

REPOSITORIO ACADÉMICO DIGITAL INSTITUCIONAL

Colombódromo: proyecto de inversión

Autor: Andrés Manuel Isaías Godínez Barraza

Nombre del asesor:

Javier Palomares Vaughan

Este documento está disponible para su consulta en el Repositorio Académico Digital Institucional de la Universidad Vasco de Quiroga, cuyo objetivo es integrar, organizar, almacenar, preservar y difundir en formato digital la producción intelectual resultante de la actividad académica, científica e investigadora de los diferentes campus de la universidad, para beneficio de la comunidad universitaria.

Esta iniciativa está a cargo del Centro de Información y Documentación "Dr. Silvio Zavala" que lleva adelante las tareas de gestión y coordinación para la concreción de los objetivos planteados.

Esta Tesis se publica bajo licencia Creative Commons de tipo "Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada", se permite su consulta siempre y cuando se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras derivadas.



COLOMBÓDROMO
Proyecto de Inversión

Arquitecto: Andrés Manuel Isaías Godínez Barraza

Maestría en Administración

Ilustración 1, Portada, Palomas mensajeras en vuelo, (MID 2010).



DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada, a mi padre Andrés Godínez Copado, a mi madre Yoloxóchitl Barraza Verduzco, a mi hermana Ana Linda Godínez Barraza, a mis abuelos/as, a mis tíos/as, y a mis primos/as. Mi familia.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a la Universidad Vasco de Quiroga por permitirme un espacio de formación.

Gracias a mis profesores de maestría por indicarme nuevas vías en el camino de la capacitación.

Gracias a la Dra. Lucía de la Cueva García Teruel por haberme brindado la oportunidad de concluir el proyecto de tesis.

Gracias al Dr. Francisco Javier Palomares Vaughan por su tiempo, por su apoyo, por la orientación y las palabras de aliento durante este proceso de titulación.

RESUMEN Y ABSTRACT

RESUMEN:

Como resultado de la domesticación de la paloma bravía o silvestre hace miles de años, el ser humano propició que esta especie derivara en distintas razas de acuerdo a sus gustos y necesidades. Tal es el caso de la **paloma mensajera**, un ave con un refinado sentido de la orientación y capaz de volar grandes distancias.

Hoy en día la cría de palomas mensajeras es por lo general una actividad deportiva similar a las carreras de caballos.

Este proyecto de investigación busca identificar la viabilidad de un **Colombódromo** en Morelia, Mich., es decir, un lugar para carreras de palomas mensajeras, como plan de negocio o inversión.

Basado en un enfoque de investigación cuantitativo, de alcance exploratorio y descriptivo. Se recopilaron datos históricos referentes a la oferta y la demanda a partir de fuentes secundarias y en los casos donde la información resultaba insuficiente, se proyectó a partir de dichos datos. El análisis de mercado muestra un panorama general de los colombódromos en nuestro país.

Revelando datos relacionados con 319 competencias y el comportamiento de los participantes a través del tiempo. Como resultado, pudo apreciarse la presencia de un nicho de mercado del 46% en relación al total de competencias publicadas.

En el estudio se tomaron en cuenta aspectos relacionados con las especificaciones técnicas de este tipo de eventos, el tamaño y la capacidad de planta necesarios, el acondicionamiento y emplazamiento de la obra, el proceso productivo, la estructura organizacional y operativa, las disposiciones legales, los aspectos ecológicos requeridos y el tiempo de puesta en marcha.

A partir de estos datos se calculó el monto de la inversión inicial y se proyectó a futuro el presupuesto de egresos e ingresos. Información que se manifestó en los estados financieros.

La información se analizó mediante razones financieras, flujo neto de efectivo, valor presente neto, así como la tasa y tiempo de recuperación de la inversión.

Mostrando entre otros datos, un elevado costo en la inversión inicial y alto grado de riesgo del proyecto con baja utilidad en los primeros cinco años.

ABSTRACT:

As a result of the domestication of wild pigeons, thousands of years ago, human enabled that this species turn into different breeds according to their tastes and needs. Such is the case of the **homing pigeon**, a bird with a refined sense of direction and capable of flying long distances.

Today, breeding homing pigeons normally is a sport like horse racing.

This research project, aims to identify the feasibility of a **one loft race** in Morelia, Mich., a place for racing pigeons, as a business or investment plan.

Based on a quantitative research approach, with a descriptive and exploratory reach. The historical data, relating to supply and demand, were compiled from secondary sources and in cases where the information was insufficient, the data was projected. Market analysis shows an overview of the one loft competitions in our country. Revealing data related to 319 events and the behavior of participants over time. As a result, it could be seen a niche market of 46% in relation to the total of published competitions.

The study involves aspects related whit technical specifications, size and plant capacity required, infrastructure and work development, the production process, organizational and operational structure, legal dispositions, required ecological aspects and the operating time.

Taking this data to calculate the amount of initial investment and to project the expenditure and income budget, expressed in the financial statements.

The information was analyzed by financial ratios , net cash flow , net present value , and the rate and recovery time of investment.

Showing among other things, a high initial investment cost and high degree of risk project with a low profit in the first five years.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTOS	III
RESUMEN Y ABSTRACT	IV
ÍNDICE	VII
Ilustraciones.....	X
Tablas de datos.....	XI
Gráficas	XIII
1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Objetivo del proyecto	1
1.2 Antecedentes de la colombofilia	2
2 ESTUDIO DE MERCADO	4
2.1 Objetivo del estudio de mercado	4
2.2 Definición del producto o servicio	4
2.3 Metodología de la investigación	7
2.3.1 Definición del problema.....	7
2.3.2 Necesidades y fuentes de información.....	7
2.3.3 Diseño de recopilación y tratamiento estadístico de los datos	7
2.3.4 Procesamiento y análisis de datos	7
2.4 Área de mercado y segmentación.....	7
2.5 Análisis de la demanda histórica, presente y proyecciones	8
2.6 Análisis de la Demanda con fuentes secundarias	9
2.6.1 Proyección de la demanda bajo el criterio del método lineal.....	10
2.6.2 Proyección de la demanda bajo el criterio de mínimos cuadrados.....	10
2.6.3 Proyección de la demanda con sistema no lineal	11
2.7 Análisis de la oferta histórica, presente y proyecciones	13
2.7.1 Análisis de la Oferta con fuentes secundarias	13

2.7.2	Información obtenida en el análisis de la oferta.....	16
2.7.3	Proyección de la Oferta con el método lineal.....	27
2.7.4	Proyección de la Oferta con el sistema de mínimos cuadrados.	28
2.7.5	Proyección de la oferta con sistema de ecuaciones no lineales.....	28
2.8	Balance Oferta/Demanda, Mercado potencial	30
2.9	Comercialización.....	33
2.9.1	Canales de distribución	33
2.9.2	Estrategias de introducción al mercado, Promoción y publicidad	33
2.9.3	Imagen.....	34
2.10	Análisis de precios.....	35
2.10.1	Proyección de la Inflación anual con el método lineal.	35
2.10.2	Proyección de la Inflación anual con el sistema de mínimos cuadrados.	36
2.10.3	Proyección de la Inflación anual con sistema de ecuaciones no lineales.	36
2.11	Conclusiones del estudio	38
3	ESTUDIO TÉCNICO.....	40
3.1	Objetivo del Estudio Técnico.....	40
3.2	Especificaciones técnicas del servicio	40
3.2.1	Infraestructura.....	40
3.2.2	Actividades.....	46
3.2.3	Macro localización.....	52
3.2.4	Micro localización	53
3.3	Tamaño de la empresa y capacidad de planta	55
3.3.1	Capacidad instalada y Demanda Potencial Insatisfecha	55
3.3.2	Capacidad instalada y Tecnología	56
3.3.3	Capacidad instalada y Financiamiento.....	56
3.4	Obra civil y acondicionamiento	56
3.4.1	Determinación áreas de trabajo necesarias	56
3.4.2	Distribución de planta.....	60

3.4.3	Maquinaria y Equipo	62
3.4.4	Materiales e Insumos	64
3.5	Proceso productivo	68
3.6	Organización operativa y legal.....	80
3.6.1	Estructura organizacional del negocio	81
3.6.2	Forma de constitución del negocio	81
3.6.3	Personal.....	82
3.7	Aspectos Ecológicos.....	82
3.8	Cronograma de la puesta en marcha.....	83
3.9	Conclusiones del estudio	84
4	ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO	85
4.1	Objetivo del Estudio	85
4.2	TREMA – TMAR.....	85
4.3	Inversiones	85
4.3.1	Costos de producción.....	85
4.4	Financiamiento	89
4.5	Presupuesto de Egresos.....	90
4.6	Punto de Equilibrio	90
4.7	Presupuesto de Ingresos.....	91
4.8	Proyección de los Estados Financieros.....	91
4.8.1	Balance Inicial	91
4.8.2	Estado de Resultados	92
4.8.3	Balance General.....	94
4.8.4	Estado de Flujo de Efectivo Inicial.....	99
4.8.5	Estado de Flujo de Efectivo	100
4.9	Análisis Financiero	105
4.9.1	Razones Financieras	105
4.9.2	Flujo Neto de Efectivo (FNE)	106
4.9.3	Valor Presente Neto (NPN).....	107

4.9.4	Tasa Interna de Retorno (TIR)	108
4.9.5	Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)	108
4.9.6	Análisis de Riesgo (Sensibilidad e Inflacionario)	109
4.10	Conclusiones del Estudio	112
5	CONCLUSIONES DEL PROYECTO DE INVERSIÓN	114
5.1	Conclusiones	114
5.1.1	Hipótesis # 1	114
5.1.2	Hipótesis # 2	114
5.1.3	Hipótesis # 3	115
5.1.4	Conclusión.....	115
6	BIBLIOGRAFÍA.....	116

ILUSTRACIONES

Ilustración 1, Portada, Palomas mensajeras en vuelo, (MID 2010).....	I
Ilustración 2, Razas de palomas, (Lyndon 2009).....	2
Ilustración 3, Anillos con microprocesador, “ <i>Microchip</i> ” (RFID 2011).	4
Ilustración 4, Paloma mensajera, (TGD 2011).	5
Ilustración 5, subasta de palomas, (Group 2016)	6
Ilustración 6, “Derby Generalísimo Morelos”, Morelia, Mich. (A. G. Reyes 2007, 12).....	9
Ilustración 7, Portadas, revistas nacionales de Colombofilia.	14
Ilustración 8, Portadas de páginas Web nacionales.	15
Ilustración 9, Rutas utilizadas para vuelos de colombódromos.....	21
Ilustración 10, Logotipo del colombódromo	34
Ilustración 11, Vista exterior de un palomar de vuelo, (Tobacco 2011).....	41
Ilustración 12, Vista interior de un palomar de vuelo, (Palomas 2004).....	42
Ilustración 14, Parrilla interior del palomar, (Mundo 2010).....	43
Ilustración 13, Rampa y trampas de entrada de un palomar, (Canarias 2009).....	43
Ilustración 15, Grupo de colombófilos (Arona s.f.).....	44
Ilustración 16, Granos utilizados en la alimentación de las palomas (Greenland s.f.)	48

Ilustración 17, Ruta entre Morelia y el predio seleccionado.....	53
Ilustración 18, Predio seleccionado	53
Ilustración 21, Planta de conjunto arquitectónico.....	61

TABLAS DE DATOS

Tabla 1, Características del consumidor.	8
Tabla 2, Periodo 2005-2010.	10
Tabla 3, Resultados de proyección, Colombófilos afiliados a la Federación.....	12
Tabla 6, Páginas Web consultadas.....	15
Continuación Tabla 6, Páginas Web consultadas.	16
Tabla 7, Recopilación de competencias tipo colombódromo.....	17
Continuación Tabla 7, Recopilación de competencias tipo colombódromo.	18
Tabla 8, Colombódromos realizados en 2010.	19
Tabla 10, Rutas de vuelo utilizadas.	20
Tabla 11, Meses para el periodo de inscripción.	22
Tabla 12, Meses destinados a los días de competencia.....	23
Tabla 13, Competencias registradas por año.....	27
Tabla 14, Competencias registradas por año.....	29
Tabla 17, Demanda insatisfecha proyectada	32
Tabla 18, Tasa de inflación anual histórica.	35
Tabla 19, Tasa de inflación anual. I.....	37
Tabla 22, Precio de inscripción en relación a la proyección inflacionaria.....	38
Tabla 23, Método cualitativo por puntos ponderados en la elección del Predio.	53
Tabla 24, Relación anual proyectada de demanda potencial insatisfecha y su porcentaje de cambio.	55
Tabla 21 Planeación de Distribución Sistemática	60
Tabla 22, Nomenclatura	61
Tabla 28, Precios de maquinaria y equipo	63
Tabla 29, Precio del alimento	65
Tabla 30, Precio de vacunación	66
Tabla 31, Cronograma de actividades.....	83

Tabla 33, Aprovechamiento de la capacidad instalada.....	86
Tabla 34, Costo de materia prima.....	86
Continuación Tabla 34, Costo de materia prima.....	87
Tabla 35, Servicios auxiliares.....	87
Tabla 36 Costos fijos del servicio.....	87
Continuación Tabla 36 Costos fijos del servicio.....	88
Tabla 37, Otros insumos fijos.....	88
Tabla 38, Mano de obra.....	89
Tabla 39, Costos de inversión inicial.....	89
Tabla 40, Presupuesto de egresos.....	90
Tabla 41, Punto de equilibrio.....	90
Tabla 42, Presupuesto de ingresos.....	91
Tabla 43, Balance Inicial.....	92
Tabla 44, Estados de Resultados Proyectados.....	93
Tabla 45, Balance general proyección con datos correspondientes al 2010.....	94
Tabla 46, Balance general proyección con datos correspondientes al 2011.....	95
Tabla 47, Balance general proyección con datos correspondientes al 2012.....	96
Tabla 48, Balance general proyección con datos correspondientes al 2013.....	97
Tabla 49, Balance general proyección con datos correspondientes al 2014.....	98
Tabla 50, Flujo de efectivo de inversión inicial.....	99
Tabla 51, Flujo de efectivo 2010.....	100
Tabla 52, Flujo de efectivo 2011.....	101
Tabla 53, Flujo de efectivo 2012.....	102
Tabla 54, Flujo de efectivo 2013.....	103
Tabla 55, Flujo de efectivo 2014.....	104
Tabla 56, Razones Financieras.....	105
Tabla 57, Flujo Neto de Efectivo.....	107
Tabla 58, Proyección lineal de los FNE.....	109
Tabla 59, Resultados sin modificación.....	110
Tabla 60, Variación en la inscripción.....	111
Tabla 61, Variación en el precio unitario.....	111
Tabla 62, Variación en inversión inicial.....	112

GRÁFICAS

Gráfica I, Colombófilos afiliados a la FEMECO.	10
Gráfica V, Serie de tres líneas de demanda y promedio.	13
Gráfica VI, Estados participantes.	19
Gráfica VII, Meses de inscripción en porcentaje.....	23
Gráfica VIII, Fechas de competencias en porcentaje.....	24
Gráfica IX, Oferta histórica.	27
Gráfica XIII, Tres líneas de oferta resultantes y el promedio.	30
Gráfica XIV, Balance entre la oferta y la demanda satisfecha.	31
Gráfica XV, Cambio porcentual anual de la oferta y la demanda.	31
Gráfica XIX, Proyección de la inflación.	37

1 INTRODUCCIÓN

1.1 OBJETIVO DEL PROYECTO

El objetivo del proyecto busca conocer el grado de viabilidad de un **Colombódromo**¹ como proyecto de inversión en Morelia Michoacán.

Los objetivos específicos se dirigirán a establecer la aptitud: Comercial, técnica, organizacional, legal, ambiental, económico-financiera, ética y social de la idea (C. N. Sapag 2008, 19).

El enfoque que se dará a esta investigación será de tipo cuantitativo, a partir de una perspectiva teórica general, valiéndose de magnitudes numéricas, mediante la medición e interpretación de variables en un determinado contexto con el apoyo de métodos estadísticos, para establecer una serie de conclusiones con respecto a la hipótesis.

El alcance de la investigación será por una parte descriptivo, dado que se sustentará parcialmente con la información disponible en la literatura. Y tendrá también un alcance exploratorio ya que no existen publicaciones similares al respecto.²

La justificación para la implementación de un proyecto con estas características, consiste en fomentar el desarrollo y la regularización de este tipo de eventos, aportando un compendio de datos metodológicamente fundamentados, a partir de las siguientes hipótesis:

H1: El área conurbada de Morelia Michoacán es una región favorable para la implementación de un colombódromo como proyecto de inversión.

H2: Existe mercado suficiente para desarrollar un colombódromo en esta región.

H3: Instalar un colombódromo en Morelia Michoacán es una inversión rentable.

¹ Lugar de competencias para palomas mensajeras

²(Hernández Sampieri 2006, 27, 80-81)

1.2 ANTECEDENTES DE LA COLOMBOFILIA

De acuerdo con los estudios de(Soto 2010, 5), la domesticación de la paloma bravía se dio hace aproximadamente 5,000 años en algunos pueblos de Babilonia, Libia y Egipto. Dichas civilizaciones manipularon palomas silvestres, reproduciéndolas y criándolas según sus gustos y necesidades, propiciando una gran variedad de razas.

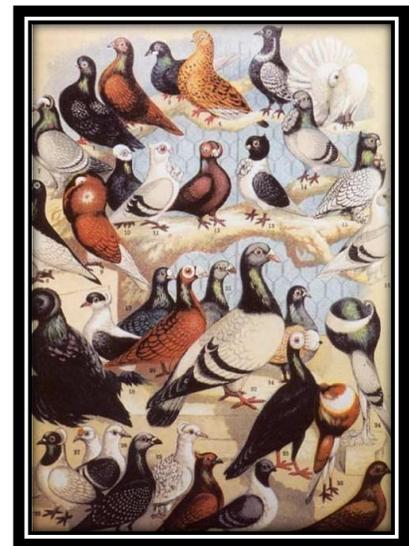
Por otra parte,(Grepe 2001, 8) escribe en su libro, que a partir del año 3,000 A.C. aparecieron los primeros **colombófilos** interesados en la crianza de **palomas mensajeras**, con el propósito de mantener una red de comunicación entre pueblos distantes.

A lo largo del tiempo se ha documentado su participación en diversos hechos históricos, habiendo sido de gran importancia en algunas de las batallas y conquistas de Julio Cesar el emperador romano. Y también en situaciones más recientes como medio de comunicación alternativo y táctico en la guerra del Golfo Pérsico.

Estas aves se han utilizado en tiempos de paz y de guerra, como mensajeras de buenas y malas noticias, llevando consigo desde códigos secretos hasta datos económicos. Como sucedió con el valor de algunas compañías, cuando sus dueños se enteraron, antes que nadie sobre la derrota de Napoleón en Waterloo.(F. J. Alcocer 1984, 17)

En la actualidad, la cría de las palomas mensajeras ya no tiene la misma aplicación práctica, tal como ha ocurrido con algunas razas de caballos. Sin embargo, su permanencia dentro de la sociedad se ha perpetuado a través de otras disciplinas. Derivando, en el caso de los caballos, en ejemplares de carreras y en el caso de las palomas mensajeras, en **palomas de carreras**.(F. J. Alcocer 1984, 17)

Ilustración 2, Razas de palomas,
(Lyndon 2009).



Para poder abordar el tema central, es necesario hablar de la **Colombofilia**, disciplina catalogada como undeporthe, que hace alusión al cultivo de estas aves, con el propósito de competir en

carreras de velocidad. Por tal motivo, los **colombófilos**, se han agrupado en distintas federaciones que representan a sus países, como menciona (Soto 2010, 7).

El organismo rector de la colombofilia a nivel mundial es la Federación Colombófila Internacional (**FCI**). En la actualidad, existen **56** federaciones registradas, incluida la de México, según menciona la (FCF 2011)³.

En nuestro país, la **Federación Mexicana de Colombofilia, A.C.(FEMECO)** es la autoridad máxima en este deporte, reconocida por la Federación Colombófila Internacional (FCI), la Asociación Ibero Latino Americana de Colombofilia (AILAC), el Comité Olímpico Mexicano, A.C.(COM) y la Confederación Deportiva Mexicana, A.C.(RFMC 1996).⁴

Las entidades federativas que participan en este deporte están representadas por **Asociaciones** de colombofilia, estructuradas a su vez por **Clubes**(RFMC 1996)⁵.

Tal como menciona (F. J. Alcocer 1984, 152,153), en nuestro país los **clubes** realizan dos campeonatos por temporada, el campeonato de **pichones** en **Octubre** y el campeonato de **adultas** en **Febrero**.

Cuando se compite como miembro de un **Club**, los colombófilos afiliados a este, crían y entrenan las palomas en **su domicilio**. Los ganadores se hacen acreedores a diplomas y trofeos.

A diferencia del torneo de clubes, cuando se compite en la modalidad de **colombódromo**, los colombófilos, inscriben a sus pichones para que sean entrenados y aprendan a volar todos en el mismo palomar. En este caso, además de los reconocimientos antes mencionados, también hay un premio **económico**. (RPRA 2010)⁶.

³Federación Colombófila Francesa

⁴Artículo 1º, Reglamento de la Federación Mexicana de Colombofilia

⁵Artículo 3º, Reglamento de la Federación Mexicana de Colombofilia

⁶“*Royale Pigeon Racing Association*”. Página de la Real Asociación de Pichones de Carreras

2 ESTUDIO DE MERCADO

2.1 OBJETIVO DEL ESTUDIO DE MERCADO⁷

- Con este estudio se pretende corroborar la presencia de una necesidad insatisfecha dentro del mercado o la posibilidad de otorgar un servicio mejor.
- Cuantificarla disposición de la comunidad colomófila ante la presencia de un nuevo **colombódromo**.
- Conocer cuáles son los medios que se utilizan para hacer llegar los bienes y servicios a los usuarios.
- Determinar el grado de riesgo al que se atiene el inversionista ante la posibilidad de ser o no aceptado en el mercado.

2.2 DEFINICIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO

Tal como se menciona en el (RFCA 2006)⁸, los colombódromos son **palomares comunitarios**, diseñados para inscribir palomas jóvenes, pertenecientes a distintos colomófilos.

Los pichones se acostumbran a su nuevo hábitat y compiten todos bajo idénticas condiciones de cuidado y entrenamiento, lo que permite determinar con mayor precisión la capacidad de cada una de las aves y por consiguiente al ganador.

Ilustración 3, Anillos con microprocesador, “Microchip” (RFID 2011).



⁷(Baca, Evaluación de Proyectos 2001, 2006, 14)

⁸Artículo 149º, Reglamento de la Federación Colombófila Argentina

El inicio de los **colombódromos** se remonta a finales de la década de los años 60 en los Estados Unidos de Norteamérica, sobre todo en los Estados de Oklahoma y Kentucky. Como inscribían sus pichones en un mismo palomar, a esta modalidad de competencia se le llamo “*One loft race*” o carrera en un solo palomar.(Bertero 2010).

Cuando se publica la convocatoria para participar en un colombódromo, los participantes interesados tienen que ingresar sus pichones al palomar de la competencia. En el momento de la inscripción, a cada paloma se le registra bajo el número de anillo que porta. (RFCE 2004).⁹

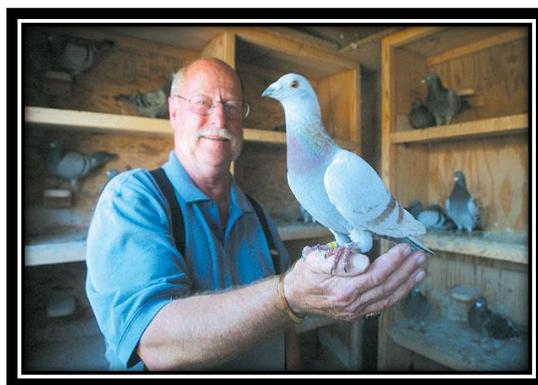
Cabe destacar, que los pichones participantes deben aprender a volar en las instalaciones del colombódromo y no en otro sitio, ya que, de otro modo, no podrán reconocerlo como su hogar (RPRA 2010).¹⁰Una vez que se adaptan al palomar, aprenden a sobrevolarlo, y gradualmente se les incita a permanecer cada vez más tiempo en vuelo, con el fin de desarrollar su condición física(J. Alcocer 1999, 196-202).

Una vez que ha mejorado su condición física, el próximo objetivo será, durante las siguientes cuatro semanas, agudizar el sentido de orientación de los pichones, por lo que tendrán que aprender a regresar a su palomar desde distintos lugares. Las palomas se liberan de manera simultánea, primero en los alrededores del colombódromo y paulatinamente se incrementa la distancia hasta alcanzar puntos de suelta de más de 100 km(J. Alcocer 1999, 203-206).

Este mismo proceso continúa durante cinco semanas más, por lo que al final los pichones son capaces de volver a su hogar desde una distancia aproximada de 500 km.

En esta última etapa del proceso es que se programan el o los días de competencia(Gutiérrez 2008).

Ilustración 4, Paloma mensajera, (TGD 2011).



⁹Artículo 150º, Reglamento de la Real Federación Colombófila Española

¹⁰“*Royale Pigeon Racing Association*”. Página de la Real Asociación de Pichones de Carreras

La distancia entre los puntos de suelta y el colombódromo se calcula previamente con un sistema de coordenadas(RFCE 2004).¹¹Existen tablas predeterminadas para aproximar la velocidad que desarrolla el ave de acuerdo a la distancia y el tiempo que le toma volver (A. G. Reyes 2004, 33).

En los días de competencia, cuando regresan los pichones y aterrizan en la rampa del palomar, se registra de manera manual o automática el número de anillo que cada uno porta. Con el sistema de anillos electrónicos, la computadora archiva el número correspondiente y genera una lista con información relativa a la carrera, proporcionando datos de velocidad y tiempo de vuelo de cada pichón y en consecuencia la posición de los ganadores(RPRA 2010).¹²

En términos generales, el**20%** de las palomas inscritas que regresan antes que el resto se hacen acreedoras a un **premio**(RFCE 2004).¹³Los premios suelen tener un valor en “**puntos**” equivalente a la moneda nacional.

En los colombódromos particulares, el porcentaje de utilidad esperado lo marca la administración del mismo(RFMC 1996).¹⁴

Cuando termina el evento, en algunas competencias, los competidores pueden pagar otra cuota para seguir compitiendo con los mismos pichones, solo que esta vez desde una mayor distancia. Los palomos que no son reinscritos, se devuelven al propietario, aunque en otras ocasiones pueden subastarse o simplemente venderse a otros colombófilos (RPRA 2010).¹⁵

Ilustración 5, subasta de palomas, (Group 2016)



¹¹Artículo 132º, Reglamento de la Real Federación Colombófila Española

¹² “*Royale Pigeon Racing Association*”. Página de la Real Asociación de Pichones de Carreras

¹³Artículo 195º, Reglamento de la Real Federación Colombófila Española

¹⁴Artículo 37º, Inciso I, Reglamento de la Federación Mexicana de Colombofilia

¹⁵“*Royale Pigeon Racing Association*”. Página de la Real Asociación de Pichones de Carreras

2.3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.3.1 Definición del problema

El problema consiste en obtener información referente al mercado de las competencias tipo colombódromo. Datos correspondientes al comportamiento de la oferta y la demanda de estas competencias a través de los años.

2.3.2 Necesidades y fuentes de información

Se hará uso de **fuentes secundarias** reconocidas en el medio de la colombofilia con objeto de solucionar la necesidad de información referente al mercado de los colombódromos.

2.3.3 Diseño de recopilación y tratamiento estadístico de los datos

Se generará una base de datos históricos relativos al mercado de las competencias tipo colombódromo en nuestro país. La información se obtendrá a partir de fuentes secundarias como sugiere (Baca, Evaluación de Proyectos 2001, 2006, 19-20). Y en otros casos, tendrá que **proyectarse** como complemento, ante la insuficiencia de algunos datos.

2.3.4 Procesamiento y análisis de datos

Una vez concluida la recopilación y proyección, se interpretará la información resultante para conocer el grado de viabilidad y disposición en el mercado, ante una nueva competencia de determinadas características.

2.4 ÁREA DE MERCADO Y SEGMENTACIÓN

El proyecto está dirigido a los colombófilos que participan en este tipo de competencias, a nivel nacional, pero sobre todo a quienes se encuentran en el centro de la república. Ya sea que se encuentre afiliado a la Federación o que practique este deporte de manera independiente.

Según dice(C. N. Sapag 2008, 72) en su libro, cuando se identifica al consumidor potencial, puede catalogarse dentro de dos grandes grupos:

- **El consumidor institucional:** aquel que basa sus preferencias en factores racionales de carácter **técnico**.
- **El consumidor individual:** quién da más importancia a ciertas variables de carácter subjetivo o **emocional**.

En la tabla siguiente se muestran algunos de los puntos que caracterizan y determinan las preferencias de un colombófilo como consumidor:

Tabla 1, Características del consumidor.¹⁶

COLOMBÓFILO	
INSTITUCIONAL	INDIVIDUAL
Premio económico	Trofeos y diplomas
Costo de inscripción	Prestigio
Instalaciones del palomar	Antigüedad
Cuidados y entrenamiento	Ambiente
Ubicación	
Fecha de competencia	
Eventos complementarios	
Garantías de recuperación	
Sistema de información	

2.5 ANÁLISIS DE LA DEMANDA HISTÓRICA, PRESENTE Y PROYECCIONES

Para conocer la demanda histórica de las competencias tipo colombódromo en nuestro país, es necesario identificar los datos referentes al número de colombófilos **afiliados** a la Federación Mexicana de Colombofilia a través de los años. Como dato agregado, cabe mencionar que existe un gran número de colombófilos no afiliados a la federación. Factor que aunque de carácter incierto, representa un punto a favor para el proyecto, ya que esto incrementaría la cifra de colombófilos que podrían interesarse en participar en una competencia como la que se propone.

