



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE TUCUMÁN



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS
UNIVERSIDAD NACIONAL TUCUMAN

PROYECTO USAPUCA

Autores: Rojas Guindán, Gabriela Elizabeth
Rojas Guindán, María Bernarda
Muñoz, José María

Director: De Gregorio, Graciela

2013

Trabajo de Seminario: Contador Público Nacional

RESUMEN

El hockey sobre césped es uno de los deportes que registró el mayor crecimiento de los últimos años tanto a nivel internacional, como nacional y provincial y con ello se ha incrementado potencialmente el número de canchas de césped artificial.

Los Tarcos Rugby Club, una institución deportiva de tradición en la provincia, ha iniciado en el año 2009 el denominado Proyecto Usapuca.

El mismo está cimentado en tres etapas: una primera etapa de instalación de la base y carpeta sintética, la segunda concerniente a la iluminación y la tercera relativa a la construcción de las tribunas.

A la fecha se ha concretado la primera de las mencionadas y nuestro trabajo consistió en realizar un análisis financiero de dicho proyecto tanto en dólares como en pesos convertidos al tipo de cambio vendedor del IPC del INDEC y del IPC de San Luis.

Concentramos los cálculos financieros en dos momentos claves:

1) Al inicio del proyecto, hacia fines del año 2009 donde el VAN según el IPC del INDEC fue de \$-580.377 y la TIR de -18,06%; mientras que el VAN según IPC de SAN LUIS fue de \$-780.696 y la TIR de -21,13%; y en dólares el VAN fue de U\$S145.356 y la TIR de -18,46%.

Como se observa, tanto el VAN como la TIR fueran negativas, lo que significo la necesidad de buscar fuentes de financiación con las cuales proseguir con el proyecto.

2) Y un segundo momento, a fines del 2012, cuando las obras estuvieron concluidas donde analizamos como fue ejecutándose la inversión. En este momento el VA según el INDEC fue de \$68.219; mientras que el VA según SAN LUIS fue de \$-302.544; y en dólares ascendió a U\$S70.792.

En el cálculo del valor actual contemplamos la renovación de la carpeta sintética en el año 2019, de allí que dicho proyecto que se inició con insuficiencia de fondos pueda llegar a autofinanciar la requerida renovación.

Finalmente proponemos hacia el final del trabajo una alternativa para continuar con el Proyecto Usapuca y proceder a concretar la segunda etapa originalmente planteada, es decir, la fase iluminación.

PRÓLOGO

El presente proyecto se realizó como trabajo final para la materia Seminario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Tucumán.

La utilización del césped sintético, ha transformado al hockey, otorgándole mayor atractivo por su velocidad y su seguridad. Actualmente su uso es obligatorio en los torneos nacionales, por decisión de la Confederación Argentina Amateur de Hockey. Los Tarcos Rugby Club, institución con una vasta historia en este gran deporte, fue uno de los primeros clubes de Tucumán en llevar adelante esta inversión para brindar a los socios y a la comunidad la posibilidad de disfrutar más de este deporte y para una mayor promoción del mismo.

El trabajo se ha realizado con el propósito de poder revelar a los lectores el monto necesario para la inversión, cuales son los ingresos incrementales futuros y las modificaciones que sufrió el proyecto producto de la variación en el nivel general de precios. Se desea construir una guía para otros clubes que estén interesados en llevar a cabo este tipo de emprendimientos, pero que no saben por dónde empezar.

Agradecemos la colaboración de la profesora de la Cátedra de Matemática Financiera, C.P.N. Graciela De Gregorio, ex presidente de la Asociación Tucumana Amateur de Hockey y ex jugadora de Los Tarcos Rugby Club, quien nos dio las claves para realizar el trabajo. También agradecemos a las autoridades y amigos del club por la información suministrada.

CAPÍTULO I

HISTORIA E IMPORTANCIA DEL HOCKEY SOBRE CÉSPED

Sumario: 1. Historia del hockey sobre césped, 2.Hockey en Argentina, 3. Naturaleza del juego, 3.1.Técnicas principales, 3.2. Posiciones tácticas, 3.3. Sistemas de juego, 4. El reglamento, 4.1. Especificaciones sobre el campo de juego, 4.2.Arcos, 4.3.La bocha, 4.4. El palo. 4.5. Equipamiento del arquero, 5.Infracciones y sanciones, 6. Períodos de juego, 7.Historia de Los Tarcos Rugby Club, 8. Historia del hockey de Los Tarcos Rugby Club.

1. Historia del Hockey sobre Césped

El hockey sobre césped es un deporte en el que dos equipos rivales compiten para meter una pelota en el arco del equipo contrario con la ayuda de un palo que permite controlar la pelota llamada bocha. El número de jugadores por equipo es de once (diez jugadores y un arquero). El objetivo consiste en marcar más goles que el equipo contrario al finalizar el tiempo de juego reglamentario.

El hockey es uno de los deportes competitivos más antiguos de la historia de la humanidad, y aunque la fecha exacta del origen del juego es

desconocida, ya 4000 años atrás, en tumbas faraónicas en el Valle del Nilo, en Egipto, aparecen figuras de hombres practicando este deporte. Se cree, igualmente, que se pudo haber originado en Asia y, posteriormente, los colonos británicos pudieron haberlo adoptado y llevado a Europa.



Griegos antiguos jugando al keretízein, relieve en mármol del 500 a. C. del Kerameikos (en Atenas). En exhibición en el National Archaeological Museum (Atenas)

El primer club de hockey fue el Blackheath Football and Hockey Club, en Londres, que se fundó alrededor de 1861.

En 1871 se formó el Teddington Hockey Club y en 1875 la Asociación Inglesa de Hockey. En la década de 1880 el juego se asentó definitivamente y las mujeres comenzaron a practicarlo con entusiasmo.

El actual organismo rector del deporte en su modalidad masculina, la Asociación de Hockey, se fundó en 1886 y la Asociación Inglesa Femenina de Hockey en 1895, un año después de que lo hiciera la Unión Irlandesa de Hockey de Mujeres.

Durante la década de 1890 se jugaron partidos internacionales y el hockey fue incluido en los Juegos Olímpicos de 1908.

A finales del siglo XIX se conformó la primera asociación de hockey sobre hierba. Las selecciones nacionales de India y Pakistán fueron las grandes dominadoras mundiales de este deporte durante muchas décadas.

En 1924 se creó la Federación Internacional de Hockey (FIH).

En 1982 se unificaron los juegos masculinos y femeninos bajo los auspicios de la FIH, que en la década de 1990 cuenta con más de cien países miembros.

La Copa del Mundo de la FIH se celebró por primera vez en 1971 para hombres, y en 1974 para mujeres.

El Trofeo de Campeones (Champions Trophy) se celebró por primera vez en Lahore (Pakistán) en 1978; desde entonces compiten anualmente los seis mejores equipos masculinos del mundo. El trofeo femenino comenzó en 1987.

El campeonato de Europa comenzó en 1970 para hombres y en 1984 para mujeres; la competición es para selecciones nacionales y se celebra cada cuatro años.

También se celebra la Copa de Europa de Equipos Campeones, organizada por primera vez en 1990 para hombres y 1991 para mujeres.



Inicios del hockey- precursores pakistaníes

En la actualidad es un deporte olímpico y se celebran tanto campeonatos del mundo como de Europa, América del Sur, América del Norte y Panamericanos además de las ligas de cada país.

En las últimas décadas el hockey sobre césped se encuentra dominado internacionalmente por países como Alemania, Argentina, Australia, China, Holanda, España, Países Bajos y Reino Unido.

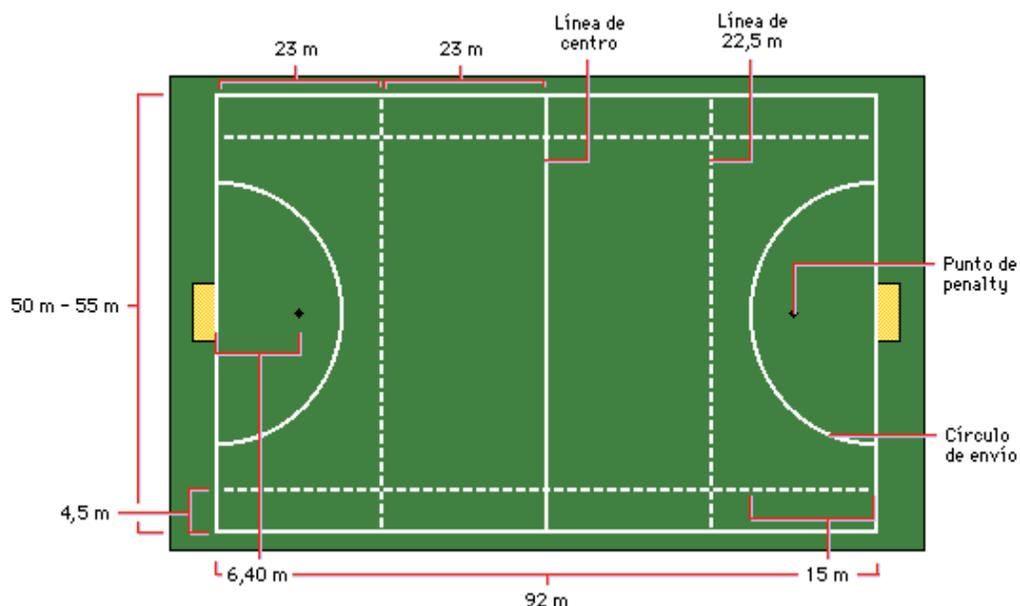


Seleccionado argentino femenino de hockey sobre césped- campeón del XII Campeonato Mundial de Hockey sobre Hierba Femenino celebrado en Rosario, Argentina entre el 29 de agosto y el 12 de septiembre de 2010

Terreno de Juego

Está formado por dos cuadrados opuestos de cincuenta yardas de lado. Por lo tanto, el campo de juego está formado por un rectángulo de cien yardas de largo por sesenta de ancho, lo que equivale aproximadamente a 91,4 m de largo por 55 m de ancho. Está dividido por una línea central y por dos líneas llamadas 'líneas de 22', situadas a 22,90 m (25 yardas) de las líneas de fondo donde se ubican los arcos.

El punto penal en los dos extremos está a 6,4m del arco. Frente al arco existe un área de forma semicircular, llamada el círculo. En realidad, son dos cuartos de círculo de 16 yardas (14,63 m) unidos por un rectángulo de 16 yardas de largo por el ancho del arco. Además, existe un área grande señalizada con línea punteada y situado en el exterior del círculo, con un radio de 21,47 yardas (19,63 m).



2.- Hockey en Argentina

En nuestro país el deporte ingresó a principios del siglo XX siendo los ciudadanos Ingleses sus principales impulsores. Hasta que en 1908 se jugaron los primeros partidos entre clubes como Belgrano Athletic, San Isidro Club y Pacific Railways. En el mismo año se formó la Asociación Argentina de Hockey, siendo su primer presidente Thomas Bell.

En 1909 la Asociación Argentina de Hockey decidió permitir la afiliación de conjuntos de damas. Apareció un nuevo equipo, también de Belgrano, llamado Belgrano Ladies (damas). Su primer partido fue el 25 de agosto frente al colegio St. Catherine's, ganando éste por 1 a 0.

A nivel país, a fines de la década del 60 solo tres entidades aglutinaban el hockey nacional: Asociación Argentina, Asociación del Litoral y Federación Cordobesa.

En el mes de junio de 1968 se realiza en Rosario el Primer Congreso Argentino de Hockey adonde se resuelve realizar anualmente el Campeonato Argentino.

En julio de 1972 se realiza el Segundo Congreso Nacional, coincidente con el IV Torneo de la República para Damas Mayores, en el cuál participaban 5 asociaciones.

El 16 de Agosto de 1981 en Mendoza, representantes de las Asociaciones de Santa Fe, Tucumán, Litoral, Mendoza, Córdoba, Tandil y Buenos Aires, dejan constituido el Consejo Federal de la República Argentina.

El 19 de junio de 1983, en la ciudad de San Miguel de Tucumán, con la presencia de representantes de 12 Asociaciones, se funda la Confederación Argentina de Hockey sobre Césped y Pista, con domicilio legal en la ciudad de Buenos Aires, definiéndose además que por un plazo de 10 años la representación Internacional continuaría a cargo de la Asociación Argentina de Hockey.



Luciana Aymar (argentina) elegida mejor jugadora del mundo siete veces (cuatro de ellas en forma consecutiva) por la FIH.

Actualmente Argentina es uno de los países con mayor nivel competitivo en el deporte. En los últimos tres torneos mundiales (Perth-Australia 2002; Madrid-España 2006; Rosario-Argentina 2010) la selección nacional femenina de hockey ha ocupado un lugar en el podio.

#	País				Total
1	 Países Bajos	6	4	1	11
2	 Argentina	2	3	2	7
3	 Alemania	2	2	2	6
4	 Australia	2	2	1	5
5	 Canadá	0	1	1	2

#	País				Total
6	 Bélgica	0	0	1	1
	 China	0	0	1	1
	 Corea del Sur	0	0	1	1
	 Estados Unidos	0	0	1	1
	 Inglaterra	0	0	1	1
	 URSS	0	0	1	1
	TOTAL	12	12	13	37

Medallero Histórico -Actualizado a Rosario 2010- CIH

3.- Naturaleza Del Juego

El hockey está integrado por cuatro componentes principales: técnica, táctica, preparación física y cualidades psicológicas para la competencia.

La técnica implica el desarrollo coordinado de los movimientos del jugador y su seguridad en el manejo con el palo y la bocha, es uno de los factores centrales del juego y es el rasgo decisivo de la capacidad del juego. La misma es complicada en relación a otros deportes y se adquiere después de un largo proceso de entrenamiento.

La táctica comprende fundamentos, reglas y métodos del juego. Su esencia está dada por el empleo efectivo de los medios del juego y la lucha bajo constantes cambios de las situaciones del juego y su disputa con el contrincante.

La preparación física es el componente físico del rendimiento de juego. Abarca todas las cualidades condicionantes y coordinadas que influyen de distinta manera sobre el rendimiento. Las exigencias físicas son la velocidad, la agilidad y la resistencia especial.

Las cualidades psicológicas para la competencia son reglas de conducta propias de cada jugador.

3.1.- Técnicas principales

Las técnicas principales que permiten a un jugador desempeñarse libremente en una situación real de juego corresponden a cuatro categorías:

- Conducciones permiten el traslado de la bocha por el campo de juego. Se realizan con la bocha pegada al palo y de acuerdo a la posición de las manos y de la bocha con respecto al cuerpo varían sus características.
- Habilidades que se utilizan para superar a un contrario. En ellas se incluyen slalom, diferentes tipos de dribling, anticorredizos y amagues.
- Pases y recepciones que favorecen el juego en equipo. Como las conducciones, sus diferentes formas varían según la posición de las manos y la forma en que se impacte la bocha.
- Empuñaduras que son las formas básicas de agarre del palo, específicas para cada técnica. Permiten realizar una técnica de la manera más eficaz y eficiente posible, con economía en los movimientos.

3.2.- Posiciones tácticas

Las posiciones de los jugadores de hockey sirven para distribuirse eficazmente sobre el terreno. La velocidad de una bocha es siempre superior a la del más rápido de los jugadores, por lo que el transporte por pases es más eficaz que el transporte personal.

Al igual que en el fútbol, el primer sistema usado fue el sistema inglés llamado "WM", donde los jugadores de campo (todos menos el arquero) están distribuidos en los vértices de esas letras.

El arquero puede jugar hasta las 25 yardas, pero solamente dentro del área tiene la posibilidad de usar sus privilegios especiales: impulsar la bocha con los pies, y detenerla con los brazos. Por esa razón, y por el peso del equipo de protección que limita sus movimientos y su velocidad, habitualmente juega cerca del arco.

Las posiciones de defensa son, según el sistema de juego, defensores centrales (full-backs), defensores laterales (half-backs o "halfs"), "stopper" (defensor central adelantado) o "líbero" (último defensor central).

Las posiciones en el mediocampo varían según el sistema de juego. En el caso del antiguo sistema inglés, los mediocampistas son llamados "insides".

Las posiciones en el ataque dependen también del sistema de juego. En el viejo sistema inglés se llamaban "wings" (alas) a los atacantes por los laterales, y "centerforward" al atacante central.

Otros sistemas de juego utilizan posiciones, transitorias o permanentes, diferentes del antiguo sistema inglés. Algunos ejemplos son:

La proyección de un defensor lateral para provocar una superioridad numérica transitoria

Una formación de cuatro mediocampistas en forma de semicírculo

Una marca personal a un jugador clave del adversario

Un ataque con cuatro atacantes, dispuestos en forma de rombo

3.3.- Sistemas de juego

La distribución de los jugadores en el campo de juego suele ser 4-4-2 (cuatro defensores, cuatro mediocampistas y dos delanteros), 4-3-3 (cuatro defensores, tres mediocampistas y tres delanteros) o, en situaciones de mucha presión, 3-3-4 (tres defensores, tres mediocampistas y cuatro delanteros).

