

INDICE

1. FASE ESPECIFICACION DE REQUISITOS	2
1.1. SISTEMA DE INFORMACIÓN	2
1.1.1. NOMBRE	2
1.1.2. CAMPO DE APLICACIÓN	2
1.1.3. RESUMEN	2
1.2. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	2
1.2.1. CONTEXTO DEL SISTEMA	2
1.2.2. FUNCIONALIDAD	3
1.2.3. CARACTERÍSTICAS DEL USUARIO/S	6
1.2.4. ARQUITECTURA LÓGICA DEL SISTEMA	6
1.2.5. ARQUITECTURA FÍSICA DEL SISTEMA	7
1.3. REQUISITOS ESPECÍFICOS	7
1.3.1. INTRODUCCIÓN	7
1.3.2. REQUISITOS FUNCIONALES	7
1.3.3. RESTRICCIONES FUNCIONALES	11
1.3.4. ATRIBUTOS DEL SISTEMA	13
1.3.5. GLOSARIO PRELIMINAR	13
2. FASE ANALISIS ESTRUCTURADO	14
2.1. MODELOS DEL SISTEMA	14
2.1.1. DIAGRAMAS DE FLUJO DE DATOS (YOURDON/GANE-SARSON)	14
2.1.2. REFINAMIENTO DE DIAGRAMAS DE ÚLTIMO NIVEL	14
2.1.3. DIAGRAMA ENTIDAD-RELACIÓN (CHEN)	14
3. FASE ANALISIS ORIENTADO A OBJETOS	15
3.1. MODELOS DEL SISTEMA	15
3.1.1. DIAGRAMAS DE CASOS DE USO (UML)	15
3.1.2. DIAGRAMA DE CLASES (UML)	28

1. FASE ESPECIFICACION DE REQUISITOS

1.1. Sistema de Información

1.1.1. Nombre

Gestión de Club Deportivo.

1.1.2. Campo de Aplicación

Sistema de gestión de usuarios, instalaciones y personal.

1.1.3. Resumen

Este documento pretende servir de base al diseño de la aplicación, ofreciendo una explicación detallada de las funcionalidades y requisitos del sistema de información. También servirá para consultas con el cliente para mejorar las impresiones iniciales.

1.2. Información General del Proyecto

1.2.1. Contexto del Sistema

El club deportivo dispondrá de varias pistas, donde se podrá practicar un solo deporte o varios, dependiendo del tipo de pista que sea (polideportiva, monodeportiva). Estas pistas podrán ser reservadas para jugar a los diferentes deportes (asociados a cada pista, y agrupados según sean de raqueta, balón o piscina) por distintos tipos de usuarios (socios, abonados familiares y abonados individuales).

Los usuarios que no sean socios del club, NO podrán reservar pista, pero SI podrán jugar en ellas siempre que no estén reservadas. Cada usuario pagará una tarifa diferente en función del tipo de usuario que sea cada vez que juegue en una pista, o que reserve y NO anule la pista.

El precio de la reserva dependerá del tipo de usuario que la reserve, de las características de la pista (tierra, cemento: ya que cada tipo de pista requiere un mantenimiento diferente) y de la hora en que se juegue (día o noche).

Además cada usuario tendrá derechos diferentes en las decisiones de la junta directiva. La junta directiva se elegirá cada 4 años por elecciones entre los candidatos presentados, y tendrá diferentes componentes con diferentes funciones (Presidente, Vicepresidente, etc..).

Existen varios tipos de empleados que desempeñan diferentes funciones dentro del club: Gestión administrativa, atención al público y venta, mantenimiento y limpieza. La Junta directiva se encarga de decidir cuántos empleados hacen falta para cada función y de contratarlos. También se encarga de gestionar contratos con terceros (monitores deportivos, tiendas de deportes, etc...). Estos contratos pueden implicar la reserva de pistas para diferentes actividades a lo largo del año, reduciendo el número

de pistas disponibles para los demás usuarios, y el cobro de un porcentaje de la recaudación por las diferentes actividades sujetas al contrato.