¹⁶ Ver Oferta, Estudio de Mercado, Información obtenida en el análisis de la oferta.

2.6 ANÁLISIS DE LA DEMANDA CON FUENTES SECUNDARIAS

Derivado de una entrevista telefónica con(Montalvo 2010)¹⁷ fue posible conocer el número de aficionados a nivel nacional. Información que reveló la participación de**3,000colombófilos** afiliados a la federación a través de algún club en 2010.

Por otra parte, (Rojas 2010)¹⁸ menciona que en Guadalajara y área metropolitana, se registró para este mismo año, la participación de**2,200colombófilos**. Es decir, un **73.3%** del total de colombófilos afiliados ante la federación a nivel nacional.

Ilustración 6, “Derby Generalísimo Morelos”, Morelia, Mich. (A. G. Reyes 2007, 12).



Datos de(ACEJA 2009)¹⁹muestran que en Guadalajara y área metropolitana, en **2005**,participaron **1,200colombófilos** afiliados a la federación. Relacionando esta cifra con el porcentaje anterior, se habrían registrado un total de **1,484colombófilos** a nivel nacional correspondientes a 2005.

Con estos datos, se generará una proyección lineal para aproximar el número de colombófilos entre 2005 y 2010, tal como se muestra en la siguiente tabla:

¹⁷Presidente de la Federación Mexicana de Colombofilia.

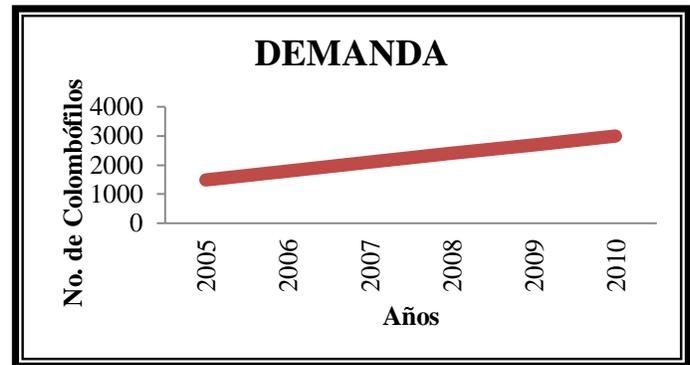
¹⁸ Presidente de la Asociación de colombofilia del estado de Jalisco

¹⁹Asociación de Colombofilia del estado de Jalisco.

Tabla 2, Periodo 2005-2010.

Gráfica I, Colombófilos afiliados a la FEMECO.

AÑO	COLOMBÓFILOS
2005	1,480
2006	1,787
2007	2,090
2008	2,394
2009	2,697
2010	3,000



Como solo se cuenta con estos datos como punto de partida, será preciso proyectar o hacia el pasado la línea de demanda. Para prolongar el comportamiento de la demanda, se utilizarán tres métodos o sistemas de proyección de mercado que se detallan a continuación:

2.6.1 Proyección de la demanda bajo el criterio del método lineal.

La demanda se proyectó según los datos de la tabla anterior²⁰ mediante una ecuación lineal a partir de la siguiente fórmula:

$$y(x)=a+bx$$

La variable independiente “x” corresponde a los años y la variable dependiente “y” al número de colombófilos. Tal como se explica en (C. N. Sapag 2008, 97-98), se obtuvieron los valores de a=-8.270 y b= 101.176 correspondientes a la proyección histórica para poder sustituir después en la ecuación mencionada. Una vez que se proyectaron las cifras hacia el pasado, se utilizaron para la proyección a futuro. En esta ocasión, los valores fueron de a= 15.68 y b= 99.76.

2.6.2 Proyección de la demanda bajo el criterio de mínimos cuadrados

Con el sistema de mínimos cuadrados, es necesario, como dice (C. N. Sapag 2008, 98-103), desarrollar las siguientes ecuaciones:

²⁰ Tabla 2, Periodo 2005-2010. y Gráfica 1, Colombófilos afiliados a la FEMECO

$$b = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$a = \bar{y} - bx$$

En donde “n” representa al número de observaciones, la variable independiente “x” a los años y la dependiente “y” al número de colombófilos. La siguiente expresión muestra variables correspondientes al promedio de “y” y de “x”. Con la ecuación que determina el valor de “b” se calcula la pendiente y con la igualdad de “a” se obtiene el intercepto.²¹

Los valores obtenidos fueron de a= 2195.14 y de b= 146.24. Una vez que se proyectaron las cifras hacia el pasado, se utilizaron para la proyección a futuro.. Los valores a futuro fueron a= 878.94 y b= 147.26.

2.6.3 Proyección de la demanda con sistema no lineal

Bajo este criterio, se utiliza un sistema de ecuaciones no lineales que se cita a continuación:

$$\sum y = a(n) + b(\sum x) + c(\sum x^2)$$

$$\sum xy = a(\sum x) + b(\sum x^2) + c(\sum x^3)$$

$$\sum x^2 y = a(\sum x^2) + b(\sum x^3) + c(\sum x^4)$$

De igual manera se asignaron valores a la variable independiente “x” relacionada con el periodo 2005-2010 y por medio de las ecuaciones se calcula el valor de la variable dependiente “y” correspondiente al número histórico de colombófilos, tal como lo sugiere (Baca, Evaluación de Proyectos 2001, 2006, 21).

En este caso, el valor calculado hacia el pasado fue de -4580.0 para “a”, de 303.2 para “b” y 0.0 para “c”. En la proyección a futuro los resultados fueron de a=437.5, b=-166.42 y c=10.7

A continuación se muestran los resultados obtenidos con los tres métodos de proyección utilizados:

²¹ Intercepto: Accidente discontinuidad o irregularidad

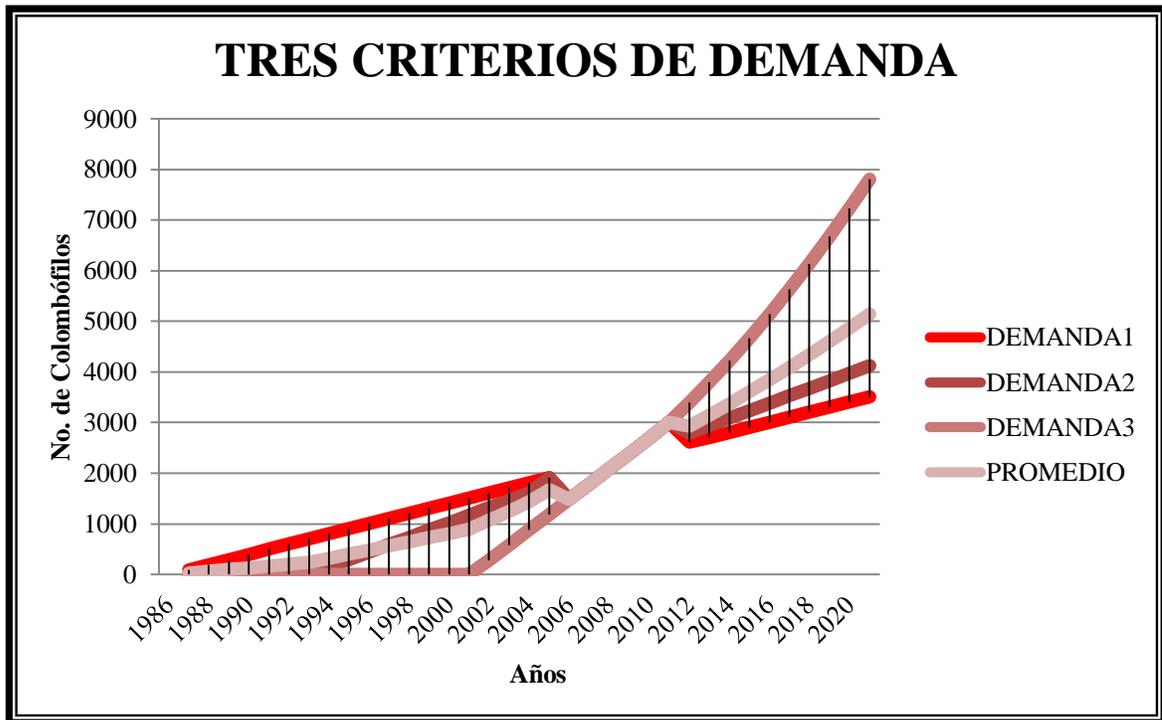
Tabla 3, Resultados de proyección, Colombófilos afiliados a la Federación.

DEMANDA I		DEMANDA II		DEMANDA III	
AÑO	DEMANDA	AÑO	DEMANDA	AÑO	DEMANDA
1986	93	1986	0	1986	0
1987	194	1987	0	1987	0
1988	295	1988	0	1988	0
1989	396	1989	0	1989	0
1990	498	1990	0	1990	0
1991	599	1991	0	1991	0
1992	700	1992	1	1992	0
1993	801	1993	148	1993	0
1994	902	1994	294	1994	0
1995	1003	1995	440	1995	0
1996	1105	1996	586	1996	0
1997	1206	1997	733	1997	0
1998	1307	1998	879	1998	0
1999	1408	1999	1025	1999	0
2000	1509	2000	1171	2000	0
2001	1611	2001	1318	2001	271
2002	1712	2002	1464	2002	574
2003	1813	2003	1610	2003	878
2004	1914	2004	1914	2004	1181
2005	1484	2005	1484	2005	1484
2006	1787	2006	1787	2006	1787
2007	2090	2007	2090	2007	2090
2008	2394	2008	2394	2008	2394
2009	2697	2009	2697	2009	2697
2010	3000	2010	3000	2010	3000
2011	2610	2011	2793	2011	3391
2012	2709	2012	2941	2012	3796
2013	2809	2013	3088	2013	4222
2014	2909	2014	3235	2014	4669
2015	3009	2015	3382	2015	5138
2016	3108	2016	3530	2016	5629
2017	3208	2017	3677	2017	6141
2018	3308	2018	3824	2018	6674
2019	3408	2019	3971	2019	7230
2020	3508	2020	4119	2020	7806

El criterio seleccionado será el de la Demanda I, por ser el que representa los datos más realistas en la proyección hacia el pasado y los más conservadores en la proyección a futuro.

Es importante argumentar que la línea de Demanda I tiene un punto de partida en el año de 1986 y cabe mencionar que 1986 fue el año en que la Federación Mexicana de Colombofilia abrió sus puertas y se registró ante la Confederación Deportiva Mexicana, A.C,(RFMC 1996)²².

Gráfica II, Serie de tres líneas de demanda y promedio.



2.7 ANÁLISIS DE LA OFERTA HISTÓRICA, PRESENTE Y PROYECCIONES

2.7.1 Análisis de la Oferta con fuentes secundarias

El colombódromo es una nueva modalidad de carreras que aumentó su popularidad a principios de este siglo, tal como se menciona en (RPRA 2010)²³.

Lo anterior está directamente ligado a la invención de los sistemas de cronometraje electrónico y aún más, a la difusión del uso de internet.

²² Reglamento de la Federación Mexicana de Colombofilia, Artículo 1º

²³“Royale Pigeon Racing Association”. Página de la Real Asociación de Pichones de Carreras.

Para reunir información referente a la oferta histórica de colombódromos en nuestro país, fue necesario realizar un estudio de **hemerografía** con el fin de localizar evidencia de estas competencias a lo largo del tiempo.

Los medios que habitualmente se usan para promocionar estos eventos son las publicaciones en páginas de internet y las revistas de colombofilia. Fue posible identificar la presencia de 5 títulos diferentes de revistas conocidas entre la comunidad colombófila nacional, **77 ejemplares** en total que se citan a continuación:

Ilustración 7, Portadas, revistas nacionales de Colombofilia.



- **Entre colombófilos y mensajeras.**²⁴Se revisaron **37** ejemplares de tiraje trimestral, publicados entre **1994** y **2003**. De los que se obtuvo información correspondiente a **129** colombódromos.
- **Pasión colombófila.**²⁵ Con **18** ejemplares publicados entre 2003 y 2005. Presentó datos de **1** colombódromo.
- **Colombofilias.**²⁶ Con **13** ejemplares de publicación trimestral entre 2003 y 2008. Mostró datos de **67** colombódromos.
- **El universo colombófilo.**²⁷ Con **1** ejemplar en 2007.

²⁴CASILLAS Castellanos, José C., *Entre Colombófilos y Mensajeras*, No.1-37, México, (1994-2003).

²⁵CHAVARRÍA Torres, Juan R., *Pasión Colombófila*, No.1-18, México, (2003-2005).

²⁶REYES Anaya, Gabriel, *Colombofilias*, No.1-No.13, México, (2003-2008).

²⁷*El Universo Colombófilo*, No.1, México, (2010).

- **El mensajero alado.**²⁸ Con 8 ejemplares de tiraje trimestral entre 2007 y 2010. Reveló datos de 3 colombódromos.

En los cinco casos anteriores se revisó la totalidad de los ejemplares que cada revista publicó en nuestro país, hasta el 2010.

Además, se revisaron 21 Panfletos de convocatorias a competencias tipo colombódromo de entre 1997 y 2008.

También se identificaron diferentes direcciones de páginas web que muestran datos referentes a colombódromos. Se revisaron 36 direcciones de Páginas web con datos entre 2004 y 2010 que muestran evidencia de 98 competencias.

Ilustración 8, Portadas de páginas Web nacionales.



Tabla 4, Páginas Web consultadas.

<http://derbygeneralisimomorelos.blogspot.com/2008/12/convocatorio-2009-derby-generalisimo.html>
<http://dervy2008gerardo-navarro.blogspot.com/2008/02/dervy-act-2008.html>
<http://futuraitylaterraza.webgarden.es/>
<http://furitysanmiguel.com/mx/index.php?ir=bases>
<http://furitysanmiguel.com/mx/Resultados/09/poster.jpg>
<http://furitysanmiguel.com/mx/Resultados/09/poster.jpg>
http://www.apcl.com.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=395&Itemid=94
<http://www.cleofascasillas.com/nuevo/Eventos/14112010riograndederby600cac.htm>
<http://www.cleofascasillas.com/nuevo/Eventos/20112010juanal damaamsi.htm>
<http://www.cleofascasillas.com/nuevo/Eventos/20112010juanal damacac.htm>
<http://www.colombodromo.com/pichones2010.php>
<http://www.gabrielmonterrubio.com.mx/reglas.pdf>

²⁸LÓPEZ García, Álvaro R., *El Mensajero Alado*, No.1-8, México, (2007-2010).

<http://www.palomasdecarreras.com/download.php?list.10>
<http://www.palomasdecarreras.com/download.php?list.58>
<http://www.palomasdecarreras.com/download.php?list.59>
<http://www.palomasdecarreras.com/download.php?list.60>
<http://www.palomasdecarreras.com/download.php?list.61>
<http://www.palomasdecarreras.com/download.php?list.62>
<http://www.palomasdecarreras.com/download.php?list.63>
<http://www.palomasdecarreras.com/download.php?list.64>
<http://www.palomasdecarreras.com/download.php?list.65>
<http://www.palomasdecarreras.com/download.php?list.66>
<http://www.palomasdecarreras.com/download.php?list.90>
<http://www.palomasdecarreras.com/download.php?list.91>
<http://www.palomasdecarreras.com/download.php?list.92>
<http://www.palomasdecarreras.com/download.php?list.93>
<http://www.palomasdecarreras.com/download.php?list.94>
<http://www.palomasdecarreras.com/download.php?list.95>
http://www.palomasdecarreras.com/e107_files/downloads/convocatoria_derby_2009.jpg
http://www.palomasdecarreras.com/e107_files/downloads/convocatoria_futurity_2010_definitiva1.pdf
http://www.palomasdecarreras.com/e107_files/downloads/convocatoria_rally_interclub1.pdf
http://www.palomasdecarreras.com/e107_files/downloads/convocatoriainvencion.gif
http://www.palomasdecarreras.com/e107_files/downloads/convocatoriainvencion.gif
http://www.palomasdecarreras.com/e107_files/public/convocatoria_ii_gran_rally_tepic_2008.pdf
<http://www.palomasdecarreras.com/news.php?item.107.5>
www.apcl.com.mx

Continuación Tabla 5, Páginas Web consultadas.

2.7.2 Información obtenida en el análisis de la oferta

La información previamente mencionada, reveló un total de **319** competencias tipo colombódromo entre **1986 y 2010**.

Los datos que fue posible interpretar muestran información correspondiente a las siguientes variables:

a) Nombre y origen del colombódromo:

Se recopilaron 319 competencias, correspondientes a **75** colombódromos diferentes a nivel nacional entre 1986 y 2010.

Tabla 6, Recopilación de competencias tipo colombódromo.

EVENTO	ENTIDAD
Futurity Nacional Aguascalientes	Aguascalientes
Gran Derby Aguascalientes	Aguascalientes
Derby Aguascalientes	Aguascalientes
Campeonato de pichones Ch	Chihuahua
Derby Tarahumara	Chihuahua
Futurity Nacional	Distrito Federal
Derby Clásico Milenio	Estado de México
Campeonato Nacional de Pichones	Estado de México
Futurity Nacional	Guanajuato
Gran Derby León	Guanajuato
Gran Futurity	Guanajuato
Derby	Guanajuato
Derby León	Guanajuato
Derby triple corona león	Guanajuato
Derby Esmeralda	Guanajuato
Futurity unión colombófila de Moroleón	Guanajuato
Derby Pachuca Hidalgo	Hidalgo
Derby Institución colombófila tapatía	Jalisco
Torneo Internacional	Jalisco
Derby Centro Colombófilo de Guadalajara	Jalisco
Derby Todo o Nada	Jalisco
Derby	Jalisco
Futurity Convivio Otoño/Invierno	Jalisco
Futurity Convivio Primavera/Verano	Jalisco
Derby ACEJA Jalisco	Jalisco
Derby Jalisco	Jalisco
Derby colombófilo alteño	Jalisco
Combinado Guadalajara	Jalisco
Derby Cleofas Casillas	Jalisco
Derby Tepatitlán	Jalisco
Futurity 3 en 1	Jalisco
Triple Corona Puerto Vallarta	Jalisco
Derby Internacional	Jalisco
Futurity Nacional	Jalisco
Gran carrera Gran premio las Palmas	Jalisco
Derby internacional capilla de Guadalupe	Jalisco
Futurity Internacional	Jalisco
Gran Futurity Rancho San Miguel	Jalisco
Gran Derby	Jalisco
Futurity Quinta Santa María	Jalisco
Derby Tapa oro	Jalisco

EVENTO	ENTIDAD
Futurity montaños	Jalisco
Pichones San Luis	Jalisco
Derby designados Cuencamé	Jalisco
Derby 600 club alas capillas	Jalisco
Futurity la Terraza	Jalisco
Torneo Internacional Alas Mensajeras Sn Ignacio	Jalisco
Torneo Internacional club alas capilla	Jalisco
Futurity Nacional de la Sierra	Michoacán
Derby Nacional	Michoacán
Futurity Nacional Morelia	Michoacán
Derby	Michoacán
Gran Derby	Michoacán
Derby generalísimo Morelos	Michoacán
Derby Samuel Franco	Michoacán
Derby Designadas	Michoacán
Derby Revolucionario	Michoacán
Triple corona Morelia	Michoacán
Derby plusmarquistas alados	Michoacán
Derby Nayarit	Nayarit
Gran rally Tepic	Nayarit
Ruta del Pacífico adultas	Nayarit
Triple corona Tepic	Nayarit
Futurity Nacional	Querétaro
Derby Querétaro	Querétaro
Derby Nacional Querétaro	Querétaro
Derby'94	Querétaro
Futurity Internacional	Querétaro
Campeonato del mundo	Querétaro
Futurity Huachichil, Coahuila	Querétaro
Gran Derby El vuelo del Mercedes	Querétaro
Vuelo internacional del centenario de la Revolución	Querétaro
Gran Derby internacional san Luis	San Luis Potosí
Derby Tangamanga	San Luis Potosí
Derby Zacatecas	Zacatecas

Continuación Tabla 7, Recopilación de competencias tipo colombódromo.

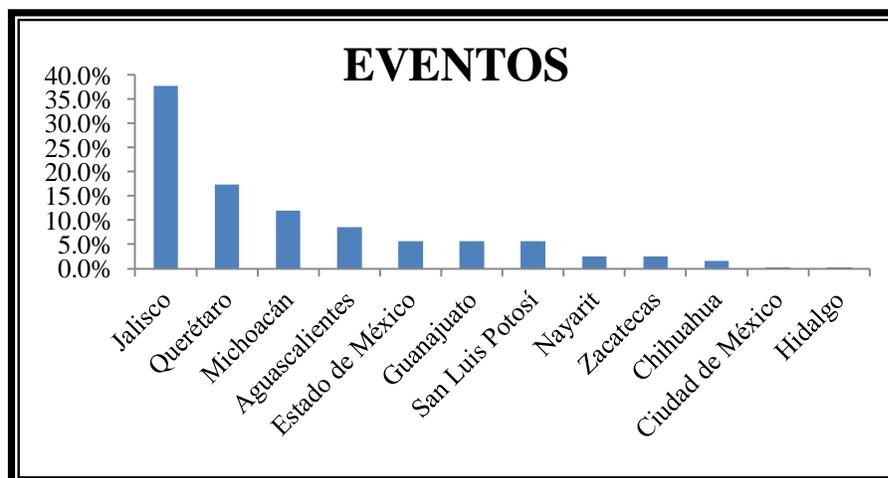
A continuación se muestran una tabla de datos correspondientes a 22 competencias identificadas que se efectuaron en 2010 con su respectivo lugar de origen:

Tabla 8, Colombódromos realizados en 2010.

EVENTO	ENTIDAD
III Campeonato Nacional de Pichones	Estado de México
III Derby Tarahumara	Chihuahua
Derby Esmeralda	Guanajuato
II Derby triple corona León	Guanajuato
Futurity unión colombófila de Moroleón	Guanajuato
II Derby designados Cuencamé	Jalisco
Derby 600 club alas capillas	Jalisco
XXII Derby ACEJA Jalisco	Jalisco
XXI Derby colombófilo alteño	Jalisco
XXII Futurity Convivio	Jalisco
Futurity la Terraza	Jalisco
Torneo Internacional Alas Mensajeras Sn Ignacio	Jalisco
XIX Torneo Internacional club alas Capilla	Jalisco
Derby plusmarquistas alados	Michoacán
IV Gran rally Tepic	Nayarit
Triple corona Tepic	Nayarit
XX Derby Nacional Querétaro	Querétaro
XXIV Futurity Nacional	Querétaro
V Gran Derby El vuelo del Mercedes	Querétaro
Vuelo del centenario de la Revolución Mexicana	Querétaro
XIII Derby Tangamanga	San Luis Potosí
VII Gran Futurity Rancho San Miguel	Zacatecas

En el siguiente gráfico se muestran las **319** competencias capturadas, por entidad federativa en unidades porcentuales:

Gráfica III, Estados participantes.



b) Ubicación del palomar, Sitio de liberación y Distancia:

Se obtuvo información referente a las rutas de vuelo y distancia de **82** competencias. Cifra equivalente al **26%** en relación al total de las competencias antes mencionadas.

A partir de estos datos se identificaron **29** rutas de vuelo diferentes a nivel nacional que se citan a continuación:

Tabla 9, Rutas de vuelo utilizadas.

DISTANCIA Km.	PUNTO DE SUELTA		PALOMAR	
	LOCALIDAD	ESTADO	LOCALIDAD	ESTADO
500	La Zarca	Durango	Aguascalientes	Aguascalientes
460	Torreón	Coahuila	Cuauhtémoc	Chihuahua
560	El Encinal	Puebla	Guadalajara	Jalisco
480	Huertecillas	San Luis Potosí	Guadalajara	Jalisco
480	Pachuca	Hidalgo	Guadalajara	Jalisco
560	Puerto Pastores	Nuevo león	Guadalajara	Jalisco
440	Sn Tiburcio	Zacatecas	Guadalajara	Jalisco
426	Sta. Clara	Durango	Guadalajara	Jalisco
500	Pedriceña	Durango	León	Guanajuato
410	Sta. Clara	Durango	León	Guanajuato
480	Juan Aldama	Zacatecas	Morelia	Michoacán
500	Río Grande	Zacatecas	Morelia	Michoacán
530	Sta. Clara	Durango	Moro león	Guanajuato
480	Trancoso	Zacatecas	Presa Madín	Estado de México
400	Ojuelos	Jalisco	Puerto Vallarta	Jalisco
520	Huachichil	Coahuila	Querétaro	Querétaro
600	Escalón	Chihuahua	Sn Luís Potosí	San Luis Potosí
550	Cuencamé	Durango	Sta. Rosa J.	Querétaro
500	Juan Aldama	Zacatecas	Sta. Rosa J.	Querétaro
600	Pedriceña	Durango	Sta. Rosa J.	Querétaro
464	Cuencamé	Durango	Tepatitlán	Jalisco
512	El Rodeo	Durango	Tepatitlán	Jalisco
500	La Palma	Querétaro	Tepic	Nayarit
400	Salamanca	Guanajuato	Tepic	Nayarit
560	Sn Rafael	Nuevo león	Tlaquepaque, Jal	Jalisco
500	Río Grande	Zacatecas	Uruapan	Michoacán
563	Cuencamé	Durango	Valle de Santiago	Guanajuato
462	Río Grande	Zacatecas	Zacapu	Michoacán
550	Pedriceña	Durango	Zapopan	Jalisco

En la siguiente imagen se muestran las rutas de vuelo utilizadas en las competencias nacionales, mencionadas en la tabla anterior.

En color rojo aparece la línea que marca la distancia entre el palomar y el punto de liberación de las palomas, los puntos de color verde en uno de los extremos de las líneas representan los palomares y los puntos rojos en el extremo opuesto de dichas líneas, los sitios de suelta o liberación de los pichones.

Ilustración 9, Rutas utilizadas para vuelos de colombódromos.



En la imagen anterior puede apreciarse como la gran mayoría de los lugares en donde existen palomares destinados a este tipo de competencias se encuentran concentrados en el centro de la república.

Por otra parte también puede identificarse una tendencia por guiar las rutas de vuelo y en consecuencia los sitios de suelta, hacia el norte del país.

c) Antigüedad de la competencia:

Las competencias más antiguas de que se encontró evidencia, datan de **1986** y son las siguientes:

- **Futurity Nacional la Sierra (Michoacán)**
- **Futurity Nacional Aguascalientes**
- **Futurity Nacional Querétaro**

Cabe destacar que dos de estas competencias aún mantienen su posición en el mercado, con excepción del Futurity Nacional la Sierra. Y se llevaron a cabo en 2010 por **vigésima cuarta** ocasión.

d) Fecha de inscripción:

De acuerdo a la temporada de inscripción, fue posible identificar información relativa al mes en que se efectuaron **128** competencias de los 319 que se revisaron. Es decir, en el 40.1% de los casos.

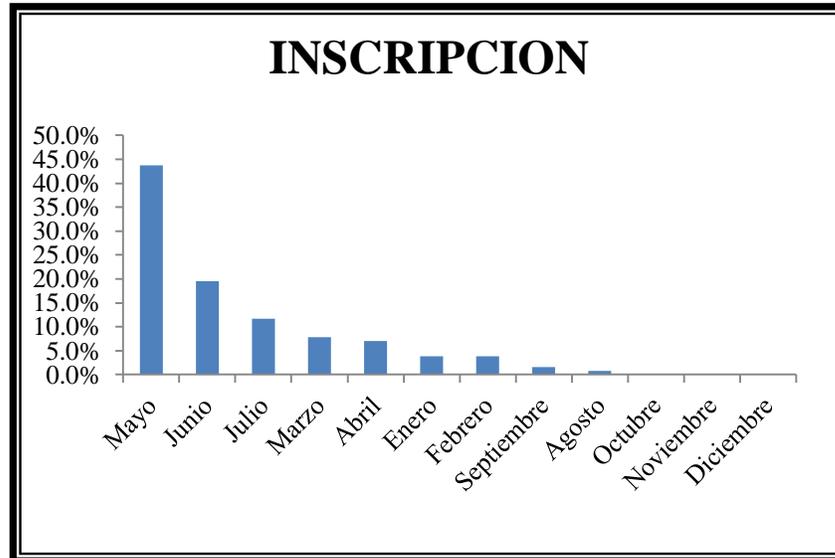
A continuación se muestra una tabla con los meses y el número de colombódromos que plantean su periodo de inscripción en cada fecha.

Tabla 10, Meses para el periodo de inscripción.

FECHA	INSCRIPCION
Mayo	56
Junio	25
Julio	15
Marzo	10
Abril	9
Enero	5
Febrero	5
Septiembre	2
Agosto	1
Octubre	0
Noviembre	0
Diciembre	0

A partir de estos datos puede verse que la tendencia de inscripción se sitúa en los meses de mayo, junio y julio, en orden de importancia.

Gráfica IV, Meses de inscripción en porcentaje.



e) Fecha de competencia

En relación a la fecha de competencia, se obtuvo información del mes en que se efectuaron 166 eventos de los 319 colombódromos identificados. Es decir, el 52% del total.