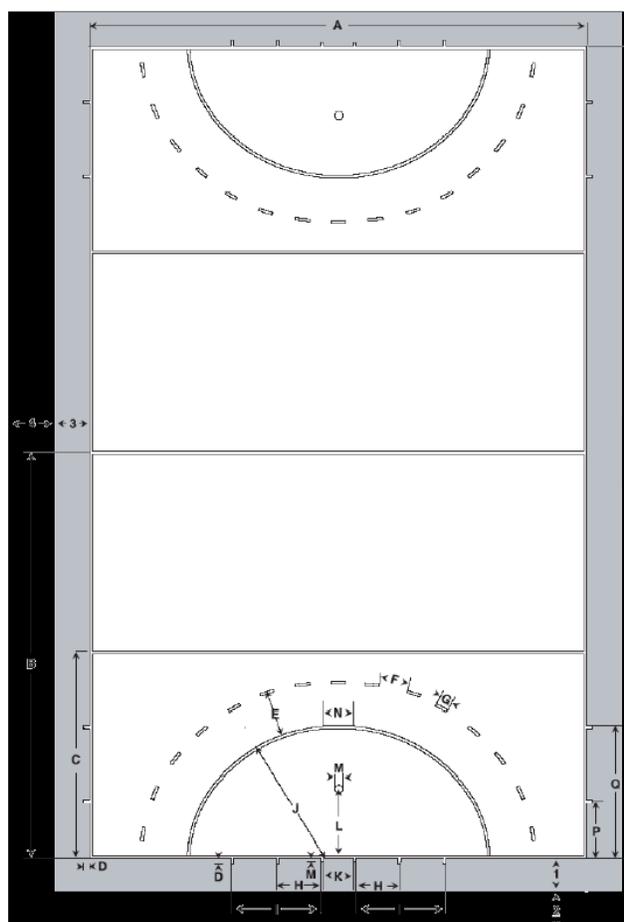
4.- El reglamento (Reglamento de la CAH- Confederación argentina de hockey sobre césped)

4.1.- Especificaciones sobre el campo de juego

El campo de juego es rectangular de 91,40 metros de largo y 55 metros de ancho.

El campo de juego debe continuar (para crear un área de escape) por un mínimo de 2 (dos) metros detrás de las líneas de fondo y 1 (un) metro al costado de las líneas laterales, con una distancia adicional sin obstrucciones de 1 (un) metro en cada caso (esto es, un total de 3 metros en el fondo y 2 metros al costado del campo). Estos son los requisitos mínimos, con la recomendación de que las respectivas áreas sean de 4+1 metro y 3+1 metro (esto es, un total de 5 metros en el fondo y 4 metros al costado del campo).

CODIGO	METROS
A	55,00
B	45,70
C	22,90
D	0,30
E	5,00
F	3,00
G	0,30
H*	4,975*
I*	9,975*
J	14,63
K	3,66
L	6,40
M	0,15
N	3,66
P	5,00
Q	14,63
R	91,40
1	mínimo
2	2,00
(1+2)	1,00
3	mínimo
4	3,00
(3+4)	mínimo
	1,00
	1,00
	mínimo
	2,00



4.2.- Arcos

Consistirá en dos postes verticales que se unen por uno horizontal y se colocan en el centro de la línea de cada línea de fondo sobre las marcas externas.

Los postes del arco y el travesaño deben ser blancos, rectangulares de 5,10 cm de ancho y 7,50 cm. de profundidad.

Los postes verticales de 3,66 metros de distancia (medida interior).

El frente de los postes debe tocar la orilla exterior de la línea de fondo y ser reemplazados éstos en las marcas exteriores.

El travesaño horizontal a 2,14 metros del suelo (medida interior) fijado a los postes.

Los postes no deben extenderse hacia arriba, más allá del travesaño y el travesaño no debe extenderse hacia los costados, más allá de los postes

Los arcos contarán con tablas laterales y tablas de fondo y con redes que deben estar aseguradas de modo de prevenir que la bocha pase entre la red y los postes del arco, el travesaño, las tablas laterales y las tablas de fondo.

4.3.- La bocha

Debe ser de forma esférica, tiene una circunferencia de entre 224 mm. y 235 mm cuyo peso será: mínimo 156 gramos, máximo 163 gramos.

Está realizada de cualquier material y de un color blanco (o algún color que contraste con la superficie de juego). Es dura y lisa pero permite costuras y hendiduras.



4.4.- El palo

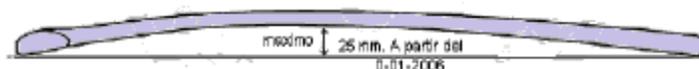
El palo tiene una forma tradicional que deberá ser respetada.

El palo comprende dos partes identificables, la empuñadura y la curva. El palo entero debe ser liso y no debe tener ninguna parte áspera o afilada.

Cualquier curvatura a lo largo del palo (desviación o curva) debe ser suave y continua en todo el largo del "stick", debe ser en la cara plana o en el revés, pero no en los dos, y está limitado a una profundidad de 25 mm



Cualquier curvatura a lo largo de la longitud del palo (el rastro o inclinación) debe tener un perfil liso continuo a lo largo de la longitud entera, debe ocurrir a lo largo del lado de la cara o la parte de atrás del mismo pero no ambos y se limita a una profundidad de 25 mm. El peso total no puede exceder los 737 gramos.



4.5.- Equipamiento del arquero

1. Protectores de manos:

- a) Cada uno tiene un ancho máximo de 228 mm. y una longitud de 355 mm.
- b) No debe tener ningún adicional para retener el palo cuando el palo no es sostenido por la mano.

2. Protectores de piernas: cada uno tiene un ancho máximo de 300 mm.

Las dimensiones de los protectores de las manos y piernas del arquero son medidas moderadas usando las dimensiones interiores pertinentes.



Equipamiento de arqueros

5.- Infracciones y Sanciones

El jugador que acumule dos tarjetas amarillas tendrá un partido de suspensión. Igual pena le corresponderá a aquel que sea expulsado con tarjeta roja, salvo que el Director del campeonato le aplique una sanción mayor. El informe del árbitro y el descargo del jugador expulsado deberán presentarse en el lugar y hora que determine el Director del certamen y/o Jefe de Mesa:

- 2 Tarjetas Amarillas = 1 PARTIDO DE SUSPENSION
- 1 Tarjeta Roja =1 PARTIDO DE SUSPENSION COMO MINIMO

Las sanciones aplicadas por los Directores de Torneo se cumplirán dentro del mismo certamen.- (art. 23 del Reg. Tribunal de Disciplina). Si a criterio del Director de Torneo la sanción superara el certamen en disputa, deberá remitir todos los antecedentes al tribunal de Disciplina, quien actuara en consecuencia.

Una vez superada la etapa clasificatoria el cómputo de las tarjetas amarillas comienza nuevamente, dejando aclarado que si bien se elimina el

cómputo de tarjetas, deberá hacerse efectiva la sanción por acumulación de las mismas.-

A partir del año 2010 en todos los torneos y campeonatos organizados por la CAH será de aplicación la sanción a un jugador con TARJETA VERDE, con una expulsión temporaria de 2 (dos) minutos.

Los jugadores suspendidos deben permanecer en un lugar designado hasta que un juez de mesa le permita volver al juego. Durante el período de suspensión temporal del jugador, el equipo jugará con un jugador menos en el campo. El tiempo de la suspensión es controlado por los jueces de mesa, quienes autorizarán su reingreso

6.- Períodos de juego

Un partido oficial se desarrolla en el lapso de dos tiempos reglamentarios de 35 minutos cada uno, es decir, el mismo tiene una duración de 70 minutos y además cuenta con una pausa entre ambos denominada entretiempo que puede variar de 10 a 15 minutos según lo determinen los árbitros en función.

Durante el desarrollo del partido es posible que el tiempo sea suspendido debido a faltas cometidas por los jugadores u otras eventualidades que serán en todos los casos dispuestas por los árbitros quienes indicarán a mesa de control (encargada del manejo del cronometro reglamentario) exactamente el momento en que el tiempo debe ser paralizado y reanudado posteriormente.

7.- Historia de Los Tarcos Rugby Club

Los Tarcos Rugby Club nació el 4 de enero de 1955 cuando un grupo de amigos visionarios decidieron crear una institución destinada al fomento de la práctica del rugby, al que luego se sumo el hockey sobre césped en el año 1972.

Según el artículo primero de su estatuto "*Los Tarcos Rugby club tiene por objeto:*

a- Cultivar la práctica de los deportes, especialmente el rugby.

b- Propender al más amplio espíritu de solidaridad, unión y camaradería entre sus socios.

c- Fomentar el desarrollo de las actividades culturales y sociales...”¹

Actualmente el club se encuentra ubicado al suroeste de la ciudad de San Miguel de Tucumán, sobre la Avenida Brigido Terán al 500, principal acceso vehicular proveniente del sur.

A doscientos metros se encuentra la Estación Central de Ómnibus, destacando que además esta tan solo a un kilometro del micro centro y de la plaza Independencia, plaza principal de esta ciudad.

Actualmente la institución posee 2000 socios de los cuales 1100 son jugadores de ambas disciplinas y en las distintas categorías.

En rugby la institución fue una de las fundadoras de la Unión de Rugby de Tucumán, con una importante cantidad de campeonatos locales ganados y también un Campeonato Nacional de clubes.

En hockey, el club también es uno de los fundadores de la Asociación tucumana de Hockey sobre césped, logrando los campeonatos anuales en 1978, 1986, además de cinco subcampeonatos y compitiendo en siete oportunidades en el Torneo Nacional de clubes campeones.

¹ Estatuto Los Tarcos Rugby Club, ultima reforma 05 de marzo de 2006.



Entrada de la institución

8.- Historia del Hockey de Los Tarcos Rugby Club

En el año 1970, María Raquel Usandivaras incorpora la disciplina del hockey en el club Los Tarcos. Esta mujer de gran visión, un año antes había decidido aprender sobre este deporte en el Lawn Tennis club, con la intención de luego promoverlo en Los Tarcos donde sus hermanos y primos ya eran jugadores de rugby.

Poco a poco se fueron incorporando jugadoras a las distintas divisiones, y el primer campeonato anual no tardó en llegar en el año 1978. La historia se repitió en 1986.

Actualmente las jugadoras de hockey de Los Tarcos Rugby Club se han multiplicado a tal punto que existen tres bloques competitivos a nivel de plantel superior (A, B y C), una segunda, la escuelita, las mamis hockey y las divisiones juveniles e infantiles.

Hoy en día existen aproximadamente 500 jugadoras activas en la institución transformando lo que nuestra querida “Maquela” Usandivaras comenzó como una iniciativa personal en algo realmente grande.

Antecedentes en torneos

1996- Xº Encuentro Interprovincial de Hockey Infantil: reunió a mil cuatrocientos niños de todo el país.

1997-IXº Torneo Nacional de Mamis Hockey: mil trescientas jugadoras representaron a sesenta y tres clubes de todo el país.

1998-XIIIº Encuentro Interprovincial de Hockey Infantil: reunió a mil trescientas niñas de todo el país.

2000-Encuentro Interprovincial de Hockey Sobre Césped de 6º y 7º División



CAPÍTULO II

PROYECTO USAPUCA

Sumario: 1. ¿Qué es el proyecto Usapuca?, 2.Necesidad de la cancha sintética, 3. Presupuesto Estimativo año 2006 4.Financiamiento proyectado, 5.Duración proyectada, 6.Subcomisión encargada, 7. Análisis FODA

1.- ¿Qué es el proyecto Usapuca?

En el año 2001 se constituyo formalmente un grupo de socios dispuestos a trabajar para lograr la construcción de la cancha sintética de hockey en Los Tarcos Rugby Club.

El emprendimiento que tuvo como proyecto la instalación de la cancha de hockey de césped sintético se denominó “Proyecto Usapuca”

2.- Necesidad de la cancha sintética

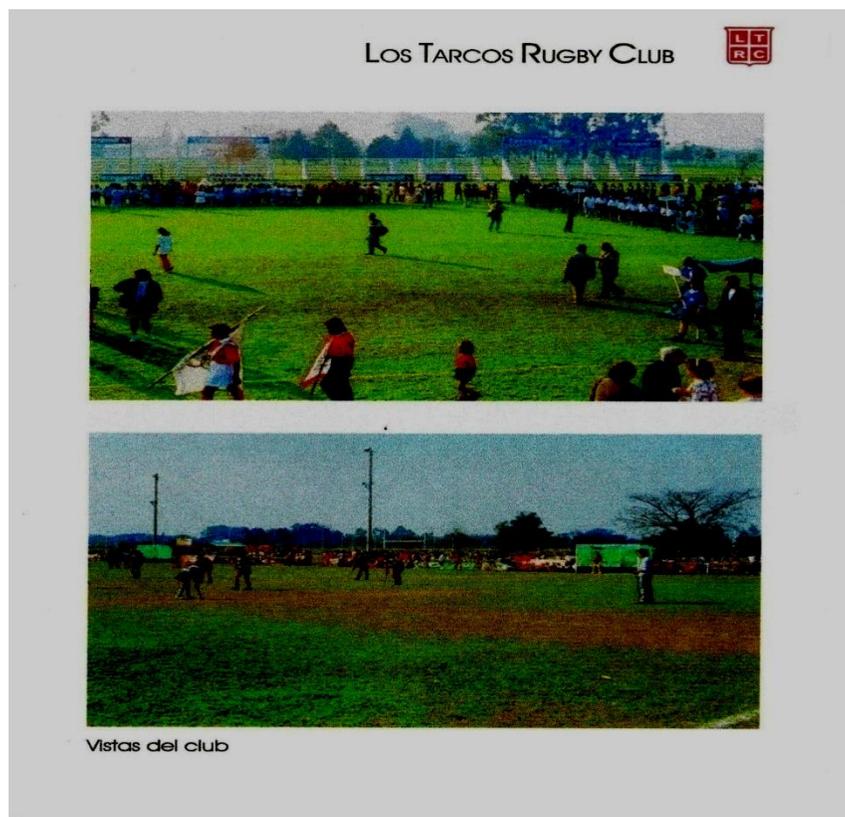
En la evolución constante del hockey sobre césped se han incorporado superficies sintéticas con un uso cada vez más frecuente. Esto le aporta agilidad, velocidad y precisión al juego, condicionando cambios técnicos y tácticos radicales a la hora de la práctica diaria y cada vez mas exigidas en la competencia actual.

Asimismo, los organismos rectores del hockey a nivel nacional e internacional han pautado mediante disposiciones que su uso sea obligatorio en determinado tipo de competiciones:

A nivel internacional, hace ya casi 20 años, todos los torneos se juegan sobre superficies sintéticas por decisión de la Federación Internacional de Hockey, lo cual condiciona a las asociaciones nacionales a tomar pautas similares.

A nivel nacional la Confederación Argentina Amateur de Hockey sobre Césped ha establecido que a partir del año 2000, los torneos nacionales debían jugarse en estas superficies en su totalidad.

En este punto, actualmente el 50% de los clubes de primera división del país ya cuenta con sus canchas sintéticas para sus entrenamientos y partidos; y en la mayoría del resto de los clubes se encuentran avanzados los proyectos de adquisición de las mismas.



Cancha número 1 de hockey- Año 1997

3.-Presupuesto Estimativo año 2006

DETALLE	MONTO \$
BASE	271.060
Carpeta césped sintético	260.859
Cerca perimetral	25.200
Desagüe	3.000
Mano de Obra en etapa de instalación	110.950
Total	671.069
SEISCIENTOS SETENTA Y UN MIL SESENTA Y NUEVE	

4.- Financiamiento proyectado

El Proyecto Usapuca estuvo elaborado sobre pautas conservadoras cuya premisa principal fue no comprometer el patrimonio del club ni hipotecar su futuro.

Se planifico una primera obtención de fondos mediante:

- Contribuciones de jugadoras y socios en general
- Prestamos de socios, reintegrables mediante la futura explotación de la cancha.
- Venta de parcelas de la superficie.
- Venta de espacios publicitarios.
- Rifas y organización de eventos para recaudar fondos a beneficio del proyecto.
- Aportes de organismos gubernamentales
- Etc.

5.- Duración proyectada

Al momento del proyecto se estimo que por los costos y la envergadura del trabajo el mismo podría lograrse en aproximadamente dos años, teniendo en cuenta que para comenzar con las obras sería necesario contar previamente con los fondos suficientes que aseguraren su continuidad.

Etapas

Primera etapa:

-Formulación del proyecto técnico y costos a cargo de profesionales en la materia lo cual permitió principalmente planificar la proyección en la búsqueda de fondos necesarios para concretar los trabajos.

