros sectores de las 1000 has, en la medida de las necesidades de caja, sumando en total 53 has.
2. El financiamiento considerado corresponde a la oferta del Banco KFW que es un crédito bancario por US\$ 20 millones con 10 amortizaciones anuales iguales que se inician al 5° año del primer desembolso y tasa fija en dólares, pero con seguro de cambio cuyo costo sería, en promedio, UF+1%. Esto es, un crédito a 15 años plazo con 5 de gracia en dólares transformados a UF, sin riesgo de cambio.

En el escenario considerado, el proyecto logra generar excedentes de caja operacionales a partir del año 6. La deuda máxima al fin del 5° año se estima en UF 840,000, si se considera una tasa de interés de 6,52% sobre UF (o equivalentemente en dólares con seguro de cambio).

Bajo los supuestos descritos, este crédito lo paga el proyecto con flujos propios en el plazo de 15 años prescrito, debiendo recurrir a las ventas de terrenos del entorno (como se dijo son 53 has) para resolver baches de caja, dado el plan de amortizaciones fijas y tasas de interés proyectadas.

Cabe destacar que si estos terrenos no se venden (salvo el primero de 18 has), o las inversiones aumentan o los flujos operacionales son inferiores a los proyectados, dado que los terrenos poseen un valor económico interesante que debe ir en aumento, es posible levantar líneas de financiamiento con garantía del propio suelo para terminar de amortizar la deuda adquirida en plazos mayores a los 15 años de la oferta de KFW.

VI.4 Análisis del perfil de flujos de caja

RESUMEN DE FLUJOS DE CAJA

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2013	2018	2023
	0	1	2	3	4	5	10	15	20
FLUJO DE CAJA OPERACIONAL	-39.159	-257.392	-361.971	30.858	149.751	-129.389	97.924	108.927	73.560
FLUJO DE CAJA ACUMULADO		-296.551	-658.522	-627.664	-477.913	-607.302	26.268	522.664	880.927
5,52% Tasa de Interés									
1% 6,5% <--- TASA DE INTERÉS APLICABLE									
Desembolsos totales:	871.234	39.159	257.392	380.668	16.330	0	177.685	0	0
Amortizaciones totales:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortizaciones totales:	712.247	901.516					71.225	71.225	0
Amortizaciones totales:	189.270						18.927	18.927	0
Intereses totales:	485.859	0	0	18.697	47.189	48.296	48.296	36.878	6.113
	39.159	296.551	695.916	712.247	712.247	889.931	450.758	0	0
Saldo de caja	0	0	0	0	101.455	0	-28.905	12.662	73.560
Saldo acumulado	0	0	0	0	101.455	101.455	52.580	6.523	364.786

El resumen del flujo de caja que se expone en el cuadro anterior, proyectado en función de los supuestos operacionales descritos, muestra que los excedentes de la operación de la Primera Etapa permiten amortizar el financiamiento en el plazo convenido, generando un excedente de caja del orden de los UF 360,000 al cabo de 20 años. La deuda total máxima se alcanza el año 5° con UF 890,000 aproximadamente, que corresponde al monto cercano al financiamiento obtenido. El total de amortizaciones que corresponden a la estructura financiera supuesta es algo mayor a los desembolsos efectivos del crédito, debido al periodo de capitalización de intereses considerado al principio del proyecto.

El perfil anual del flujo de caja muestra algunos años de déficit de caja, los que son cubiertos con los superávits de años anteriores y con la venta de terrenos del entorno del proyecto, que no superarían las 53 has, según las proyecciones realizadas.

En síntesis, las proyecciones operacionales del proyecto en la Primera Etapa, para un horizonte de 20 años, muestra que es posible generar los suficientes excedentes de caja, dentro del proyecto, como para considerarlo financieramente autosustentable, aún en escenarios conservadores como el planteado.

VII. CONCLUSIONES

Se ha diseñado un proyecto equilibrado financiera y económicamente que da cuenta de los objetivos planteados para éste y reconoce las condiciones del mercado actuales y proyectadas. No obstante, por la complejidad y novedad del producto como su carácter fundacional, es difícil mejorar la predictibilidad de las estimaciones.

Para manejar la incertidumbre del proyecto, se plantea un desarrollo gradual de macroinfraestructura, acorde con la demanda, pero a la escala mínima que hace posible “gatillar” el proyecto. Estas inversiones y su retorno quedan plenamente respaldadas por los valores de suelo implícito, que hablan de valores residuales, una vez completada la Primera Etapa, de UF 572,000 para el resto del proyecto, frente a una deuda inicial total del proyecto para infraestructura del orden de los UF 680,000. Es más, el valor de liquidación del suelo actual, sin desarrollar, no debería ser inferior a UF 900,000 (calculada sobre las 200 has vendibles del total de 1000 has). Como se vio, el edificio es una operación autosuficiente, cuya inversión se paga con los arriendos obtenidos.

Una de las condicionantes del proyecto es la proyección de recaudar los UF 642,000 en total como participación del negocio de recreación del Parque Metropolitano. Esto implica un canon anual del orden de los UF 32,000, sobre unas 200 has destinadas al uso. Un cálculo financiero simple indica que esto equivale a valorizar estos terrenos en UF 0,11/m², valor bastante bajo para un terreno de estas condiciones, lo cual indica que la probabilidad de estos ingresos es alta.

La conclusión final es que el proyecto debe emprenderse dado el bajo riesgo y amplias expectativas de éxito, entendido como que se logre alcanzar los objetivos planteados en base al autofinanciamiento del proyecto, incluso con la posibilidad de generar excedentes interesantes, sobretodo luego de la Primera Etapa.