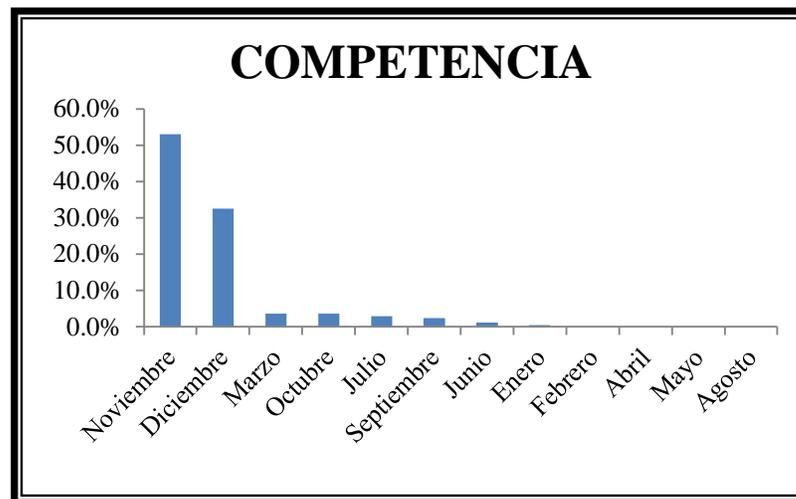
Tabla 11, Meses destinados a los días de competencia.

FECHA	COMPETENCIA
Noviembre	88
Diciembre	54
Marzo	6
Octubre	6
Julio	5
Septiembre	4
Junio	2
Enero	1
Febrero	0
Abril	0
Mayo	0
Agosto	0

Como se muestra en la tabla, la tendencia refiere una mayor incidencia de competencias en los meses de noviembre y diciembre.

Cabe destacar que los tiempos en la competencia están directamente ligados al periodo de muda o cambio de plumas de los pichones ya que las palomas completan su plumaje alrededor de estos meses, por lo que son más propicios para que el desempeño de las aves sea óptimo. (F. J. Alcocer 1984, 214-215).

Gráfica V, Fechas de competencias en porcentaje.



f) Tiempo de Estancia (Entrenamiento):

Al obtener la diferencia entre la fecha de inscripción y la fecha de competencia, se tiene por resultado, el tiempo que los pichones permanecieron en las instalaciones del colombódromo, es decir, el tiempo de entrenamiento y manutención que en cada competencia se invierte.

Este dato se obtuvo en **119** de los 319 colombódromos, ósea, en el 37.3% del total.

De lo anterior se obtuvo una cifra promedio de **5.8 meses** de estancia, desde la fecha de inscripción, hasta el día de la competencia.

El tiempo de estancia mínimo corresponde a tres meses y el máximo a 9 meses.

g) Número de etapas de competencia:

En **209** casos, es decir, en el 65.5% de las 319 competencias, fue posible identificar el número de etapas de concurso que cada colombódromo realiza.

La cifra promedio es de **dos etapas** por temporada, con un mínimo de una etapa y máximo de 6.

h) Número de aves inscritas:

La cifra total de inscripción a los colombódromos estudiados, correspondientes al 2010, fue de **5,597** pichones, con un ingreso promedio por competencia de **228** palomas.

La cifra máxima de inscripción fue de **617** pichones y la mínima de **40**.

i) Número de colombófilos inscritos:

El número de colombófilos inscritos en 2010 fue de **1,621** participantes. En promedio se inscribieron **70** colombófilos por competencia, con un dato máximo de **157** colombófilos y un mínimo de **13**.

j) Costo de inscripción:

El costo promedio de inscripción por pichón en 2010 fue de **\$1,407.⁸⁰** pesos, con una cifra máxima de **\$3,666.⁶⁷** pesos y una mínima de **\$300.⁰⁰** pesos.

k) Número de pichones por equipo:

Para que la competencia sea equitativa, los colombófilos tienen derecho a inscribir cierto número de pichones y al grupo de palomas que cada colombófilo inscribe se le denomina equipo.

La cantidad de ejemplares por equipo, pudo identificarse en **74** de los 319 casos y el promedio fue de 4 palomas por competidor, con una cifra mínima de dos pichones y máximo de 10.

l) Costo por equipo:

El costo promedio de inscripción por **equipo** de pichones en 2010 fue de **\$5,837.⁵⁰** pesos, con una cifra máxima de **\$15,000.⁰⁰** pesos de inscripción y una mínima de **\$2000.⁰⁰** pesos.

m) Cupo límite de pichones inscritos:

En **69** de los 319 casos, se identificó la cantidad máxima de pichones que cada colombódromo puede aceptar, registrándose un promedio de **256** palomas, con una cifra máxima de **830** pichones y una cifra mínima de **90**.

n) Porcentaje de premio sobre la inscripción:

El porcentaje de premio sobre la inscripción promedio para el año 2010 fue de **63%**, con una cifra máxima de **90%** y una mínima de **10%**.

o) Porcentaje de utilidad sobre la inscripción:

El porcentaje de utilidad sobre la inscripción promedio para el año 2010 fue de **37%**, con una cifra máxima de **90%** y una mínima de **10%**.

p) Premio:

El premio sobre la inscripción promedio para el año 2010 fue de **\$195,119.¹⁸** puntos, con una cifra máxima de **\$840,000.⁰⁰** y una mínima de **\$4,500.⁰⁰**.

Es importante mencionar que la cantidad en puntos equivale al valor de la moneda nacional.

q) Utilidad

La utilidad sobre la inscripción promedio para el año 2010 fue de **\$156,045.⁰²**, con una cifra máxima de **\$579,150.⁰⁰** y una mínima de **\$6,666.⁶⁷**.

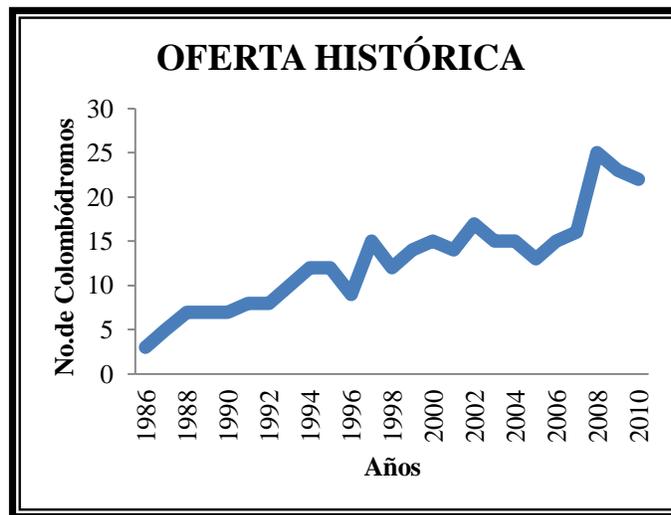
r) **Oferta histórica de Colombódromos:**

Tabla 12, Competencias registradas por año.

AÑO	No. DE COMPETENCIAS
1986	3
1987	5
1988	7
1989	7
1990	7
1991	8
1992	8
1993	10
1994	12
1995	12
1996	9
1997	15
1998	12
1999	14
2000	15
2001	14
2002	17
2003	15
2004	15
2005	13
2006	15
2007	16
2008	25
2009	23
2010	22

Los datos del estudio de mercado, referentes a la oferta histórica de competencias tipo colombódromo, revelaron la presencia de estos eventos desde al año de 1986. Nuevamente, es importante mencionar que este año marcó el inicio oficial de la colombofilia en México²⁹. Dato que cobra importancia como punto de respaldo en el análisis de la oferta, ya que se tiene registro de tres competencias a partir de esta fecha.

Gráfica VI, Oferta histórica.



2.7.3 Proyección de la Oferta con el método lineal.

La oferta se proyectó a futuro según los datos de la tabla y el gráfico anterior, con una ecuación lineal, mediante la siguiente fórmula:

²⁹ Año en que la Federación Mexicana de Colombofilia se registró ante la Confederación Deportiva Mexicana, A.C.(RFMC 1996)

$$y(x)=a+bx$$

La variable independiente “x” corresponde a los años y la variable dependiente “y” al número de colombódromos, tal como se explica en (C. N. Sapag 2008, 97-98).

Se obtuvieron los valores de $a=-1.409$ y $b= 0.995$, para poder sustituir después en la ecuación mencionada.

2.7.4 Proyección de la Oferta con el sistema de mínimos cuadrados.

Con el sistema de mínimos cuadrados, es necesario, como dice (C. N. Sapag 2008, 98-103), desarrollar las siguientes ecuaciones:

$$b=n\Sigma xy-(\Sigma x)(\Sigma y)/n\Sigma x^2-(\Sigma x)^2$$

$$a=\bar{y}-bx$$

En donde “n” representa al número de observaciones, la variable independiente “x” a los años y la variable dependiente “y” al número de colombódromos. Por otra parte, la siguiente expresión muestra variables correspondientes al promedio de “y” y de “x”. Con la ecuación que determina el valor de “b” se calcula la pendiente y con la igualdad de “a” se obtiene el intercepto.³⁰ Los valores obtenidos fueron de $a=12.76$ y de $b=0.67$.

2.7.5 Proyección de la oferta con sistema de ecuaciones no lineales.

Bajo este criterio, se utiliza un sistema de ecuaciones que se cita a continuación:

$$\Sigma y=a(n)+b(\Sigma x)+c(\Sigma x^2)$$

$$\Sigma xy=a(\Sigma x)+b(\Sigma x^2)+c(\Sigma x^3)$$

$$\Sigma x^2y=a(\Sigma x^2)+b(\Sigma x^3)+c(\Sigma x^4)$$

³⁰ Intercepto: Accidente discontinuidad o irregularidad

De igual manera se asignaron valores a la variable independiente “x” relacionada con los años y por medio de las ecuaciones se calcula el valor de la variable dependiente “y” correspondiente al número histórico de colombódromos, tal como lo sugiere (Baca, Evaluación de Proyectos 2001, 2006, 21). En este caso, el valor calculado fue de 4.24 para “a”, de 0.60 para “b” y 0.003 para “c”.

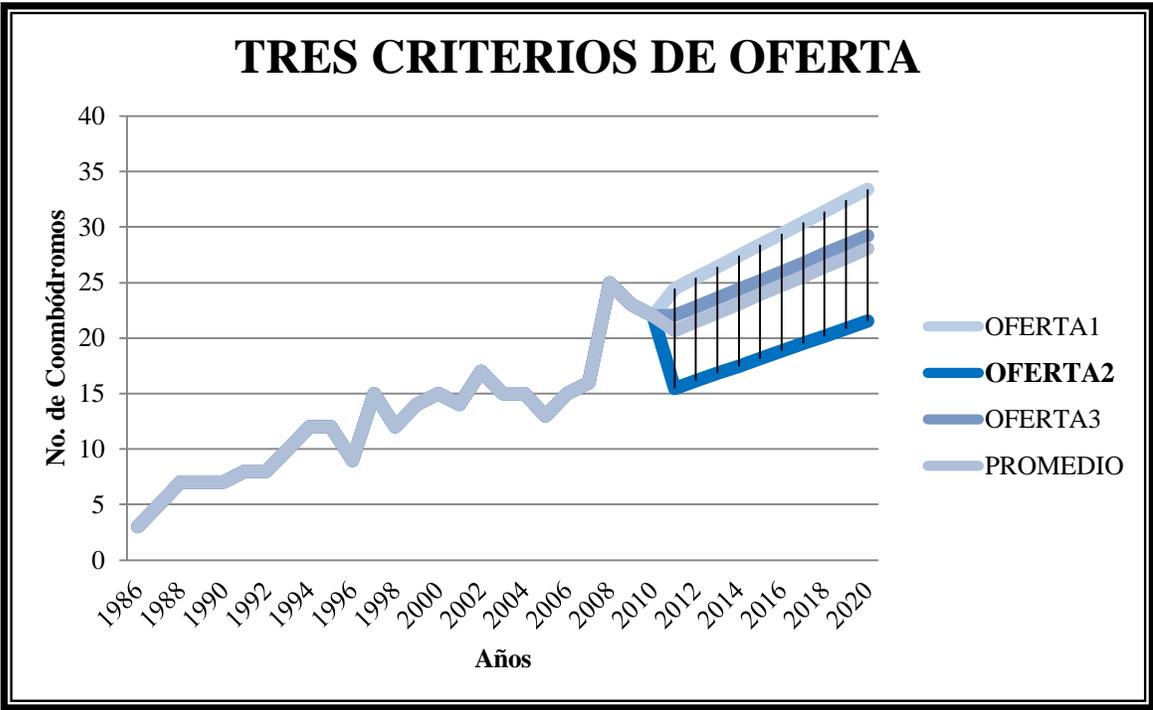
A continuación se muestran los resultados obtenidos con los tres métodos de proyección utilizados:

Tabla 13, Competencias registradas por año.

OFERTA		OFERTA		OFERTA	
AÑO	OFERTA I	AÑO	OFERTA II	AÑO	OFERTA III
1986	3	1986	3	1986	3
1987	5	1987	5	1987	5
1988	7	1988	7	1988	7
1989	7	1989	7	1989	7
1990	7	1990	7	1990	7
1991	8	1991	8	1991	8
1992	8	1992	8	1992	8
1993	10	1993	10	1993	10
1994	12	1994	12	1994	12
1995	12	1995	12	1995	12
1996	9	1996	9	1996	9
1997	15	1997	15	1997	15
1998	12	1998	12	1998	12
1999	14	1999	14	1999	14
2000	15	2000	15	2000	15
2001	14	2001	14	2001	14
2002	17	2002	17	2002	17
2003	15	2003	15	2003	15
2004	15	2004	15	2004	15
2005	13	2005	13	2005	13
2006	15	2006	15	2006	15
2007	16	2007	16	2007	16
2008	25	2008	25	2008	25
2009	23	2009	23	2009	23
2010	22	2010	22	2010	22
2011	24	2011	15	2011	22
2012	25	2012	16	2012	23
2013	26	2013	17	2013	24
2014	27	2014	17	2014	24
2015	28	2015	18	2015	25
2016	29	2016	19	2016	26
2017	30	2017	20	2017	27
2018	31	2018	20	2018	28
2019	32	2019	21	2019	28
2020	33	2020	22	2020	29

En el caso de la proyección a futuro, los resultados que corresponden a la **oferta II**, fueron los más conservadores, por lo que serán los que se tomen en cuenta a partir de este momento.

Gráfica VII, Tres líneas de oferta resultantes y el promedio.



2.8 BALANCE OFERTA/DEMANDA, MERCADO POTENCIAL

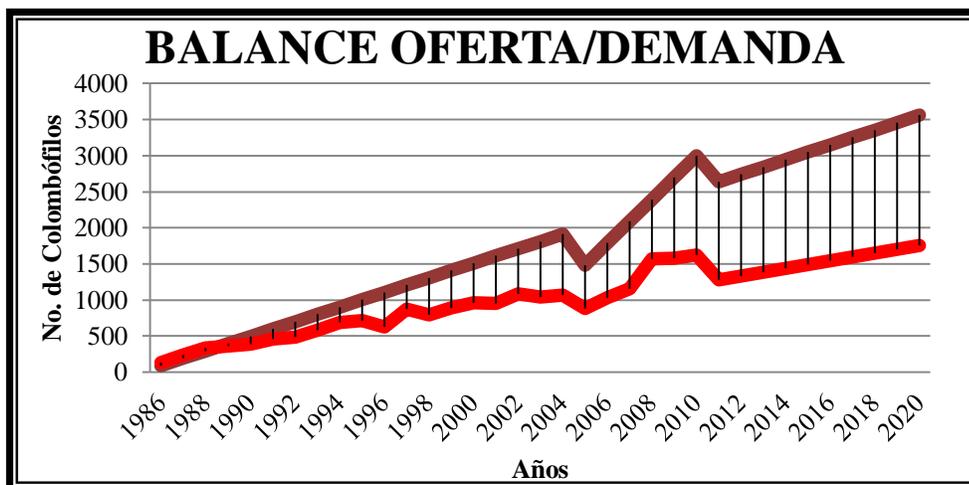
Para calcular el balance entre la oferta y la demanda, se utilizaran los datos correspondientes a la **Demanda I** y **Oferta II** antes calculados, por ofrecer los resultados más congruentes y convenientes para el estudio como ya se mencionó.

Para comparar la línea de tendencia en el tiempo de la oferta con la de la demanda, es preciso expresarlas en las mismas unidades. Es necesario por tanto, convertir la cifra anual de **competencias**, a su equivalente en **colombófilos** inscritos o participante por año.

Como solo se cuenta con el dato de inscripciones correspondiente a las competencias realizadas en el **2010**, se ligarán estas cifras a las de demanda I y oferta II mediante una regla de tres, de esta manera se completará la serie de años faltante. Para obtener una sola serie de datos, después se promediarán ambos resultados. El resultado obtenido, se denominará demanda satisfecha.

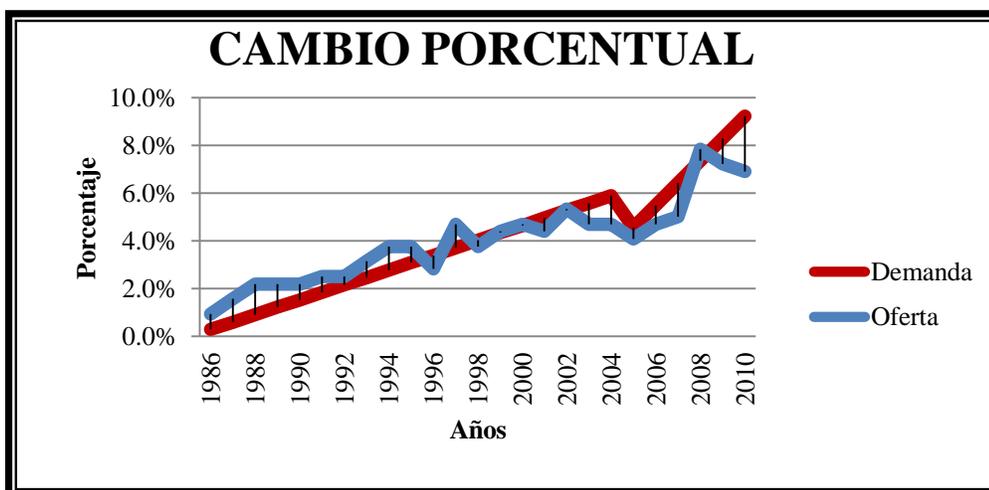
La siguiente gráfica muestra la línea de demanda I o demanda total en comparación con la línea de demanda satisfecha. La diferencia entre la demanda satisfecha y la demanda total será la **demanda insatisfecha**.

Gráfica VIII, Balance entre la oferta y la demanda satisfecha.



Para justificar las operaciones realizadas en la obtención de las cifras de **demanda satisfecha**, es importante apreciar la proporción que guardan oferta y demanda cuando se les convierte en unidades equivalentes, en este caso unidades porcentuales, como se muestra en la siguiente gráfica:

Gráfica IX, Cambio porcentual anual de la oferta y la demanda.



En la tabla siguiente se muestran los datos correspondientes a la demanda insatisfecha, por una parte los colombófilos que pudieron haberse inscrito entre 1989 y 2010, con una proyección a

futuro hasta el 2020. Y por otra, el número de competencias que pudieron haberse realizado en el mismo periodo de tiempo.

Tabla 14, Demanda insatisfecha proyectada

DEMANDA INSATISFECHA		
AÑOS	COLOMBÓFILOS	COLOMBÓDROMOS
1986	0	0
1987	0	0
1988	0	0
1989	32	1
1990	105	2
1991	142	2
1992	216	4
1993	216	4
1994	217	4
1995	290	5
1996	475	7
1997	328	6
1998	512	8
1999	512	8
2000	549	9
2001	660	10
2002	623	10
2003	771	11
2004	845	12
2005	604	9
2006	752	11
2007	936	13
2008	826	13
2009	1121	16
2010	1379	19
2011	1335	16
2012	1383	17
2013	1431	17
2014	1479	18
2015	1527	19
2016	1575	19
2017	1623	20
2018	1671	21
2019	1719	21
2020	1767	22

2.9 COMERCIALIZACIÓN

2.9.1 Canales de distribución³¹

Productores consumidores(1A): el consumidor acude directamente al lugar del servicio con el fin de inscribir a su o sus pichones en las instalaciones del colombódromo y el día de la competencia.

Cobertura del mercado: para un mercado limitado y selecto de 3,000 colombófilos registrados a nivel nacional y un grupo no cuantificable de colombófilos aficionados, no afiliados.³²

Control sobre el producto: mucho control, por el bajo número de intermediarios.

Costos: bajo costo por tratarse de consumidores finales en pequeña escala.

2.9.2 Estrategias de introducción al mercado, Promoción y publicidad

Con la intención de dar a conocer el colombódromo y mantenerlo presente ante el gremio de los colombófilos, se hará uso de distintos medios de difusión, además de considerar un costo promedio de inscripción para abarcar el grueso de la comunidad colombófila.³³

Se creará una página web propia que detalle las características de importancia y generalidades relacionadas con el colombódromo. En donde se mantendrá informado al usuario desde la convocatoria hasta la clausura. Se dará de alta una cuenta de correo electrónico y de otras plataformas de comunicación social gratuita. Se mantendrá también una línea de atención telefónica para proporcionar informes de manera personalizada.

Además se publicarán desde el inicio de las actividades, información, imágenes y videos relacionados con el desempeño de los pichones en las distintas fases de la competencia, desde los entrenamientos hasta la clausura.

³¹(Baca, Evaluación de Proyectos 2001, 2006, 59-60)

³² Datos correspondientes al año 2010

³³(Baca, Evaluación de Proyectos 2001, 2006, 61)

2.9.3 Imagen

El logotipo de la carrera, estará representado por una paloma mensajera levantando el vuelo, en blanco y negro, con un marco ovalado y el nombre del evento en la parte inferior “**Colombódromo Valladolid**”.

Ilustración 10, Logotipo del colombódromo



Colombódromo
Valladolid

2.10 ANÁLISIS DE PRECIOS

Tal como indica (Baca, Evaluación de Proyectos 2001, 2006, 85), se utilizará el precio promedio de inscripción por pichón de las 22 competencias que se efectuaron en 2010.

Para proyectarlo con base al promedio anual de inflación. Dicho promedio se proyectará a partir de datos históricos obtenidos en (INPC 2010)³⁴, con los tres métodos de proyección utilizados para el cálculo de la oferta y la demanda.

Tabla 15, Tasa de inflación anual histórica.

AÑO	INFLACIÓN
2000	9.0%
2001	4.4%
2002	5.7%
2003	4.0%
2004	5.2%
2005	3.3%
2006	4.1%
2007	3.8%
2008	6.5%
2009	3.6%
2010	4.4%

2.10.1 Proyección de la Inflación anual con el método lineal.

La inflación se proyectó según los datos de la tabla anterior mediante el método lineal, a través de la siguiente fórmula :

$$y(x)=a+bx$$

La variable independiente “x” corresponde a los años y la variable dependiente “y” a la tasa de inflación promedio anual. Tal como se explica en(C. N. Sapag 2008, 97-98), se obtuvieron los valores de a= -0.29 y b= 0.024, para poder sustituir después en la ecuación mencionada.

³⁴ INPC, Índice Nacional de Precios al Consumidor.

2.10.2 Proyección de la Inflación anual con el sistema de mínimos cuadrados.

Con el sistema de mínimos cuadrados, es necesario, como dice (C. N. Sapag 2008, 98-103), desarrollar las siguientes ecuaciones:

$$b = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n\sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$a = \bar{y} - bx$$

En donde “n” representa al número de observaciones, la variable independiente “x” a los años y la variable dependiente “y” la tasa de inflación anual promedio.

Por otra parte, la siguiente expresión muestra variables correspondientes al promedio de “y” y de “x”. Con la ecuación que determina el valor de “b” se calcula la pendiente y con la igualdad de “a” se obtiene el intercepto.³⁵ Los valores obtenidos fueron de a=0.24y de b=-0.03.

2.10.3 Proyección de la Inflación anual con sistema de ecuaciones no lineales.

Bajo este criterio, se utiliza un sistema de ecuaciones que se cita a continuación:

$$\sum y = a(n) + b(\sum x) + c(\sum x^2)$$

$$\sum xy = a(\sum x) + b(\sum x^2) + c(\sum x^3)$$

$$\sum x^2 y = a(\sum x^2) + b(\sum x^3) + c(\sum x^4)$$

De igual manera se asignaron valores a la variable independiente “x” relacionada con los años y por medio de las ecuaciones se calcula el valor de la variable dependiente “y” correspondiente a la tasa anual promedio de inflación, tal como lo sugiere (Baca, Evaluación de Proyectos 2001, 2006, 21).

En este caso, el valor calculado fue de 1.027 para “a”, un valor de -0.116 para “b” y 0.003 para “c”.

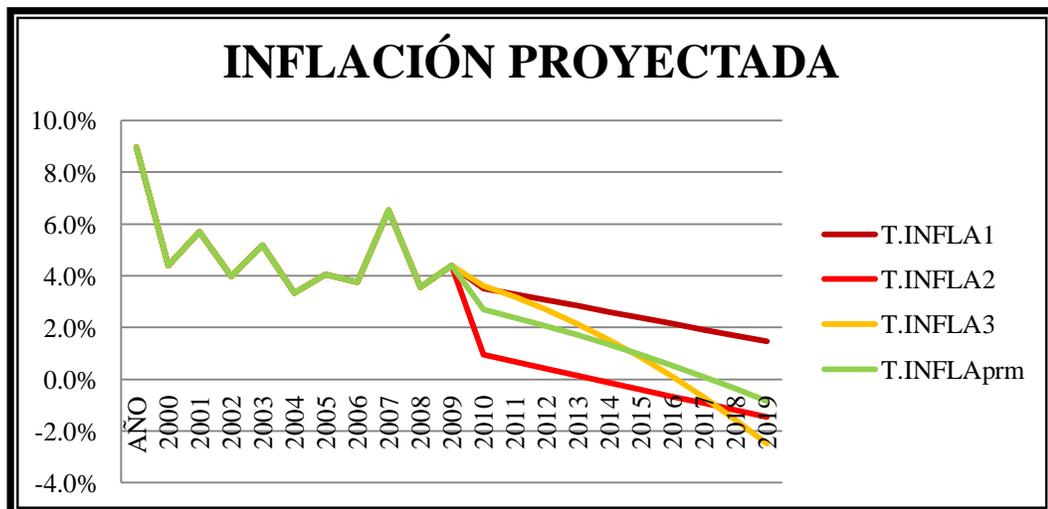
³⁵ Intercepto: Accidente discontinuidad o irregularidad

Tabla 16, Tasa de inflación anual. I

INFLACIÓN		INFLACIÓN		INFLACIÓN	
AÑO	INFLACIÓN I	AÑO	INFLACIÓN II	AÑO	INFLACIÓN III
2000	9.00%	2000	9.00%	2000	8.96%
2001	4.40%	2001	4.40%	2001	4.40%
2002	5.70%	2002	5.70%	2002	5.70%
2003	4.00%	2003	4.00%	2003	3.98%
2004	5.20%	2004	5.20%	2004	5.19%
2005	3.30%	2005	3.30%	2005	3.33%
2006	4.10%	2006	4.10%	2006	4.05%
2007	3.80%	2007	3.80%	2007	3.76%
2008	6.50%	2008	6.50%	2008	6.53%
2009	3.60%	2009	3.60%	2009	3.57%
2010	4.40%	2010	4.40%	2010	4.40%
2011	3.50%	2011	0.90%	2011	3.62%
2012	3.30%	2012	0.70%	2012	3.19%
2013	3.10%	2013	0.40%	2013	2.70%
2014	2.80%	2014	0.10%	2014	2.14%
2015	2.60%	2015	-0.10%	2015	1.53%
2016	2.40%	2016	-0.40%	2016	0.85%
2017	2.10%	2017	-0.70%	2017	0.11%
2018	1.90%	2018	-0.90%	2018	-0.70%
2019	1.70%	2019	-1.20%	2019	-1.56%
2020	1.50%	2020	-1.50%	2020	-2.49%

El criterio seleccionado será el de la **Inflación I**, por ser el que representa los datos más conservadores en la proyección a futuro.

Gráfica X, Proyección de la inflación.



En 2010, se llevaron a cabo **22** competencias tipo colombódromo, con una participación total correspondiente a **1621colombófilos**.

También se registró un costo promedio de inscripción por pichón de **\$1,407** pesos. La competencia con el precio de inscripción más elevado se desarrolla en Jalisco, con un precio de \$3,666pesos por pichón. Y la competencia de menor costo, en Guanajuato, de \$300pesos por paloma.

De acuerdo con las tasas proyectadas, el precio de inscripción futuro por paloma podría cambiar como se muestra a continuación:

Tabla 17, Precio de inscripción en relación a la proyección inflacionaria

AÑO	INFL 1	INFL 2	INFL 3	INFL.PROM.
2010	\$1,407.81	\$1,407.81	\$1,407.81	\$1,407.81
2011	\$ 1,457.4	\$ 1,421.1	\$1,458.7	\$1,445.72
2012	\$ 1,505.4	\$1,430.7	\$1,505.2	\$1,480.42
2013	\$ 1,551.5	\$1,436.5	\$ 1,545.8	\$1,511.27
2014	\$ 1,595.5	\$1,438.5	\$1,579.0	\$1,537.66
2015	\$ 1,637.1	\$ 1,436.7	\$ 1,603.1	\$1,558.96
2016	\$ 1,676.0	\$ 1,431.1	\$ 1,616.7	\$1,574.58
2017	\$ 1,711.9	\$ 1,421.6	\$1,618.5	\$1,584.02
2018	\$ 1,744.8	\$ 1,408.5	\$ 1,607.2	\$1,586.82
2019	\$1,774.2	\$ 1,391.7	\$ 1,582.1	\$1,582.66
2020	\$ 1,800.1	\$ 1,371.3	\$ 1,542.7	\$1,571.38

2.11 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO

De acuerdo a los datos del estudio, existió un total aproximado de **\$4'057,114**puntos, correspondiente a **premios** repartidos entre las **22** competencias de 2010 y un total de **\$3'691,320**pesos de acuerdo a la **utilidad** generada.