-Presentación de pedidos de subsidios ante organismos gubernamentales a nivel provincial y nacional.

-Lanzamiento de la rifa de un auto como primer impulso.

Segunda etapa

-Venta de parcelas y de espacios publicitarios dentro de la cancha de hockey.

El comienzo de esta etapa comenzó una vez iniciadas las obras civiles.

Tercera etapa

El trabajo adicional se encauzó conforme al resultado de las etapas anteriores y según las necesidades económicas que fueron surgiendo.

6.- Subcomisión encargada

La subcomisión originaria estuvo integrada por un grupo de socios detallados a continuación:

- Arquitecto Hugo Cadenas
- Dr. Pablo Dámato
- Sr. Arturo Gómez López
- Arq. Silvana Gravano
- CPN Federico Hayward
- Sr. Ricardo Lucena
- Dra. María Molina de Martoni
- Sr. Hugo Pascualini
- Lic. Nilda Pérez Valoy
- Dr. Julio Cesar Zelaya

7.- Análisis FODA

El FODA es una herramienta estratégica, que consiste en realizar un análisis de los factores internos de la empresa (fortalezas y debilidades), así como de los factores externos a la misma (oportunidades y amenazas) con el objeto de adoptar una mejor decisión respecto a un determinado emprendimiento. En nuestro trabajo aplicamos dicho análisis sobre el Proyecto Usapuca:

Fortalezas

- ✓ Los Tarcos Rugby Club es una institución con cincuenta y ocho años de edad y con una línea dirigencial seria durante toda su trayectoria.
- ✓ Existe un estatuto claro donde se encuentra asegurada la permanencia y estabilidad de la institución por un largo periodo. En su artículo tercero establece: *“La duración de la institución es por tiempo indeterminado, y no podrá ser disuelta mientras un grupo de veinte socios esté dispuesto a continuarla”*²
- ✓ La Comisión Directiva del club brindó durante el desarrollo del proyecto su total apoyo en las iniciativas promovidas por la subcomisión a cargo de la cancha sintética.
- ✓ La subcomisión a cargo mantuvo continuamente informados a los socios e interesados mediante diferentes canales de comunicación: escritos, orales, reuniones, etc. En los cuales se informaba sobre el progreso de cada una de las etapas del proyecto.
- ✓ La subcomisión se mantuvo abierta y promovió la participación activa de los socios aceptando abiertamente

² Estatuto Los Tarcos Rugby Club, ultima reforma 05 de marzo de 2006.

sugerencias y toda clase de ayuda para promover el desarrollo del proyecto.

Oportunidades

- ✓ Ser una oportunidad para lograr un mayor acercamiento de los socios y sus familias a la institución, participar y lograr un mayor sentido de pertinencia.
- ✓ Brindar a la comunidad deportiva del club y de la ciudad de San Miguel de Tucumán, una cancha apropiada para el desarrollo del Hockey sobre césped requerida por las exigencias del deporte.
- ✓ Favorecer el crecimiento técnico de las jugadoras y jugadores de hockey sobre césped.
- ✓ Atraer a los equipos de clubes aledaños quienes al no contar con dicha superficie en sus propios clubes recurren al alquiler de dicha cancha creando una nueva fuente de ingreso a la institución.
- ✓ Ser sede de torneos nacionales y provinciales por cumplir con los requisitos establecidos por la Confederación Argentina de Hockey sobre césped y la Asociación tucumana de hockey sobre césped respectivamente.

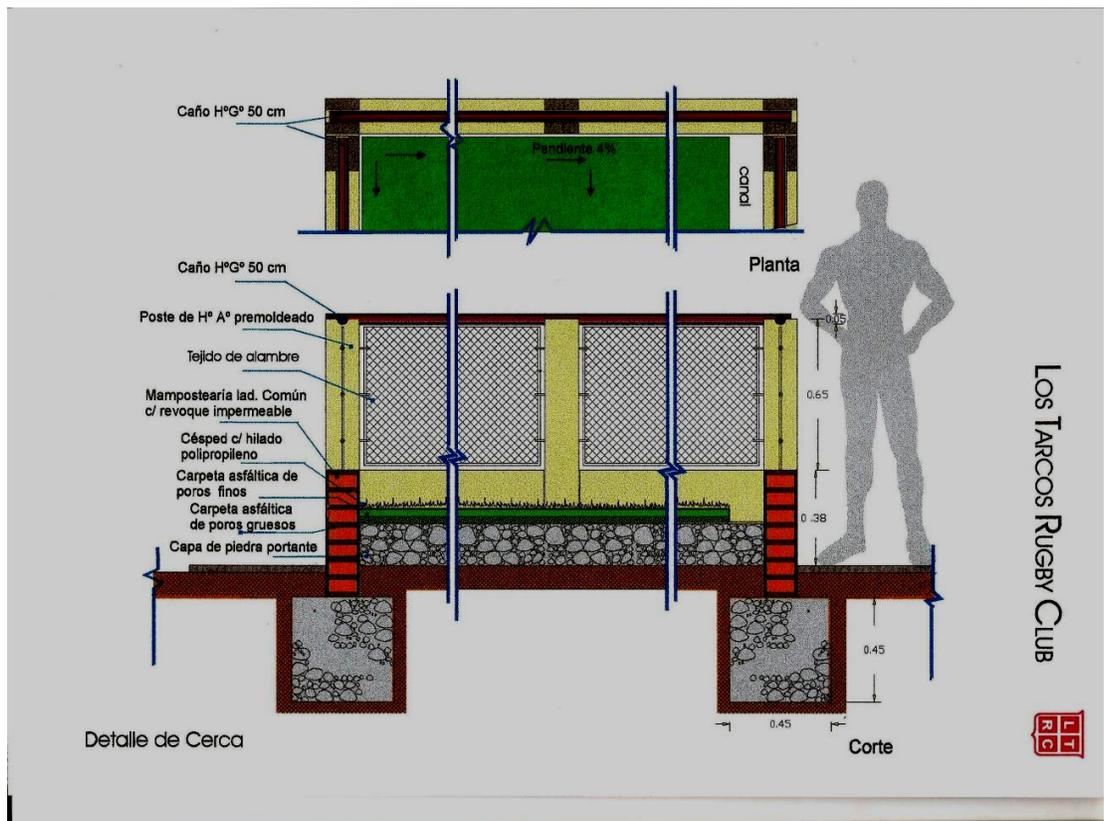
Debilidades

- ✓ Se requirió de una fuerte inversión inicial para llevar a cabo el proyecto así como de un continuo flujo de fondos para no paralizar las obras.
- ✓ La suspensión del normal desempeño de las obras las hicieron incurrir en un deterioro inevitable de los materiales.
- ✓ Al momento de comenzar las obras no se disponía de todo del capital para su financiamiento sino que se fue consiguiendo a medida que se desarrollaron cada una de las etapas.

- ✓ El mantenimiento y cuidado de la cancha requirieron primero mejorar las condiciones de seguridad en la institución lo que también implicó mayores costos.

Amenazas

- ✓ Inestabilidad económica que hacia variar continuamente el valor del dólar y por ende una parte importante del proyecto.
- ✓ Posibilidad de que los subsidios prometidos no se concretaran.
- ✓ Dependencia de la maquinaria facilitada por organismos gubernamentales y con tiempo acotado según sus posibilidades.
- ✓ Inclemencias climáticas que atrasaban el normal desempeño de los procesos.



Proyecto Original propuesto por la subcomisión del proyecto Usapuca- año 2000

CAPÍTULO III

ESTUDIO TÉCNICO

Sumario: 1 Ubicación de la obra, 2 Césped Sintético, 2.1 Historia del césped sintético, 2.2 Beneficios económicos y deportivos, 2.3 Hockey, 3.Forbex, 4. Concepto de la Cancha e Instalación, 5. Equipamiento, 6 Iluminación, 6.1 Tipos de iluminación, 6.2 Uniformidad, 6.3. Restricciones de brillo e iluminación, 7. Mantenimiento

1.- Ubicación de la Obra

Los Tarcos Rugby Club se encuentra ubicado en la Av. Brigido Terán al 500. La zona elegida para llevar a cabo la obra fue en la antigua cancha de hockey, de césped natural.

A continuación se presenta un plano del club donde se puede apreciar la ubicación de la cancha.



2.- Césped Sintético

Las canchas de césped sintético están compuestas por:

- A. Contrapiso de hormigón
- B. Carpeta sintética

Con respecto a esta última, las hay de diferentes materiales, según los cuales deben ser llenadas con arena (más económica) o con agua (de mayor costo) para un mejor deslizamiento durante su utilización.

2.1.- Historia del Césped Sintético

En 1965, fue inaugurado en Houston (Texas, EEUU) el estadio Reliant Astrodome, el primero a nivel mundial en tener techo y césped artificial. Fue sede de las ligas nacionales de Fútbol Americano, Béisbol y otras actividades deportivas. En la década del setenta este producto se popularizó enormemente y se comenzó a utilizar en espacios

multidisciplinarios que necesariamente exigían la instalación de una superficie sintética multiuso. Por sus características y bondades el césped sintético permitía optimizar las horas de uso y reducir el costo de mantenimiento. Entrados los años ochenta, algunos clubes de fútbol europeos instalaron las primeras superficies artificiales. Luego de una importante evolución, una nueva superficie sintética, que utilizaba un relleno de arena y caucho, fue introducida como “la nueva generación” o “tercera generación de césped artificial”. Por su estética y seguridad, estas superficies son como la hierba natural. En la actualidad, la Federación Internacional de Hockey (FIH), en su ánimo de mejorar y difundir el deporte, sugiere y adopta el césped artificial como una superficie perfectamente adecuada a los requerimientos de la alta competencia.

2.2.- Beneficios Económicos y Deportivos

Beneficios económicos

- Fácil y rápido de instalar: instalación de césped profesional en tiempo récord
- Bajo costo de mantenimiento: sin jardinero, buen mantenimiento
- Extensa durabilidad: soporta muchas más horas de uso de canchas que el césped natural
- Resistente a los cambios climáticos: no sufre las inclemencias del invierno ni las tormentas de verano
- Ideal para áreas deportivas de alto tránsito: Evita la formación de charcos de barro o islas de tierra en los círculos.
- Color uniforme durante todo el año: césped verde todo el campeonato
- No requiere riego, cortes ni resembrados: súper ecológico, no hace falta gastar agua ni tratarlo con fertilizantes

Beneficios deportivos

- Se puede utilizar con cualquier tipo de calzado
- La uniformidad de la superficie posibilita un mayor agarre del calzado.
- Excelente trayectoria de la bocha
- Amortiguación de los golpes
- Posibilita el entrenamiento incluso bajo la lluvia
- Brinda mayor rapidez y dinamismo
- Condiciones de juego uniformes

Además podemos considerar otro tipo de beneficios a nivel club

- Jerarquiza a Los Tarcos Rugby Club, favoreciendo el incremento de la masa societaria, con el beneficio económico consecuente
- Conformar una oferta tentadora y única –por su localización, para los demás clubes que no poseen una superficie de este tipo
- Fortalece la posición de Los Tarcos Rugby Club en A.T.A.H. (Asociación Tucumana Amateur de Hockey)
- Aumenta la competitividad de los equipos de Los Tarcos Rugby Club, evitando el éxodo de jugadoras y favoreciendo el acercamiento de nuevos talentos.

2.3.- Hockey

Las virtudes del césped sintético le han otorgado un mayor atractivo a la práctica de este deporte, pues el juego ha ganado velocidad (pases más rápidos) y seguridad (mayor control y dominio de la bocha).

Tanto los jugadores profesionales como los amateurs se ven beneficiados con un cómodo amortiguamiento y confort, debido a que su buena densidad permite obtener un piso deportivo, evitando las lesiones habituales del pasto natural. La elección de fibras especiales hace que los

jugadores protejan más sus articulaciones, minimizando el riesgo de torceduras y esguinces.

Las canchas de césped sintético son obligatorias para la mayoría de las competiciones nacionales e internacionales; son tan habituales en la actualidad que incluso resulta excepcional la utilización de pasto natural en el hockey. A nivel Internacional, desde hace casi 20 años, todos los torneos se juegan sobre superficies sintéticas por decisión de la FIH (Federación Internacional de Hockey).

Actualmente el 50% de los clubes de Primera División ya cuentan con canchas sintéticas para sus entrenamientos y partidos; y en casi todo el resto de los clubes se encuentran avanzados los proyectos de adquisición de las mismas.

3.- Forbex

Forbex es la empresa que proporcionó el césped sintético; siendo seleccionada por su producto de excelente característica, certificación de calidad e instalación completa con personal especializado en instalación de césped.

El césped sintético que brinda Forbex está compuesto por las mejores fibras *Thiolon Grass* de *Ten Cate Nicolon* (TTC), certificado ISO 9001, que garantizan que todos sus productos son de primer nivel internacional. La materia prima es de primera calidad y satisface las normas ecológicas más estrictas. Trabaja con maquinaria e insumos de vanguardia, los cuales garantizan productos de la más alta calidad. Sus recursos humanos son profesionales expertos y poseen una amplia experiencia.

Además Forbex tiene una gran experiencia en la producción e instalación de campos oficiales de hockey, adquirida luego de hacer la mayoría de los existentes en Argentina.

Producto

Tipos de césped ofrecidos

Existen dos grupos bien diferenciados de superficies: césped sintético con arena adicionada y césped sintético con base de agua. Normalmente, por la gran diferencia de costos, las canchas de Sudamérica son con arena adicionada.

Calidades

Forbex ofrece dos variedades:

Forbex P-600. Césped con hilado de polipropileno. La altura de pelo es de 27mm y su peso es de 2200grs/m².

Forbex P-580. Césped con hilado de polipropileno La altura de pelo es de 30mm y su peso total es de 2450grs/m²

Diferencia entre distintas calidades

La calidad P580, que es más costosa, tiene un tipo de hilado de mayor calidad y menor abrasión. por su mayor altura y densidad la amortiguación es más efectiva para el jugador.

Calidad seleccionada Forbex P-600

El césped elegido fue Forbex P-600 por cuestiones de costo y economicidad.

Especificaciones técnicas:

Producto master grass d-47

Tipo: Turfing pelo cortado

Hilado: 100% polipropileno 6600 dtex, fibrilado, retorcido, estabilizado, con protección UV contra los rayos ultravioletas, Thiolon ISO 9001.

Color: Cancha verde y bordes de cancha terracota.

Backing: Tejido de polipropileno Angel Hair (base doble), estabilizado, resistente a los rayos UV, Thiobac ISO 9001.

Recubrimiento: Látex sintético SBR, apto para intemperie.

Puntadas: 26 x 10

Calga: 3/8"

Altura total: 27mm

Peso Hilado: 1000gr/m²

Peso Total: 2055gr/m²

Instalación: Relleno con arena

Tipo de arena: Arena de sílice de cantos redondos clasificada y horneada, granulometría 0,3/0,8mm.

Ancho del rollo: 3,75m.

Largo de rollo: estándar 32m.

Medidas de la Cancha

Normalmente se construyen canchas con la medida reglamentaria (91,40m x 55m), más un perímetro de 2m tanto en los fondos como así también en los laterales.

En el caso Los Tarcos, el proyecto sólo contó con 1,5m de perímetro, dando como resultado una superficie de 5475m²

Las líneas se encuentran incluidas en estas medidas y su ancho es de 75mm.

4.- Concepto de Cancha e Instalación

Los campos de césped sintético de hockey necesitan un suelo preparado para su instalación llamado sub-base. De acuerdo a las características de cada club y los materiales que tiene cada zona, se determina como prepararlo. Para ello es necesario un estudio del suelo y un trabajo de planialtimetría. Con estos resultados, los técnicos de Forbex podrán determinar cómo construir la base de la nueva cancha de hockey.

Luego de realizar la sub-base, es necesario un control muy preciso de los niveles de la superficie para evitar luego los odiados saltos de bocha.

El césped sintético que se va a colocar es producido con las medidas exactas al campo de juego. Los rollos que se utilizan, son unidos entre si con cintas y adhesivos especiales.

Una vez obtenida la “gran alfombra” de casi 95 metros de largo por 58 metros de ancho, se procede a insertar las líneas de marcación reglamentarias de color blanco.

Por último se rellena con arena especial todo el interior del césped dejando una superficie compactada, nivelada y amortiguada. Completado su relleno, el campo ya está listo para ser jugado.

Proceso de Instalación Detallado

Etapas de la preparación de la Base para la cancha de hockey

1) Trabajos preliminares

A. Evaluación del lugar

Se debió llevar a cabo estudios de suelo previos a comenzar con la construcción. Esto permitió determinar por ejemplo, si era conveniente elevar el nivel del campo de juego a fin de conseguir mejores pendientes en los canales perimetrales; si el terreno era resistente para soportar la actividad de la maquinaria que se utiliza en la construcción; estabilizar el terreno, para que no se produzcan cambios en la superficie de la base; etc.