El club dispondrá de una pequeña tienda de artículos de deporte y de primera necesidad para satisfacer las necesidades de los usuarios que olviden cosas. Además dispondrá de un servicio de alquiler de raquetas y material deportivo.

1.2.2. Funcionalidad

Existirán diferentes tipos de accesos al sistema, dependiendo de la función que realice el personal dentro del club. A la persona se le darán permisos de acceso según las funciones que vaya a desempeñar (una persona puede realizar una o varias funciones dentro del club).

• Administración:

Se encargará de emitir los recibos de las cuotas de mantenimiento de los usuarios del club y del importe de las participaciones que venda el club. Para esto deberá de poder dar de alta usuarios en el sistema, pidiendo los datos personales de cada usuario y de su familia si procediese (Ej.: El abonado individual sólo daría sus datos).

Los tipos de usuarios diferentes que puede aceptar el sistema son:

-Socios: Tienen posesión de una participación del club que habrán de comprar según precio de mercado (aprox. 1.500 €). Esta participación les da derecho a participar en la directiva del club, votar en las juntas de socios y presentarse para ser elegido como presidente u otro cargo. Por supuesto, tienen derecho a usar las instalaciones del club con tarifa de socio y reservar pistas.

Deben de pagar cuota de mantenimiento familiar (mensual).

-Abonados familiares: Tienen derecho a usar las instalaciones del club (el abonado y todos los miembros de la familia que no estén independizados, es decir, que no tengan familia propia) con tarifa de socio, pero NO a participar en la directiva del mismo. Pueden reservar pistas. Al darse de alta deberán pagar una fianza de 2 meses.

Deben de pagar cuota de mantenimiento familiar (mensual).

-Abonados individuales: Tienen derecho a usar las instalaciones del club con tarifa de socio, pero NO pueden usarlas ningún miembro de su familia. Tampoco podrán participar en la directiva. Pueden reservar pistas.

Deben de pagar cuota de mantenimiento individual (mensual).

-Invitados (o no socios): Pueden usar las instalaciones, al igual que los demás usuarios. La tarifa que se les aplica es la de "no socios", y no participan en la directiva ni pagan cuotas de mantenimiento. No tienen derecho a hacer reservas de pistas, y un socio o abonado tiene preferencia en el uso de una pista aunque no la haya reservado previamente.

Administración también se encargará de la gestión de los contratos con terceros (se les llamará Entidades Asociadas) que tenga el club. Se encargará

de hacer las liquidaciones mensuales con monitores de diferentes deportes, cobrar o pagar según el resultado de la liquidación. Los tipos de contratos con terceros que puede tener el club son:

-Contrato con monitor de deporte (tenis, fútbol, etc...):

-Se reservarán pistas fijas a determinadas horas, para días determinados de la semana (esto puede variar: horas distintas, no todos los días). Estos parámetros pueden ser modificables mensualmente, ya que el monitor puede dar de alta muchos alumnos en una determinada época y necesitar más pistas (o viceversa). Una vez se decida la planificación mensual de reservas de pistas, las del monitor quedarán reservadas invariablemente para las clases del deporte.

-Los precios los fijará el monitor según distintos parámetros (días a la semana que viene el alumno, tipo de usuario: Socio, NO socio...).

-La administración se encargará de preparar y cobrar los recibos de cada alumno, que se podrán pagar de diferentes formas (tarjeta, efectivo, recibo domiciliado, etc...).

-El club ayudará al monitor con material para las clases (pelotas de tenis, cordajes, etc...), de los que subvencionará un porcentaje al monitor.

-Se hará una liquidación mensual cada fin de mes con el monitor, donde se reflejarán los ingresos (recibos de alumnos) y gastos (pelotas, mantenimiento de pistas, etc...) del periodo. De los beneficios que resulten, el club se quedará con un porcentaje y el monitor con otro, porcentajes a negociar para cada contrato.