Derivado de una **utilidad promedio** por competencia de**\$167,787 pesos** y un promedio de premiación de **\$195,119.¹⁸** puntos.

Los resultados del balance entre oferta y demanda, muestran que para **2010** existió una demanda insatisfecha correspondiente a **1,379** colombófilos o en unidades equivalentes, **19** competencias no efectuadas.

Lo anterior, en teoría, pudo haberse traducido en una **utilidad** total de \$ **3'141,600** pesos y **\$3'452,919** puntos en **premios**.

Por lo tanto, se puede concluir un pronóstico de mercado favorable, dado que se refleja una demanda insatisfecha con tendencia creciente. Dato que tan solo en 2010 representó el 46% en relación a un 56% de competencias realizadas en este mismo periodo.

3 ESTUDIO TÉCNICO

3.1 OBJETIVO DEL ESTUDIO TÉCNICO

Verificar la posibilidad técnica de la implementación del servicio que se pretende.

Analizar y determinar el tamaño óptimo, localización, equipo, instalaciones y la organización para brindar el servicio.³⁶

- ¿Dónde?
- ¿Cuándo?
- ¿Cómo?
- ¿Con qué?

3.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO

Los colombódromos en nuestro país reúnen características de proyectos mixtos o de usos múltiples ya que combinan los elementos de una granja avícola y los de un centro de reunión, por lo que según el (RCM 1999)³⁷ sujetará cada una de sus partes a las disposiciones relativas.

En relación a las competencias de colombofilia, la(RFMC 1996)³⁸ establece que deberán considerarse los siguientes aspectos:

3.2.1 Infraestructura

El Predio:

De acuerdo con la (LDUEM 1995)³⁹, los fraccionamientos rústicos, tipo granja (colombódromos), deberán reunir las siguientes características:

- Contará con una superficie de entre 600 m² y 1,000 m²

³⁶(Baca, Evaluación de Proyectos 2001, 2006, 92)

³⁷Artículo 15°, Apartado VI, Reglamento de construcción de Morelia

³⁸ Artículo 123°, Reglamento de la Federación Mexicana de Colombofilia

³⁹Artículo 146°, Ley de desarrollo urbano del estado de Michoacán

- Frente de 20m a 25m.
- Fondo de 30m a 40m.
- Densidad máxima de construcción del 20% en relación al área total
- Urbanización mínima:
- Agua potable
- Energía eléctrica y alumbrado
- Mejoramiento de la superficie de rodamiento

De acuerdo a las normas emitidas por la (LSEM 2007)⁴⁰, las granjas avícolas, están sujetas a las siguientes condiciones de ubicación:

- Serán independientes de casas habitación
- Estarán ubicadas fuera del área urbana
- Tendrán acceso a vialidades públicas
- Contarán con un sistema de alojamiento y eliminación de excretas
- Sistema de eliminación de aguas residuales
- Dispondrán de agua para uso y consumo humano

El Palomar:

En su libro, (Grepe 2001, 48), sugiere que el frente del palomar sea orientado en función del clima. Recomendando que en climas **cálidos** o templados el palomar se oriente siguiendo la trayectoria marcada por el sol (Oriente – Poniente), para tener una menor exposición. Mientras que en climas **fríos** el palomar se orientará en posición transversal a dicha trayectoria (Norte – Sur), para recibir la mayor cantidad de luz durante la mañana.

Ilustración 11, Vista exterior de un palomar de vuelo, (Tobacco 2011)



⁴⁰ Artículo 105°, Ley de Salud del Estado de Michoacán

Datos publicados en el (RFCE 2004)⁴¹, recomiendan una capacidad promedio de **6 pichones** por metro cúbico. Por otra parte el (RFCA 2006)⁴² sugiere un promedio de **3 pichones** por metro cúbico.

Ilustración 12, Vista interior de un palomar de vuelo, (Palomas 2004)



Es necesario que el local permita mantener a las palomas al alcance de la mano, ya que precisarán atención individualizada, por lo que deberá tratarse de un local de dimensiones ajustadas.

Según datos del (RACEJA 2004)⁴³, para que un concurso de este tipo cobre carácter oficial, será necesaria la participación de un mínimo de **40 palomas**.

El palomar deberá estar ventilado al frente, protegido con reja y equipado con algún mecanismo que permita aislarlo, en caso de que las condiciones climáticas lo precisen.(RFCA 2006)⁴⁴

Deberán habilitarse 5 accesos o “trampas” universales y una rampa con lector electrónico por cada 100 pichones, tal como lo sugiere el (RFCA 2006)⁴⁵.

⁴¹Artículo 195°, Reglamento de la Real Federación Colombófila Española

⁴² Artículo 157°, Reglamento de la Federación Colombófila Argentina

⁴³Capítulo II, Inciso c), Reglamento de la Asociación Colombófila del Estado de Jalisco

⁴⁴Artículo 159°, Reglamento de la Federación Colombófila Argentina

⁴⁵Artículo 160°, 169°, Reglamento de la Federación Colombófila Argentina

Los paraderos del palomar tendrán una capacidad para un 25% más de los pichones que habitarán el local tal como lo sugiere el (RFCA 2006)⁴⁶.

Contará con parrillas interiores, a una altura recomendada por el (RFCA 2006)⁴⁷ de 25 cm. sobre el nivel del piso. Para mantener a las aves lejos de sus desperdicios y facilitar la limpieza del palomar.

Ilustración 14, Rampa y trampas de entrada de un palomar, (Canarias 2009)



Ilustración 13, Parrilla interior del palomar, (Mundo 2010)



El palomar deberá contar con un área adicional aislada, según sugiere el (RFCA 2006)⁴⁸. Este apartado servirá como hospital para los pichones que presenten alguna situación patológica.

Los colombódromos deberán contar con luz eléctrica y un generador que garantice el funcionamiento de los lectores electrónicos y la computadora en los días de competencia.(RFCA 2006)⁴⁹

Para el área del palomar se considerará un nivel de iluminación artificial de 300 luxes, cifra recomendada para la iluminación de talleres y laboratorios. (RCM 1999)⁵⁰

⁴⁶Artículo 162°, Reglamento de la Federación Colombófila Argentina

⁴⁷Artículo 163°, Reglamento de la Federación Colombófila Argentina

⁴⁸Artículo 167°, Reglamento de la Federación Colombófila Argentina

⁴⁹Artículo 170°, Reglamento de la Federación Colombófila Argentina

⁵⁰ Artículo 27°, Reglamento de construcción de Morelia

El área de reunión:

En los días de competencia se precisará de un área destinada a la estancia y convivencia de los colombófilos participantes. Un lugar desde el cual se tenga un ángulo visual estratégico que permita apreciar el palomar y por tanto, el arribo de los pichones.

Ilustración 15, Grupo de colombófilos (Arona s.f.)



Este espacio será adecuado a los requerimientos del (RCM 1999)⁵¹, donde se sugieren que los espacios destinados a exposiciones temporales o que funcionen como áreas de reunión deberán considerar un espacio mínimo de 1 m² por visitante.

Archivo:

Se implementará una oficina para el resguardo de los registros impresos del colombódromo y el equipo de cómputo. Según sugiere el (RCM 1999)⁵², el área que debe destinarse a este tipo de espacios, corresponde a 6 m² por usuario.

Para el área de archivo se considerará un nivel de iluminación artificial de 250 luxes, cifra recomendada para la iluminación de oficinas. (RCM 1999)⁵³

⁵¹ Artículo 24°, Reglamento de construcción de Morelia

⁵² Artículo 24°, Reglamento de construcción de Morelia

⁵³ Artículo 27°, Reglamento de construcción de Morelia

Áreas de servicio:

a) Sanitarios:

La dotación mínima de muebles sanitarios recomendada por el (RCM 1999)⁵⁴ corresponde a 2 muebles de baño y 2 lava manos para instalaciones de exhibiciones temporales o alojamiento.

Para el área de sanitarios se considerará un nivel de iluminación artificial de 75 luxes, cifra recomendada para este tipo de local.(RCM 1999)⁵⁵

En caso de que no exista drenaje municipal, será obligatorio descargar las aguas negras a una fosa séptica. Con capacidad mínima para 10 personas, a razón de 150 litros diarios por persona.(RCM 1999)⁵⁶

b) Almacén :

Será necesario implementar un área de almacén para el resguardo del alimento, el área necesaria, será proporcional a la cantidad máxima de alimento que se tendrá en inventario.

Para el área de almacén se considerará un nivel de iluminación artificial de 50 luxes, cifra recomendada para este tipo de local.(RCM 1999)⁵⁷

c) Cuarto de maquinas:

Deberá contemplarse un lugar para el motor generador de electricidad. Aislado del palomar y el área de convivencia.

⁵⁴ Artículo 32º, Reglamento de construcción de Morelia

⁵⁵ Artículo 27º, Reglamento de construcción de Morelia

⁵⁶ Artículo 33º, Reglamento de construcción de Morelia

⁵⁷ Artículo 27º, Reglamento de construcción de Morelia

d) Estacionamiento:

En este caso, se tomará un número calculado de cajones para automóvil, tal como lo sugiere el (RCM 1999)⁵⁸ de 1 cajón por cada 7 visitantes, cifra recomendada para los centros de reunión. Con dimensiones de 5 m x 2.4 m. por cajón.

Por lo menos se destinará un cajón para personas con capacidades diferentes por cada 12 cajones, de 5 m x 3.8 m.(RCM 1999)⁵⁹

e) Patio de servicio:

Se considerará un área próxima al palomar, que permita maniobras de carga y descarga, para el transporte de los pichones hacia los puntos de suelta programados. Así como los sacos de alimento y abasto de agua.

3.2.2 Actividades

Convocatoria:

Se publicará una convocatoria desde el final del periodo de competencia correspondiente al ciclo anterior, tal como lo menciona el (RFMC 1996)⁶⁰.

Los estándares nacionales de acuerdo al (RFMC 1996)⁶¹, sugieren incluir en la convocatoria información correspondiente a los siguientes aspectos:

- Nombre de la organización (federación, asociación, club o miembro afiliado)
- Lugar y fecha del evento
- Sistema, costo y fecha de inscripción

⁵⁸ Artículo 23°, Apartado 1, 5, Reglamento de construcción de Morelia

⁵⁹ Artículo 23°, Apartado 7, Reglamento de construcción de Morelia

⁶⁰ Artículo 124°, Reglamento de la Federación Mexicana de Colombofilia

⁶¹ Artículo 123°, Apartado IV, Reglamento de la Federación Mexicana de Colombofilia

- Sistema de manutención y entrenamiento
- Etapas y distancias de competencia
- Sistema de evaluación y premiación
- Sistema de atención o información

Inscripción:

Según estándares publicados por el (RFCA 2006)⁶², deberán ingresar a la competencia pichones de aproximadamente 25 días de edad, con anillo de identificación correspondiente al año de inscripción, que no hayan mudado la primera pluma remera. Por otra parte, la inscripción del total de palomas deberá realizarse en un periodo menor a 30 días.

Al momento de la inscripción se colocará un anillo electrónico (microchip) en la pata de cada pichón, para el registro computarizado de su evolución en el entrenamiento y competencias.(RFCE 2004)⁶³

Estancia:

Para su funcionamiento, los colombódromos deberán contar al menos con un encargado y un ayudante. Si las instalaciones tienen las comodidades necesarias, uno o los dos deberán vivir en él y siempre uno deberá estar presente, de acuerdo a recomendaciones del (RFCA 2006)⁶⁴.

Es importante mencionar que durante todo el proceso, se presentarán pérdidas y decesos, tal como lo menciona (Casillas 1994-2003, 5)⁶⁵, es razonable esperar una reducción más o menos paulatina del grupo en un 50% para el final de la competencia.

Durante la estancia de los pichones en el colombódromo, se conjugará el servicio de los siguientes aspectos:

⁶²Artículo 149°,164°,168°, Reglamento de la Federación Colombófila Argentina

⁶³Artículo 150°, Reglamento de la Real Federación Colombófila Española

⁶⁴Artículo 175°, Reglamento de la Federación Colombófila Argentina

⁶⁵ “Entre colombófilos y mensajeras”, Año 9, No. 36, Septiembre de 2003, Segunda triple corona Puerto Vallarta.

Sistema de alimentación:

Tradicionalmente, los colombófilos seleccionan las mejores semillas, las limpian de polvo y residuos, las lavan y desinfectan, las ponen a secar al sol y luego las mezclan en proporciones establecidas.(J. Alcocer 1999, 81)

También existe en el mercado la posibilidad de adquirir combinaciones o “formulas” con distintas semillas, así como la presentación de “*pellet*” o comprimido.

Tal como lo muestra (Guerrero 2007, 7) en su artículo, en nuestro país es común la utilización de los siguientes granos en la alimentación de las palomas: sorgo, maíz, trigo, avena, arroz, cebada, chícharo, lenteja, cártamo, mijo, garbanzo, linaza, cacahuate, evo, girasol, entre otros. El peso de una paloma mensajera oscila entre 350 gr y 450 gr, tal como escribe (J. Alcocer 1999, 43).

Ilustración 16, Granos utilizados en la alimentación de las palomas (Greenland s.f.)



Por otra parte, (Soto 2010, 13) menciona que estas aves ingieren diariamente el equivalente al 8% de su peso. Sabiendo lo anterior, puede concluirse una ingesta aproximada promedio de **30 gr** diarios por pichón.

Es importante mencionar que el sistema de alimentación de un colombódromo, supedita la cantidad y el tipo de nutrientes al método de entrenamiento y distancias de vuelo planeados.

Adicionalmente, se aportarán a la dieta, suplementos de vitaminas y minerales, algunas verduras y mezcla de piedrecillas, arena y hasta carbón vegetal, lo cual permite una adecuada tonicidad y funcionamiento de su aparato digestivo. Lo anterior, aunado a una dotación diaria de agua promedio por pichón de **50 ml** aproximadamente.(Soto 2010, 16)

Sistema de saneamiento:

Los pichones inscritos, recibirán atención veterinaria desde su ingreso, hasta el día de la última competencia. Por lo que se precisarán los servicios de un profesional, que deberá visitar las instalaciones al menos una vez a la semana, según como lo sugiere el (RFCA 2006)⁶⁶. Esta persona, también se encargará de emitir el plan de vacunación preventivo pertinente.

Para evitar las enfermedades y mantener el palomar en condiciones óptimas, (J. Alcocer 1999, 179-180) recomienda una serie de puntos básicos a tomar en cuenta: empezando por mantener el lugar libre de plagas, utilizar ropa exclusiva para el palomar, baños con antiséptico para los pichones, desinfectar el palomar y algunos accesorios con cloro y aceite de pino diluidos en agua.

También deberá mantenerse especial cuidado con el cambio diario de alimento y agua. Y en general aplicar un sistema de vacunación para microorganismos como “new castle, paramixovirus y viruela”.

Sistema de entrenamiento:

Las primeras **5 semanas** después del mes destinado a la inscripción, serán para la capacitación de los pichones, con objeto de que reconozcan el palomar, entrar por las trampas y aprender a volar sobre las instalaciones, aumentando gradualmente la duración de los vuelos y en consecuencia su condición física.(J. Alcocer 1999, 196-202)

⁶⁶Artículo 167°, Reglamento de la Federación Colombófila Argentina

Para la siguiente etapa de entrenamiento, se encestan los pichones en jaulas de 1.25 x 0.65 x 0.33 a razón de **30 palomas** por cesta(RFCE 2004)⁶⁷. Las cestas se transportan en vehículos de carga hacia los puntos de liberación y se abren para que las palomas intenten regresar.

Para poder transportar los pichones por los caminos y carreteras de nuestro país, deberá designarse un veterinario certificado que expida las autorizaciones pertinentes para estos fines. (RMTA s.f.)⁶⁸

Durante estas **4 semanas**, los pichones tendrán que aprender a volver desde distintos puntos de suelta, primero desde diferentes direcciones cercanas y después, dentro de una ruta establecida. Empezando con 5 km de distancia, aumentando gradualmente, hasta alcanzar 120 Km. (J. Alcocer 1999, 203-206)

Si se continúa con el incremento gradual de distancia durante **5 semanas** más, se llegará a una etapa final de aproximadamente **500 km**(Gutiérrez 2008). Distancia equivalente a la cifra mencionada por el (RFCE 2004)⁶⁹ como promedio oficial.

Es dentro de estas últimas 5 semanas en donde se situarán **el día o los días** de competencia. Por otra parte, el entrenamiento diario continúa hasta el día de la carrera final.

Competencia:

Deberá publicarse una lista de los pichones finalistas, con una semana de anticipación a la carrera, tal como lo sugiere el (RFCE 2004)⁷⁰.

A diferencia de los entrenamientos regulares, los días de competencia estarán sujetos a reglas más estrictas en el proceso de suelta. El (RFCA 2006)⁷¹ sugiere que el transporte de las palomas en los días de competencia esté bajo la responsabilidad de al menos un supervisor y un conductor.

⁶⁷ Artículo 143°, Reglamento de la Real Federación Colombófila Española

⁶⁸ Artículo 11°, Reglamento de la ley de sanidad fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos

⁶⁹ Artículo 195°, Inciso j, Reglamento de la Real Federación Colombófila Española

⁷⁰ Artículo 195°, Inciso i, Reglamento de la Real Federación Colombófila Española

⁷¹ Artículo 180°, Reglamento de la Federación Colombófila Argentina

Al llegar al punto de suelta, el supervisor verificará las cestas en busca de alguna anomalía. Después liberará simultáneamente a los pichones competidores y comunicará vía telefónica la hora exacta de suelta. Cabe mencionar que, esta no podrá ser divulgada con “exactitud” a los colomófilos participantes hasta concluida la carrera.

Para estos fines, el supervisor, contará con un reloj sincronizado con la emisión de algún horario público oficial o con un “reloj atómico” ajustado vía satélite.(RFCE 2004)⁷²

Al regreso, cuando los pichones aterrizan en la plataforma o rampa del palomar, se registra el número de anillo electrónico que cada uno porta. De manera automática, la computadora archiva el número para generar una lista con información relativa a la carrera, generando datos de velocidad y tiempo de vuelo de cada pichón y en consecuencia las posiciones de los ganadores.

Existen tablas predeterminadas para aproximar la velocidad que pudo haber desarrollado el ave, de acuerdo a la distancia y al tiempo que le tomo volver, tal como lo muestra (A. G. Reyes 2004, 33), las palomas mensajeras desarrollan velocidades de 1,300 m/min en promedio, lo que equivale a 80 km/hrs, aunque pueden alcanzar velocidades de hasta 110 km/h.

Tomando en cuenta lo anterior, es posible prever que, a una velocidad promedio, en una carrera de 500 km de distancia, a los pichones les tomaría aproximadamente **6 horas** regresar al palomar.

La distancia entre el punto de suelta y el colomódromo, se calcula previamente mediante un sistema de coordenadas o posicionamiento global.(RFCE 2004)⁷³

El plazo de tolerancia máxima para la espera de pichones corresponde, tal como lo sugiere el (RFCE 2004)⁷⁴ al momento de la puesta del sol en el día de la suelta para competencias de velocidad. Pero el concurso se considerará concluido en el momento en que se complete el porcentaje de pichones acreedores a un premio.

⁷² Artículo 150°, 152°, 154°, Reglamento de la Real Federación Colombófila Española

⁷³ Artículo 132°, Reglamento de la Real Federación Colombófila Española

⁷⁴ Artículo 157°, Reglamento de la Real Federación Colombófila Española

Sistema de premiación:

Tal como sugiere el (RFCE 2004)⁷⁵, el **20%** de las palomas inscritas que regresen antes que el resto, se harán acreedoras a un premio económico. Se tomará como base la velocidad de la primera paloma clasificada a la que se le adjudicará 100%. El sistema de adjudicación para la puntuación de los siguientes pichones, se basará en el porcentaje resultante según la velocidad de la primera.

Los premios tendrán un valor en “puntos” equivalente a la moneda nacional. En los colombódromos particulares, el porcentaje de utilidad esperado lo marca la administración de este, pero en un colombódromo de aspiraciones nacionales y de **carácter oficial**, se tendrá, entre otras cosas que contemplar el requisito de ceder del monto de la inscripción, el 25% a la Federación Mexicana de Colombofilia, el 25% a la asociación cede, restando un 50% para el comité organizador.(RFMC 1996)⁷⁶

Eventos complementarios:

Los días de competencia se acostumbra que la comida para los invitados participantes, corra por parte de quienes organizan el evento. También se promocionan y se venden productos de colombofilia, se subastan palomas y se apuesta en favor de algún ejemplar o ejemplares, a lo que se conoce en este ambiente como “*pull*”.

3.2.3 Macro localización

Se pretende emplazar el proyecto en la periferia de la ciudad de Morelia Michoacán, por representar un sitio accesible a mis posibilidades para esta investigación y porque se encuentra dentro del área de clubes y rutas de vuelo, además de pertenecer al tercer estado con mas colombódromos a nivel nacional.⁷⁷

⁷⁵Artículo 195º, Reglamento de la Real Federación Colombófila Española

⁷⁶Artículo 37º, Inciso I, Reglamento de la Federación Mexicana de Colombofilia

⁷⁷Ver estudio de mercado, 3.7.2 Información obtenida en el análisis de la oferta

3.2.4 Micro localización

Se asignaron valores a una escala de calificativos (Excelente=10, Muy bueno=8, Bueno=6, Regular=4 y Malo=2), para aplicarlos a factores ponderados en la selección del terreno⁷⁸ óptimo, los factores a considerar fueron los siguientes:

Tabla 18, Método cualitativo por puntos ponderados en la elección del Predio.⁷⁹

Predio	5%		35%		20%	30%	10%	100%
	Área M ²		Precio		Vialidad	Vista	Servicios	TOTAL
1	1000	8	\$ 120,000.00	8	4	6	8	6.6
2	800	6	\$ 162,000.00	8	10	10	2	8.3
3	1343	10	\$ 395,000.00	2	10	6	2	5.2
4	900	8	\$ 320,000.00	2	4	4	2	3.3
5	800	0	\$ 295,000.00	4	4	10	2	5.4

Bajo este criterio de selección, el predio más conveniente para el proyecto es el número dos, ya que de acuerdo al porcentaje asignado a cada columna y al puntaje de cada terreno, se trata del lugar para el emplazamiento del proyecto con la calificación total más alta. El terreno se localiza en las siguientes coordenadas (+19° 34' 32.82", -101° 16' 18.03") o (19.575783,-101.271674), aproximadamente 2.5 Km. al sureste de Santiago Undameo, Mich. Y a 22.5 Km. del centro de la ciudad de Morelia Mich.

Ilustración 17, Ruta entre Morelia y el predio



Ilustración 18, Predio seleccionado



⁷⁸ Predio 1 (Locanto 2011), Predio 2 (Vivastreet 2011), Predio 3 (Vivastreet 2011), Predio 4 (Vivastreet 2011), Predio 5 (OLX 2011)

⁷⁹(Baca, Evaluación de Proyectos 2001, 2006, 107-109)

El terreno mide 40 x 20 m (800 m²), se localiza en un área no urbana bien comunicada y con un entorno propicio para un colombódromo.⁸⁰

El Predio:

El terreno seleccionado reúne las características establecidas por la (LDUEM 1995)⁸¹ para fraccionamientos rústicos tipo granja (colombódromos), como se enlista a continuación:

- Superficie total de 800 m²
- Frente de 40 m.
- Fondo de 20 m.
- Densidad máxima de construcción planeada del 20% en relación al área total
- Urbanización mínima
- Agua potable (abastecimiento con pipas)
- Energía eléctrica y alumbrado (generador eléctrico)
- Superficie de rodamiento

Y de acuerdo a las normas emitidas por la (LSEM 2007)⁸² en relación a las granjas avícolas, reúne las siguientes características:

- Independientes de casas habitación
- Ubicado fuera del área urbana
- Acceso a vialidades públicas
- Sistema planeado de eliminación de excretas
- Sistema de eliminación de aguas residuales
- Agua para uso y consumo humano

⁸⁰ Ver estudio técnico 4.2.1 Infraestructura

⁸¹ Artículo 146°, Ley de desarrollo urbano del estado de Michoacán

⁸² Artículo 105°, Ley de Salud del Estado de Michoacán

3.3 TAMAÑO DE LA EMPRESA Y CAPACIDAD DE PLANTA

3.3.1 Capacidad instalada y Demanda Potencial Insatisfecha

En la siguiente tabla se presentan dos panoramas proyectados a futuro, para plantear un posible escenario optimista y uno pesimista. Ambos acompañados de su incremento anual en unidades porcentuales, como se muestra en (Baca, Evaluación de Proyectos 2001, 2006, 133)

Partiendo con una cifra de **1,379** colombófilos en 2010, en este mismo año, el promedio de colombófilos inscritos fue de **70** participantes por competencia, lo que podría traducirse en una cifra promedio aproximada de **20** competencias que pudieron haberse realizado durante dicho periodo.

Las cifras se proyectaron hasta el año 2020, y en los dos casos, la demanda potencial insatisfecha muestra un crecimiento anual, aunque en porcentajes distintos. Mientras que en el panorama optimista, derivado de la diferencia entre la demanda III⁸³ y la demanda satisfecha, se obtiene una cifra para el año 2020 de 6,066 colombófilos. Mientras que en el panorama pesimista que resulta de la resta entre la demanda I⁸⁴ y los datos de demanda satisfecha, se observa un aumento a solo 1,767 colombófilos, durante los mismos diez años.

Tabla 19, Relación anual proyectada de demanda potencial insatisfecha y su porcentaje de cambio.

AÑO	DPI		INCREMENTO	
	OPTIMISTA	ANUAL	PESIMISTA	ANUAL
2010	1379		1379	
2011	2117	53.5%	1335	-3.2%
2012	2469	16.7%	1383	3.6%
2013	2844	15.2%	1431	3.5%
2014	3239	13.9%	1479	3.4%
2015	3657	12.9%	1527	3.2%
2016	4095	12.0%	1575	3.1%
2017	4556	11.2%	1623	3.0%
2018	5037	10.6%	1671	3.0%
2019	5541	10.0%	1719	2.9%
2020	6066	9.5%	1767	2.8%

⁸³Ver Estudio de Mercado, 5.6.3 Proyección de la demanda con sistema no lineal

⁸⁴Ver Estudio de Mercado, 5.6.1 Proyección de la demanda bajo el criterio del método lineal

3.3.2 Capacidad instalada y Tecnología

En el caso de los colombódromos, la tecnología permite sistematizar el proceso productivo, en todas sus etapas, desde la publicación de la convocatoria hasta el día de la competencia. Y consiste en el equipamiento de las instalaciones, en términos generales, con un sistema de marcaje electrónico, constituido por un ordenador de escritorio, impresora, estación de registro o “club point”, antenas receptoras, reloj marcador y anillos con “microchip”. Todo esto, diseñado para optimizar el funcionamiento del colombódromo de acuerdo con la capacidad instalada.

3.3.3 Capacidad instalada y Financiamiento

Se podría solicitar el apoyo de la FEMECO para el desarrollo del colombódromo sabiendo que deberá cederse el 50% de las utilidades, para obtener el financiamiento parcial de la Premiación y gastos de validación oficial, documentos y reconocimiento del evento.(RFMC 1996)⁸⁵

3.4 OBRA CIVIL Y ACONDICIONAMIENTO

3.4.1 Determinación áreas de trabajo necesarias

El Palomar:

El palomar estará situado en el área norte del predio, estructurado por 6 módulos de 2.00m. x 2.00m. o 4.00m² u 8.00m³, cada uno de ellos tendrá una capacidad para 48 pichones (6 pichones x m³).

Dispuesto sobre un eje longitudinal que va de oriente a poniente, ventilado e iluminado hacia el sur con ventanas frontales y protegido con reja. Contará además con un pasillo interior comunicado por dos accesos laterales y los accesos de cada módulo.

⁸⁵Artículo 37º, Reglamento de la Federación Mexicana de Colombofilia

De acuerdo a la capacidad máxima establecida de 288 pichones, el frente del palomar contará con tres rampas centrales, cada una con una antena receptora frente a sus respectivas 5 trampas universales.

Cada módulo estará equipado con 60 paraderos, (25% más del cupo máximo por módulo), contarán además con parrillas interiores plásticas, colocadas a una altura de 25 cm. sobre el nivel del piso.

Para el área del palomar se considerará un nivel de iluminación artificial de 300 luxes, para alcanzar esta cifra, se equipará el palomar con 8 lámparas incandescentes de 100 watts (o equivalentes), 6 para cada módulo y 2 más para el corredor interior. Superficie necesaria, 24.0 m²

El área que dará servicio al palomar, contará con los siguientes espacios:

Limpieza de utensilios:

Será un espacio equipado con una tarja metálica, para el aseo de los bebederos y suministro de agua, tendrá escurrideros laterales, repisas, acceso y circulación.

Para el área de limpieza, se considerará un nivel de iluminación artificial de 300 luxes, para alcanzar esta cifra, se equipará el local con 3 lámparas incandescentes de 100 watts (o equivalentes). Superficie necesaria, 8.00 m²

Cuarto aislado:

El palomar contará con un área adicional aislada, este apartado servirá como hospital para los pichones que presenten alguna situación patológica. Estará equipado con jaulas de alambre individuales modulares, de 90 x 60 x 60. Conectado por un espacio de circulación y un acceso.