B. Vallado perimetral.

Perimetralmente se delimitó la zona de obras con pedestales y cintas, dejando un acceso demarcado. El mantenimiento de este cercado fue exigido durante toda la ejecución de la obra, en el mismo se colocaron carteles con la leyenda “PROHIBIDO PASAR” en cantidad y tamaño suficientes.

2) Ejecución de base

A. Perfilado y Compactación.

Se realizó el desmonte de aproximadamente 30cm de espesor para poder terraplenar. La caja con los niveles existentes y los niveles de proyecto, debieron ser verificados por Forbex para poder determinar el movimiento real del suelo. Parte del suelo desmontado se utilizó para ejecutar un talud perimetral de terminación, una vez finalizada la base.

Luego se procedió a perfilar y compactar la subrasante³ con medios mecánicos. La cancha fue abovedada en sentido transversal al 0.7%.



B. Previsión y regado con herbicida

Realizado el paso anterior, se procedió al regado con herbicida de toda la superficie involucrada. Forbex indicó marca, condiciones y garantías de aplicación del herbicida. En la operación de regado, se cumplieron estrictamente las recomendaciones respecto de la seguridad del personal y condiciones ambientales; como así también los cuidados referentes a la guarda del producto y la disposición final de los envases.

3) Provisión y Compactación de Tosca

Una vez completada la acción del herbicida se ejecutó una sub-base de tosca de un espesor mínimo de 0,45m en el eje longitudinal hasta llegar a los niveles indicados. El entoscado se realizó en múltiples capas con tosca, debido a que se prescindió de la carpeta asfáltica (por razones de costo). Por ello fue de gran importancia este paso.

El espesor de entoscado es de 0,30m en los laterales, compactándola en capas de 0,20m de espesor máximo y una densidad mínima de 95% del ensayo Proctor Estándar⁴, debiéndose realizar los

³ Suelo preparado y compactado para soportar una estructura o un sistema de pavimento

⁴ El ensayo de compactación Proctor es uno de los más importantes procedimientos de estudio y control de calidad de la compactación de un terreno. A través de él es posible determinar la compactación máxima de un terreno en relación con su grado de humedad, condición que optimiza el inicio de la obra con relación al costo y el desarrollo estructural e hidráulico. http://es.wikipedia.org/wiki/Ensayo_de_compactaci%C3%B3n_Proctor

ensayos pertinentes con un laboratorio. La Tosca solicitada debió acreditar su procedencia con el remito de la cantera a la cual se adquirió, pudiendo la inspección de obra investigar su procedencia en cualquier momento.

La compactación se realizó por medios mecánicos. El sellado de la tosca se hizo por medio del pasado de rodillo neumático. Terminada la compactación se alisó la superficie dejándola libre de ondulaciones o depresiones. Se efectuaron 6 test Proctor distribuidos en la superficie de juego, y se verificaron los niveles planimétricos generales. Se rellenaron las imperfecciones manualmente admitiéndose ondulaciones de +/- 10mm

4) Provisión y ejecución de viga de encadenado

Se debió construir una viga de encadenado o murete de contención de la tosca perimetral a la superficie compactada de 13cm x 35cm de hormigón armado.

En la cara externa de la viga se previó un ángulo de hierro apropiado que permitió el apoyo de la loseta apropiada de la tapa del drenaje a nivel del campo de juego sin interrumpir el drenaje del agua de la carpeta.



5) Provisión y ejecución de drenajes.

Se proveyó drenajes en los laterales longitudinales y en un transversal (lado muro). Los drenajes son canales excavados paralelos a la viga de encadenado en tierra de unos 30cm de profundidad y unos 35cm de ancho. Están forrados por un film de polietileno negro de alta densidad y

espesor mínimo de 50 micrones. Finalmente se instalaron caños de PVC de 6" de 3.2mm de espesor.

Cada canal longitudinal cuenta con 3 cámaras seccionales de 30cm x 30cm en el extremo lado nuevo. Aproximadamente en el centro del lateral lado muro se colocó una cámara de 60cm x 60cm que empalmará con la acequia de desagüe existente en el terreno.

El canal de drenaje fue cubierto con losetas auto portantes calzadas en la viga perimetral del campo de juego, y en la viga perimetral del cerco de alambre.

Para el caso de un campo de arena, si bien es conveniente, no es obligatoriamente necesaria la ejecución en todo el perímetro de una canaleta con reja que recoja el agua de lluvia.



6) Provisión, aplicación, nivelado y perfilado de carpeta asfáltica

Vale aclarar que este paso fue omitido en la obra porque su incidencia económica elevaba el valor final de la inversión, pero se incluye en este trabajo su procedimiento a mero título ilustrativo.

Una vez liberados los niveles por la inspección de obra, se coloca una mano de riego asfáltico de liga en toda la superficie involucrada.

La carpeta asfáltica puede ser de dos tipos de espesor:

Alternativa 1: 3.5cm

Alternativa 2: 5 cm

En ambos casos, está compuesta de binder bituminoso⁵ con áridos de grano fino. El máximo tamaño aceptable de piedra es la malla de 10 cm con el 60% menor o igual a 5mm.

En el caso de la alternativa 2, la carpeta asfáltica debe efectuarse en dos capas, la primera podrá tener una granulometría de mayor tamaño (a ser especificado en la oferta).

Se dará el acabado de nivelación y perfilado previo al Slarry⁶ de sellado final y eventual retoque de imperfecciones.

Se admitirán como máximo desviaciones de planitud +/- 3mm con 5mm como máximo de pico a valle en las ondulaciones medido con regla de 4m de longitud cada 0,8m en el sentido longitudinal del campo de juego. Luego de verificado el cumplimiento del perfilado y planitud por la inspección de obra se procederá al sellado, nivelación y bacheo final con Slarry.



⁵ Conglomerado artificial constituido por una mezcla de agregados (materiales de roca de diferentes tamaños de grano, tales como relleno , arena y grava). Conocido comúnmente como asfalto

⁶ Mezcla asfáltica de alto rendimiento para pavimentación compuesta de: emulsión asfáltica, agregados de granulometría cerrada, filler mineral, agua y otros aditivos, dosificado en proporciones, mezclado y aplicado sobre la superficie del pavimento, en concordancia con especificaciones y procedimientos autorizados.

7) Colocación del césped sintético

A. Extendido de los rollos

Se dispuso y extendió paralelamente los rollos de césped artificial, asegurándose que todas las piezas presentaron las fibras o hilos apuntando hacia una misma dirección. De no ser así, el reflejo del sol o cualquier tipo de luz mostraría una clara diferencia de color entre las piezas.



B. Unión de los paños

Para hacer coincidir las diversas piezas de césped sintético a la perfección, el espacio entre las mismas debía ser de 2 mm, y nunca debía montarse una sobre otra. Posteriormente, cuando se tuvo el césped extendido sobre el terreno, se procedió a abrir las juntas unos 30 cm y se colocó, entre pieza y pieza, una cinta de unión. Con la ayuda de una espátula dentada, se extendió la cola de poliuretano sobre cada una de las bandas, cerrando las piezas nuevamente sobre ellas. El pegado debió asegurarse caminando lentamente a lo largo de toda la junta, con un pie a cada lado, y colocando un objeto de peso sobre las mismas durante el tiempo de secado.



C. Terminación

Para conseguir un acabado natural, el césped sintético se peinó a contrapelo con un cepillo de obra no metálico y se rellenó con arena de sílice redondeada, tamizada y seca, de granulometría 0,3 mm y 0,5 mm. El cepillado ayuda a levantar las fibras del césped, colocándolas en posición vertical. La arena de sílice contribuye a que las fibras mantengan su postura e impedirá que se aplasten tras ser pisadas. De esta manera, se reduce el desgaste de los hilos y se incrementa la vida útil del producto. A su vez, contribuye a retener la humedad y se prolonga la sensación de frescura necesaria durante los meses de verano.



8) Provisión e instalación del cerco perimetral y defensas reglamentarias.

Se construyó una cerca perimetral, cuya altura aproximada es de 1,20m y está construida con postes de cemento ubicados cada 30m. En su cabeza tiene un pase donde se instaló un caño galvanizado como baranda. El cerramiento se hizo con un alambre galvanizado de tejido romboidal, resistente para soportar el impacto de las bochas.

El cerco se montó sobre un zócalo de hormigón de 0,20m para el rebote de la bocha.

El cerco tiene puertas de acceso para los jugadores, árbitros y bancos de suplentes, además tiene una puerta de 2,50m para el ingreso de maquinaria de mantenimiento.

9) Defensa atrás de arcos

Ésta es de 12 x 4,70m construidas en columnas de hierro cada 3m (cantidad: 5) y centrado respecto del arco. Está cubierto por un alambre de tejido romboidal galvanizado.

Todo el conjunto fue pintado con una mano de convertidor de óxido y dos manos de esmalte sintético color rojo. En cada columna se soldó una ménsula para poder instalar una red de contención de bochas en malla de 4cm x 4cm. Esto último es conveniente para evitar el fuerte golpe de la bocha contra el alambrado.

10) Lava pies

No fue tenido en cuenta en la construcción este aspecto pero es conveniente la ejecución de una bandeja lava pies, ubicada en la/las puertas de ingreso de jugadores, para el lavado de zapatos.

El mismo consiste en la construcción en una pequeña batea de aproximadamente 0,10cm de profundidad que tendrá un fondo revestido con una carpeta similar a la del campo y si es posible cepillos laterales. Esta bandeja se llenará con 0,03 a 0,04m de agua que facilitará la limpieza. Deberá ser drenado y limpiado diariamente. En el mercado internacional es posible encontrar bateas prefabricadas de este tipo.

11) Bancos y mesa de control

Está equipada con bancos de suplentes, separados para ambos equipos y un lugar para la mesa de control, techados para proteger a los jugadores y jueces de las impericias climáticas.

Están montados sobre una banquina de 0.20m (zócalo del campo) y es de 6m cada banco de suplentes, y 3m para la mesa de control. Se ubican a la misma distancia de la línea del campo (ninguno más adelante que el otro) y por fuera del cerco perimetral.

La mesa de control, debe tener un tanteador visible, con sistema de carteles para poner los nombres de los equipos.

5.- Equipamiento

-Arcos

Es conveniente que tengan ruedas de goma, para poder desplazarlos por el campo, sin dañarse la carpeta. Los utilizados en la cancha son metálicos, con una base de plástico, para evitar la oxidación y manchar la carpeta.

-Banderines

Se colocaron un total de 4, para las esquinas. Están apoyados sobre la carpeta, con una base de cemento para no ser tirados por el viento.

Lo ideal es colocar 6 banderines, los 4 mencionados anteriormente y 2 en el centro del campo. También pueden ir insertos sobre la carpeta

-Mástiles

Siempre es conveniente ubicar en algún sector mástil/es para el izado de bandera/s, con motivo de inauguración de juegos y/o torneos. El club ya contaba con uno.

-Cestos de residuos

Se colocaron algunos cestos fijos para residuos en la cerca perimetral, para botellas, vendas, tela adhesiva, papeles, etc.

-Carteles

Se colocaron carteles donde se indican las recomendaciones y/o prohibiciones de no fumar, arrojar goma de mascar, entrar con alimentos, etc.

6.- Iluminación

Hay un deseo creciente de usar la cancha de hockey al aire libre durante todo el día. Esto a menudo implica el uso de iluminación artificial, lo que permitiría:

- Maximizar el valor de una inversión en una cancha de césped sintético debido a los largos períodos de uso para el entrenamiento vespertino o partidos locales.
- Jugar los partidos de noche, en horarios más beneficiosos al público.

Sin embargo, es importante que la iluminación sea apropiada y con la calidad adecuada por tres razones fundamentales:

- Para garantizar la seguridad de los jugadores y otras personas involucradas en el juego
- Para proporcionar una mejor visión a los espectadores y la televisión en su caso
- Para garantizar el uso eficaz del dinero gastado en los costos operativos y de capital a través del tiempo

La FIH (Federación Internacional de Hockey), entre sus publicaciones, brinda una guía que proporciona un marco conceptual para asociaciones nacionales de hockey y de los propietarios de terrenos de hockey acerca de las cosas a tener en cuenta al instalar o actualizar la iluminación artificial.

Proceso de Diseño

Como cada proyecto es único, no es posible tener una receta exacta, pero en términos generales, el siguiente proceso se debe seguir para evitar los errores:

- Determine el nivel de juego y los objetivos en el lugar. Por ejemplo, ¿se televisará o no?
- El diseño inicial de iluminación, debe ser realizada por un ingeniero profesional, para ayudar a definir los problemas, formular preguntas, y para que el presupuesto pueda ser evaluado.
- Diseño de iluminación detallado con la participación de los dirigentes, arquitectos, ingenieros, locutores (si el lugar será utilizado para eventos televisados) y partícipes en el hockey. Se debe prestar atención a la integración de la iluminación diseñada con las estructuras existentes para asegurar que el objetivo es de acuerdo con el diseño de la iluminación, y de

que la puesta en marcha y el mantenimiento de luminarias es posible.

- Luego de la instalación, deberá cotejarse el diseño de la iluminación con las medidas adoptadas para asegurar que los resultados obtenidos cumplen con los requisitos planteados al comienzo.

6.1.- Tipos de Iluminación

Existen dos tipos de iluminación que pueden hacerse:

- Iluminación Horizontal

Para los partidos no televisados, la iluminancia horizontal en el campo se considera como el plano de referencia para el campo. Este enfoque en la práctica a su vez permitirá iluminación suficiente para que los jugadores vean unos a otros y para que la pelota se vea claramente.

- Iluminación Vertical

Una vez que la iluminación horizontal está completa, recién puede considerarse la iluminación vertical. Es necesaria para eventos televisados. Se tiene en cuenta el nivel de iluminación en dirección a las cámaras fijas y también en dirección a las cámaras móviles.

El Proyecto cuenta únicamente con una iluminación horizontal preexistente. La misma no cumple los requisitos propuestos por la FIH.

6.2.- Uniformidad

La iluminación debe ser uniforme para evitar problemas visuales; por ejemplo que el jugador no vea claramente la bocha en la cancha, al igual que los espectadores.

La uniformidad puede expresarse como un ratio:

U1: Cociente entre la iluminación más baja y la más alta

U2: Cociente entre la iluminación más baja y la promedio

6.3 Restricciones de Brillo

Los reflectores deben y fueron colocados de manera horizontal para reducir la luz difusa. Se ubicaron de manera tal que se evito el encandilado.

La iluminación es un punto pendiente del proyecto Usapuca puesto que requiere una fuerte inversión.

7. Mantenimiento

A pesar de que el mantenimiento del césped sintético es considerablemente menor al del césped natural es necesario realizar algunas tareas para preservar su alto rendimiento.

Hay cuatro procesos que deberán realizarse regularmente en las canchas instaladas por Forbex: Cepillado, Aireado, Rastrillado y Barrido. Estos procedimientos básicos aseguran que su cancha se mantenga en óptimas condiciones y que su vida útil se prolongue.

- Cepillado: Rejuvenece el aplastamiento de las fibras y nivela la capa superior del relleno.
- Aireado: Minimiza el riesgo de sufrir compactaciones leves penetrando y removiendo el relleno
- Rastrillado: Previene que las fibras se aplasten y asegura que el relleno se suelte.
- Barrido: Asegura que no se ensucie el césped con materiales que contaminen el relleno.

En el remoto caso de que las líneas de demarcación o las juntas se abran, es muy importante notificar al servicio de postventa de Forbex

En áreas de alto tránsito, es posible que se deba agregar caucho molido a la capa superior del relleno.

No se debe permitir dentro de la cancha:

- Fumar
- Gomas de Mascar

- Uso de zapatos de juego con tapones que desgarran la superficie de juego
- Circulación de bicicletas-patines o similar
- Antorchas de fuego
- Todo otro uso que no sea el específico para realizar el deporte

CAPÍTULO IV

EVALUACIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

Sumario: 1. Metodología de análisis. 2. Evaluación del proyecto de inversión: Diciembre 2009, 3. Egresos financieros 3.1 Inversión inicial, 3.2 Egresos anuales, 4. Ingresos Financieros, 5. Flujos Netos, 6. Criterios de Evaluación.

1.- Metodología de análisis

Se propone como metodología del trabajo, un análisis en dos fechas focales:

- I. Evaluación del proyecto de inversión: Diciembre 2009 (desarrollado en el presente capítulo)
- II. Evaluación de la ejecución de la inversión: Diciembre 2012 (a desarrollar en el Capítulo V)

En ambas valuaciones se trabaja en pesos y dólares convertidos al tipo de cambio vendedor de cada fecha según el Banco Nación.

Oportunamente se indexaron los valores con IPC del INDEC e IPC de San Luis⁷.