-Convenio con universidades:

-El club llega a acuerdos con distintas universidades (UMH, CEU, UNED), por los cuales los universitarios que presenten la acreditación tendrán una rebaja en el precio de las pistas. Los universitarios pagarán la tarifa de abonado individual, pero sólo tendrán derecho a usar las pistas en un determinado horario: de 9:00 a 18:00 puesto que a esas horas hay menos afluencia de socios. La universidad paga al club una cuota por el uso de las pistas.

-Convenio con tiendas de deportes:

-El club llega a acuerdos con distintas tiendas de deportes, por los que se les compra a ellas todo el material deportivo necesario para las clases que imparten los monitores. Las tiendas venden con descuentos (de porcentaje variable) el material que les pide el club (pelotas de tenis, balones de fútbol, etc...).

Administración también se encargará de la gestión de las nóminas de los empleados, pagando la nómina y seguros sociales a final de mes. Estará al cargo de la llevanza de la contabilidad del club. Esta contabilidad se llevará con otro programa (Clave Informática, S.L.) basado en Visual Fox Pro (Base de Datos Relacional). Nuestra aplicación debe de exportar apuntes contables

para los recibos y remesas que emita a este programa, para su posterior contabilización automática.

También se encargará del mantenimiento de las tarifas del club, que le vendrán dadas por la junta directiva.

• Atención al Público:

-Reservas:

El personal de atención al público se encargará de realizar reservas a los usuarios de las instalaciones.

A la hora de realizar una reserva se deberá solicitar la identificación del usuario, ya que no todos los usuarios pueden realizar reservas.

El sistema proporcionará el listado de los horarios de cada pista, así como los deportes asociados a ellas, mostrando también las pistas que ya estén reservadas (bien por reserva a monitores, o bien por reservas individuales).

El usuario deberá especificar el deporte al que quiere jugar, puesto que hay deportes en los que no es necesaria la reserva. También deberá indicar fecha y hora de la reserva. Según el deporte para el que reserve, se pedirá o no fianza. En caso de que la pista esté libre en esa fecha y hora y para ese deporte, y además el usuario llame con un periodo de antelación no superior a 18 horas, se procederá a la reserva de la pista.

El sistema debe permitir la anulación de reservas, siempre respetando el tiempo mínimo permitido para anular (que será diferente para cada deporte).

-Venta de artículos:

Se va a disponer de una pequeña tienda para la venta al público de artículos de primera necesidad, por si se diese el caso de olvidos (champú, toallas, cuchillas de afeitar, pelotas de tenis, etc...). También se venderán bebidas isotónicas, agua, etc...

Esta sección se encargará de llevar un pequeño control de almacén de estos artículos, para saber si hay existencias o si se deben realizar pedidos a proveedores habituales.

Una vez lanzado el pedido, la sección de Administración se encargará de su gestión (reclamarlo en su fecha de servicio, recibir la factura y contabilizarla, etc...).

-Caja:

El personal se encargará de cobrar a los usuarios las pistas que hayan usado. Una pista reservada que no haya sido anulada con antelación (diferente para cada pista) también se cobrará.

Las tarifas a aplicar dependen del tipo de usuario que haya hecho uso de la pista, y de si lo ha hecho de noche (con luz) o no. Las tarifas vienen determinadas por la Junta Directiva, que deciden en reunión los precios,

atendiendo a factores como el desgaste de la pista, el mantenimiento que hay que hacer para dejarla en condiciones para el próximo partido, la luz que se usa, etc... Cada pista tendrá un precio diferente atendiendo a estos factores, y además ese precio será diferente para Socios y No socios.

El precio se aplicará por pista y persona para los deportes de raqueta (la misma pista reservada por 4 personas costará el doble que si la reservan 2), y por pista para los deportes de balón (siempre cuesta lo mismo sin importar las personas que jueguen).

Existe la posibilidad de comprar BONOS de 10 usos para los no socios, que supondrán una rebaja sustancial en la tarifa de no socios, aunque estos bonos sólo se podrán usar si se va acompañado de un socio.

• Mantenimiento:

Se encargará de llevar el mantenimiento de las pistas, introduciendo en el sistema todas las actuaciones que realice durante el día, sobre qué pista las realiza, si ha necesitado usar material para la actuación, y si lo ha hecho, dirá qué material ha usado y en qué cantidad.