Para el área de hospital, se considerará un nivel de iluminación artificial de 300 luxes, para alcanzar esta cifra, se equipará el cuarto con 2 lámparas incandescentes de 100 watts (o equivalentes). Superficie necesaria 7.00 m²

Almacén:

El espacio de almacén estará diseñado para guardar aproximadamente 10 costales de alimento, cada uno de 20 kg. También será el lugar donde se almacenen las 10 cestas de vuelo de 0.60 x 0.95 x 0.25 m. (capacidad promedio, 30 pichones).

Contará con espacio para colgar 6 tinajas de lámina galvanizada de 0.50 x 0.90 x 0.10 m. cada una, para los baños de rutina. Tendrá repisas para guardar botes recipientes, charolas y utensilios de repuesto. Todo lo anterior, estará servido por un espacio de circulación y un acceso.

Para el área de almacén, se considerará un nivel de iluminación artificial de 50 luxes, para alcanzar esta cifra, se equipará con 1 lámparas incandescentes de 100 watts (o equivalentes). Superficie necesaria, 8.00 m²

Patio de servicio:

Se considerará un área próxima al palomar y al almacén, que permita maniobras de carga, para el transporte de los pichones hacia los puntos de suelta programados, descarga de materias primas y acceso de servicios generales. Superficie necesaria, 100.0 m²

El área de reunión:

En los días de competencia se precisará de un área destinada a la estancia y convivencia de los colombófilos participantes.

Un lugar desde el cual se tenga un ángulo visual estratégico que permita apreciar el palomar y por tanto, el arribo de los pichones.

Para estos fines, se destinará un espacio de 1 m² por visitante, siendo 70 el promedio de colombófilos inscritos por temporada, se limitará un espacio para 100 visitantes.

Se equipará con la renta de sillas y mesas el día del evento. Superficie necesaria 100.0 m²

Archivo:

Habrá una oficina para el resguardo del equipo de cómputo, diplomas, trofeos y los registros impresos del colombódromo.

Para el área de almacén, se considerará un nivel de iluminación artificial de 250 luxes, para alcanzar esta cifra, se equipar  con 4 lámparas incandescentes de 100 watts (o equivalentes). Superficie necesaria 12.25 m²

 reas de servicio:**Sanitarios:**

Las instalaciones contarán con un par de sanitarios próximos al área de reunión, equipados con 2 muebles de baño y 2 lava manos, para damas y caballeros, respectivamente.

Para el área de sanitarios, se considerará un nivel de iluminación artificial de 75 luxes, para alcanzar esta cifra, se equipar  con 2 lámparas incandescentes de 100 watts (o equivalentes). Superficie necesaria 12.25 m²

Cuarto de maquinas:

Permitirá aislar y resguardar un generador eléctrico que garantice el abastecimiento de la red eléctrica, sobre todo, para los lectores electrónicos y la computadora en los días de competencia. Superficie necesaria 12.25 m²

Estacionamiento:

Contará con 10 cajones de estacionamiento regulares de 2.50 m x 5.00 m y uno para personas con capacidades diferentes. Bajo el parámetro que sugiere la implementación de 1 cajón por cada 7 visitantes (70 colombófilos en promedio). Superficie necesaria 300.0 m²

En resumen, un total de **83.75 m²** de construcción sobre un Predio de **800 m²**, equivalente al 10.46% de la densidad de construcción.

Como el colombódromo no precisa de materiales poco convencionales, se tomará un precio promedio de **\$2,500.⁰⁰/m²**.⁸⁶ Cifra que incluye el costo de mano de obra necesaria y materia prima. Bajo estas condiciones, el costo estimado de la ejecución de obra será de **\$210,000.⁰⁰**.

Por otra parte, habrá que sumar **\$10,000.⁰⁰** para cubrir el costo por diseño y pago de trámites, mas el 10% sobre el monto acumulado por costo de supervisión de obra. Dando un total de **\$242,000.⁰⁰** pesos.

3.4.2 Distribución de planta

Método SLP⁸⁷

Para poder interpretar la siguiente tabla, con relación al orden de proximidad, se asignarán las siglas y significados: "A" absolutamente necesaria, "E" especialmente importante, "I" importante, "O" ordinaria, "U" sin importancia, "X" indeseable y "XX" muy indeseable.

Tabla 20 Planeación de Distribución Sistemática

1	Estacionamiento	Recepción	Hospital	Patio	Limpieza	Almacén	Baño	Convivencia	Palomar
2	Recepción	E							
3	Hospital	X	X						
4	Patio	U	X	O					
5	Limpieza	X	X	I	I				
6	Almacén	U	O	X	A	I			
7	Baño	O	I	X	U	U	U		
8	Convivencia	O	U	X	U	X	U	I	
9	Palomar	XX	O	X	A	A	A	U	A
10	Máquinas	U	X	X	I	U	U	U	X
									XX

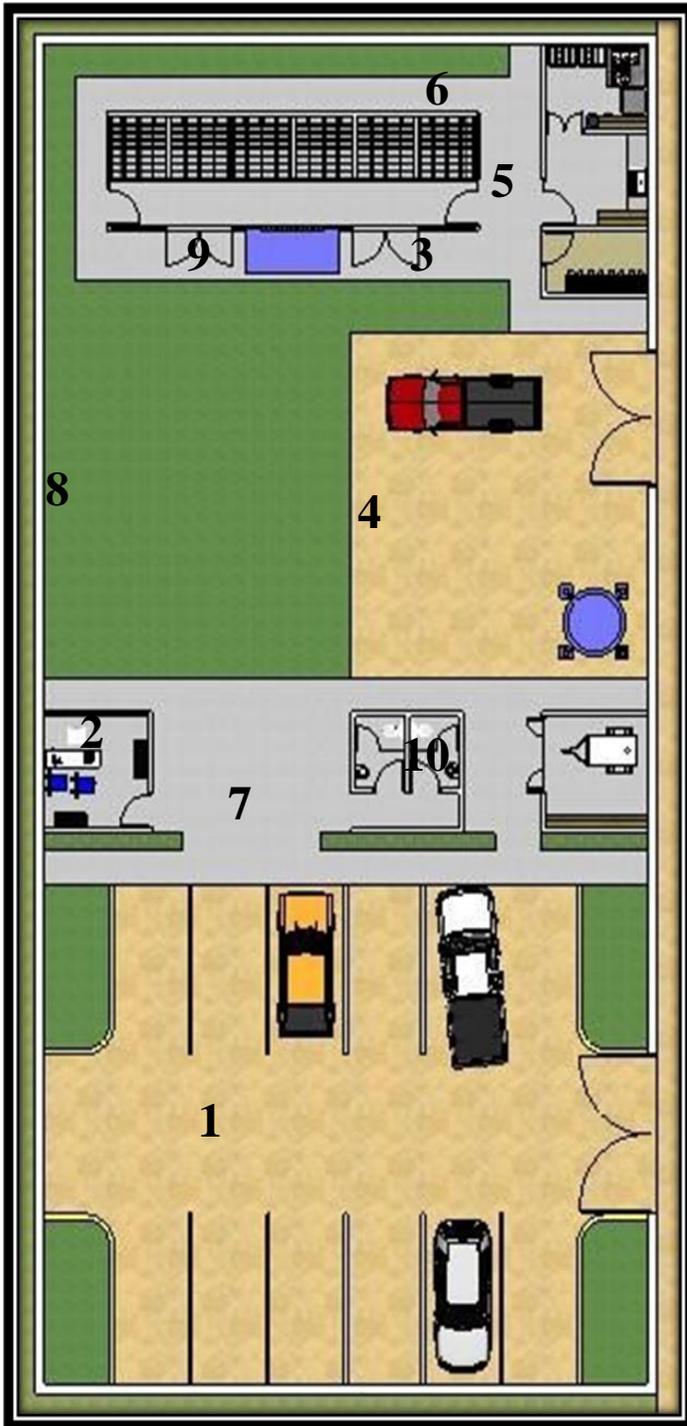
⁸⁶(CMIC 2012)

⁸⁷*Sistematic Layout Planning*, (Planeación de Distribución Sistemática)

Conociendo los espacios que se requieren, sus dimensiones y la relación que debe o no existir entre ellos, se plantea un diseño de Colombódromo en donde el palomar se encuentra en relación estrecha con el patio, área de limpieza, almacén y área de convivencia; y en sentido opuesto, lo más lejos posible del estacionamiento y el cuarto de maquinas, tal como se muestra en las siguientes ilustraciones:

Ilustración 19, Planta de conjunto arquitectónico

Tabla 21, Nomenclatura



1	Estacionamiento
2	Recepción
3	Hospital
4	Patio
5	A. de Limpieza
6	Almacén
7	Baño
8	A. de Convivencia
9	Palomar
10	C. de Máquinas

3.4.3 Maquinaria y Equipo

El sistema de marcación electrónico, estará dividido en tres partes. La primera, se ubicará en la recepción, estará compuesta de un sistema de Club básico Benzing DB9 sin pantalla, conectada a un ordenador y una impresora. La segunda, se encontrará en el palomar, estructurada por un reloj Benzing M1 y tres antenas PLB para reloj M1. Y la tercera es al anillo electrónico Benzing que cada pichón inscrito portará en una pata. Se tendrán 288 anillos electrónicos como cifra máxima.⁸⁸Dichos anillos se repondrán en cada competencia.

Una impresora “HPDeskJet 3050” Multifuncional y un ordenador de escritorio “Rvsystem PC True Basic” de 1.8GHz, 160GB, 1GB de memoria RAM y monitor LCD de 15.6 pulgadas. Permitirán complementar este sistema. Se incluirá un “conjunto secretarial para oficinas”, compuesto por un escritorio, silla y archivero.(Mercadolibre 2012)

Camioneta de medio uso, marca “Nissan”, línea “Pickup”, modelo 2006, 4 cilindros, 98,000 km recorridos, gasolina magna y caja mecánica.(Mercadolibre 2012)

Para poder satisfacer la demanda de alimento diaria máxima, se equipará el palomar con **12** comederos de lámina galvanizada con capacidad para 20 pichones o 600 gr. de comida y **6** comederos para 10 aves o 300 gr. de 90 cm. y 45 cm. respectivamente.

Considerando una ingesta de líquido diaria promedio por pichón de 50 ml., serán necesarios 4 bebederos de plástico y tapa roja, con capacidad para 4 lts., suponiendo el máximo de inscripción de 288 aves. Pero como son 6 módulos y cada uno deberá tener libre disposición de agua, se implementarán 6 bebederos de 4 L.(InstrumentalV 2012)

El cuarto de aislados, se equipará con dos Jaulas batería de tres conejeras, cada cubículo mide 90 cm. de frente x 60cm. de fondo x 40cm. de alto.(Mercadolibre 2012)

⁸⁸“Benzing México”, Álvaro López, arlg76@hotmail.com, Tel 01(52) (33) 3635-4697, Francisco Ugarte #511, Col. Los Altos, Tlaquepaque Jalisco.(Benzing 2012)⁸⁸.

La planta de luz o motor generador será marca “Adir Garanti”, de 5.5hp, a gasolina, con silenciador, filtro de aire y capacidad para 15 L, potencia estable de 1300 vatios, para 16 hrs continuas de uso. (Mercadolibre 2012)

Contará también con un Biodigestor autolimpiable, marca “Rotoplas”, con capacidad para 1300 L y de las siguientes dimensiones: h=1.95m x d=1.15m. (Mercadolibre 2012)

Tabla 22, Precios de maquinaria y equipo ⁸⁹

EQUIPO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Ordenador Escritorio	1	\$ 3,250.00	\$ 3,250.00
Impresora	1	\$ 1,600.00	\$ 1,600.00
Muebles oficina	1	\$ 2,999.00	\$ 2,999.00
			\$ -
Club Point	1	\$ 4,668.39	\$ 4,668.39
Antenas	3	\$ 5,132.80	\$ 15,398.40
Reloj	1	\$ 10,435.87	\$ 10,435.87
Anillos	288	\$ 30.83	\$ 8,879.04
			\$ -
Trampas	3	\$ 55.00	\$ 165.00
Cestas	10	\$ 150.00	\$ 1,500.00
Comederos a	12	\$ 38.00	\$ 456.00
Comederos b	6	\$ 27.00	\$ 162.00
Bebederos	6	\$ 23.50	\$ 141.00
Rascaderos	3	\$ 160.00	\$ 480.00
Tinajas	6	\$ 75.00	\$ 450.00
Jaula con charola	3	\$ 220.00	\$ 660.00
Biodigestor	1	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00
Planta eléctrica	1	\$ 5,200.00	\$ 5,200.00
Vehículo pick up	1	\$ 84,900.00	\$ 84,900.00
			\$ 151,344.70

Para poder movilizar a los pichones a los distintos puntos de suelta durante el entrenamiento y la competencia, serán necesarias 10 jaulas para transporte de pollo vivo, con una capacidad equivalente de 30 pichones cada una, de 27 cm. de altura x 57 cm. de ancho x 97 cm. de largo.(Vendebien 2012)

⁸⁹ Precios del 2012

3.4.4 Materiales e Insumos

Alimentación:

Las primeras **4 semanas** correspondientes al periodo de inscripción y las siguientes **tres semanas** destinadas al aquerenciamiento, se proporcionará como alimento, el producto de la marca Purina, “Pichoncina Desarrollo”.

Durante las **14 semanas** restantes se alimentará a los pichones con el producto “Pichoncina turbo”.⁹⁰

Se considerará para fines prácticos un proceso regular de inscripción durante un mes, por lo que se promediará de forma lineal una cifra de inscripción diaria de **10.3** pichones o un número semanal correspondiente de **72**, para alcanzar la cifra máxima de **288 palomos** el último día de la inscripción.

Bajo este criterio, considerando que el consumo promedio diario por pichón es de 30 gr., El consumo diario de alimento pasaría de .309 kg. a 8.64 kg.

Al término del mes destinado a la inscripción, el requerimiento total, habrá sido de **125.28 kg.**

No se considerarán pérdidas durante el lapso de inscripción, ya que durante este mes se incluye la facilidad de reposición.

Pero al concluir este periodo, se considerará una disminución gradual regular que simule de manera lineal los riesgos de la competencia. Por este motivo se considerará que al término de la inscripción solo restará el 50% de los pichones participantes.

Después de las 4 semanas de inscripción, será necesario alimentar a un grupo de pichones que ahora, irá disminuyendo, bajo este criterio, a un ritmo de 1.2 pichones por día, 8.5 por semana y

⁹⁰(Purina 2012).

33.9 por mes. De esta manera, el consumo diario total pasara de 8.604 kg. a 4.320 kg. en **17 semanas**. Resultando un consumo total de **768.96 Kg.**

Al sumar esta cifra con la de inscripción se obtiene la cantidad de alimento máximo requerido por temporada, es decir, **894.24 kg.**

Por otra parte, el total de “Pichoncina desarrollo”, será de **298.334 kg.** y el de “Pichoncina turbo” de **595.906 kg.** Dado que la presentación es de 20 kg., serán necesarios en total, **15 y 30 bultos**, respectivamente.⁹¹

Tabla 23, Precio del alimento ⁹²

Producto	Cantidad Kg.	No. Bultos 20 Kg.	Precio Unitario	Total
Pichoncina Desarrollo	298.33	15	\$ 125.00	\$ 1,864.59
Pichoncina Turbo	595.91	30	\$ 182.00	\$ 5,422.74
				\$ 7,287.33

Bajo este criterio, la ingesta de líquidos se racionará de la misma manera, a partir de una ingesta diaria por pichón de 50 ml., por lo que se requerirá durante el periodo de inscripción una ingesta que aumentará a razón de .514 L. diarios, hasta alcanza una cifra máxima de 14.40 L. en 4 semanas. Lo anterior representa un consumo total de 208.80 L. durante este periodo.

En las 17 semanas restantes, se reducirá el consumo total, a razón de 61 ml. por día. Empezando con una cifra de 14.339 L., para concluir con una ingesta total diaria de 7.20 L.

De lo anterior resulta una cifra total de **1490.40 L.** por temporada, aproximadamente **\$140.⁴⁰** pesos.(PlanetaMexico 2012)⁹³

⁹¹Agro servicios de Morelia distribuidor Purina, Carretera Morelia-Salamanca 5524, Los Ángeles, 58100 Morelia, Michoacán de Ocampo, Tel: 01 443 323 1110

⁹² Precios del 2012

⁹³Servicio de pipas de agua en Morelia

Salud:

Se precisará la aplicación de vacunas a cada uno de los pichones inscritos, por lo que se considerarán 288 dosis, como cifra máxima, correspondientes a cada ciclo de vacunación.

Tabla 24, Precio de vacunación ⁹⁴

Producto	Dosis	Recipientes	Precio Unitario	Total
Vacuna Newcastle	288.00	12	\$ 19.00	\$ 228.00
Vacuna Viruela	288.00	6	\$ 26.00	\$ 156.00
Vacuna Paramixovirus	288.00	1	\$ 186.00	\$ 186.00
				\$ 570.00

Transporte:

La gasolina necesaria para el traslado de los pichones ascenderá a **490.66L.** en total, lo anterior derivado de las 20 sueltas de entrenamiento necesarias para realizar la última etapa, de 514 km. Lo anterior representa un total de 2,944 km. de ida y 2,944 km. de regreso. Considerando que se utilizará una camioneta de consumo promedio igual a 12 km/l. Con una tarifa de \$10.⁰⁰/L, el gasto total de combustible sería de **\$4,906.⁶⁰** pesos.(FinancialRed 2012)⁹⁵

Planta de luz:

El combustible necesario para satisfacer el consumo de energía eléctrica de las instalaciones consistirá en un consumo diario equivalente a 10 min para el registro de actividades. Como el periodo de competencia será de 147 días, el consumo total para estos fines será de **24.5 hrs.** Durante las últimas tres etapas, será necesario encender el equipo de marcación electrónica con cierta anticipación para el registro de los pichones, por lo que se considerarán 5 hrs de consumo continuo por etapa, es decir **15 hrs. en total 39.5 hrs.**

⁹⁴ Precios del 2012

⁹⁵ Precio gasolina 2012

Considerando que se tiene un motor con capacidad para 15 L y rendimiento equivalente de 16 hrs., Serán necesarios **42.6 L.** de gasolina por temporada. Bajo la tarifa de \$10.⁰⁰/L, deberán destinarse **\$426.⁰⁰** pesos para la generación de energía eléctrica.(FinacialRed 2012)⁹⁶

Dotación de agua potable:

El requerimiento mínimo diario de agua potable por persona según el (RCM 1999)⁹⁷ deberá ser de 100 L, considerando que los 2 trabajadores solo laborarán durante 8 horas diarias, puede considerarse una tercera parte de esta condición, necesitándose 33.3 L diarios por persona. Es decir, **9,790.2 L** por temporada (147 días).

A partir de esta misma sugerencia, se considerará un consumo promedio por visitante de 16.6 L. Considerando una ocupación máxima de las instalaciones, (70 colombófilos en promedio) el requerimiento mínimo para el día de la competencia será de **1,162 L.**

El equivalente en precio sería **\$979.⁰⁰** pesos para la dotación diaria y **\$116.²⁰** pesos para el día de la competencia.(PlanetaMexico 2012)⁹⁸

Banquete:

El banquete planeado para la recepción de los colombófilos participantes, correrá por parte del colombódromo, por lo que será necesario contratar el servicio. Considerando una cifra promedio de **70 colombófilos** participantes, correspondiente a un cupo máximo de 288 pichones.

El servicio para 70 personas incluirá distintos tipos de carne para tacos, salsa, verdura, bebidas gaseosas frías, platos y vasos desechables, servilletas y el servicio de preparación en el sitio. Todo lo anterior por un precio de **\$3,500.⁰⁰** pesos.⁹⁹También se incluirá en el servicio, un promedio de 2 cervezas de 325 ml por persona, marca Indio, cervecería Cuauhtémoc Moctezuma.

⁹⁶ Precio gasolina 2012

⁹⁷ Artículo 34, Sección cuarta, Reglamento de Construcción de Morelia.

⁹⁸ Servicio de Pipas de agua en Morelia

⁹⁹ Banquetes a domicilio en Morelia, Tel: (33)896770 y (31)405123.

Cada caja de 20 envases cuesta \$161.⁰⁰ pesos más \$105.⁰⁰ pesos de importe que se recuperarán al final del evento con algunas pérdidas. Serán necesarios **7 cajas** de cerveza, un total equivalente de **\$1,127.⁰⁰** pesos más **\$735.⁰⁰** pesos de importe.¹⁰⁰

Premiación:

El trofeo de 1^{er} lugar tendrá un costo de **\$250.⁰⁰**, el de 2^o **\$150.⁰⁰** y el de 3^o **\$100.⁰⁰**, Trofeos d'yazy. (Mercadolibre 2012)

También serán necesarios 70 reconocimientos impresos como cifra máxima, que incluirán el nombre de cada uno de los colombófilos participantes. Lo anterior representa un total de **\$700.⁰⁰** pesos.

3.5 PROCESO PRODUCTIVO

Convocatoria:

La convocatoria se publica desde el mes de Noviembre, es decir 5 meses antes de la fecha de inscripción. Tiempo suficiente para que los posibles competidores, formen sus parejas, reproduzcan algunos pichones y esperen a que cumplan 25 días, antes de poder inscribirlos.

Se extiende la invitación a través de medios electrónicos (página del colombódromo, páginas nacionales relacionadas con la colombofilia y correos electrónicos de colombófilos). Cabe mencionar que, el día de la competencia, también sirve para convocar al siguiente evento.

Esta invitación incluirá la siguiente información:

- Nombre de la organización
- Lugar y fecha del evento
- Sistema, costo y fecha de inscripción
- Sistema de manutención y entrenamiento

¹⁰⁰ Precio del 2012

- Etapas y distancias de competencia
- Sistema de evaluación y premiación
- Sistema de atención o información

Inscripción:

El periodo de inscripción da inicio el primer día de Mayo y tiene una duración de 30 días, como plazo máximo. Podrán ingresar a la competencia, un máximo de 288 pichones, de aproximadamente 25 días de edad, sin vacunar, con anillo de identificación oficial numerado, correspondiente al año de inscripción, que no hayan mudado la primera pluma remera.

Los participantes deben presentarse en las instalaciones del colombódromo para instalar a sus pichones y cubrir la cuota especificada en la convocatoria. Se podrá inscribir como máximo, un paquete o equipo de tres pichones por participante. Se expide un comprobante impreso a cada participante, se coloca a cada pichón, un anillo electrónico que permite un registro automatizado de cada ejemplar.

Los 30 días de inscripción, también serán días de reposición, para aquellos propietarios de pichones que enfermen o mueran. Después de este lapso, ya no será posible integrar a ningún otro pichón al grupo. Si las circunstancias no permiten conseguir al menos un 65% de inscritos, el premio en puntos se reducirá a la mitad.

Sistema de saneamiento:

Los pichones inscritos, recibirán atención veterinaria desde su ingreso, hasta el día de la competencia. Por lo que se precisarán los servicios de un profesional, que visite las instalaciones al menos una vez a la semana, ya que también se encargará de emitir el plan de vacunación preventivo.

A partir del periodo de inscripción, el palomar deberá limpiarse diariamente, el proceso consiste en lavar los utensilios (comederos y bebederos), así como también el interior de las instalaciones, raspando con pala y espátula (piso y paraderos), para después barrer los residuos y colocarlos en

sacos desechables. Se utilizarán los mismos sacos de alimento que se hayan terminado. Y semanalmente se entregarán al camión de la basura municipal.

Sistema de entrenamiento:¹⁰¹

Semana 1, Trampeo y Aquerenciamiento

Esta primera fase del entrenamiento, dará inicio al terminar el periodo de inscripción, para dar oportunidad a los últimos inscritos de regularizarse con el resto del grupo.

Los pichones se colocan en una jaula de alambre que les permite sondear el exterior del palomar. Dicha jaula se sitúa sobre la rampa de aterrizaje y acceso. Se les mantiene ahí durante dos horas en la mañana y dos más por la tarde.

Cuando transcurre el tiempo de cada sesión, se sirve la comida en los comederos, a la vista de todas las aves, se abren las trampas de acceso de manera manual, se colocan unos cuantos granos de comida en la rampa y se guía a los pichones con una vara y algún sonido simple, como un “silbido” para que se dirijan hacia estas puertas que les permiten entrar a comer.

En esta primera semana, la cantidad promedio de alimento por pichón (30 gr.), se reduce a la mitad y se reparte dividida en dos porciones, correspondientes al término de cada sesión de entrenamiento. El tipo de granos será el mismo durante las primeras 3 semanas. El agua se adiciona con vitaminas y se deja a libre demanda.

Semana 2, Trampeo y Aquerenciamiento

En esta semana, también es necesario colocar a los pichones en la jaula sobre la rampa, pero esta vez, será, permitiéndoles brincar desde las manos del pastor, cada vez a mayor distancia, para familiarizarlos con esta persona y condicionar la iniciativa de dirigirse a la rampa cuando lo vean. De igual manera, se les incita a entrar por las trampas a la hora de comer.

¹⁰¹(F. J. Alcocer 1984, 199-209)

En esta fase, la alimentación por pichón diaria, aumentará un par de gramos y también se dividirá en dos raciones. Durante este lapso, el agua se adiciona con vitaminas y calcio.

Semana 3, Se abren puertas

A estas alturas del entrenamiento, se les permite salir a los pichones por el lugar acostumbrado, solo que en esta ocasión, sin la jaula. Durante estos días, habrá que cerciorarse de procurarles un ambiente tranquilo y silencioso para evitar asustarlos.

En esta fase, la cantidad de alimento aumenta a 18 gr. por porción individual diaria y se sirve en dos raciones de la misma manera. Ingesta de líquido a libre demanda, adicionada con vitaminas y calcio.

Semana 4, Emprenden vuelo

En la cuarta semana los pichones empiezan a volar en grupo sobre el palomar, pero como aun no han desarrollado la suficiente condición física, se cansan rápidamente y bajan a la rampa. Valiéndose de esto, el pastor llama a los pichones con comida igual que siempre.

El primer día se les permite bajar pronto, pero con objeto de aumentar gradualmente el tiempo que vuelan en parvada, se les impide aterrizar, para conseguir al final de la semana, que los pichones vuelen juntos durante 15 o 20 minutos sobre las instalaciones. Siempre dos veces por día y llamándolas con alimento y sonidos para condicionar el reflejo de entrar a la seguridad del palomar.

Cabe mencionar que durante este periodo, la comida aumentará un par de gramos por ración individual diaria, pero esta vez de manera intermitente, de tal forma que, al siguiente día se reduce 2 gr. por ración individual y así sucesivamente.

Por otra parte, el tipo de formula alimenticia cambia a partir de este periodo, al no tratarse ya de pichones en desarrollo franco, la comida se adecúa a las demandas energéticas de su nueva actividad física. La ingesta de líquidos se mantiene vitaminada y calcificada, a libre disposición.

Semana 5, Aumenta tiempo de vuelo

Durante esta semana se aumenta paulatinamente el tiempo en las dos sesiones diarias de vuelo, para alcanzar al final, un tiempo máximo de vuelo por sesión, de 40 minutos.

La cantidad de alimento aumenta en dos gr. por ración individual diaria. Y la ingesta de líquidos se mantiene sin cambios.

Semana 6, Primeras sueltas

En esta semana se realizan las primeras sueltas de lugares cercanos al palomar, mediante un programa de vuelo más detallado.

Lunes: este día se obliga a los pichones a volar durante 30 minutos, solo por la mañana. La ración individual de comida será de 25 gr. por pichón y se servirá en una sola porción. El agua permanece igual.

Martes: Por la mañana, se encerrará a los pichones en cestas de plástico con espacio para 30 palomas cada una, se apilan en el vehículo del colombódromo y se transportan a 5 km. de distancia con dirección noreste, misma dirección que sigue la ruta de vuelo normalmente establecida. Al llegar, se les permite reposar del viaje en carro durante 15 minutos. Después de este tiempo, se liberan todas juntas para que intenten regresar. El ayudante debe de estar atento en las instalaciones del palomar para llamar a las palomas de la manera acostumbrada (silbido, vara y comida) en cuanto las aviste. 10 gr. de la ración individual ya estarán servidos en los comederos, habrá algunos granos de seuelo sobre la rampa, los 15 gr. de comida faltantes se les sirven por la tarde.

Miércoles: se realizará la misma actividad del día anterior, pero se repetirá en la tarde. En relación a la dieta, se aumentará un gramo la ración individual diaria y nuevamente se repartirá en dos porciones. El líquido permanece igual.

Jueves: se repiten las mismas actividades del día anterior. Y se aumenta nuevamente un gramo por ración individual. La dotación de agua no cambia.

Viernes: se aumenta la distancia a 15 km. en la misma dirección, solo por la mañana. También se aumenta la ración individual de alimento a 28 gr. y se divide en dos porciones, una matutina de 10 gr., para la llegada y otra vespertina de 18 gr. El agua se mantiene adicionada y a libre demanda.

Sábado: se repetirá la misma ruta en la mañana y en la tarde. La porción de comida individual aumentará a 29 gr. y se racionará en dos partes iguales para después de cada vuelo.

Domingo: se suelta a los pichones solo por la mañana y se aumenta la distancia en ruta a 30 km. Se aumenta también la cantidad individual de comida a 30 gr. que se sirven en dos porciones, una matutina de 10 gr. y una vespertina de 20 gr.