Las tasas empleadas, son las ofrecidas por el Banco Nación para depósitos a plazo fijo en pesos y dólares respectivamente (tasa pasiva)⁸.

De acuerdo a la vida útil de la carpeta sintética -10 años- se proyectaron los ingresos y egresos para este lapso.

2.- Evaluación del proyecto de inversión: Diciembre 2009

Se expone el movimiento financiero del Proyecto Usapuca, categorizado en dos rubros: egresos de fondos (inversiones), e ingresos de fondos (retorno de la inversión).

3.- Egresos Financieros:

3.1.- Inversión Inicial

El proyecto se gestó en el año 2006 y se materializó en el 2010, por lo que fue necesario indexar el presupuesto al 31/12/2009.

CUADRO N° 1: Presupuesto de inversión en pesos indexado con IPC INDEC y dólares capitalizados al 2.25%

PRESUPUESTO ESTIMATIVO				
CONCEPTO	2006	2006*	2009**	2009***
	\$	U\$S	\$	U\$S
Base	271.060	87.722	342.902	93.777
Césped Sintético	260.859	84.420	330.430	86.500
Cerca perimetral	25.200	8.155	31.879	8.718
Desagües	3.000	971	3.795	1.038
Mano de obra de etapa de instalación	110.950	35.906	140.356	38.385
MONTO TOTAL	671.069	217.174	849.363	228.418

*Conversión al tipo de cambio vendedor del Banco Nación al 31/12/2006 (U\$S1=3,09)

**Valores indexados con IPC INDEC. Período DIC 2006- DIC 2009 (26,5041%)

***Capitalización a tasa pasiva ofrecida por el Banco Nación para un plazo fijo en dólares a 360 días. (2,25%)

⁷ Ver Anexo.

⁸ Ver Anexo.

CUADRO N° 2: Presupuesto de inversión en pesos indexado con IPC San Luis y dólares capitalizados al 2,25%

PRESUPUESTO ESTIMATIVO				
CONCEPTO	2006	2006	2009*	2009**
	\$	U\$S	\$	U\$S
Base	271.060	87.722	478.293	93.777
Césped Sintético	260.859	84.420	330.430	86.500
Cerca perimetral	25.200	8.155	44.466	8.718
Desagües	3.000	971	5.294	1.038
Mano de obra de etapa de instalación	110.950	35.906	195.774	38.385
MONTO TOTAL	671.069	217.174	1.054.257	228.418

*Conversión al tipo de cambio vendedor del Banco Nación al 31/12/2006 (U\$S1=3,09)

**Valores indexados con IPC SAN LUIS. Período DIC 2006- DIC 2009 (76,4527%)

*** Capitalización a tasa pasiva ofrecida por el Banco Nación para un plazo fijo en dólares a 360 días. (2,25%)

Fórmula utilizada para obtener la tasa de inflación porcentual:

$$\left(\frac{\text{NGP } 31/12/09}{\text{NGP } 31/12/06} - 1 \right) \times 100$$

3.2.- Egresos Anuales

Los costos de mantenimiento fueron el factor clave a la hora de analizar las diferentes alternativas. La mayor ventaja que presenta una cancha de césped sintético relleno de arena es el bajo costo de mantenimiento que requiere.

CUADRO N° 3: Egresos financieros presupuestados (en pesos y dólares)

COSTO DE MANTENIMIENTO Y LUZ PRESUPUESTADOS										
CONCEPTO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Cepillado y barrido	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Arena	7.000	0	0	0	0	7.000	0	0	0	0
Luz	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000
TOTAL \$	16.000	9.000	9.000	9.000	9.000	16.000	9.000	9.000	9.000	9.000
TOTAL U\$S*	4.188	2.356	2.356	2.356	2.356	4.188	2.356	2.356	2.356	2.356

* Importes convertidos al tipo de cambio vendedor del Banco Nación al 31/12/2009 (U\$S1=\$3,820)

4.- Ingresos Financieros

Respecto de los ingresos de fondos, existen básicamente dos fuentes: el alquiler de la cancha y las cuotas de las socias.

CUADRO N° 4: Ingresos financieros presupuestados (en pesos y dólares)

INGRESOS PRESUPUESTADOS										
Concepto	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Alquiler	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000
Cuotas sociales	19.176	19.176	19.176	19.176	19.176	19.176	19.176	19.176	19.176	19.176
Inscripciones	24.500	29.400	35.300	42.300	50.800	0	0	0	0	0
TOTAL	50.676	55.576	61.476	68.476	76.976	26.176	26.176	26.176	26.176	26.176
TOTAL U\$S*	13.266	14.549	16.093	17.926	20.151	6.852	6.852	6.852	6.852	6.852

* Importes convertidos al tipo de cambio vendedor del Banco Nación al 31/12/2009 (U\$S1=\$3,820)

5.- Flujos Netos

CUADRO N°5: Flujos netos presupuestados en pesos– indexados con IPC INDEC y en dólares

FLUJOS NETOS PRESUPUESTADOS											
Concepto	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Inversión inicial	-529.161	-248.264	-71.938								
Egresos		-16.000	-9.000	-9.000	-9.000	-9.000	-16.000	-9.000	-9.000	-9.000	-9.000
Ingresos		50.676	55.576	61.476	68.476	76.976	26.176	26.176	26.176	26.176	26.176
TOTAL	-529.161	-213.588	-25.362	52.476	59.476	67.976	10.176	17.176	17.176	17.176	17.176
TOTAL U\$\$	-142.953	-57.555	-6.639	13.737	15.570	17.795	2.664	4.496	4.496	4.496	4.496

* Los importes (2012-2019) fueron convertidos al tipo de cambio vendedor del Banco Nación AL 31/12/2009 (U\$\$1=\$3,820)

CUADRO N° 6: Flujos netos presupuestados en pesos– indexado con IPC San Luis y en dólares

FLUJOS NETOS PRESUPUESTADOS											
Concepto	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Inversión inicial	-678.637	-303.682	-71.938								
Egresos		-16.000	-9.000	-9.000	-9.000	-9.000	-16.000	-9.000	-9.000	-9.000	-9.000
Ingresos		50.676	55.576	61.476	68.476	76.976	26.176	26.176	26.176	26.176	26.176
TOTAL	-678.637	-269.006	-25.362	52.476	59.476	67.976	10.176	17.176	17.176	17.176	17.176
TOTAL U\$\$*	-142.953	-57.555	-6.639	13.737	15.570	17.795	2.664	4.496	4.496	4.496	4.496

* Los importes (2012-2019) fueron convertidos al tipo de cambio vendedor del Banco Nación AL 31/12/2009 (U\$\$1=\$3,820)

6.- Criterios de Evaluación

Al analizar la conveniencia de un proyecto de inversión, existen diversos criterios de decisión. Los seleccionados para este trabajo de investigación fueron los siguientes:

VAN (Valor Actual Neto)

Consiste en descontar los flujos de fondos futuros de un proyecto al momento actual, utilizando una tasa de referencia, para luego restarle la inversión inicial y obtener el valor actual neto del proyecto de inversión.

A partir de este procedimiento, se determina un valor en el momento cero de los flujos de caja futuros que genera un proyecto y de esta manera, comparar este valor con el desembolso inicial.

Cuando el valor actual de los flujos de fondos futuros es mayor que el desembolso inicial, entonces, conviene invertir en el proyecto.

TIR (*Tasa Interna de Retorno*)

La tasa que hace que el VAN sea igual a cero se denomina TIR. La TIR anual es la rentabilidad que proporciona el proyecto.

Para evaluar el proyecto de inversión, la fecha focal elegida fue el 31 de Diciembre del año 2009, puesto que a partir de Enero del año siguiente comenzó a ejecutarse la obra.

CUADRO N° 7: Valuación del proyecto de inversión al 31/12/2009 en pesos y dólares, tomando como *inversión inicial a los valores indexados con IPC INDEC (CUADRO N° 1)*

Criterio	\$	U\$S
VAN	\$ -580.377	\$ -145.356
TIR	-18,06%	-18,46%

*Tasa utilizada para calcular el VAN: 9%, correspondiente a la tasa pasiva ofrecida por el Banco Nación para un plazo fijo en pesos en el año 2009.

**La tasa empleada para calcular el VAN, es la ofrecida por el Banco Nación para un plazo fijo en dólares a 360 días. (2,25%)

CUADRO N° 8: Evaluación del proyecto de inversión al 31/12/2009 en pesos y dólares, *tomando como inversión inicial a los importes indexados según IPC San Luis (CUADRO N° 2)*

Criterio	\$	U\$S
VAN	\$ -780.696	\$ -145.356
TIR	-21,13%	-18,46%

*Tasa utilizada para calcular el VAN: 9%, correspondiente a la tasa ofrecida por el Banco Nación para un plazo fijo en pesos A 360 días en el año 2009.

**La tasa empleada para calcular el VAN, es la ofrecida por el Banco Nación para un plazo fijo en dólares a 360 días. (2,25%)

El VAN en ambos casos arroja un resultado negativo. Aun así, se toma la decisión de llevar a cabo la inversión por tratarse de un proyecto social cuyo objeto no es el fin de lucro sino el de brindar un mayor beneficio al socio.

En consecuencia, el paso siguiente fue determinar cómo solventar la inversión.

Para financiar el VAN negativo se tuvieron en cuenta los ahorros obtenidos hasta el año 2009 (que fueron depositados oportunamente en un plazo fijo en el Banco Nación), y como estos eran aun insuficientes, se realizó una proyección de fondos futuros provenientes fundamentalmente de la venta de parcelas, eventos sociales y de subsidios otorgados por el gobierno a la institución.

Dicho detalle se muestra a continuación:

CUADRO N°9: Financiación del proyecto en pesos y en dólares al 31/12/2009.

FINANCIACION DE LA INVERSION CON VAN SEGÚN IPC INDEC						
AÑO	DETALLE	IMPORTE \$	TNA PASIVA BNA	TOTAL \$	IMPORTE U\$S	TOTAL U\$S**
2007	Resultado*	91.502	6,50%	103.784	29.058	30.380
2008	Resultado*	31.896	9%	34.767	9.237	9.445
2009	Resultado*	100.101		100.101	26.205	26.205
SUBTOTAL				238.652	62.474	66.029
2010	Parcelas a vender			183.136		47.941
	Baile GL			36.000		9.424
	Subsidios Hs. Maquina y Hs. Hombre			40.000		10.471
TOTAL				497.788		133.866
VAN CALCULADO CON IPC INDEC				\$ -580.377	VAN AL 2,25%	\$ -145.356
DIFERENCIA				-82.589		-11.490

*Datos obtenidos del Estado de Resultados cerrado al 31/12/2007, 31/12/2008 y 31/12/2009 respectivamente.

**Importes convertidos al tipo de cambio vendedor del Banco Nación correspondiente a cada período: 31/12/2007=U\$S 3,149; 31/12/2008=U\$S 3,453; 31/12/2009=U\$S 3,820.

CUADRO N°10: Financiación del proyecto en pesos y en dólares al 31/12/2009

FINANCIACION DE LA INVERSION CON VAN SEGÚN IPC INDEC						
AÑO	DETALLE	VALOR HISTORICO	TNA PASIVA BNA	TOTAL \$	IMPORTE U\$S	TOTAL U\$S
2007	Resultado	91.502	6,50%	103.784	29.058	30.380
2008	Resultado	31.896	9%	34.767	9.237	9.445
2009	Resultado	100.101		100.101	26.205	26.205
SUBTOTAL				238.652	64.499	66.029
2010	Parcelas a vender			183.136		47.941
	Baile GL			36.000		9.424
	Subsidios Hs. Maquina y Hs. Hombre			40.000		10.471
TOTAL				497.788		133.866
VAN CALCULADO CON IPC SAN LUIS A CUBRIR				\$ -780.696	VAN AL 2,25%	\$ -145.356
DIFERENCIA				-282.908		-11.490

*Datos obtenidos del Estado de Resultados cerrado al 31/12/2007, 31/12/2008 y 31/12/2009 respectivamente.

**Importes convertidos al tipo de cambio vendedor del Banco Nación correspondiente a cada período: 31/12/2007=U\$S 3,149; 31/12/2008=U\$S 3,453; 31/12/2009=U\$S 3,820.

Como se observa, los recursos utilizados para cubrir la inversión según el cálculo del VAN con el IPC INDEC deja un saldo en contra de \$82.589, por el contrario, si son indexados a la tasa de inflación según el IPC SAN LUIS, arrojando un faltante de \$282.908. En realidad este último valor es el que demuestra la verdadera situación: al fines de 2009 el proyecto tenía un valor actual neto negativo correspondiente básicamente a las cuotas de la carpeta sintética no vencidas a la fecha. Para solventar íntegramente esta diferencia, se utilizaron los fondos provenientes del alquiler de las canchas de paddle que posee el club.

CAPITULO V
EVALUACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA
INVERSIÓN

SUMARIO: 1.Egresos financieros, 1.1.Inversión inicial, 1.2. Egresos Anuales, 2.Ingresos Financieros, 2.1.Alquiler de la cancha, 2.2.Cuotas Societarias, 3.Flujos Netos, 4.Valor actual.

En este capítulo se evalúa la ejecución de la inversión en diciembre de 2012

1. Egresos financieros

1.1.- Inversión Inicial

La inversión real se ejecutó en tres años: 2009, 2010 y 2011. En el primero se realizó la mayor erogación debido a la inversión que demandaba preparar la base del terreno de juego. En los dos años restantes se terminó de pagar las cuotas pactadas en el contrato firmado con Forbex por la compra de la alfombra sintética.

CUADRO N° 1: Egresos correspondientes a la construcción de la cancha sintética del Club Los Tarcos.

INVERSION REAL			
ITEM	2009	2010	2011
Desmonte			
Extracción de suelo vegetal	12.825		
Desmonte de 0,30 mts	25.650		
Campo de Juego			
Herbicida en campo	4.500		
Replanteo, Nivelación y estaqueo	7.000		
Pedraplen de material mayor que 4 pulgada	106.875		
Base de material granular estabilizado en un espesor promedio de 20 cm	137.975		
Compactación de base	16.000		
Cerca Perimetral			
Excavación y construcción del zócalo perimetral	37.325		
Colocación de postes perimetral	21.700		
Baranda y colocación	29.491		
Alambre tejido para cerca perimetral de 2" x 2"	23.347		
Pintura	22.000		
Desagüe Perimetral			
Canaleta perimetral	11.201		
Cuneta perimetral para asentar el piso sintético	17.922		
Desagüe externo	9.000		
Banco de suplentes			
Mampostería de 15 cm		11.288	
Banco de suplentes		952	
Contrapiso de 10 cm		3.630	
Mesa de control espesor 0,18 mts		165	
Provisión de agua Fría		5.000	
Techo de chapa y aislación. Mesa de control		25.650	
Pintura		15.000	
Pintura Esmalte sintético		10.000	
Cominería perimetral de acceso			
Contrapiso de 10 cm		1.980	
Césped Sintético			
Carpeta Sintética	150.584	107.907	71.938
TOTAL	633.396	181.572	71.938
TOTAL U\$S	165.811	45.667	16.714

*Conversión al tipo de cambio vendedor del Banco Nación correspondiente a cada período:
 31/12/2009 =U\$S 3,82; 31/12/2010 =U\$S 3,976; 31/12/2011 =U\$S 4,304

1.2.- Egresos anuales

CUADRO N° 2: Costos reales y proyectados, de la cancha de césped sintético.

COSTO DE MANTENIMIENTO Y LUZ REAL				COSTO DE MANTENIMIENTO Y LUZ PROYECTADO						
Concepto	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Cepillado y barrido	1.000	1.100	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300
Arena	0	7.000	0	0	0	0	7.000	0	0	0
Luz	8.000	9.200	10.580	10.580	10.580	10.580	10.580	10.580	10.580	10.580
Renovac. Sintético	0	0	0	0	0	0	0	0	0	330.430
TOTAL	9.000	17.300	11.880	11.880	11.880	11.880	18.880	11.880	11.880	342.310
TOTAL U\$S	2.264	4.020	2.416	2.416	2.416	2.416	3.839	2.416	2.416	69.603

* Importes convertidos al tipo de cambio vendedor del Banco Nación para el periodo correspondiente: 31/12/2010=U\$S3,976; 31/12/2011=U\$S4,304; 31/12/2012=U\$S4,918

2.- Ingresos financieros

Respecto de los ingresos de fondos, existen básicamente dos fuentes: el alquiler de la cancha y las cuotas de las socias. Al plantearse el proyecto se creía que el principal flujo de fondos provendría del alquiler de la misma. Con el tiempo quedo demostrado lo contrario.