Estos datos (el material usado) los sacará de la misma gestión de almacén que nutre a los artículos de venta, y si hace falta hacer un pedido, lo hará, pasando la gestión posterior a la administración.

1.2.3. Características del Usuario/s

Existen 3 tipos de usuarios del sistema:

-Personal de administración: Se encargará de realizar las funciones descritas en las funcionalidades, en el apartado de Administración.

-Personal de atención al público: Se encargará de realizar las funciones descritas en las funcionalidades, en el apartado de Atención al público.

-Personal de mantenimiento: Se encargará de realizar las funciones descritas en las funcionalidades, bajo el apartado de Mantenimiento.

1.2.4. Arquitectura Lógica del Sistema

La arquitectura lógica estará hecha en capas:

- Presentación: El interfaz gráfico lo haremos en un lenguaje de programación visual que genere formularios para la web. Usaremos Visual Studio .Net (en concreto ASP .Net Web Matrix) para esta tarea, usando el paradigma objetual para la posterior reutilización de componentes.
- Lógica de la aplicación: Usaremos un lenguaje orientado a objetos para generar los procesos del Sistema, lo que permitirá una mejor reutilización del código (tanto dentro de la misma aplicación, como para futuros programas). Escogeremos también un lenguaje de Visual Studio .Net (en

concreto Visual Basic .Net) para mejorar el rendimiento de la aplicación, y su integración con la tecnología ASP.

- Persistencia: Usaremos una Base de Datos Relacional para el almacenamiento de los datos. En concreto usaremos MSDE (Microsoft SQL Server 2000 Desktop Engine) por su precio ajustado, y por su fácil reconversión a SQL Server en caso de ser necesario por aumento del volumen de los datos.

1.2.5. Arquitectura Física del Sistema

Tendremos una arquitectura cliente/servidor:

Puesto que estaremos usando una aplicación web basada en ASP, la capa de presentación estará ubicada en la máquina del cliente (código html interpretado por el navegador web), las capas de lógica y de persistencia estarán ambas ubicadas en un servidor (el código ASP es transparente para el navegador y lo ejecuta el servidor, que a su vez atacará una Base de Datos ubicada en la misma máquina).

1.3. Requisitos Específicos

1.3.1. Introducción

En el club deportivo se van a desempeñar una serie de funciones. A continuación analizaremos dependiendo de que sea la administración, atención al público o mantenimiento las funciones que en ellas se realizan.

1.3.2. Requisitos Funcionales

Funcionalidades de Administración (FA):

FA1: Datos personales de usuarios: El personal de administración (PA) podrá consultar, dar de alta, baja y modificar los datos personales de usuarios del club, además de identificar el TIPO de usuario que es, la fecha de alta, de baja y la forma de pago de los recibos (efectivo o domiciliación bancaria). En caso de que sea domiciliación bancaria introduciremos los datos del banco y cuenta corriente. Al darse de alta este usuario recibirá un carné de socio.

FA1.1: Para las ALTAS de usuarios: Si el usuario fuese de tipo "familiar" (socio o abonado) se podrán dar de alta los datos personales de todos los miembros familiares con derecho a uso del club (Lo que nos da un nuevo tipo de usuario: "Familiar de abonado").

FA1.2: Si es una ALTA de ABONADO: Se pondrá la fecha de alta, se pedirá la fianza y se marcará como cobrada. En ese caso se enlazará con la funcionalidad de CAJA (dentro de las Funcionalidades de Atención al Público).

FA1.3: Si es una ALTA de SOCIO: Se pondrá la fecha de alta, se le dará una participación del club y se marcará como cobrada. En ese caso se enlazará con la funcionalidad de CAJA (dentro de las Funcionalidades de Atención al Público).

FA1.4: Si el usuario causa BAJA: Se comprobará si pagó fianza en el día que causó alta y si debe algún recibo, se procederá a hacerle liquidación, se le devolverá/cobrará el importe correspondiente y se marcará como baja. En ese caso se enlazará con la funcionalidad de CAJA (dentro de las Funcionalidades de Atención al Público).