Semana 7 y 8, recuperación

Se vuelve a los entrenamientos en el palomar, con dos sesiones de 45 minutos al día. La ración individual de comida se reduce a 25 gr. pero de ahora en adelante, se les permite comer a cualquier hora y no solo en el momento de entrada al palomar. El agua también se mantiene a libre demanda, calcificada y vitaminada.

Semana 9, Pre concurso

Lunes: se libera a las palomas desde 15 km. sobre la ruta de vuelo por la mañana y se mantienen volando durante 40 minutos por la tarde.

Martes: dos sesiones de vuelo de 30 minutos cada una, por la mañana y por la tarde.

Miércoles: se libera a las palomas desde 35 km. sobre la ruta de vuelo por la mañana y se mantienen volando durante 30 minutos por la tarde.

Jueves: dos sesiones de vuelo sobre el palomar, una matutina de 35 minutos y una vespertina de 40 minutos.

Viernes: se libera a las palomas desde 45 km. sobre la ruta de vuelo por la mañana y se mantienen volando durante 40 minutos por la tarde.

Sábado: dos sesiones de vuelo sobre el palomar, una matutina de 40 minutos y una vespertina de 45 minutos.

Domingo: se libera a las palomas desde 60 km. sobre la ruta de vuelo por la mañana y se les permite descansar bañarse en tinajas con agua por la tarde.

Semana 10. Pre concurso

Lunes: dos sesiones de vuelo de 30 minutos cada una, por la mañana y por la tarde.

Martes: se libera a las palomas desde 60 km. sobre la ruta de vuelo por la mañana y se mantienen volando durante 30 minutos por la tarde.

Miércoles: dos sesiones de vuelo de 45 minutos cada una, por la mañana y por la tarde.

Jueves: se libera a las palomas desde 90 km. sobre la ruta de vuelo por la mañana y se les permite descansar por la tarde.

Viernes: dos sesiones de vuelo de 45 minutos cada una, por la mañana y por la tarde.

Sábado: se libera a las palomas desde 120 km. sobre la ruta de vuelo por la mañana y se les permite descansar por la tarde.

Domingo: se les permite descansar. Y concluye la etapa de pre concurso.

Semana 11.

Lunes: dos sesiones de vuelo de 55 minutos cada una, por la mañana y por la tarde.

Martes: dos sesiones de vuelo de 55 minutos cada una, por la mañana y por la tarde.

Miércoles: se libera a las palomas desde 80 km. sobre la ruta de vuelo por la mañana y se mantienen volando durante 55 minutos por la tarde.

Jueves: dos sesiones de vuelo de 55 minutos cada una, por la mañana y por la tarde.

Viernes: una sesión de vuelo de 55 por la mañana.

Sábado: se libera a las palomas desde 160 km. sobre la ruta de vuelo por la mañana y se les permite descansar por la tarde.

Domingo: se colocan tinajas con agua dentro del palomar para permitir que los pichones se bañen y se les deja descansar.

Semana 12.

Lunes: dos sesiones de vuelo de 55 minutos cada una, por la mañana y por la tarde.

Martes: dos sesiones de vuelo de 55 minutos cada una, por la mañana y por la tarde.

Miércoles: se libera a las palomas desde 100 km. sobre la ruta de vuelo por la mañana y se mantienen volando durante 55 minutos por la tarde.

Jueves: dos sesiones de vuelo de 55 minutos cada una, por la mañana y por la tarde.

Viernes: una sesión de vuelo de 55 por la mañana.

Sábado: se libera a las palomas desde 210 km. sobre la ruta de vuelo por la mañana y se les permite descansar por la tarde.

Domingo: baño y descanso.

Semana 13.

Lunes: dos sesiones de vuelo de 55 minutos cada una, por la mañana y por la tarde.

Martes: dos sesiones de vuelo de 55 minutos cada una, por la mañana y por la tarde.

Miércoles: se libera a las palomas desde 130 km. sobre la ruta de vuelo por la mañana y se mantienen volando durante 55 minutos por la tarde.

Jueves: dos sesiones de vuelo de 55 minutos cada una, por la mañana y por la tarde.

Viernes: una sesión de vuelo de 55 por la mañana.

Sábado: se libera a las palomas desde 260 km. sobre la ruta de vuelo por la mañana y se les permite descansar por la tarde.

Domingo: baño y descanso.

Semana 14.

Lunes: dos sesiones de vuelo de 55 minutos cada una, por la mañana y por la tarde.

Martes: dos sesiones de vuelo de 55 minutos cada una, por la mañana y por la tarde.

Miércoles: se libera a las palomas desde 150 km. sobre la ruta de vuelo por la mañana y se mantienen volando durante 55 minutos por la tarde.

Jueves: dos sesiones de vuelo de 55 minutos cada una, por la mañana y por la tarde.

Viernes: una sesión de vuelo de 55 por la mañana.

Sábado: se libera a las palomas desde 310 km. sobre la ruta de vuelo por la mañana y se les permite descansar por la tarde.

Domingo: baño y descanso.

Semana 15.

Lunes: dos sesiones de vuelo de 55 minutos cada una, por la mañana y por la tarde.

Martes: dos sesiones de vuelo de 55 minutos cada una, por la mañana y por la tarde.

Miércoles: dos sesiones de vuelo de 55 minutos cada una, por la mañana y por la tarde.

Jueves: dos sesiones de vuelo de 55 minutos cada una, por la mañana y por la tarde.

Viernes: una sesión de vuelo de 55 por la mañana.

Sábado: se libera a las palomas desde 360 km. sobre la ruta de vuelo por la mañana y se les permite descansar por la tarde.

Domingo: baño y descanso.

Semana 16.

Lunes: dos sesiones de vuelo de 55 minutos cada una, por la mañana y por la tarde.

Martes: se libera a las palomas desde 90 km. sobre la ruta de vuelo por la mañana y se mantienen volando durante 55 minutos por la tarde.

Miércoles: dos sesiones de vuelo de 55 minutos cada una, por la mañana y por la tarde.

Jueves: dos sesiones de vuelo de 55 minutos cada una, por la mañana y por la tarde.

Viernes: dos sesiones de vuelo de 55 minutos cada una, por la mañana y por la tarde.

Sábado: se libera a las palomas desde 170 km. sobre la ruta de vuelo por la mañana y se les permite descansar por la tarde.

Domingo: baño y descanso. Deberá publicarse una lista de los pichones finalistas, con una semana de anticipación a la carrera, tal como lo sugiere el (RFCE 2004)¹⁰².

Competencia

Semana 17. Competencia

Lunes: dos sesiones de vuelo de 55 minutos cada una, por la mañana y por la tarde.

Martes: se libera a las palomas desde 90 km. sobre la ruta de vuelo por la mañana y se mantienen volando durante 55 minutos por la tarde.

Miércoles: dos sesiones de vuelo de 55 minutos cada una, por la mañana y por la tarde.

Jueves: se permite que reposen.

Viernes: se encestan y se les traslada hasta el punto de suelta final.

Sábado: se libera a las palomas por la mañana (7:00 AM), desde **Fresnillo Zacatecas, 514 km.**, considerando siempre las condiciones climatológicas del momento.

Ruta de vuelo:

Santiago Undameo Michoacán - Fresnillo Zacatecas, **514 km.**

¹⁰² Ibídem, Inciso i, Reglamento de la Real Federación Colombófila Española

El día de la competencia, el transporte de las palomas será responsabilidad de un supervisor designado y un conductor. Al llegar al punto de suelta, el supervisor verificará las cestas en busca de alguna anomalía.

Después liberarán simultáneamente a los pichones competidores y se comunicará vía telefónica la hora exacta de suelta al encargado del palomar, cabe mencionar que, la hora exacta de suelta será confidencial hasta el final de la competencia.

Al regreso, cuando los pichones aterrizan en la plataforma o rampa del palomar, se registra de manera automática el número de anillo electrónico que cada uno porta. La computadora archiva el número para generar una lista con información relativa a la carrera, con los datos de velocidad y tiempo de vuelo de cada pichón y en consecuencia las posiciones de los ganadores.

Tomando en cuenta lo anterior, es posible prever que, a una velocidad promedio, en una carrera de 500 km de distancia, a los pichones les tomaría aproximadamente **6 horas** regresar al palomar.

Evento social:

La recepción formal del evento dará inicio, un par de horas antes del arribo (11:00 AM), considerando la distancia que los pichones tendrán que recorrer y el tiempo promedio que les tomaría volver.

Los participantes inscritos tendrán derecho al banquete que el colombódromo ofrecerá. Ya que la cantidad de comida y bebida necesaria, depende del número de participantes, se considerará en este caso, para fines prácticos, la cifra promedio de inscripción correspondiente a la capacidad máxima del colombódromo, es decir 70 colombófilos.

Sistema de premiación:

El premio económico fijado, resultó del promedio de puntos correspondiente a las 22 competencias realizadas en 2010. Se obtuvo un valor de 195,119.18, equivalente a la moneda nacional, repartido de la siguiente manera:

Del total de pichones que se liberen el día de la competencia, solo el **20%**, será acreedor a un premio en puntos.

Por lo anterior, al **1^{er} lugar** le corresponde el **50%** del monto, al **2^o lugar** el **25%**, al **3^o lugar** el **15%** y al **4^o lugar**, o sea, las posiciones que complementen el 20% restante de los pichones liberados, el **10%** repartido en cantidades iguales.

Por otra parte, los primeros tres lugares ganarán también un trofeo. Y como incentivo final, todos los colombófilos que hayan participado, recibirán un reconocimiento impreso.

El plazo de tolerancia para el arribo de los pichones corresponderá a la puesta de sol en el día de la suelta, dado que los pichones suelen detenerse una vez que oscurece. Si para este momento hubiera menos del 20% de las palomas, pero 4 o más de ellas, el total del premio correspondiente al **4^o** lugar se otorgará a él o los competidores que ocupen la cuarta posición de manera equitativa.

Y si la competencia se extendiera hasta el día siguiente, o después, por haber menos de tres palomas, el premio será solo para el primero, segundo y tercer sitio, dividiendo el monto del **4^o** lugar entre estos tres una vez que se completen.

Si, no hubiera contratiempos, el concurso se considerará oficialmente concluido en el momento en que se complete el 20% de las marcas en la tabla de posiciones.

3.6 ORGANIZACIÓN OPERATIVA Y LEGAL

El organismo rector de la colombofilia a nivel mundial es la Federación Colombófila Internacional (FCI).

Perteneciente a la anterior, en nuestro país, la **Federación Mexicana de Colombofilia, A. C.(FEMECO)** es la autoridad máxima en este deporte.

Reconocida también por la Asociación Latinoamericana de Colombofilia (AILAC), el Comité Olímpico Mexicano, A.C. (COM) y la Confederación Deportiva Mexicana, A.C.

El proyecto, estará sujeto a las normas exigidas por:

Reglamento de la Federación Mexicana de Colombofilia.

Reglamento de Construcción de Morelia, Mich.

Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán.

Ley de Salud del Estado de Michoacán.

3.6.1 Estructura organizacional del negocio

- Dirección
- Logística
- Servicio
- Entrenamiento y estancia
- Subcontratación
- Evento social

3.6.2 Forma de constitución del negocio

Como plan de inicio, se plantea el desarrollo del proyecto por cuenta de una persona física, bajo el régimen de pequeño contribuyente, por representar la manera más simple y económica de emprender un negocio de acuerdo al límite de ingreso estimado.(SAT 2012)

En caso de requerir el apoyo de FEMECO¹⁰³, será necesario afiliarse como miembro y extender una invitación.

En este caso, se abordará el proyecto de manera independiente y todos los gastos correrán por cuenta del propietario del colombódromo.

¹⁰³Federación Mexicana de Colombofilia

3.6.3 Personal

Organigrama del colombódromo:



De acuerdo a la capacidad de planta calculada, se constituye el organigrama general de la empresa, en donde puede apreciarse una pequeña cadena de mandos de **estructura simple**, tal como lo explica (Robbins 2004, 433). Aunado a lo anterior, se muestra además la subcontratación de un profesionalista.

3.7 ASPECTOS ECOLÓGICOS

*Un país en el que la ciudadanía abrigue una auténtica preocupación por proteger y conservar el medio ambiente y utilizar sustentablemente los recursos naturales conciliando el desarrollo económico, la convivencia armónica con la naturaleza y la diversidad cultural.*¹⁰⁴

En cuanto a la conservación del medio y aprovechamiento de recursos, el proyecto considera aspectos que armonizan con este principio, ya que se cuantificó y adecuó el consumo requerido bajo estándares reglamentados.

¹⁰⁴(SEMARNAT 2016)

Por otra parte la ubicación del colombódromo y la distribución de los espacios que se plantean, se rigen por un diseño funcional, que busca la sustentabilidad y que respeta el entorno. Se tomaron en cuenta aspectos como la orientación y distribución del palomar, buscando aprovechar factores bioclimáticos de tipo pasivo, adecuando la iluminación, ventilación, procurando un espacio con las dimensiones necesarias y por tanto con un clima adecuado. Cabe mencionar que el espacio destinado a los usuarios y visitantes, también cuenta con un diseño funcional, encaminado a satisfacer sus necesidades durante todo el proceso.

En cuanto al cuidado de los pichones, se les cría con cuidados y alimentación superiores a los que recibirían en un medio silvestre, procurando la prevención y tratamiento de posibles padecimientos. A demás, se emulan con el entrenamiento actividades que las aves realizan de manera instintiva, ya que se trata de animales gregarios que año con año recorren largas distancias en busca de comida y un mejor clima. Por otra parte, el cuidado e interés en estas aves, está ligado también a aspectos ecológicos.

Falta agregar que el proyecto fomenta a demás la diversidad, ya que se concluye con un evento que reúne a muchas personas en sana convivencia. Rodeados de un ambiente natural, alejado del entorno urbano.

3.8 CRONOGRAMA DE LA PUESTA EN MARCHA

Tabla 25, Cronograma de actividades.

No.	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	ACTIVIDAD	No.
1	█	█	█	█	█	█	█	█						Convocatoria	1
2			█	█	█	█	█	█						Ejecución de Obra	2
3								█	█					Inscripción	3
4								█	█					Reposición	4
5								█	█	█	█	█	█	Alimentación	5
6								█	█	█	█	█	█	Limpieza	6
7								█	█	█	█	█	█	Chequeo médico	7
8								█	█	█	█	█	█	Entrenamiento	8
9									█	█	█	█	█	Transporte	9
10														Premiación	10

En la tabla de datos anterior se muestra la temporización de actividades y en la tabla adyacente se indica la nomenclatura de cada uno de los números en el cronograma de actividades.

3.9 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO

Después de analizar los datos obtenidos, se concluye la aparente ausencia de impedimentos técnicos para el desarrollo completo y adecuado del proyecto.

Es decir, Se plantea un panorama con las especificaciones técnicas del servicio necesarias, un tamaño y capacidad congruente con el mercado, el acondicionamiento y obra civil necesarios, un proceso productivo adecuado, estructurado de forma operativa y legal, contemplando aspectos ecológicos y tiempos de puesta en marcha.

4 ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO

4.1 OBJETIVO DEL ESTUDIO

El objetivo consiste en determinar el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, el costo total de la operación del colombódromo y calcular una serie de indicadores económicos con el propósito de evaluar los datos obtenidos. (Baca, Evaluación de Proyectos 2001, 2006, 168)

4.2 TREMA – TMAR

Se considerará como tasa mínima aceptable de rendimiento, al porcentaje inflacionario promedio comprendido en el periodo 2010 – 2014, más un 40% como premio al riesgo¹⁰⁵, derivado de la rentabilidad promedio del sector. (Baca, Evaluación de Proyectos 2001, 2006, 184,205)

4.3 INVERSIONES¹⁰⁶

4.3.1 Costos de producción

Los costos de producción son el resultado de los datos obtenidos durante el estudio técnico. En este caso, se utilizará el costeo absorbente por ser el método que se usa en la evaluación de proyectos, según dice (Baca, Evaluación de Proyectos 2001, 2006, 169).

La capacidad aprovechada en las instalaciones, se consideró a partir del comportamiento promedio de inscritos en 2010. Tomando en cuenta un cambio anual en el número de inscritos, correspondiente a las diferencias en la oferta y la demanda.¹⁰⁷

¹⁰⁵Estudio de Mercado

¹⁰⁶(Baca, Evaluación de Proyectos 2001, 2006, 168-173)

¹⁰⁷Ver estudio de mercado.

Al final se promedió el número de inscritos entre 2010 y 2014. Se obtuvo un resultado de 237 pichones inscritos en cada temporada.

Tabla 26, Aprovechamiento de la capacidad instalada.

AÑO	INSCRIPCION	APROVECHAMIENTO	CAPACIDAD
	ANUAL	DE LA CAPACIDAD	MAXIMA
2010	236	81.9%	288
2011	223	77.4%	100%
2012	232	80.6%	
2013	241	83.8%	
2014	250	87.0%	
PROMEDIO	237	82.1%	

El costo de los materiales con comportamiento variable, es decir, ligado directamente al número de pichones inscritos se muestra a continuación:

Tabla 27, Costo de materia prima.

Requerimientos de materias primas e insumos auxiliares					
Año	Materia prima o insumo	Unidad de medida	Costo por unidad	Volumen requerido	Costo por año
2010	Pichoncina D	Costal	\$125.00	12	\$1,500
	Pichoncina T	Costal	\$182.00	25	\$4,550
	Vacunas	Lote	\$570.00	1	\$570
	Servicio agua	m3	\$92.91	1.23	\$114
	Anillos	Piezas	\$28.64	237	\$6,788
	Total				
2011	Pichoncina D	Costal	\$126.64	12	\$1,520
	Pichoncina T	Costal	\$184.39	25	\$4,610
	Vacunas	Lote	\$577.48	1	\$577
	Servicio agua	m3	\$94.13	1	\$116
	Anillos	Piezas	\$29.02	237	\$6,877
	Total				
2012	Pichoncina D	Costal	\$128.30	12	\$1,540
	Pichoncina T	Costal	\$186.81	25	\$4,670
	Vacunas	Lote	\$585.07	1	\$585
	Servicio agua	m3	\$95.37	1	\$117
	Anillos	Piezas	\$29.40	237	\$6,967
	Total				
	Pichoncina D	Costal	\$129.99	12	\$1,560
	Pichoncina T	Costal	\$189.26	25	\$4,732
	Vacunas	Lote	\$592.75	1	\$593
	Servicio agua	m3	\$96.62	1	\$119

Requerimientos de materias primas e insumos auxiliares					
2013	Anillos	Piezas	\$29.78	237	\$7,059
	Total				\$14,062
2014	Pichoncina D	Costal	\$131.70	12	\$1,580
	Pichoncina T	Costal	\$191.75	25	\$4,794
	Vacunas	Lote	\$600.53	1	\$601
	Servicio agua	m3	\$97.89	1	\$120
	Total				\$14,246

Continuación Tabla 28, Costo de materia prima.

Otros costos de servicios auxiliares, también variables con relación a la inscripción:

Tabla 29, Servicios auxiliares.

Servicios auxiliares variables					
Año	Otros servicios	Unidad de medida	Costo por unidad	Volumen requerido	Costo por año
2010	Diploma	piezas	\$ 9.56	58	\$ 550.70
	Banquete	comensales	\$ 50.00	58	\$ 2,880.14
	Total				\$ 3,430.84
2011	Diploma	piezas	\$ 9.69	58	\$ 557.93
	Banquete	comensales	\$ 50.66	58	\$ 2,917.96
	Total				\$ 3,475.88
2012	Diploma	piezas	\$ 9.81	58	\$ 565.25
	Banquete	comensales	\$ 51.32	58	\$ 2,956.27
	Total				\$ 3,521.52
2013	Diploma	piezas	\$ 9.94	58	\$ 572.67
	Banquete	comensales	\$ 51.99	58	\$ 2,995.09
	Total				\$ 3,567.76
2014	Diploma	piezas	\$ 10.07	58	\$ 580.19
	Banquete	comensales	\$ 52.68	58	\$ 3,034.42
	Total				\$ 3,614.61

A continuación se citan los costos fijos de la prestación del servicio:

Tabla 30 Costos fijos del servicio

Servicios auxiliares fijos					
Año	Servicios auxiliares		Costo por unidad	Volumen requerido	Costo por año
	Veterinario	21	\$ 185.81	1	\$ 3,902.09

Servicios auxiliares fijos					
2010	Premio económico	1	\$ 195,119.18	1	\$ 195,119.18
	Trofeos	1	\$ 154.88	1	\$ 154.88
	Total				\$ 199,176.15
2011	Veterinario	21	\$ 188.25	1	\$ 3,953.33
	Premio económico	1	\$ 197,681.22	1	\$ 197,681.22
	Trofeos	1	\$ 156.91	1	\$ 156.91
	Total				\$ 201,791.46
2012	Veterinario	21	\$ 190.73	1	\$ 4,005.24
	Premio económico	1	\$ 200,276.90	1	\$ 200,276.90
	Trofeos	1	\$ 158.97	1	\$ 158.97
	Total				\$ 204,441.11
2013	Veterinario	21	\$ 193.23	1	\$ 4,057.83
	Premio económico	1	\$ 202,906.66	1	\$ 202,906.66
	Trofeos	1	\$ 161.06	1	\$ 161.06
	Total				\$ 207,125.55
2014	Veterinario	21	\$ 195.77	1	\$ 4,111.11
	Premio económico	1	\$ 205,570.95	1	\$ 205,570.95
	Trofeos	1	\$ 163.17	1	\$ 163.17
	Total				\$ 209,845.24

Continuación Tabla 31 Costos fijos del servicio

La siguiente tabla muestra otros costos de carácter fijo:

Tabla 32, Otros insumos fijos

Otros insumos y requerimientos fijos					
Año	Insumo	Unidad de medida	Volumen requerido	Costo por unidad	Costo por temporada
2010	Abastecimiento de agua	m3	12.44	\$ 92.91	\$ 1,155.76
	Gasolina	litro	533.26	\$ 9.29	\$ 4,954.36
	Total				\$ 6,110.12
2011	Abastecimiento de agua	m3	12.44	\$ 94.13	\$ 1,170.94
	Gasolina	litro	533.26	\$ 9.41	\$ 5,019.41
	Total				\$ 6,190.35
2012	Abastecimiento de agua	m3	12.44	\$ 95.36	\$ 1,186.31
	Gasolina	litro	533.26	\$ 9.54	\$ 5,085.32
	Total				\$ 6,271.63
2013	Abastecimiento de agua	m3	12.44	\$ 96.62	\$ 1,201.89
	Gasolina	litro	533.26	\$ 9.66	\$ 5,152.09
	Total				\$ 6,353.98
2014	Abastecimiento de agua	m3	12.44	\$ 97.88	\$ 1,217.67
	Gasolina	litro	533.26	\$ 9.79	\$ 5,219.74
	Total				\$ 6,437.42

Y a continuación se citan los costos referentes a la mano de obra:

Tabla 33, Mano de obra

Costos fijos de Mano de Obra							
Año	Nombre del puesto	Número de trabajadores	Número semanas	Pago Semanal	Pago por Temporada	Prestaciones 30%	Total por temporada
2010	Pastor	1	21	\$ 974	\$ 20,449	\$ 6,135	\$ 26,583
	Ayudante	1	21	\$ 487	\$ 10,224	\$ 3,067	\$ 13,292
	Total	2		\$ 1,461	\$ 30,673	\$ 9,202	\$ 39,875
2011	Pastor	1	21	\$ 987	\$ 20,724	\$ 6,217	\$ 26,942
	Ayudante	1	21	\$ 493	\$ 10,362	\$ 3,109	\$ 13,471
	Total	2		\$ 1,480	\$ 31,086	\$ 9,326	\$ 40,412
2012	Pastor	1	21	\$ 1,000	\$ 21,000	\$ 6,300	\$ 27,300
	Ayudante	1	21	\$ 500	\$ 10,500	\$ 3,150	\$ 13,650
	Total	2		\$ 1,500	\$ 31,500	\$ 9,450	\$ 40,950
2013	Pastor	1	21	\$ 1,013	\$ 21,276	\$ 6,383	\$ 27,658
	Ayudante	1	21	\$ 507	\$ 10,638	\$ 3,191	\$ 13,829
	Total	2		\$ 1,520	\$ 31,914	\$ 9,574	\$ 41,488
2014	Pastor	1	21	\$ 1,026	\$ 21,555	\$ 6,467	\$ 28,022
	Ayudante	1	21	\$ 513	\$ 10,778	\$ 3,233	\$ 14,011
	Total	2		\$ 1,540	\$ 32,333	\$ 9,700	\$ 42,032

4.4 FINANCIAMIENTO

La inversión inicial necesaria¹⁰⁸ se aportará en su totalidad como capital social, con la intención de evitar intereses y pago de comisiones, como lo explica (Baca, Evaluación de Proyectos 2001, 2006, 173).

En la siguiente tabla se enlistan los costos involucrados en la inversión de inicio antes del arranque de actividades.

Tabla 34, Costos de inversión inicial

Inversión Inicial	
Compra del terreno	\$ 162,000.00
Construcciones	\$ 242,000.00
Equipo de oficina	\$ 2,999.00
Equipo de cómputo	\$ 4,850.00
Equipo de marcación	\$ 30,502.66
Equipo del palomar	\$ 4,014.00
Planta eléctrica	\$ 5,200.00
Biodigestor	\$ 10,000.00
Transporte de carga	\$ 84,900.00
TOTAL	\$ 546,465.66

¹⁰⁸ Aportación inicial en el 2010

4.5 PRESUPUESTO DE EGRESOS

En la siguiente tabla se enlista en síntesis el total de costos que genera el proyecto, sin incluir los costos de inversión inicial:

Tabla 35, Presupuesto de egresos.

	Presupuesto de Egresos				
	2010	2011	2012	2013	2014
Materias primas e insumos auxiliares	\$13,521.96	\$13,699.51	\$13,879.39	\$14,061.64	\$14,246.28
Mano de Obra	\$39,874.60	\$40,412.30	\$40,950.00	\$41,487.70	\$42,032.46
Servicios auxiliares variables	\$3,430.84	\$3,475.88	\$3,521.52	\$3,567.76	\$3,614.61
Servicios auxiliares fijos	\$ 199,176.15	\$ 201,791.46	\$ 204,441.11	\$ 207,125.55	\$ 209,845.24
Otros insumos y requerimientos fijos	\$ 6,110.12	\$ 6,190.35	\$ 6,271.63	\$ 6,353.98	\$ 6,437.42
Depreciación por temporada	\$ 6,215.63	\$ 6,297.25	\$ 6,379.93	\$ 6,463.70	\$ 6,548.58
TOTAL	\$ 270,339.30	\$ 273,877.75	\$ 277,455.59	\$ 281,073.34	\$ 284,738.58

4.6 PUNTO DE EQUILIBRIO

En la siguiente tabla se muestran cifras anuales en relación a un ingreso promedio en donde los costos fijos y variables igualan a los beneficios sobre la inscripción. Sin tomar en cuenta la inversión inicial tal como lo menciona en su libro (Baca, Evaluación de Proyectos 2001, 2006, 180)

Tabla 36, Punto de equilibrio

	Punto de Equilibrio				
	2010	2011	2012	2013	2014
x	237	237	237	237	237
CV	\$ 71.53	\$ 72.47	\$ 73.42	\$ 74.39	\$ 75.36
CF	\$ 1,034.43	\$ 1,048.08	\$ 1,061.87	\$ 1,075.81	\$ 1,089.94
PE	\$ 1,105.96	\$ 1,120.55	\$ 1,135.29	\$ 1,150.20	\$ 1,165.30

4.7 PRESUPUESTO DE INGRESOS

En el presupuesto de ingresos, se incluirán los valores de la inscripción al colombódromo en relación al número promedio de inscritos por temporada que se calculó con anterioridad. A partir del punto de equilibrio mas la tasa de rendimiento mínima aceptable¹⁰⁹ que se fijó de acuerdo al promedio de utilidad obtenido en el estudio de mercado.

Tabla 37, Presupuesto de ingresos

Presupuesto de ingresos del negocio.				
Año	Productos	Unidades/año	Precio unitario	Ingresos/año
2010	Inscritos	237	\$ 1,562.87	\$ 370,401
	Total de ingresos			\$ 370,401
2011	Inscritos	237	\$ 1,583.48	\$ 375,284
	Total de ingresos			\$ 375,284
2012	Inscritos	237	\$ 1,604.31	\$ 380,222
	Total de ingresos			\$ 380,222
2013	Inscritos	237	\$ 1,625.38	\$ 385,215
	Total de ingresos			\$ 385,215
2014	Inscritos	237	\$ 1,646.72	\$ 390,273
	Total de ingresos			\$ 390,273

4.8 PROYECCIÓN DE LOS ESTADOS FINANCIEROS

4.8.1 Balance Inicial

La siguiente tabla muestra el registro inicial de conceptos para una competencia tipo colombódromo. Se indican las cifras correspondientes a los activos, pasivos y capital con que se pretende inicia operaciones. Revelando entre otros datos la aportación que deberá realizarse antes de poder empezar con las actividades propias del proyecto que se plantea.¹¹⁰

¹⁰⁹Ver 7.2 TREMA-TMAR

¹¹⁰(Baca, Evaluación de Proyectos 2001, 2006, 211,173)

Tabla 38, Balance Inicial.