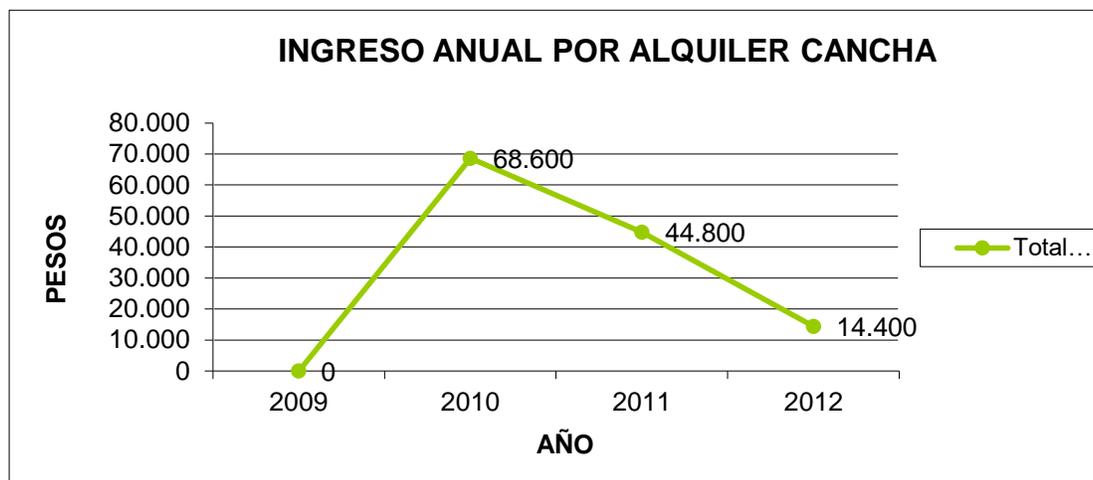
2.1.- Alquiler de la cancha

CUADRO N° 3: Ingreso anual correspondiente al alquiler de la cancha sintética.

Concepto	2010	2011	2012
Precio por hora	140	160	180
Cantidad (horas)	49	28	8
Subtotal mensual	6.860	4.480	1.440
Total anual	68.600	44.800	14.400

Se observa que el año en que se instalo la cancha (2010) fue el de máxima recaudación, con un promedio mensual record de 50 horas alquilada. En el año 2012 disminuyó drásticamente la cantidad de horas de alquiler y por ende los ingresos correspondientes. La principal causa reside

en el aumento del número de socias, que conlleva a mantener ocupada la cancha más tiempo por jugadoras del mismo club.

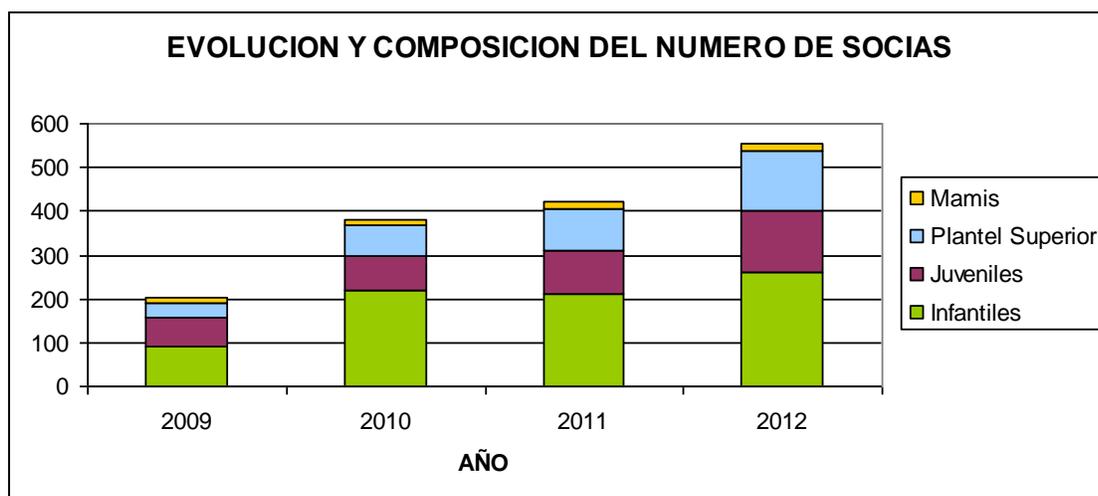
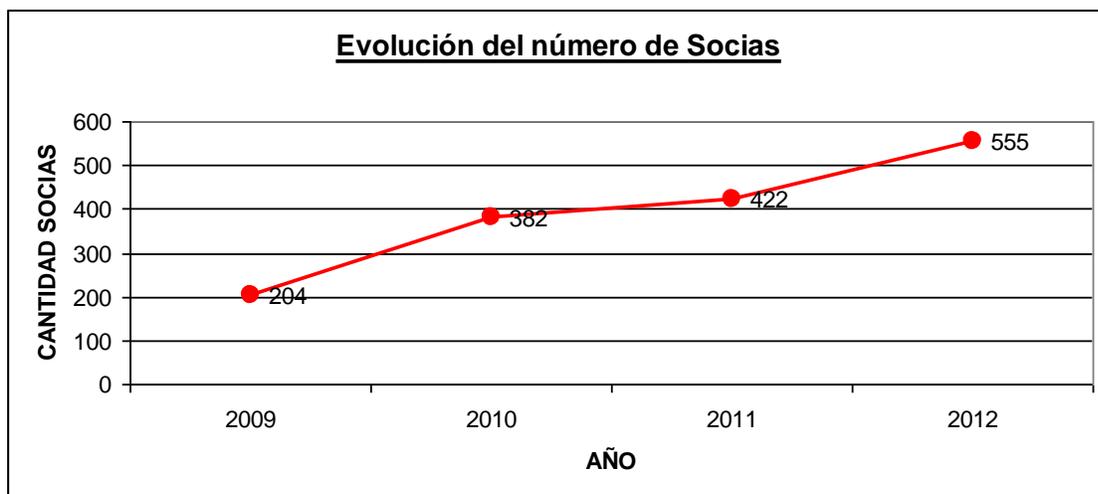


2.2.- Cuotas societarias

CUADRO N° 4: Cantidad de socias

La cantidad de socias del Club hasta el año 2009, se mantenía constante en un promedio de doscientas (200) jugadoras. A partir del año 2010, comenzó a incrementarse hasta triplicarse en el año 2012. Por esta razón fue necesario crear un nuevo bloque (el tercero) que agrupara las nuevas socias.

Categoría	2009	2010	2011	2012
Infantiles	93	220	209	261
Juveniles	66	77	103	141
Plantel Superior	31	72	95	137
Mamis	14	13	15	16
TOTAL	204	382	422	555



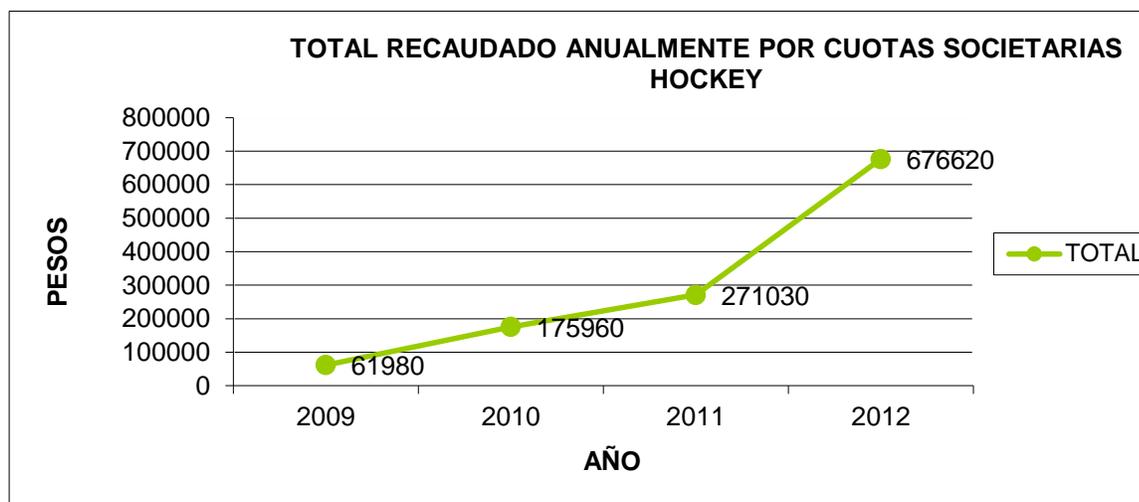
CUADRO N° 5: Valor anual cuota societaria para cada categoría.

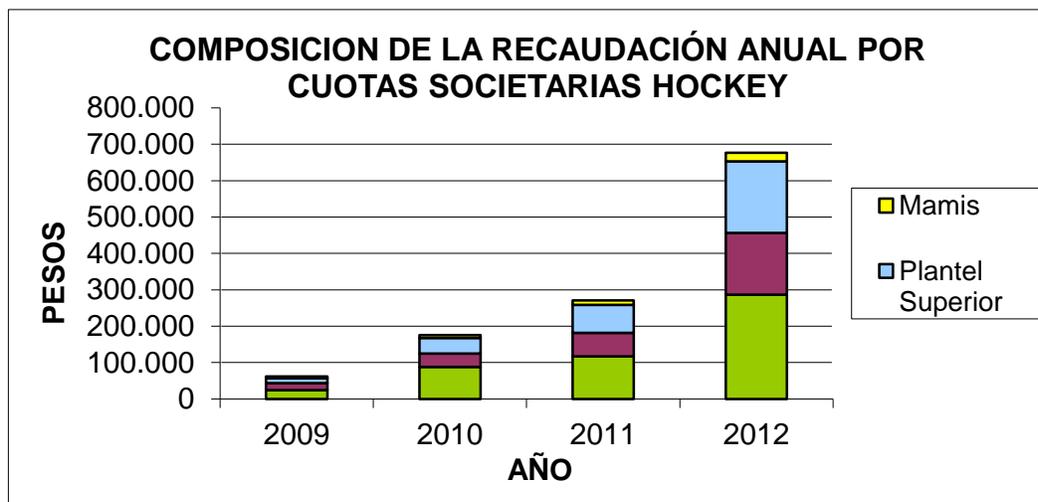
Cuota anual por jugadora clasificado según su categoría				
Categoría	2009	2010	2011	2012
Infantiles	260	400	560	1.100
Juveniles	300	480	630	1.200
Plantel Superior	400	600	810	1.440
Mamis	400	600	810	1.440

CUADRO N° 6: Total recaudado anualmente por cuotas societarias (hockey).

Total recaudado anual por Cuotas Societarias				
Categoría	2009	2010	2011	2012
Infantiles	24.180	88.000	117.040	287.100
Juveniles	19.800	36.960	64.890	169.200
Plantel Superior	12.400	43.200	76.950	197.280
Mamis	5.600	7.800	12.150	23.040
TOTAL	61.980	175.960	271.030	676.620

A diferencia de los ingresos provenientes del alquiler de la cancha, los flujos de fondos correspondientes a las cuotas societarias se incrementaron año a año desde la instalación de la cancha sintética; debido al aumento en el número de socias.



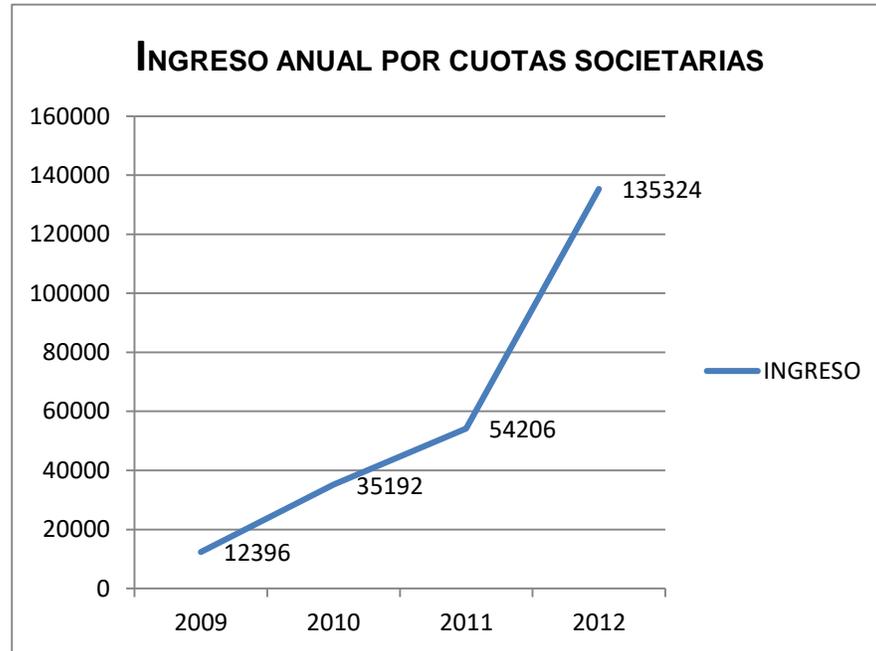


CUADRO N° 7: Ingreso real por cuota societaria.

A partir del año 2010, comenzó a destinarse el veinte por ciento (20%) de las cuotas societarias para cubrir las deudas y solventar los egresos futuros presupuestados.

Ingreso anual por Cuota Societaria				
Categoría	2009	2010	2011	2012
Infantiles	4.836	17.600	23.408	57.420
Juveniles	3.960	7.392	12.978	33.840
Plantel Superior	2.480	8.640	15.390	39.456
Mamis	1.120	1.560	2.430	4.608
TOTAL	12.396	35.192	54.206	135.324

CUADRO N° 8: Ingreso anual total y real en pesos.

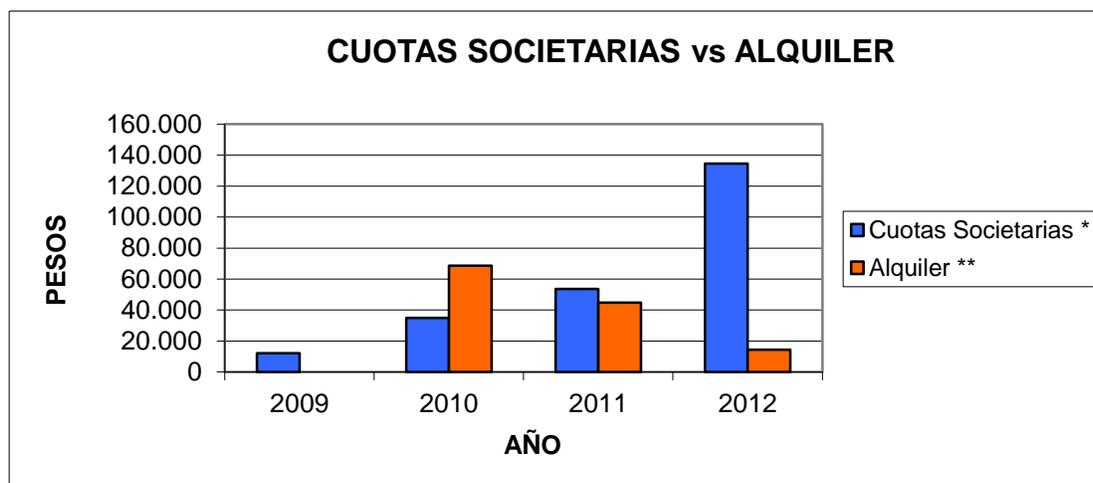
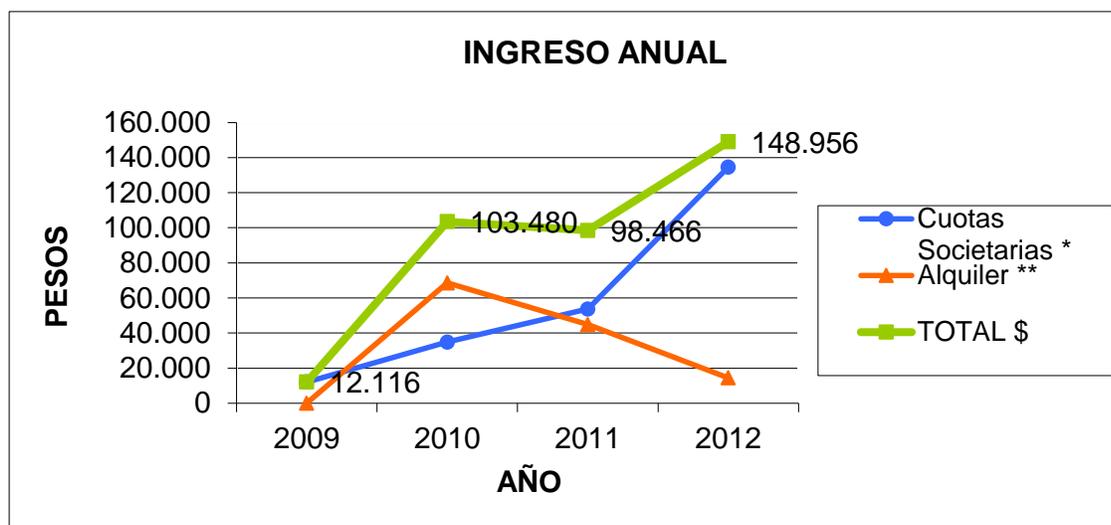


CUADRO N° 9: Ingreso real total por año en pesos

INGRESOS TOTALES				
Concepto	2009	2010	2011	2012
Cuotas Societarias *	12.116	34.880	53.666	134.556
Alquiler **	0	68.600	44.800	14.400
TOTAL \$	12.116	103.480	98.466	148.956

*Datos Cuadro N° 7

**Datos Cuadro N° 3



CUADRO N° 10: Relación entre el ingreso promedio por socia y una hora de alquiler.

Concepto	2009	2010	2011	2012
Total Cuotas Societarias	12.116	103.480	98.466	148.956
N° Socias	204	382	422	555
Importe por socia	59	271	233	268
Hora Alquiler	0	140	160	180
Importe por Socia/hora alquiler		1,93	1,46	1,49

Al comparar los ingresos provenientes de ambas fuentes, queda demostrada la conveniencia de captar nuevas socias –puesto que proporcionan un ingreso estable y duradero, en vez de alquilar la cancha.

En el año 2010 el ingreso obtenido por la cuota social de una socia casi duplica al ingreso de una hora de alquiler de la cancha.

En los años 2011 y 2012 dicha relación disminuye pero continúa siendo mayor en un 50% el ingreso por la cuota correspondiente a una socia con respecto al alquiler de una hora de la cancha sintética.

CUADRO N° 11: Ingresos reales y proyectados

INGRESOS REALES				INGRESOS PROYECTADOS						
Concepto	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Alquiler	68.600	44.800	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400	14.400
Cuotas sociales	35.192	54.206	135.324	181.008	181.008	181.008	181.008	181.008	181.008	181.008
Inscripciones	17.900	7.650	26.600	0	0	0	0	0	0	0
Vta. carpeta usada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	198.258
TOTAL	121.692	106.656	176.324	195.408	195.408	195.408	195.408	195.408	195.408	393.666
TOTAL U\$S*	30.607	24.781	35.853	39.733	39.733	39.733	39.733	39.733	39.733	80.046

* Importes convertidos al tipo de cambio vendedor del Banco Nación para el periodo correspondiente:

31/12/2010=U\$S3,976; 31/12/2011=U\$S4,304; 31/12/2012=U\$S4,918

3.- Flujos netos

CUADRO N° 12: Flujos netos reales y proyectados.

FLUJOS NETOS REALES				FLUJOS NETOS PROYECTADOS							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Inversión inicial	-633.396	-181.572	-71.938								
Egresos		-9.000	-17.300	-11.880	-11.880	-11.880	-11.880	-18.880	-11.880	-11.880	-342.310
Ingresos		121.692	106.656	176.324	195.408	195.408	195.408	195.408	195.408	195.408	393.666
TOTAL	-633.396	-68.880	17.418	164.444	183.528	183.528	183.528	176.528	183.528	183.528	51.356
TOTAL U\$S*	-165.811	-17.324	4.047	33.437	37.318	37.318	37.318	35.894	37.318	37.318	10.442

* Importes convertidos al tipo de cambio vendedor del Banco Nación para cada período: 31/12/2009=U\$S 3,82; 31/12/2010= U\$S 3,976; 31/12/2012=U\$S 4,304

4. Valor actual

CUADRO N° 13: Valor del proyecto en pesos y dólares al 31/12/2012. Indexando los valores en pesos (2009-2012) con IPC INDEC e IPC SAN LUIS o capitalizando los valores en dólares (2009-2012) y actualizando (2013-2019) con la tasa correspondiente a cada moneda.

	\$ IPC INDEC	\$ IPC SAN LUIS	U\$S
VAFF (2013-2019)	820.885	820.885	214.914
2009	-852.808	-1.205.820	-177.256
2010	-83.608	-103.228	-18.112
2011	19.306	21.175	17.810
2012	164.444	164.444	33.437
VA 2012	68.219	-302.544	70.792

* VAFF actualizados a la tasa pasiva ofrecida por el Banco Nación para depósito a plazo fijo, 360 días: en pesos 10%; dólares 2,25%

Se observa que el valor actual (VA) del proyecto al 31/12/2012 mejoro, siendo positivo para el caso de valores en dólares y pesos según IPC INDEC. Por el contrario el VA según IPC San Luis sigue siendo negativo pero cada vez menor.

Cabe destacar que en esta valuación está contemplada la renovación de la alfombra sintética a fines del año 2019.

CAPITULO VI

PROPUESTA DE ILUMINACION

SUMARIO: 1. Especificaciones técnicas, 1.1 Niveles de iluminación, 1.2. Deslumbramiento, 2. Financiación de la inversión.

El Proyecto Usapuca contempla tres etapas de las cuales la primera referida a la construcción e instalación de la cancha ya fue concretada y analizada financieramente en el presente trabajo.

La segunda y tercera consisten en la iluminación e instalación de las tribunas respectivamente.

Este capítulo se concentra en como concretar la segunda etapa, es decir, la instalación en la cancha de los circuitos de iluminación necesaria y requerida por los torneos de alta competencia nacional e internacional. La misma se proyecta concretar a partir de enero de 2014.

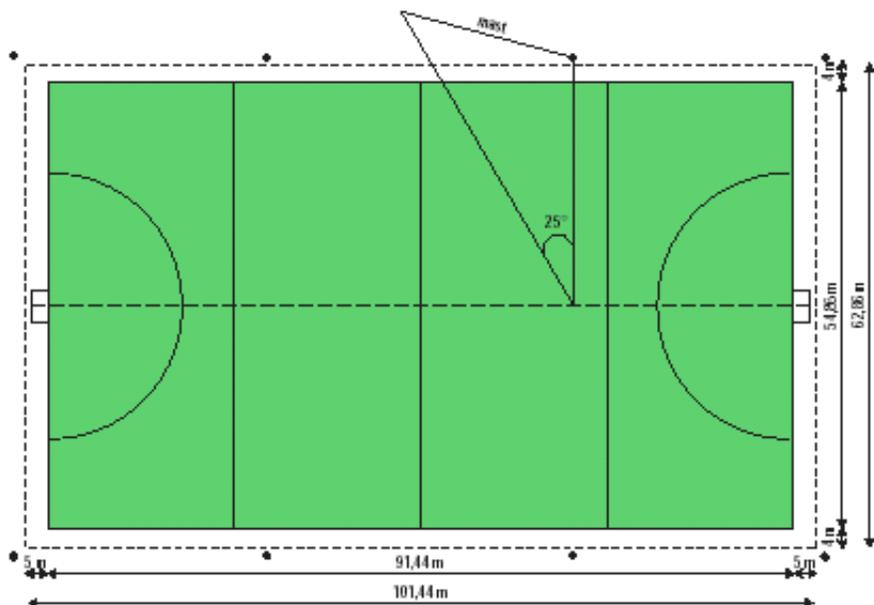
1.- Especificaciones técnicas

1.1.- Niveles de iluminación

Según la reglamentación de la Federación Internacional de Hockey (FIH), para competencias profesionales de niveles nacional e internacional se recomienda un nivel medio de iluminación dentro del área de juego de 500 lux, a nivel del suelo.

1.2.- Deslumbramiento

Este factor es importante al momento de considerar la altura a la que se deben encontrar ubicados los proyectores. De acuerdo a la reglamentación vigente de la F.I.H., la altura debe ser tal que en el centro del área de juego el ángulo del haz incidente, respecto de la horizontal, no debe ser inferior a los 25°.



Angulo de 25° de deslumbramiento exigido por la Federación Internacional de Hockey sobre césped.

2.- Financiación de la inversión

Según el presupuesto actualizado, dicha inversión demanda hoy \$600000. Si consideramos que en el lapso de un año (hasta Enero de 2014) podría incrementarse el mismo en un 10%, la inversión quedaría valuada en \$660000.

Partiendo de esta base analizamos la mejor manera de financiar este nuevo proyecto en función a los fondos disponibles y el tiempo que demande su implementación.

A continuación se muestra una alternativa de financiación. La misma consiste en:

- Flujos de Fondos al 2012: son los fondos líquidos disponibles provenientes de la primera fase del proyecto: \$164.444.- Dichos fondos se

colocaran a plazo fijo en el Banco Nación durante 360 días a una tasa del 10% anual.

- Cuota iluminación: es una cuota de \$50 mensuales que deben abonar todas las socias del club (Nº de socias= 555 al 31/12/2012) durante el año 2013.
- Los importes recaudados mensualmente serán depositados a plazo fijo en el Banco Nación, y se irán renovando cada 30 días, sumándose al monto obtenido los nuevos importes. TNA de 8,5%...
- Bailes de primavera: se proyectan hacer cuatro bailes de primavera durante el mes de Septiembre, de los cuales se piensa obtener \$83.006 netos.
- Cena Show fin de año: cena de fin de año organizada con motivo de recaudar los fondos faltantes (\$50.000) para iniciar la segunda fase del Proyecto Usapuca.

CUADRO N°1: Financiación de la segunda fase: "Propuesta de iluminación". Año 2013

FINANCIACION DE LA INVERSION													
ITEM	2012	2013											
	Dic.	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Cuota iluminación		27.750	27.750	27.750	27.750	27.750	27.750	27.750	27.750	27.750	27.750	27.750	27.750
Cta. ilum (capital+ intereses)			27.944	56.083	84.419	112.953	141.687	170.621	199.758	229.098	258.643	288.395	318.355
Flujo de fondo 2012	164.444												164.444
Interés PF													16.444
Bailes de primavera													83.006
Cena Show fin de año													50.000
TOTAL													660.000

Como se observa a fines de 2013, se contarían con \$660000, suma necesaria para afrontar la inversión que la iluminación de la cancha sintética demanda.

Lo que se buscó con la "Propuesta de Iluminación" es recaudar íntegramente el valor de la inversión al menor costo posible para recién comenzar con la obra, a diferencia de lo que ocurrió en la primera etapa del Proyecto Usapuca.

CONCLUSIÓN

El análisis financiero efectuado en dos momentos importantes demostró una mejora considerable del proyecto en el segundo.

En el año 2009, con el comienzo de las obras los resultados poco alentadores indicaban que el proyecto no debía encararse, sin embargo, por ser un emprendimiento social e indispensable para el crecimiento de la institución y con el cual no se buscaba un fin de lucro, lo mismo se encaró y fueron los socios y dirigentes los encargados de la consecución de las fuentes de financiación.

Nuestro análisis financiero además consistió en ir comparando continuamente los valores en dólares y en pesos indexados al IPC del INDEC y al IPC según San Luis debido a que consideramos que el primero no era un índice demasiado representativo de la realidad. Y en muchos casos, los resultados que parecían alentadores según el IPC del INDEC eran negativos según el IPC de San Luis.

El segundo análisis se centra en el año 2012 donde evaluamos la ejecución del proyecto y a partir de ese momento se observa que dichos valores se tornan más alentadores debido principalmente al incremento en el número de jugadoras.

Consideramos que el proyecto fue bien encarado y que la insuficiencia de fuentes de financiación no debe ser un impedimento para la ejecución de emprendimientos de este tipo.

Siguiendo esta idea es que hacemos una nueva propuesta para tratar de concretar la segunda etapa del proyecto Usapuca y lograr así la instalación de la iluminación en la cancha.

APENDICE

APENDICE 1

TIPO DE CAMBIO VENDEDOR BNA	
FECHA	TC VENDEDOR (\$)
31/12/2006	3,060
31/12/2007	3,149
31/12/2008	3,453
31/12/2009	3,82
31/12/2010	3,976
31/12/2011	4,304
31/12/2012	4,918

APENDICE 2

Cuadro auxiliar a “Ingresos financieros presupuestados” (**CUADRO**

N° 4 Capítulo IV)

INGRESO PESUPUESTADO POR ALQUILER CANCHA SINTETICA ANUAL	
Importe por hora	140
Cantidad de horas	50
TOTAL en \$	7000

INGRESO PRESUPUESTADO POR CUOTAS SOCIALES (20%)				
Categoría	2010	20%	socias 2009	TOTAL
Infantiles	400	80	93	7.440
Juveniles	480	96	66	6.336
Plantel Superior	600	120	31	3.720
Mamis	600	120	14	1.680
TOTAL				19.176

INGRESO PRESUPUESTADO POR INSCRIPCIONES										
Categoría	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Infantiles	112	134	161	193	231	0	0	0	0	0
Juveniles	79	95	114	137	164	0	0	0	0	0
Plantel Superior	37	45	54	64	77	0	0	0	0	0
Mamis	17	20	24	29	35	0	0	0	0	0
SOC. ESTIMADA	245	294	353	423	508	0	0	0	0	0
Valor inscripción	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
TOTAL	24.500	29.400	35.300	42.300	50.800	0	0	0	0	0

APENDICE 3

Cuadro auxiliar a “Flujos netos presupuestados en pesos indexado con IPC INDEC y en dólares” (**CUADRO N° 5** Capítulo IV)

Césped sintético: En el año 2009 se firmó un contrato con Forbex donde se pactaba un precio de compra de U\$S 86.500, a pagarse con un anticipo de U\$S 30.004 y el saldo a 24 cuotas mensuales de U\$S 2.354 siendo la primera en Septiembre del 2009.

Inversión inicial en pesos:

PLAN DE INVERSION ANUAL EN \$ SEGÚN IPC INDEC				
	TOTAL	2009	2010	2011
Base	342.902	342.902		
Césped Sintético	330.430	150.584	107.907	71.938
Cerca perimetral	31.879	31.879		
Desagües	3.795	3.795		
Mano de obra de etapa de instalación	140.356		140.356	
TOTAL EN \$	849.363	529.161	248.264	71.938

En 2009 se presupuestan 4 cuotas de la carpeta sintética de 2354 U\$S al TC vendedor Bco Nación \$3,82
 En 2010 se presupuestan 12 cuotas de la carpeta sintética de 2354 U\$S al TC vendedor Bco Nación \$3,82
 En 2011 se presupuestan 8 cuotas de la carpeta sintética de 2354 U\$S al TC vendedor Bco Nación \$3,82

Inversión inicial en dólares

PLAN DE INVERSION ANUAL EN U\$S SEGÚN IPC INDEC				
	TOTAL	2009	2010	2011
Base	93.777	93.777		
Césped Sintético	86.500	39.420	28.248	18.832
Cerca perimetral	8.718	8.718		
Desagües	1.038	1.038		
Mano de obra de etapa de instalación	38.385		38.385	
TOTAL EN U\$S	228.418	142.953	66.633	18.832

En 2009 se presupuestan 4 cuotas de la carpeta sintética de 2354 U\$S

En 2010 se presupuestan 12 cuotas de la carpeta sintética de 2354 U\$S

En 2011 se presupuestan 8 cuotas de la carpeta sintética de 2354 U\$S

APENDICE 4

Cuadro auxiliar a “Flujos netos presupuestados en pesos indexado con IPC San Luis y en dólares” (**CUADRO N° 6** Capítulo IV)

Inversión inicial en pesos

PLAN DE INVERSION ANUAL EN \$ SEGÚN IPC SAN LUIS				
	\$TOTAL	2009	2010	2011
Base	478.293	478.293		
Césped Sintético	330.430	150.584	107.907	71.938
Cerca perimetral	44.466	44.466		
Desagües	5.294	5.294		
Mano de obra de etapa de instalación	195.774		195.774	
TOTAL EN \$	1.054.257	678.637	303.682	71.938

En 2009 se presupuestan 4 cuotas de la carpeta sintética de 2354 U\$S al TC vendedor Bco Nación \$3,82

En 2010 se presupuestan 12 cuotas de la carpeta sintética de 2354 U\$S al TC vendedor Bco Nación \$3,82

En 2011 se presupuestan 8 cuotas de la carpeta sintética de 2354 U\$S al TC vendedor Bco Nación \$3,82

Inversión inicial en dólares

PLAN DE INVERSION ANUAL EN U\$S SEGÚN IPC SAN LUIS				
	U\$STOTAL	2009	2010	2011
Base	93.777	93.777		
Césped Sintético	86.500	39.420	28.248	18.832
Cerca perimetral	8.718	8.718		
Desagües	1.038	1.038		
Mano de obra de etapa de instalación	38.385		38.385	
TOTAL EN U\$S	228.418	142.953	66.633	18.832

En 2009 se presupuestan 4 cuotas de la carpeta sintética de 2354 U\$S

En 2010 se presupuestan 12 cuotas de la carpeta sintetica de 2354 U\$S

En 2011 se presupuestan 8 cuotas de la carpeta sintetica de 2354 U\$S

APENDICE 5

Cuadro auxiliar a "Valor del proyecto en pesos y dólares al 31/12/2012. Indexando los valores en pesos 2009 al 2012- con IPC INDEC e IPC San Luis o capitalizando los valores en dólares 2009 al 2012 y actualizando 2013 al 2019 con la tasa correspondiente" (**CUADRO N° 13** Capítulo V)

DATOS AUXILIARES					
Inflación IPC INDEC			Inflación IPC SAN LUIS		
VARIAC	COEF	PERÍODO	VARIAC	COEF	PERÍODO
0,346405229	1,346405229	DIC 09/DIC12	0,903736542	1,903736542	DIC 09/DIC12
0,21381871	1,21381871	DIC10/DIC12	0,498664577	1,498664577	DIC10/DIC12
0,108424854	1,108424854	DIC11/DIC12	0,215703267	1,215703267	DIC11/DIC12

ANEXO

Niveles de iluminación recomendados por la F.I.H., según la actividad y el grado de competitividad

- Iluminancia horizontal (E_h):

Horizontal illuminance 4.1

The recommended horizontal illuminance for the different user requirements is given in Table 1 below:

Activity	E_h
Non-competitive including physical training	200 lux
Ball-training, as well as junior and low grade club competitions	300 lux
High grade national club and international competitions	500 lux

Table 1:
Average (maintained) minimum horizontal illuminance (E_h) for field hockey, at ground level.

sports & training

- Iluminancia vertical (E_v):

Vertical illuminance 4.2

It is important to note that the requirements placed on the vertical illuminance are those needed to give camera operators the full freedom which they need during the broadcasting of complete sports events. The recommended minimum vertical illuminances are given in Table 2 as a function of the maximum shooting distance for the camera at a level of 1.5 m above the playing area.