ACTIVO	
Terreno	\$ 162,000.00
Construcción	\$ 242,000.00
Equipo de oficina	\$ 2,999.00
Equipo de cómputo	\$ 4,850.00
Equipo de marcación	\$ 30,502.66
Equipo palomar	\$ 4,014.00
Planta eléctrica	\$ 5,200.00
Biodigestor	\$ 10,000.00
Transporte de carga	\$ 84,900.00
Depreciación	
Total activo fijo	\$ 546,465.66
TOTAL ACTIVO	\$ 546,465.66
PASIVO	
Total	\$ -
TOTAL PASIVO	\$ -
CAPITAL	
Capital contable	
Aportación de capital propietario	\$ 546,465.66
Total	\$ 546,465.66
TOTAL CAPITAL	\$ 546,465.66

4.8.2 Estado de Resultados

A continuación se muestran los estados de resultados proyectados entre 2010 y 2014, en donde se tomó en cuenta una inscripción constante promedio de **237** pichones por temporada, sin financiamiento y con una tasa de inflación promedio y constante del **1.3%** anual, durante estos cinco periodos¹¹¹:

¹¹¹(Baca, Evaluación de Proyectos 2001, 2006, 212)

Tabla 39, Estados de Resultados Proyectados

Año	2010	2011	2012	2013	2014
Descripción					
Ingresos	\$ 370,400.85	\$ 375,284.40	\$ 380,222.10	\$ 385,214.66	\$ 390,272.77
Costos de producción	\$ 268,329.30	\$ 271,866.75	\$ 275,443.59	\$ 279,060.34	\$ 282,724.58
Materia prima	\$ 13,521.96	\$ 13,699.51	\$ 13,879.39	\$ 14,061.64	\$ 14,246.28
Servicios auxiliares	\$ 9,540.96	\$ 9,666.24	\$ 9,793.16	\$ 9,921.75	\$ 10,052.03
Otros requerimientos	\$ 199,176.15	\$ 201,791.46	\$ 204,441.11	\$ 207,125.55	\$ 209,845.24
Mano de obra	\$ 39,874.60	\$ 40,412.30	\$ 40,950.00	\$ 41,487.70	\$ 42,032.46
Depreciaciones y amortizaciones	\$ 6,215.63	\$ 6,297.25	\$ 6,379.93	\$ 6,463.70	\$ 6,548.58
Utilidad de operación	\$ 102,071.55	\$ 103,417.65	\$ 104,778.51	\$ 106,154.32	\$ 107,548.19
Gastos de administración	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Sueldos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Gastos generales	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Gastos de ventas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Depreciaciones y amortizaciones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Gastos financieros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Utilidad antes de impuestos	\$ 102,071.55	\$ 103,417.65	\$ 104,778.51	\$ 106,154.32	\$ 107,548.19
Impuesto sobre la Renta (30%)	\$ 30,621.47	\$ 31,025.30	\$ 31,433.55	\$ 31,846.29	\$ 32,264.46
Reparto de utilidades a trabajadores. (10%)	\$ 10,207.16	\$ 10,341.77	\$ 10,477.85	\$ 10,615.43	\$ 10,754.82
UTILIDAD NETA	\$ 61,242.93	\$ 62,050.59	\$ 62,867.10	\$ 63,692.59	\$ 64,528.91

4.8.3 Balance General¹¹²

Balance general proyección 2010

Tabla 40, Balance general proyección con datos correspondientes al 2010

	Al 1 de Mayo	Al 31 de Octubre
	2010	
	BI	BF
ACTIVO		
Circulante		
Banco	\$ 370,400.85	\$ 67,458.56
Total	\$ 370,400.85	\$ 67,458.56
	\$ -	\$ -
Activo fijo	\$ -	\$ -
Terreno	\$ 162,000.00	\$ 164,127.16
Construcción	\$ 242,000.00	\$ 245,177.61
Equipo de oficina	\$ 2,999.00	\$ 3,038.38
Equipo de cómputo	\$ 4,850.00	\$ 4,913.68
Equipo de marcación	\$ 30,502.66	\$ 30,903.18
Equipo palomar	\$ 4,014.00	\$ 4,066.71
Planta eléctrica	\$ 5,200.00	\$ 5,268.28
Biodigestor	\$ 10,000.00	\$ 10,131.31
Transporte de carga	\$ 84,900.00	\$ 86,014.79
Depreciación acumulada	\$ -	-\$ 6,215.63
Total activo fijo	\$ 546,465.66	\$ 547,425.47
TOTAL ACTIVO	\$ 916,866.51	\$ 614,884.03
	\$ -	\$ -
PASIVO	\$ -	\$ -
Corto plazo	\$ -	\$ -
Documentos por pagar	\$ 195,119.18	\$ -
Servicios auxiliares	\$ 3,430.84	\$ -
Otros insumos	\$ 10,167.09	\$ -
Insumos	\$ 13,521.96	\$ -
Sueldos	\$ 39,874.60	\$ -
ISR	\$ 30,621.47	\$ -
PTU	\$ 10,207.16	\$ -
Total	\$ 302,942.29	\$ -
Largo plazo	\$ -	\$ -
Total	\$ -	\$ -
TOTAL PASIVO	\$ 302,942.29	\$ -
CAPITAL	\$ -	\$ -
Capital contable	\$ -	\$ -
Capital Social	\$ 546,465.66	\$ 553,641.10
Utilidad	\$ 67,458.56	\$ 61,242.93
Utilidad anterior	\$ -	\$ -
Disminución capital	\$ -	\$ -
Total	\$ 613,924.22	\$ 614,884.03
TOTAL CAPITAL	\$ 613,924.22	\$ 614,884.03

¹¹²Las fechas en los balances generales proyectados comprenden las actividades, desde la inscripción hasta la premiación.

Balance general proyección 2011

Tabla 41, Balance general proyección con datos correspondientes al 2011

	Al 1 de Mayo	Al 31 de Octubre
	2011	
	BI	BF
ACTIVO		
Circulante		
Banco	\$ 436,527.33	\$ 68,347.84
Total	\$ 436,527.33	\$ 68,347.84
	\$ -	\$ -
Activo fijo	\$ -	\$ -
Terreno	\$ 164,127.16	\$ 166,282.25
Construcción	\$ 245,177.61	\$ 248,396.95
Equipo de oficina	\$ 3,038.38	\$ 3,078.27
Equipo de cómputo	\$ 4,913.68	\$ 4,978.20
Equipo de marcación	\$ 30,903.18	\$ 31,308.96
Equipo palomar	\$ 4,066.71	\$ 4,120.10
Planta eléctrica	\$ 5,268.28	\$ 5,337.46
Biodigestor	\$ 10,131.31	\$ 10,264.34
Transporte de carga	\$ 86,014.79	\$ 87,144.22
Depreciación acumulada	-\$ 6,215.63	-\$ 12,594.49
	\$ -	\$ -
Total activo fijo	\$ 547,425.47	\$ 548,316.26
TOTAL ACTIVO	\$ 983,952.80	\$ 616,664.10
	\$ -	\$ -
PASIVO	\$ -	\$ -
Corto plazo	\$ -	\$ -
Documentos por pagar	\$ 197,681.22	\$ -
Servicios auxiliares	\$ 3,475.88	\$ -
Otros insumos	\$ 10,300.59	\$ -
Insumos	\$ 13,699.51	\$ -
Sueldos	\$ 40,412.30	\$ -
ISR	\$ 31,025.30	\$ -
PTU	\$ 10,341.77	\$ -
Total	\$ 306,936.57	\$ -
	\$ -	\$ -
Largo plazo	\$ -	\$ -
	\$ -	\$ -
Total	\$ -	\$ -
TOTAL PASIVO	\$ 306,936.57	\$ -
	\$ -	\$ -
CAPITAL	\$ -	\$ -
Capital contable	\$ -	\$ -
	\$ -	\$ -
Capital Social	\$ 553,641.10	\$ 560,910.75
Utilidad	\$ 68,347.84	\$ 62,050.59
Utilidad anterior	\$ 61,242.93	\$ -
Disminución capital	-\$ 6,215.63	-\$ 6,297.25
Total	\$ 677,016.24	\$ 616,664.10
TOTAL CAPITAL	\$ 677,016.24	\$ 616,664.10

Balance general proyección 2012

Tabla 42, Balance general proyección con datos correspondientes al 2012

	Al 1 de Mayo	Al 31 de Octubre
	2012	
	BI	BF
ACTIVO		
Circulante		
Banco	\$ 442,272.69	\$ 69,247.04
Total	\$ 442,272.69	\$ 69,247.04
	\$ -	\$ -
Activo fijo	\$ -	\$ -
Terreno	\$ 166,282.25	\$ 168,465.65
Construcción	\$ 248,396.95	\$ 251,658.56
Equipo de oficina	\$ 3,078.27	\$ 3,118.69
Equipo de cómputo	\$ 4,978.20	\$ 5,043.57
Equipo de marcación	\$ 31,308.96	\$ 31,720.06
Equipo palomar	\$ 4,120.10	\$ 4,174.20
Planta eléctrica	\$ 5,337.46	\$ 5,407.54
Biodigestor	\$ 10,264.34	\$ 10,399.11
Transporte de carga	\$ 87,144.22	\$ 88,288.48
Depreciación acumulada	-\$ 12,594.49	-\$ 19,139.80
	\$ -	\$ -
Total activo fijo	\$ 548,316.26	\$ 549,136.07
TOTAL ACTIVO	\$ 990,588.95	\$ 618,383.11
	\$ -	\$ -
PASIVO	\$ -	\$ -
Corto plazo	\$ -	\$ -
Documentos por pagar	\$ 200,276.90	\$ -
Servicios auxiliares	\$ 3,521.52	\$ -
Otros insumos	\$ 10,435.84	\$ -
Insumos	\$ 13,879.39	\$ -
Sueldos	\$ 40,950.00	\$ -
ISR	\$ 31,433.55	\$ -
PTU	\$ 10,477.85	\$ -
Total	\$ 310,975.06	\$ -
	\$ -	\$ -
Largo plazo	\$ -	\$ -
	\$ -	\$ -
Total	\$ -	\$ -
TOTAL PASIVO	\$ 310,975.06	\$ -
	\$ -	\$ -
CAPITAL	\$ -	\$ -
Capital contable	\$ -	\$ -
	\$ -	\$ -
Capital Social	\$ 560,910.75	\$ 568,275.87
Utilidad	\$ 69,247.04	\$ 62,867.10
Utilidad anterior	\$ 62,050.59	\$ -
Disminución capital	-\$ 12,594.49	-\$ 12,759.86
Total	\$ 679,613.89	\$ 618,383.11
TOTAL CAPITAL	\$ 679,613.89	\$ 618,383.11

Balance general proyección 2013

Tabla 43, Balance general proyección con datos correspondientes al 2013

	Al 1 de Mayo	Al 31 de Octubre
	2013	
ACTIVO	BI	BF
Circulante		
Banco	\$ 448,081.76	\$ 70,156.29
Total	\$ 448,081.76	\$ 70,156.29
	\$ -	\$ -
Activo fijo	\$ -	\$ -
Terreno	\$ 168,465.65	\$ 170,677.71
Construcción	\$ 251,658.56	\$ 254,962.99
Equipo de oficina	\$ 3,118.69	\$ 3,159.64
Equipo de cómputo	\$ 5,043.57	\$ 5,109.80
Equipo de marcación	\$ 31,720.06	\$ 32,136.57
Equipo palomar	\$ 4,174.20	\$ 4,229.01
Planta eléctrica	\$ 5,407.54	\$ 5,478.54
Biodigestor	\$ 10,399.11	\$ 10,535.66
Transporte de carga	\$ 88,288.48	\$ 89,447.76
Depreciación acumulada	-\$ 19,139.80	-\$ 25,854.82
	\$ -	\$ -
Total activo fijo	\$ 549,136.07	\$ 549,882.87
TOTAL ACTIVO	\$ 997,217.83	\$ 620,039.16
	\$ -	\$ -
PASIVO	\$ -	\$ -
Corto plazo	\$ -	\$ -
Documentos por pagar	\$ 202,906.66	\$ -
Servicios auxiliares	\$ 3,567.76	\$ -
Otros insumos	\$ 10,572.87	\$ -
Insumos	\$ 14,061.64	\$ -
Sueldos	\$ 41,487.70	\$ -
ISR	\$ 31,846.29	\$ -
PTU	\$ 10,615.43	\$ -
Total	\$ 315,058.36	\$ -
	\$ -	\$ -
Largo plazo	\$ -	\$ -
	\$ -	\$ -
Total	\$ -	\$ -
TOTAL PASIVO	\$ 315,058.36	\$ -
	\$ -	\$ -
CAPITAL	\$ -	\$ -
Capital contable	\$ -	\$ -
	\$ -	\$ -
Capital Social	\$ 568,275.87	\$ 575,737.69
Utilidad	\$ 70,156.29	\$ 63,692.59
Utilidad anterior	\$ 62,867.10	\$ -
Disminución capital	-\$ 19,139.80	-\$ 19,391.11
Total	\$ 682,159.47	\$ 620,039.16
TOTAL CAPITAL	\$ 682,159.47	\$ 620,039.16

Balance general proyección 2014

Tabla 44, Balance general proyección con datos correspondientes al 2014

	Al 1 de Mayo	Al 31 de Octubre
	2014	
ACTIVO	BI	BF
Circulante		
Banco	\$ 453,965.36	\$ 71,077.49
Total	\$ 453,965.36	\$ 71,077.49
	\$ -	\$ -
Activo fijo	\$ -	\$ -
Terreno	\$ 170,677.71	\$ 172,918.81
Construcción	\$ 254,962.99	\$ 258,310.82
Equipo de oficina	\$ 3,159.64	\$ 3,201.13
Equipo de cómputo	\$ 5,109.80	\$ 5,176.89
Equipo de marcación	\$ 32,136.57	\$ 32,558.54
Equipo palomar	\$ 4,229.01	\$ 4,284.54
Planta eléctrica	\$ 5,478.54	\$ 5,550.48
Biodigestor	\$ 10,535.66	\$ 10,674.00
Transporte de carga	\$ 89,447.76	\$ 90,622.27
Depreciación acumulada	-\$ 25,854.82	-\$ 32,742.88
	\$ -	\$ -
Total activo fijo	\$ 549,882.87	\$ 550,554.60
TOTAL ACTIVO	\$ 1,003,848.22	\$ 621,632.09
	\$ -	\$ -
PASIVO	\$ -	\$ -
Corto plazo	\$ -	\$ -
Documentos por pagar	\$ 205,570.95	\$ -
Servicios auxiliares	\$ 3,614.61	\$ -
Otros insumos	\$ 10,711.70	\$ -
Insumos	\$ 14,246.28	\$ -
Sueldos	\$ 42,032.46	\$ -
ISR	\$ 32,264.46	\$ -
PTU	\$ 10,754.82	\$ -
Total	\$ 319,195.28	\$ -
	\$ -	\$ -
Largo plazo	\$ -	\$ -
	\$ -	\$ -
Total	\$ -	\$ -
TOTAL PASIVO	\$ 319,195.28	\$ -
	\$ -	\$ -
CAPITAL	\$ -	\$ -
Capital contable	\$ -	\$ -
	\$ -	\$ -
Capital Social	\$ 575,737.69	\$ 583,297.48
Utilidad	\$ 71,077.49	\$ 64,528.91
Utilidad anterior	\$ 63,692.59	\$ -
Disminución capital	-\$ 25,854.82	-\$ 26,194.31
Total	\$ 684,652.95	\$ 621,632.09
TOTAL CAPITAL	\$ 684,652.95	\$ 621,632.09

4.8.4 Estado de Flujo de Efectivo Inicial

Tabla 45, Flujo de efectivo de inversión inicial

		2010
+	Ingresos de la operación	
	Cobranza	
	Cobro de intereses	
		\$ -
-	Egresos de la operación	
	Pago de compras	
	Pago de nómina y salarios	
	Gastos desembolsables	
	Fabricación	
	Administración	
	Venta	
	Pago de intereses	
	Pago de impuestos	
		\$ -
FLUJO OPERATIVO NETO		\$ -
+	Ingresos no operativos	
	Venta de activos	
	Créditos recibidos	
	Aportaciones de capital	\$ 546,465.66
		\$ 546,465.66
-	Egresos no operativos	
	Compra de activos	\$ 546,465.66
	Amortización de créditos	
	Retiros de capital	
	Pagos de dividendos	
		\$ 546,465.66
FLUJO NO OPERATIVO		\$ -

4.8.5 Estado de Flujo de Efectivo

Estado de Flujo de Efectivo proyección 2010

Tabla 46, Flujo de efectivo 2010

		2010	
+Ingresos de la operación		\$	- \$
	Cobranza	\$	370,400.85 \$
	Cobro de intereses	\$	- \$
		\$	370,400.85 \$
- Egresos de la operación		\$	- \$
	Pago de compras	\$	13,521.96 \$
	Pago de nómina y salarios	\$	39,874.60 \$
	Gastos desembolsables	\$	208,717.11 \$
		Fabricación	\$ - \$
		Administración	\$ - \$
		Venta	\$ - \$
	Pago de intereses	\$	- \$
	Pago de impuestos	\$	40,828.62 \$
		\$	302,942.29 \$
FLUJO OPERATIVO NETO		\$	- \$ 67,458.56
		\$	- \$
+Ingresos no operativos		\$	- \$
	Venta de activos	\$	- \$
	Créditos recibidos	\$	- \$
	Aportaciones de capital	\$	- \$
		\$	- \$
- Egresos no operativos		\$	- \$
	Compra de activos	\$	- \$
	Amortización de créditos	\$	- \$
	Retiros de capital	\$	- \$
	Pagos de dividendos	\$	- \$
		\$	- \$
FLUJO NO OPERATIVO		\$	- \$

Estado de Flujo de Efectivo proyección 2011

Tabla 47, Flujo de efectivo 2011

		2011	
+Ingresos de la operación		\$	- \$
	Cobranza	\$	375,284.40 \$
	Cobro de intereses	\$	- \$
		\$	375,284.40 \$
- Egresos de la operación		\$	- \$
	Pago de compras	\$	13,699.51 \$
	Pago de nómina y salarios	\$	40,412.30 \$
	Gastos desembolsables	\$	211,457.69 \$
		Fabricación	\$ - \$
		Administración	\$ - \$
		Venta	\$ - \$
	Pago de intereses	\$	- \$
	Pago de impuestos	\$	41,367.06 \$
		\$	306,936.57 \$
FLUJO OPERATIVO NETO		\$	- \$ 68,347.84
		\$	- \$
+Ingresos no operativos		\$	- \$
	Venta de activos	\$	- \$
	Créditos recibidos	\$	- \$
	Aportaciones de capital	\$	- \$
		\$	- \$
- Egresos no operativos		\$	- \$
	Compra de activos	\$	- \$
	Amortización de créditos	\$	- \$
	Retiros de capital	\$	- \$
	Pagos de dividendos	\$	- \$
		\$	- \$
FLUJO NO OPERATIVO		\$	- \$

Estado de Flujo de Efectivo proyección 2012

Tabla 48, Flujo de efectivo 2012

		2012	
+Ingresos de la operación		\$	- \$
	Cobranza	\$	380,222.10 \$
	Cobro de intereses	\$	- \$
		\$	380,222.10 \$
- Egresos de la operación		\$	- \$
	Pago de compras	\$	13,879.39 \$
	Pago de nómina y salarios	\$	40,950.00 \$
	Gastos desembolsables	\$	214,234.27 \$
	Fabricación	\$	- \$
	Administración	\$	- \$
	Venta	\$	- \$
	Pago de intereses	\$	- \$
	Pago de impuestos	\$	41,911.40 \$
		\$	310,975.06 \$
FLUJO OPERATIVO NETO		\$	- \$ 69,247.04
		\$	- \$
+Ingresos no operativos		\$	- \$
	Venta de activos	\$	- \$
	Créditos recibidos	\$	- \$
	Aportaciones de capital	\$	- \$
		\$	- \$
- Egresos no operativos		\$	- \$
	Compra de activos	\$	- \$
	Amortización de créditos	\$	- \$
	Retiros de capital	\$	- \$
	Pagos de dividendos	\$	- \$
		\$	- \$
FLUJO NO OPERATIVO		\$	- \$

Estado de Flujo de Efectivo proyección 2013

Tabla 49, Flujo de efectivo 2013

		2013	
+Ingresos de la operación		\$	- \$
	Cobranza	\$	385,214.66 \$
	Cobro de intereses	\$	- \$
		\$	385,214.66 \$
- Egresos de la operación		\$	- \$
	Pago de compras	\$	14,061.64 \$
	Pago de nómina y salarios	\$	41,487.70 \$
	Gastos desembolsables	\$	217,047.30 \$
		Fabricación	\$ - \$
		Administración	\$ - \$
		Venta	\$ - \$
	Pago de intereses	\$	- \$
	Pago de impuestos	\$	42,461.73 \$
		\$	315,058.36 \$
FLUJO OPERATIVO NETO		\$	- \$ 70,156.29
		\$	- \$
+Ingresos no operativos		\$	- \$
	Venta de activos	\$	- \$
	Créditos recibidos	\$	- \$
	Aportaciones de capital	\$	- \$
		\$	- \$
- Egresos no operativos		\$	- \$
	Compra de activos	\$	- \$
	Amortización de créditos	\$	- \$
	Retiros de capital	\$	- \$
	Pagos de dividendos	\$	- \$
		\$	- \$
FLUJO NO OPERATIVO		\$	- \$

Estado de Flujo de Efectivo proyección 2014

Tabla 50, Flujo de efectivo 2014

		2014	
+Ingresos de la operación		\$	- \$
	Cobranza	\$	390,272.77 \$
	Cobro de intereses	\$	- \$
		\$	390,272.77 \$
- Egresos de la operación		\$	- \$
	Pago de compras	\$	14,246.28 \$
	Pago de nómina y salarios	\$	42,032.46 \$
	Gastos desembolsables	\$	219,897.26 \$
		Fabricación	\$ - \$
		Administración	\$ - \$
		Venta	\$ - \$
	Pago de intereses	\$	- \$
	Pago de impuestos	\$	43,019.28 \$
		\$	319,195.28 \$
FLUJO OPERATIVO NETO		\$	- \$ 71,077.49
		\$	- \$
+Ingresos no operativos		\$	- \$
	Venta de activos	\$	- \$
	Créditos recibidos	\$	- \$
	Aportaciones de capital	\$	- \$
		\$	- \$
- Egresos no operativos		\$	- \$
	Compra de activos	\$	- \$
	Amortización de créditos	\$	- \$
	Retiros de capital	\$	- \$
	Pagos de dividendos	\$	- \$
		\$	- \$
FLUJO NO OPERATIVO		\$	- \$

4.9 ANÁLISIS FINANCIERO

4.9.1 Razones Financieras

En la siguiente tabla se muestran algunas razones financieras como indicadores en esta evaluación:

Tabla 51, Razones Financieras

	2010		2011		2012		2013		2014		
	I	F	I	F	I	F	I	F	I	F	
Razón circulante	activo circulante	1.22		1.42		1.42		1.42		1.42	
	pasivo circulante										
Rotación de activos totales	ventas totales	0.40	0.60	0.38	0.61	0.38	0.61	0.39	0.62	0.39	0.63
	activos totales										
Tasa de margen de beneficio sobre ventas	utilidad después de impuestos	17%		17%		17%		17%		17%	
	ventas totales										
Inversión de Capital	Activo fijo	0.89	0.89	0.89	0.81	0.89	0.81	0.89	0.80	0.89	0.80
	Capital contable										
Ganancia por inversión total	Utilidad Neta	10%		10%		10%		10%		10%	
	Pasivo + Capital Contable										

Razón circulante: Es una de las tasas de liquidez mas empleada para medir la solvencia, indica la posibilidad de cubrir las deudas con los activos, ambos en un corto plazo. (Baca, Evaluación de Proyectos 2001, 2006, 233). En este caso, se puede observar como en todos los periodos, el activo circulante es suficiente para cubrir el pasivo circulante.

Rotación de activos totales: Es una tasa de actividad final, que mide la efectividad empresarial y la rotación de todos los activos. Un valor aceptable en esta razón deberá ser de 2.0. (Baca, Evaluación de Proyectos 2001, 2006, 234). Aun cuando esta tasa se utiliza como argumento una vez que una empresa ya ha tenido actividad, se aplicará como una suposición. En este caso, la tabla muestran valores que manifiestan ventas insuficientes en relación a los activos totales, con un valor menor al aceptable.

Tasa de margen de beneficio sobre ventas: Es considerada una tasa de rentabilidad y revela la efectividad en la administración de la empresa. Se manifiesta como un porcentaje y se considera como aceptable en un rango de entre el 5% y el 10%. (Baca, Evaluación de Proyectos 2001, 2006, 234). La tabla de datos muestra porcentajes considerablemente mayores al promedio, lo que indica una utilidad neta conveniente en relación a las ventas.

Inversión de Capital: Nos indica si se están invirtiendo adecuadamente los recursos en activos fijos. El resultado de dicha tasa deberá acercarse a la unidad, lo que indicaría la casi total reinversión de la ganancia.(ECONOMIA 2015). En la tabla se muestra como se cumple con este parámetro.

Ganancia por Inversión Total: Muestra cuánto se gana por peso invertido total. Incluyendo los compromisos de deudas de corto y largo plazo. Y el resultado se compara con la tasa de interés bancario. (ECONOMIA 2015). La cual desde el 2010, ha sido aproximadamente del 3%. (MEXICO 2015). En la tabla puede apreciarse que la tasa del proyecto supera dicho interés.

4.9.2 Flujo Neto de Efectivo (FNE)

El diagrama de Flujo Neto de Efectivo, consiste en una tabla para la evaluación económica. Consta de un horizonte temporal dividido en periodos, con los "flujos de efectivo" positivos y negativos, representados con una línea ascendente o descendente respectivamente. A la izquierda se indica el tiempo "0" o el momento en que se origina el proyecto y al final del diagrama se agrega el factor de "valor de rescate o salvamento", lo que representa un flujo de efectivo agregado a los periodos anteriores. Dicho valor, supone un corte artificial en el tiempo, en donde ya no se consideran más ingresos, se detiene la operación y se venden todos los activos. (Baca, Evaluación de Proyectos 2001, 2006, 221-226).

A partir de este diagrama se pueden saber cuánto efectivo se conserva después de los gastos y obtener valores diagnósticos como la Tasa Interna de Retorno, el Valor Presente Neto y el Valor Presente de los Flujos.

Tabla 52, Flujo Neto de Efectivo

	2010	2011	2012	2013	2014	
	FNE 1	FNE 2	FNE 3	FNE 4	FNE 5	VALOR DE SALVAMENTO
	\$67,458.56	\$68,347.84	\$69,247.04	\$70,156.29	\$71,077.49	\$228,024.50
0						
INVERSIÓN INICIAL						\$546,465.66

4.9.3 Valor Presente Neto (NPN)

El Valor Presente Neto, es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. (Baca, Evaluación de Proyectos 2001, 2006, 221-222).

Significa traer del futuro al presente cantidades monetarias a su valor equivalente. Cuando se trasladan cantidades del futuro al presente, como en el cálculo del VPN, se dice que se utiliza una tasa de descuento; por ello, a los flujos de efectivo y trasladados al presente se les llama flujos descontados.

$$VPN = -P + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FNE_n}{(1+i)^n}$$

FNE = flujo neto de efectivo del año n, que corresponde a la ganancia neta después de impuestos en el año n.

p = inversión inicial en el año cero.

i = tasa de referencia.

- Si $VPN > 0$, es conveniente aceptar la inversión.
- Si $VPN < 0$, se debe rechazar la inversión. (Baca, Fundamentos de Ingeniería Económica 2007, 89-91)

En este caso el resultado que arroja la ecuación es de -\$269,701.32, lo que indica que la inversión es desfavorable. Ya que el valor presente de los flujos de efectivo aun no cubre el valor de la inversión inicial.

4.9.4 Tasa Interna de Retorno (TIR)

Es la tasa de descuento, a la que el valor presente neto de todos los flujos de efectivo de los períodos proyectados es igual a cero. Se utiliza para establecer la tasa de rendimiento esperada de un proyecto. Es decir, es la tasa de rendimiento en la cual el futuro flujo de fondos iguala la salida de caja inicial incluyendo los gastos de instalación. (ECONOMIA 2015).

$$0 = -P + \frac{FNE_1}{(1+i^*)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i^*)^2} + \dots + \frac{FNE_n}{(1+i^*)^n}$$

FNE = flujo neto de efectivo del año n, que corresponde a la ganancia neta después de impuestos en el año n.

p = inversión inicial en el año cero.

i = tasa de referencia.

Como ya se mencionó, el inversionista fija la Tasa de Rendimiento Mínima Aceptable (TMAR) con base en el riesgo que, él mismo considera, que tiene la inversión que pretende realizar. (Baca, Fundamentos de Ingeniería Económica 2007, 101)

En este caso se considerará una producción constante, con una TREMA del 41% que incluye una inflación promedio del 1.31%. Tomando en cuenta lo anterior, los datos obtenidos reflejan una **TIR de 1.19%**, lo que nos indica una tasa de rendimiento mucho menor a lo esperado.