Camera shooting distance	E_v
≤ 75 meters	1000 lux
≤ 150 meters	1400 lux
Wide screen TV	2000 lux

Table 2:
Average (maintained) minimum vertical illuminance (E_v) at a height of 1.5 m above the playing area in the direction of the camera position.

- Grado de uniformidad

4.3 Uniformity

The recommended uniformity will be obtained when installed floodlights are properly aimed. The uniformity requirements for both the horizontal and the vertical illuminances are more stringent for colour television and filming than for the players and spectators. The human eye is more flexible than the sensitivity of cameras. It is principally the horizontal uniformity that determines the brightness range of the overall scene, so this has to satisfy the more stringent requirements.

Activity	$U_1 = E_{min}/E_{max}$	$U_2 = E_{min}/E_{av}$
1/ Non-competitive including physical training	0,5	0,7
2/ Ball training, as well as junior and low grade club competitions	0,5	0,7
3/ High grade national club and international competitions	0,5	0,7
4/ TV Horizontal	0,5	0,7
TV Vertical	0,4	0,6
5/ Wide screen TV Horizontal	0,7	0,8
Wide screen TV Vertical	0,6	0,7

Table 3.
Uniformity requirements



DIRECCION PROVINCIAL DE
ESTADISTICA Y CENSOS
DPEyC - SAN LUIS

INDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR SAN LUIS, base 2003=100

Evolución del Índice de Precios al Consumidor, Nivel General

Año	Mes	Índice	Variación porcentual respecto del mes anterior
2005	Octubre	116.16	0.6
	Noviembre	117.45	1.1
	Diciembre	117.92	0.4
2006	Enero	119.32	1.2
	Febrero	119.55	0.2
	Marzo	120.53	0.8
	Abril	121.21	0.6
	Mayo	121.62	0.3
	Junio	122.25	0.5
	Julio	122.62	0.3
	Agosto	122.86	0.2
	Septiembre	123.38	0.4
	Octubre	123.99	0.5
	Noviembre	125.28	1.0
	Diciembre	127.32	1.6
2007	Enero	128.74	1.1
	Febrero	129.59	0.7
	Marzo	130.94	1.0
	Abril	133.91	2.3
	Mayo	136.70	2.1
	Junio	140.33	2.7
	Julio	143.91	2.6
	Agosto	148.69	3.3
	Septiembre	151.67	2.0
	Octubre	153.84	1.4
	Noviembre	153.22	-0.4
	Diciembre	154.72	1.0
2008	Enero	157.85	2.0
	Febrero	161.38	2.2
	Marzo	167.94	4.1
	Abril	172.96	3.0
	Mayo	173.39	0.2
	Junio	177.59	2.4
	Julio	180.08	1.4
	Agosto	181.55	0.8
	Septiembre	183.51	1.1
	Octubre	184.58	0.6
	Noviembre	185.76	0.6
	Diciembre	186.59	0.4

2009	Enero	188.75	1.2
	Febrero	188.73	--
	Marzo	193.14	2.3
	Abril	196.66	1.8
	Mayo	198.36	0.9
	Junio	199.41	0.5
	Julio	201.41	1.0
	Agosto	205.15	1.9
	Septiembre	208.31	1.5
	Octubre	211.77	1.7
	Noviembre	214.20	1.1
	Diciembre	221.06	3.2
2010	Enero	225.96	2.2
	Febrero	235.80	4.4
	Marzo	242.00	2.6
	Abril	245.31	1.4
	Mayo	249.19	1.6
	Junio	251.90	1.1
	Julio	255.59	1.5
	Agosto	258,30	1,1
	Septiembre	262,40	1.6
	Octubre	270,97	3.3
	Noviembre	276.11	1.9
	Diciembre	280.81	1.7
2011	Enero	283.90	1.1
	Febrero	286.96	1.1
	Marzo	294.59	2.7
	Abril	302.24	2.6
	Mayo	307.50	1.7
	Junio	312.13	1.5
	Julio	317.56	1.7
	Agosto	325.28	2.4
	Septiembre	331.52	1.9
	Octubre	335,17	1.1
	Noviembre	339,83	1,4
	Diciembre	346,17	1,9
2012	Enero	350,17	1,2
	Febrero	355,32	1,5
	Marzo	367,36	3,4
	Abril	374,71	2,0
	Mayo	381,86	1,9
	Junio	386,96	1,3
	Julio	396,57	1,7
	Agosto	400,62	1,8
	Septiembre	406,92	1,6
	Octubre	413,00	1,5
	Noviembre	420,84	1,9
	Diciembre	425,81	1,2
2013	Enero	432,91	1,7

Serie histórica del Índice de Precios al Consumidor (IPC) en el Gran Buenos Aires

Variación porcentual respecto de mes anterior

Empalme de las Series Base 1943, 1960, 1974, 1988, 1999 con la Serie Base Abril 2008=100

Serie Empalmada hasta Marzo 2008 a partir de Abril 2008 serie

Original

Año	Nivel general	Variación porcentual
Diciembre	47,34766	-0,1
Promedio	47,68716	
2001		
Enero	47,38574	0,1
Febrero	47,27780	-0,2
Marzo	47,36788	0,2
Abril	47,68451	0,7
Mayo	47,71537	0,1
Junio	47,37121	-0,7
Julio	47,21627	-0,3
Agosto	47,04740	-0,4
Septiembre	47,01178	-0,1
Octubre	46,80438	-0,4
Noviembre	46,65088	-0,3
Diciembre	46,61541	-0,1
Promedio	47,179053	
2002		
Enero	47,68412	2,3
Febrero	49,18163	3,1
Marzo	51,1270	4,0
Abril	56,4384	10,4
Mayo	58,7020	4,0
Junio	60,8282	3,6
Julio	62,7678	3,2
Agosto	64,2378	2,3
Septiembre	65,1055	1,4
Octubre	65,2478	0,2
Noviembre	65,5800	0,5
Diciembre	65,7028	0,2
Promedio	59,383588	
2003		
Enero	66,5696	1,3
Febrero	66,9464	0,6
Marzo	67,3372	0,6

Abril	67,3744	0,1
Mayo	67,1160	-0,4
Junio	67,0585	-0,1
Julio	67,3563	0,4
Agosto	67,3727	0,0
Septiembre	67,3994	0,0
Octubre	67,7967	0,6
Noviembre	67,9639	0,2
Diciembre	68,1082	0,2
Promedio	67,3666	
2004		
Enero	68,3945	0,4
Febrero	68,4633	0,1
Marzo	68,8695	0,6
Abril	69,4604	0,9
Mayo	69,9679	0,7
Junio	70,3639	0,6
Julio	70,6882	0,5
Agosto	70,9310	0,3
Septiembre	71,3774	0,6
Octubre	71,6599	0,4
Noviembre	71,6615	0,0
Diciembre	72,2606	0,8
Promedio	70,3415	
2005		
Enero	73,3343	1,5
Febrero	74,0280	0,9
Marzo	75,1723	1,5
Abril	75,5409	0,5
Mayo	75,9947	0,6
Junio	76,6907	0,9
Julio	77,4608	1,0
Agosto	77,7992	0,4
Septiembre	78,7040	1,2
Octubre	79,3190	0,8
Noviembre	80,2759	1,2
Diciembre	81,1696	1,1
Promedio	77,1241	
2006		
Enero	82,2052	1,3
Febrero	82,5310	0,4
Marzo	83,5258	1,2
Abril	84,3381	1,0
Mayo	84,7328	0,5
Junio	85,1431	0,5
Julio	85,6685	0,6

Agosto	86,1504	0,6
Septiembre	86,9252	0,9
Octubre	87,6692	0,9
Noviembre	88,2896	0,7
Diciembre	89,1559	1,0
Promedio	85,5279	
2007		
Enero	90,1761	1,1
Febrero	90,4483	0,3
Marzo	91,1415	0,8
Abril	91,8198	0,7
Mayo	92,2031	0,4
Junio	92,6105	0,4
Julio	93,0702	0,5
Agosto	93,6166	0,6
Septiembre	94,3669	0,8
Octubre	95,0112	0,7
Noviembre	95,8219	0,9
Diciembre	96,7107	0,9
Promedio	93,0831	
2008		
Enero	97,61	0,9
Febrero	98,07	0,5
Marzo	99,18	1,1
Abril	100,00	0,8
Mayo	100,56	0,6
Junio	101,20	0,6
Julio	101,57	0,4
Agosto	102,05	0,5
Setiembre	102,57	0,5
Octubre	103,01	0,4
Noviembre	103,36	0,3
Diciembre	103,71	0,3
Promedio	101,0737	
2009		
Enero	104,26	0,5
Febrero	104,71	0,4
Marzo	105,38	0,6
Abril	105,73	0,3
Mayo	106,08	0,3
Junio	106,53	0,4
Julio	107,19	0,6
Agosto	108,08	0,8
Septiembre	108,88	0,7
Octubre	109,75	0,8
Noviembre	110,66	0,8

Diciembre	111,69	0,9
Promedio	107,4117	
2010		
Enero	112,85	1,0
Febrero	114,26	1,2
Marzo	115,56	1,1
Abril	116,52	0,8
Mayo	117,39	0,7
Junio	118,25	0,7
Julio	119,20	0,8
Agosto	120,08	0,7
Septiembre	120,95	0,7
Octubre	121,97	0,8
Noviembre	122,86	0,7
Diciembre	123,89	0,8
Promedio	118,6483	
2011		
Enero	124,79	0,7
Febrero	125,71	0,7
Marzo	126,77	0,8
Abril	127,83	0,8
Mayo	128,77	0,7
Junio	129,69	0,7
Julio	130,72	0,8
Agosto	131,81	0,8
Septiembre	132,91	0,8
Octubre	133,75	0,6
Noviembre	134,54	0,6
Diciembre	135,67	0,8
Promedio	130,2467	
2012		
Enero	136,91	0,9
Febrero	137,92	0,7
Marzo	139,21	0,9
Abril	140,37	0,8
Mayo	141,51	0,8
Junio	142,53	0,7
Julio	143,66	0,8
Agosto	144,94	0,9
Septiembre	146,22	0,9
Octubre	147,45	0,8
Noviembre	148,83	0,9
Diciembre	150,38	1,0
Promedio	143,3275	

Tasas Pasiva Banco Nación vigentes al 31/12/2012

TASAS PASIVAS EN PESOS					
Plazo Fijo	TNA	TEA	Imp. Mínima		
30 a 35 días	8,50%	8,84%	\$1500		
36 a 59 días	8,75%	9,10%	\$1500		
60 a 89 días	9,00%	9,35%	\$1500		
90 a 179 días	9,75%	10,12%	\$1500		
180 a 364 días	10,00%	10,25%	\$1500		
365 y más días	11,00%	11,00%	\$1500		

TASA PASIVA EN DOLARES					
Plazo Fijo	TNA	TEA	U\$S 300		
				TNA	TEA
30 a 59 días	0,50 %	0,50 %			
60 a 89 días	0,55 %	0,55 %	180 a 239 días	1,55 %	1,56 %
90 a 119 días	0,70 %	0,70 %	240 a 299 días	1,95 %	1,96 %
120 a 179 días	0,85 %	0,85 %	300 a 365 días	2,25 %	2,27%

BIBLIOGRAFÍA

BEALEY, Richard, MYERS, Stewart, MARCUS, Alan, Principios de Dirección Financiera, (México 1996).

ROBBINS y COULTER, Administración, (s.d.).

INTERNATIONAL HOCKEY FEDERATION, Handbook of Performance Requirements, (Marzo 1999)

INTERNATIONAL HOCKEY FEDERATION, Guide to the artificial lighting of pitches, (Abril 2000)

CONSULTAS EN INTERNET:

<http://www.tuplazofijo.com.ar/plazos-fijos/tasas/dolares/>

www.indec.gov.ar

[http://www.estadistica.sanluis.gov.ar/estadisticaasp/Paginas/Pagina
.asp?Paginald=76](http://www.estadistica.sanluis.gov.ar/estadisticaasp/Paginas/Pagina.asp?Paginald=76)

<http://www.forbex.com/>

<http://www.cahockey.org.ar/>

<http://www.atahcyp.com.ar/web/>

<http://www.reglasdehockey.com.ar/reglamento.htm>

OTROS:

Archivo Club Los Tarcos

ÍNDICE

Prólogo.....	1
--------------	---

CAPÍTULO I

HISTORIA E IMPORTANCIA DEL HOCKEY SOBRE CESPED

1. Historia e Importancia del Jockey sobre césped.....	2
2. Hockey en Argentina.....	6
3. Naturaleza del juego.....	3
3.1 Técnicas principales.....	8
3.2. Posiciones tácticas.....	9
3.3. Sistemas de juego	10
4. El reglamento.....	10
4.1.Especificaciones sobre el campo de juego	10
4.2. Arcos.....	12
4.3. La bocha.....	12
4.4. El palo.....	13
4.5. Equipamiento del arquero,.....	13
5.Infracciones y sanciones.....	14
6. Períodos de juego.....	15
7. Historia de Los Tarcos Rugby Club.....	15
8. Historia del hockey de Los Tarcos Rugby Club.....	17

CAPÍTULO II

PROYECTO USAPUCA

1. ¿Qué es el proyecto Usapuca?.....	19
2.Necesidad de la cancha sintética.....	19
3. Presupuesto Estimativo.....	21
4.Financiamiento proyectado.....	21
5.Duración proyectada.....	21
5.1. Etapas.....	21
6.Subcomisión encargada.....	22
7. Análisis FODA.....	23

CAPÍTULO III
ESTUDIO TÉCNICO

1 Ubicación de la obra.....	26
2 Césped Sintético.....	27
2.1 Historia del césped sintético.....	27
2.2 Beneficios económicos y deportivos.....	28
2.3 Hockey.....	29
3.Forbex.....	30
4. Concepto de la Cancha e Instalación.....	32
5. Equipamiento.....	41
6 Iluminación.....	41
6.1 Tipos de iluminación.....	43
6.2 Uniformidad.....	43
6.3. Restricciones de brillo e iluminación.....	44
7. Mantenimiento.....	44

CAPÍTULO IV
EVALUACION DEL PROYECTO DE INVERSION

1. Metodología de análisis.....	46
2. Evaluación del proyecto de inversión: Diciembre 2009.....	47
3. Egresos financieros.....	47
3.1 Inversión inicial.....	47
3.2 Egresos anuales.....	48
4. Ingresos Financieros.....	49
5. Flujos Netos.....	50
6. Criterios de Evaluación.....	50

CAPÍTULO V
EVALUACION DE LA EJECUCION DE LA INVERSION

1. Egresos financieros.....	54
1.1 Inversión inicial.....	54
1.2 Egresos Anuales.....	56
2. Ingresos Financieros.....	56
2.1. Alquiler de la cancha.....	56
2.2. Cuotas Societarias.....	57
3. Flujos Netos.....	63
4. Valor actual.....	64

CAPÍTULO VI
PROPUESTA DE ILUMINACION

1. Especificaciones técnicas.....	65
1.1. Niveles de iluminación.....	65
1.2. Deslumbramiento.....	65
2. Financiación de la Inversión.....	66

Conclusión.....	69
Apéndice.....	70
Anexo.....	75
Índice Bibliográfico.....	85
Índice.....	86