4.9.5 Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)

Mide en cuanto tiempo se recuperará el total de la inversión a valor presente, y revela la fecha en la cual se cubre la inversión inicial. (Ruiz 2015)

En este caso, como el periodo de recuperación excede los cinco años de evaluación planteados en la tabla del Flujo Neto de Efectivo, es necesario proyectar los flujos a un plazo mayor. Utilizando un método de proyección lineal se obtuvieron los siguientes valores:

Tabla 53. Proyección lineal de los FNE

No.	AÑO	FLUJOS DE EFECTIVO	FLUJO ACUMULADO	FLUJO A VP	FLUJO ACUMULADO A VP
1	2010	\$ 67,458.56	\$ 67,458.56	\$ 66,592.86	\$ 66,592.86
2	2011	\$ 68,347.84	\$ 135,806.40	\$ 66,604.85	\$ 133,197.71
3	2012	\$ 69,247.04	\$ 205,053.44	\$ 66,615.13	\$ 199,812.84
4	2013	\$ 70,156.29	\$ 275,209.73	\$ 66,623.72	\$ 266,436.55
5	2014	\$ 71,077.49	\$ 346,287.22	\$ 66,632.31	\$ 333,068.86
6	2015	\$ 71,971.34	\$ 418,258.56	\$ 66,604.40	\$ 399,673.26
7	2016	\$ 72,875.97	\$ 491,134.52	\$ 66,576.08	\$ 466,249.34
8	2017	\$ 73,780.60	\$ 564,915.12	\$ 66,537.52	\$ 532,786.86
9	2018	\$ 74,685.23	\$ 639,600.35	\$ 66,488.99	\$ 599,275.85
10	2019	\$ 75,589.86	\$ 715,190.22	\$ 66,430.74	\$ 665,706.59
11	2020	\$ 76,494.49	\$ 791,684.71	\$ 66,363.04	\$ 732,069.63

A partir de los datos obtenidos, se puede calcular que el periodo de recuperación de la inversión se presentaría durante el octavo periodo, para ser exactos después de 7 años y 145 días, con respecto a los flujos de efectivo acumulados con valor presente.

4.9.6 Análisis de Riesgo (Sensibilidad e Inflacionario)

Los objetivos del análisis y administración del riesgo consisten en determinar con medidas cuantitativas el grado de inseguridad al realizar determinada inversión monetaria. Así como prevenir el estado de bancarrota de una empresa. (Baca, Evaluación de Proyectos 2001, 2006, 250)

En su libro, Raúl Coss¹¹³, señala que la sensibilidad de una propuesta individual debe hacerse con respecto al parámetro más incierto. Y cita como ejemplos, la reacción de la TIR y el VPN con respecto a los cambios en el precio unitario, en el costo, en la inversión, etc. Determinando, los valores a partir de los cuales la propuesta se convierte en una alternativa económicamente atractiva.

En la tabla 58, se muestra una serie de datos dispuestos de la siguiente manera. En la sección superior, se encuentran las columnas de **año, precio unitario, ingresos e inversión inicial**.

¹¹³(Coss 2008, 239)

En la sección inferior se manifiestan los valores de **año, costo de operación, pago de nómina, depreciación, utilidad de operación, impuestos y flujos netos de efectivo.**

Por último, en el extremo inferior izquierdo se muestra el **valor de salvamento, la tasa de rendimiento mínima aceptable, la tasa interna de retorno y el valor presente neto.**

Algunas columnas, tienen valores por encima del encabezado, cifra que determina su cambio de un periodo a otro. Pudiendo tratarse del porcentaje promedio de inflación, el número promedio de inscritos a la competencia, la diferencia de costo entre periodos o el porcentaje de impuestos.

Lo anterior, dispuesto de esta manera para poder conseguir con esta tabla, una herramienta interactiva en el planteamiento de distintos escenarios.

Tabla 54, Resultados sin modificación

1.31%		237					
AÑO	PU	INGRESO					INVERSION INICIAL
0	0	0					\$ 546,465.66
1	\$ 1,562.87	\$ 370,400.85					
2	\$ 1,583.35	\$ 375,253.10					
3	\$ 1,604.09	\$ 380,168.92					
4	\$ 1,625.10	\$ 385,149.13					
5	\$ 1,646.39	\$ 390,194.58					
	\$ 2,969.04	1.31%					40%
AÑO	COSTO O	NOMINA	DEPR	U DE OP	IMPUESTOS	FNE	
0	0	0	0	0	0	-\$ 546,465.66	
1	\$ 222,239.07	\$ 39,874.60	\$ 6,215.63	\$ 102,071.55	\$ 40,828.62	\$ 67,458.56	
2	\$ 225,208.11	\$ 40,396.96	\$ 6,297.25	\$ 103,350.79	\$ 41,340.32	\$ 68,307.72	
3	\$ 228,177.15	\$ 40,926.16	\$ 6,379.93	\$ 104,685.68	\$ 41,874.27	\$ 69,191.34	
4	\$ 231,146.19	\$ 41,462.29	\$ 6,463.70	\$ 106,076.95	\$ 42,430.78	\$ 70,109.87	
5	\$ 234,115.23	\$ 42,005.45	\$ 6,548.58	\$ 107,525.33	\$ 43,010.13	\$ 71,063.78	
					V SALVAMENTO	\$ 228,024.50	
					TRMA	41%	
					TIR	1.19%	
					VPN	-\$269,739.46	

En este escenario se muestran los valores originales del proyecto, en donde se revela una TIR insuficiente y un VPN con números negativos. Datos que reflejan un proyecto que aun no paga la inversión inicial y que no tiene una rentabilidad suficiente con respecto al rendimiento esperado.

A continuación, en la siguiente tabla, se plantea un escenario optimista en donde se logra una inscripción máxima de 288 pichones por periodo.

Tabla 55, Variación en la inscripción

1.31%		288					INVERSION INICIAL
AÑO	PU	INGRESO					
0	0	0					\$ 546,465.66
1	\$ 1,562.87	\$ 450,107.36					
2	\$ 1,583.35	\$ 456,003.77					
3	\$ 1,604.09	\$ 461,977.42					
4	\$ 1,625.10	\$ 468,029.32					
5	\$ 1,646.39	\$ 474,160.51					
\$ 2,969.04		1.31%	40%				
AÑO	COSTO O	NOMINA	DEPR	U DE OP	IMPUESTOS	FNE	
0	0	0	0	0	0	-\$ 546,465.66	
1	\$ 222,239.07	\$ 39,874.60	\$ 6,215.63	\$ 181,778.07	\$ 72,711.23	\$ 115,282.47	
2	\$ 225,208.11	\$ 40,396.96	\$ 6,297.25	\$ 184,101.46	\$ 73,640.58	\$ 116,758.12	
3	\$ 228,177.15	\$ 40,926.16	\$ 6,379.93	\$ 186,494.18	\$ 74,597.67	\$ 118,276.44	
4	\$ 231,146.19	\$ 41,462.29	\$ 6,463.70	\$ 188,957.14	\$ 75,582.86	\$ 119,837.99	
5	\$ 234,115.23	\$ 42,005.45	\$ 6,548.58	\$ 191,491.26	\$ 76,596.50	\$ 121,443.33	
						V SALVAMENTO	\$ 228,024.50
						TRMA	41%
						TIR	11.67%
						VPN	-\$201,161.73

De esta manera se puede observar cómo se incrementan los valores en las columnas de ingreso, utilidad de operación, impuestos y por tanto los flujos de efectivo. Aun así, los cambios en la TIR siguen siendo de poco rendimiento y se mantiene una cifra negativa en el VPN.

Por otra parte, se plantea un escenario en donde el precio unitario por inscripción aumenta en mayor grado, respetando los demás valores.

Tabla 56, Variación en el precio unitario

45.26%		237					INVERSION INICIAL
AÑO	PU	INGRESO					
0	0	0					\$ 546,465.66
1	\$ 1,562.87	\$ 370,400.85					
2	\$ 2,270.24	\$ 538,047.25					
3	\$ 3,297.77	\$ 781,571.77					
4	\$ 4,790.37	\$ 1,135,317.43					
5	\$ 6,958.53	\$ 1,649,171.23					
\$ 2,969.04		1.31%	40%				
AÑO	COSTO O	NOMINA	DEPR	U DE OP	IMPUESTOS	FNE	
0	0	0	0	0	0	-\$ 546,465.66	
1	\$ 222,239.07	\$ 39,874.60	\$ 6,215.63	\$ 102,071.55	\$ 40,828.62	\$ 67,458.56	
2	\$ 225,208.11	\$ 40,396.96	\$ 6,297.25	\$ 266,144.94	\$ 106,457.98	\$ 165,984.21	
3	\$ 228,177.15	\$ 40,926.16	\$ 6,379.93	\$ 506,088.53	\$ 202,435.41	\$ 310,033.05	
4	\$ 231,146.19	\$ 41,462.29	\$ 6,463.70	\$ 856,245.25	\$ 342,498.10	\$ 520,210.85	
5	\$ 234,115.23	\$ 42,005.45	\$ 6,548.58	\$ 1,366,501.98	\$ 546,600.79	\$ 826,449.76	
						V SALVAMENTO	\$ 228,024.50
						TRMA	41%
						TIR	41.31%
						VPN	-\$0.00

Bajo esta premisa, la tabla muestra que para conseguir que el VPN sea "0" y que la TIR iguale a la TRMA, se necesitaría un aumento del precio unitario de inscripción de 45.26%, por periodo.

Por último, se muestra una tabla de datos, en donde se plantea un escenario con una inversión inicial menor.

Tabla 57, Variación en inversión inicial

1.31%		237				
AÑO	PU	INGRESO				INVERSION INICIAL
0	0	0				\$ 165,288.56
1	\$ 1,562.87	\$ 370,400.85				
2	\$ 1,583.35	\$ 375,253.10				
3	\$ 1,604.09	\$ 380,168.92				
4	\$ 1,625.10	\$ 385,149.13				
5	\$ 1,646.39	\$ 390,194.58				

\$ 2,969.04		1.31%		40%		
AÑO	COSTO O	NOMINA	DEPR	U DE OP	IMPUESTOS	FNE
0	0	0	0	0	0	-\$ 165,288.56
1	\$ 222,239.07	\$ 39,874.60	\$ 6,215.63	\$ 102,071.55	\$ 40,828.62	\$ 67,458.56
2	\$ 225,208.11	\$ 40,396.96	\$ 6,297.25	\$ 103,350.79	\$ 41,340.32	\$ 68,307.72
3	\$ 228,177.15	\$ 40,926.16	\$ 6,379.93	\$ 104,685.68	\$ 41,874.27	\$ 69,191.34
4	\$ 231,146.19	\$ 41,462.29	\$ 6,463.70	\$ 106,076.95	\$ 42,430.78	\$ 70,109.87
5	\$ 234,115.23	\$ 42,005.45	\$ 6,548.58	\$ 107,525.33	\$ 43,010.13	\$ 71,063.78
V SALVAMENTO						\$ 228,024.50
TRMA						41%
TIR						41.31%
VPN						-\$0.00

El grado en el que debería disminuirse la inversión inicial, sin modificar ningún otro valor, para al menos conseguir un VPN igual a "0" y una TIR equiparable a la TRMA, debería ser de \$165,288.56 pesos.

4.10 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO

Mediante este estudio se demuestra que las condiciones para desarrollar el proyecto en cuestión, tal como se plantea de inicio, no son favorables.

Ante indicadores que reflejan cifras de utilidad insuficientes a través del tiempo, un periodo de recuperación de la inversión prolongado y un elevado costo de inversión inicial.

Puede concluirse que resultaría poco lucrativo y arriesgado implementar el proyecto, aun cuando existan condiciones de demanda favorables y los recursos humanos y técnicos suficientes.

5 CONCLUSIONES DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

5.1 CONCLUSIONES

El presente “ Proyecto de Inversión para instalar un "Colombódromo en Morelia Michoacán", concluye dando respuesta a las dos hipótesis básicas en las cuales se sustentó la tesis propuesta con fines de titulación.

5.1.1 Hipótesis # 1

H1: El área conurbada de Morelia Michoacán es una región favorable para la implementación de un colombódromo como proyecto de inversión.

Si, por las siguientes razones. Cuenta con las condiciones de ubicación propicias, es decir, se encuentra dentro del área donde se concentran este tipo de eventos a nivel nacional (Altiplano central). Cabe mencionar que Michoacán es el tercer estado en importancia por el número de competencias de tipo colombódromo que se realizan.

Además del valor agregado por el respaldo de una ciudad capital como Morelia que cuenta con la infraestructura necesaria, las comodidades y el atractivo turístico ante la visita de participantes de otros estados de la república. Sin pasar por alto la afición existente en clubes dentro de la ciudad y en el resto del estado.

5.1.2 Hipótesis # 2

H2: Existe mercado suficiente para desarrollar un colombódromo en esta región.

Si, ya que de acuerdo a los datos del estudio de mercado se evidenció que en **2010** existió una demanda insatisfecha correspondiente a **1,379** colombófilos, lo que representa en promedio, la ausencia de **19** competencias que pudieron haberse efectuado. Dato que, en teoría, pudo haberse traducido en una **utilidad** total de **\$ 3'141,600** pesos y **\$3'452,919** de pesos en **premios**.

En términos de porcentaje, se dejó de aprovechar un 46% del mercado disponible. Por último, es importante mencionar, que los datos correspondientes a este periodo mostraron una tendencia creciente en las proyecciones.

5.1.3 Hipótesis # 3

H3: Instalar un colombódromo en Morelia Michoacán es una inversión rentable.

No, ya que los resultados en el estudio económico financiero, muestran datos a través de algunos indicadores que manifiestan lo opuesto.

Aun cuando la mayoría de las razones financieras aplicadas al proyecto sugirieron valores favorables, con excepción de la razón de rotación de activos totales. Son el Valor Presente Neto (VPN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Periodo de Recuperación de la Inversión, lo que termina por definir la poca rentabilidad del proyecto.

Ante un VPN de -\$269,701.32 pesos. Una TIR de 1.19% en relación a una tasa mínima esperada del 41%. Y un periodo de recuperación de la inversión de más de 7 años. Puede concluirse que Instalar un colombódromo con estas características, resulta en un negocio de poca rentabilidad.

5.1.4 Conclusión

De acuerdo a los **objetivos específicos** en el planteamiento del proyecto, en donde se buscó establecer el grado de viabilidad: comercial, técnica, organizacional, legal, ambiental, económica, financiera, ética y social de la idea. Puede interpretarse que aun cuando el estudio de mercado y el estudio técnico refieren una serie de condiciones favorables para la implementación del proyecto, los datos que arroja el estudio **económico financiero** revelan lo contrario.

Con la información anterior, es posible llegar a la conclusión de que el proyecto tal como se plantea, no representa una alternativa conveniente de negocio. Ya que la inversión inicial no permite en teoría, que la utilidad retribuya al inversionista la cantidad esperada en un periodo menor a cinco años, por lo que representa un negocio de bajo rendimiento y alto riesgo.

6 BIBLIOGRAFÍA

- ACEJA. *Asociación Colombófila del Estado de Jalisco AC*. Enero de 2009.
<http://aceja.webgarden.es/menu/aceja> (último acceso: Enero de 2011).
- Alcocer, Figueroa J. Manuel. *Cría de palomas*. México: Anaya Editores, S. A., 1984.
- Alcocer, J.M. *Manual de la Paloma Mensajera*. México: Anaya Editores S.A., 1999.
- Arona. http://www.fotopichon.com/adeje_2010.html. (último acceso: Febrero de 2011).
- AronaT. <http://www.derbyarona.com/DERBYespa/brochureArona2011.pdf>. 2011. (último acceso: 2010).
- AutosUsados. www.autos-usados.org.mx. 2012. (último acceso: Mayo de 2012).
- Baca, Urbina Gabriel. *Evaluación de Proyectos*. México, D.F.: McGraw-Hill/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V, 2001, 2006.
- . *Fundamentos de Ingeniería Económica*. Cuarta. McGraw Hill / Interamericana, 2007.
- BENZING. 2010. <http://benzing.webgarden.es/thema/reloj-benzing-m1> (último acceso: 2010).
- Benzing. <http://benzing.webgarden.es/thema/reloj-benzing-m1>. 2012. (último acceso: Mayo de 2012).
- Berteró, Nestor. «[ccbaixllobregat.com](http://www.ccbaixllobregat.com).» Colombófilos de habla hispana. 2010.
<http://www.ccbaixllobregat.com/articulo.asp?id=76> (último acceso: Octubre de 2011).
- Bertero, Néstor. «<http://www.palomasdecarreras.com/news.php?item.285.4>.» 21 de Diciembre de 2010. (último acceso: Enero de 2011).
- Canarias. *CanariasLofts.com*. 2009. (último acceso: Enero de 2011).
- Casillas, Castellanos, José Cleofas. «Revista.» *Entre colombófilos y mensajeras*, 1994-2003.
- CMIC. www.cmic.org. 2012.
<http://www.cmic.org/comisiones/tematicas/costosyp/costom2/Bimsa/costom2.htm> (último acceso: 2012).
- Colombódromo. <http://www.colombodromo.com/pichones2010.php>. 2010. (último acceso: 2010).
- Coss, Bu Raúl. *Análisis y evaluación de proyectos de inversión*. 2a Edición. México: Limusa, 2008.
- Deportes, Confederación Argentina de. www.cad.org.ar. 2015.
<http://www.cad.org.ar/article/proximos-eventos-de-la-federacion-colombofila-argentina/103/> (último acceso: Febrero de 2016).

- Eco, Umberto. *COMO SE HACE UNA TESIS, Técnicas y procedimientos de estudio, investigación y escritura*. Traducido por LUCÍA BARANDA Y ALBERTO CLAVERÍA IBÁÑEZ.
- ECONOMIA, SECRETARIA DE. *GUIAS EMPRESARIALES*. Noviembre de 2015. <http://www.contactopyme.gob.mx/guiasempresariales/guias.asp?s=10&g=8&sg=46> (último acceso: Noviembre de 2015).
- «Entre Colombófilos y mensajeras.»
- FCF. «Federation Colombophile Francaise.» <http://www.colombophiliefr.com/>. 2011. (último acceso: Enero de 2011).
- FCM. *Federación Colombófila de Madrid*. 2008. (último acceso: Enero de 2011).
- FinancialRed*. 2012. <http://elinpc.com.mx/precio-gasolina-2012/> (último acceso: 2012).
- Greenland. «Alimentación de la paloma.» <http://spanish.alibaba.com/product-free-img/pigeon-feed-288080584.html>. (último acceso: Marzo de 2011).
- Grepe, Nicolás, López Gómez, Ricardo. *Crianza de palomas*. México: Grupo Editorial Iberoamericana, 2001.
- Group, Aurora Media. *Aurora Sentinel*. 2016. <http://www.aurorasentinel.com/> (último acceso: 2016).
- Guerrero, Castro, José Manuel. «Principios básicos que debemos saber para alimentar adecuadamente a nuestras palomas.» Editado por Rodríguez Georgina. *El Mensajero Alado* I, nº 1 (Abril 2007).
- Gutiérrez, Serrano, José de Jesús. «preparación y entrenamiento para la temporada de pichones.» www.palomasdecarreras.com. 2008. (último acceso: 2010).
- Hernández Sampieri, Roberto, Fernández, Baptista. *Metodología de la investigación*. Cuarta edición. México: McGraw-Hill, 2006.
- Hernández, Sampieri R. *Metodología de la investigación*. Mexico: McGraw-Hill, 1997.
- INEGI. *Instituto Nacional de Geografía y estadística*. 2015. <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/tabuladosbasicos/tabdirecto.aspx?c=33704> (último acceso: Diciembre de 2015).
- INPC. www.mexicomaxico.org. 2010. (último acceso: 2012).
- InstrumentalV. www.veterinarialastorres.mex. Instrumental Veterinario. 2012. http://www.veterinarialastorres.mex.tl/50273_IMPLEMENTOS-PARA-GALLOS-DE-PELEA.html (último acceso: Mayo de 2012).

- LDUEM. «LEY DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MICHOACAN DE OCAMPO.»
www.cem.itesm.mx/.../michoacan/.../LEY%20DE%20DESARROLLO%20URBANO%20EL%20EST... -. 1995. (último acceso: Febrero de 2011).
- . «LEY DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MICHOACAN DE OCAMPO.»
www.cem.itesm.mx/.../michoacan/.../LEY%20DE%20DESARROLLO%20URBANO%20EL%20EST... -. 1995. (último acceso: Febrero de 2011).
- Locanto. *LoCanto*. 2011. http://morelia.locanto.com.mx/ID_109310561/VENDO-LOTES-ENCHARO-RUSTICOS.html (último acceso: 2011).
- Loft. *THE MOST COMFORTABLE ONE LOFT RACE IN THE WORLD*. (último acceso: Enero de 2011).
- LSEM. «LEY DE SALUD DEL ESTADO DE MICHOACAN DE OCAMPO.»
www2.scjn.gob.mx/LegislacionEstatat/Textos/Michoacan/56908001.doc. Septiembre de 2007. (último acceso: Febrero de 2011).
- . «LEY DE SALUD DEL ESTADO DE MICHOACAN DE OCAMPO.»
www2.scjn.gob.mx/LegislacionEstatat/Textos/Michoacan/56908001.doc. Septiembre de 2007. (último acceso: Febrero de 2011).
- Lyndon, A. F. *ELPAÍS.com*. 25 de Abril de 2009.
http://www.elpais.com/fotografia/narrativa/Cuadro/razas/exoticas/palomas/elpdiacul/20090425elpbabnar_2/Ies/ (último acceso: Diciembre de 2010).
- MercadoLibre*. 2012. http://veterinarialastorres.mex.tl/50281_material-de-curacion.html (último acceso: 2012).
- MercadoLibre*. 2012. <http://listado.mercadolibre.com.mx/impresora-hp> (último acceso: 2012).
- MercadoLibre*. 2012. <http://listado.mercadolibre.com.mx/escritorio> (último acceso: 2012).
- Mercadolibre. www.mercadolibre.com.mx. 2012. (último acceso: Mayo de 2012).
- MEXICO, BANCO DE. Noviembre de 2015. <http://www.banxico.org.mx/dyn/portal-mercado-valores/index.html> (último acceso: 2015).
- MID. *Mid-Island Racing Pigeon Society*. 2010.
http://www.midislandracingpigeonsociety.com/west_coast_challenge_2010.html (último acceso: Febrero de 2011).
- Mike. *mikeg. página web*.
<http://www.google.es/imgres?q=Federaci%C3%B3n+mexicana+de+colombofilia&um=1>

- &hl=es&sa=N&rlz=1B3GGGL_esMX276MX276&biw=1280&bih=627&tbm=isch&tbnid=BUbs4b18FjRH7M:&imgrefurl=http://mikegonzalez.webgarden.es/menu/fotos-de-algunos-de-los-mas&docid=lzbOeRwWH3lI (último acceso: Noviembre de 2011).
- Montalvo, Sánchez , Pedro, entrevista de Andrés Godínez. *Presidente Federación Mexicana de Colombofilia, A.C.* (Noviembre de 2010).
- Mundo. *MundoAnuncio.com*. 2010. (último acceso: Febrero de 2011).
- Naturales, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos. *SEMARNAT*. 2016. <http://www.gob.mx/semarnat/que-hacemos> (último acceso: Febrero de 2016).
- Nieri. *nieripigeons USA racing pigeons*. Abril de 2010. (último acceso: Enero de 2011).
- OLX. *www.olx.com.mx*. 2011. <http://morelia.olx.com.mx/remato-terrenazo-20x40-ubicado-en-san-jose-de-las-torres-iid-282923338> (último acceso: 2011).
- Palomas. *Mercedesya*. 2004. (último acceso: Enero de 2011).
- PlanetaMexico*. 2012. <http://www.planetamexico.com.mx/servicio-de-pipas-de-F110DC7041DD5> (último acceso: 2012).
- Purina. *www.nutrimentspurina.com*. 2012. <http://www.nutrimentspurina.com/especialidades/productos/palomas/200/pichoncina-desarrollo.html> (último acceso: Mayo de 2012).
- RACEJA. *Reglamento de vuelos*. Reglamento de la Asociación Colombófila del Estado de Jalisco, Asociación Colombófila del Estado de Jalisco, Revista Pasión Colombófila, 2004, 20,21.
- RCM. «Reglamento de construcción de Morelia.» 1999. (último acceso: Febrero de 2011).
- Rendón, Guillermo. «<http://www.colombodromo.com/pichones2010.php>.» *Colombódromo finca las palomas*. 2010. (último acceso: Enero de 2011).
- Reyes, Anaya Gabriel. *Colombofilias América*, 2007: 12.
- Reyes, Anaya, Gabriel. «Tabla de distancias, tiempo y velocidades.» *Colombofilias*, n° 3 (Abril 2004).
- RFCA. «Reglamento de la Federación Colombófila Argentina.» <http://www.fecoar.org.ar/reglamento.php#1>. 2006. (último acceso: Enero de 2011).
- RFCE. «Reglamento General REAL FEDERACIÓN COLOMBÓFILA ESPAÑOLA.» http://www.diphuelva.es/filesWeb/2/fichero/Informacion%20de%20Interes/Reglamentacion/Colombofilia_Reglamento_General.pdf. 27 de Marzo de 2004.

- RFID, anillo de paloma. «Alibaba.com.» 2011. <http://spanish.alibaba.com/product-free-img/rfid-pigeon-ring-310319848.html> (último acceso: Marzo de 2011).
- RFMC. «Estatuto y Reglamento de la Federación Mexicana de Colombofilia, A.C.» *CODEME, Confederación Deportiva Mexicana, A.C.* 1996. (último acceso: 2010).
- RMTA. *Reglamento de la ley de sanidad fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de movilización de animales y sus productos.* (último acceso: Febrero de 2011).
- Robbins, Stephen P. *Comportamiento Organizacional*. Décima. México: Pearson Educación, 2004.
- Rojas, Roberto, Sainz, entrevista de Andrés Godínez. *Presidente de la Asociación Colombófila del Estado de Jalisco A.C.* (Diciembre de 2010).
- RPRA. *Royal Pigeon Racing Association*. Editado por Copyright 2009 by Royal Pigeon Racing Association. 2010.
- Ruiz, Pérez Roberto. <http://biblioteca.itson.mx/>. INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SONORA. 2015.
http://biblioteca.itson.mx/oa/contaduria_finanzas/oa1/planeacion_evaluacion_financiera/p11.htm (último acceso: Diciembre de 2015).
- Santesmanes, Mestre Miguel, Sánchez, Valderrey. *Mercadotecnia, Conceptos y estrategias*. Madrid: Ediciones Pirámide, 2003.
- Sapag, Chain Nasir, Reinaldo. *Preparación y evaluación de proyectos*. Quinta edición. México: McGraw-Hill Interamericana, S.A., 2008.
- Sapag, Chain, Nassir Reinaldo. *Preparación y evaluación de proyectos*. Quinta Edición. McGraw Hill Interamericana S. A., 2008.
- SAT. www.sat.gob.mx. 2012. http://www.sat.gob.mx/sitio_internet/princ_fisc_p/131_8183.html (último acceso: Mayo de 2012).
- Soto, Piñero Carlos J., Acosta, Guevara. *Prevención y enfermedades de la paloma doméstica*. Cuba: Veterinaria Organización S.L., 2010.
- SunCity. http://info.scmdpr.com/index/about_the_race/conditions_of_entry/espaol.php. 2010. (último acceso: 2010).
- TGD. *The Gilroy Dispatch*. 2011. <http://www.gilroydispatch.com/lifestyles/165738-homeward-bound> (último acceso: Noviembre de 2011).
- Tobacco. *Tobacco Vally One loft race*. 2011. (último acceso: Febrero de 2011).

- Vendebien. *mx.vendebien.com*. 2012. http://mx.vendebien.com/aviso-285975_jaula-para-transporte-de-pollo-vivo.html (último acceso: Mayo de 2012).
- Vivastreet. *Vivastreet*. 2011. [http://venta-terrenos.vivastreet.com.mx/venta-lotes+morelia/terrenos-en-morelia-salida-a-patzcuaro/17510077?lb=new&search=1&start_field=1&keywords=salida&geosearch_text=&searchGeoId=160&sp_common_price\[start\]=&sp_common_price\[end\]=&sp_housing_sq_ft\[start\]](http://venta-terrenos.vivastreet.com.mx/venta-lotes+morelia/terrenos-en-morelia-salida-a-patzcuaro/17510077?lb=new&search=1&start_field=1&keywords=salida&geosearch_text=&searchGeoId=160&sp_common_price[start]=&sp_common_price[end]=&sp_housing_sq_ft[start]) (último acceso: 2011).
- . *vivastreet.com.mx*. 2011. [http://venta-terrenos.vivastreet.com.mx/venta-lotes+morelia/vendo-terrenazo-1343-metros-salida-a-patzcuaro/40060105?lb=new&search=1&start_field=1&keywords=venta+salida&geosearch_text=&searchGeoId=160&sp_common_price\[start\]=&sp_common_price\[end\]=400000&sp_](http://venta-terrenos.vivastreet.com.mx/venta-lotes+morelia/vendo-terrenazo-1343-metros-salida-a-patzcuaro/40060105?lb=new&search=1&start_field=1&keywords=venta+salida&geosearch_text=&searchGeoId=160&sp_common_price[start]=&sp_common_price[end]=400000&sp_) (último acceso: 2011).
- . *vivastreet.com.mx*. 2011. [http://venta-terrenos.vivastreet.com.mx/venta-lotes+morelia/m-inmuebles-vende-terreno-de-60x15-en-salida-a-mil-cumbres/33219303?lb=new&search=1&start_field=1&keywords=venta+salida&geosearch_text=&searchGeoId=160&sp_common_price\[start\]=&sp_common_price\[end\]](http://venta-terrenos.vivastreet.com.mx/venta-lotes+morelia/m-inmuebles-vende-terreno-de-60x15-en-salida-a-mil-cumbres/33219303?lb=new&search=1&start_field=1&keywords=venta+salida&geosearch_text=&searchGeoId=160&sp_common_price[start]=&sp_common_price[end]) (último acceso: 2011).
- Wikipedia. «http://en.wikipedia.org/wiki/Pigeon_racing.» *Pigeon racing*. 2010. (último acceso: 2010).