FA2: Recibos: El PA podrá emitir recibos de las cuotas de mantenimiento. Estos recibos tendrán carácter mensual, y su importe variará en función del TIPO de usuario que sea al que se le emite el recibo, de si ha consumido el mes entero (ejemplo: alta o baja a mitad de mes), y de la forma de pago que tiene (1 € más caro si paga en efectivo).

FA2.1: Generación de recibos: Mediante un botón generará automáticamente 1 recibo para cada usuario que figura en la base de datos, y mostrará una pantalla con los datos de los recibos generados. Esta funcionalidad permitirá modificar el importe de un recibo siempre y cuando el usuario no consuma un mes completo de uso (ejemplo: se da de alta a mitad de mes). En caso de error, se podrá eliminar recibos. Para modificar los datos personales de usuarios tendrá un botón que nos lleva a la FA1, justo en al usuario que tiene el foco del control.

También permitirá la generación manual de recibos (concepto, importe, persona, fecha, etc...).

FA2.2: Impresión de Recibos: También nos permitirá imprimir en papel los recibos generados.

FA2.3: Remesas: La aplicación nos permitirá generar remesas de recibos con el formato estándar interbancario para poder entregar la remesa en disquete o por Internet al banco con el que se trabaje (la remesa se generará sólo de los recibos domiciliados).

FA2.4: Generación de apuntes contables: De todos los recibos se generará un apunte contable que se le enviará al programa de Contabilidad y Nóminas. Esta función estará implementada manualmente mediante un botón.

FA3: Empleados: El personal de administración (PA) podrá consultar, dar de alta, baja y modificar los datos personales de empleados, además de identificar los permisos de acceso al sistema que tiene (si es de Administración, Atención al Público, Mantenimiento, o si realiza varias de estas funciones), la fecha de alta y de baja en el club. Se mantendrá información relativa al sueldo bruto que tiene que cobrar cada empleado, y esta información se le pasará mensualmente al programa de Contabilidad y Nóminas, que se encargará de hacer la nómina y seguros sociales a cada empleado.

FA4: Contratos con terceros: Se encargará de recoger los datos de cada contrato: Persona con la que se contrata (monitores, universidades...), duración del contrato, porcentaje de beneficios para el club (o cuota fija por uso de las pistas), y cláusulas del contrato, las cuales, les serán facilitadas por la Junta Directiva.

FA4.1: Liquidación mensual: De las personas con las que se tengan contratos, se harán las correspondientes liquidaciones. La persona debe de aportar lista detallada de los alumnos que ha tenido, el precio que han pagado y el beneficio total que se ha generado (éste último dato es el que nos interesa). De ese beneficio se calculará el

porcentaje del club y se almacenarán las liquidaciones. Cuando vayamos a cobrar/pagar las liquidaciones lo haremos por caja.

FA5: Tarifas: Permitirá dar de alta en el sistema las tarifas asociadas al uso de una pista por los diferentes usuarios.

FA5.1: Tarifas de Pistas: Permitirá asignar precio a cada pista según el deporte que se juegue en ella, el material del que esté construida. Siempre se le asociarán como mínimo 2 tarifas: Socio/Abonado y No Socio. La pista podrá ser cobrada en función del número de personas que jueguen en ella (deportes de raqueta: 2 o 4 personas) o a precio fijo independientemente de los que jueguen (deportes de balón).

FA5.2: Tarifas de Luz: Según la pista en que se juegue, se dispondrá de una potencia u otra de luz (fútbol gasta más que tenis), y en función de esto se asignarán tarifas por horas de luz (o medias horas). Sólo se tendrá una tarifa de luz (pagarán igual socios que no socios)

FA5.3: Tarifas de Bonos: Los bonos permiten pagar a un no socio una tarifa menor que la estipulada, pero debe pagar 10 bonos a la vez, y además sólo lo puede usar cuando viene acompañado por un socio.

FA6: Nóminas: Esta funcionalidad permitirá generar las nóminas de los empleados según el sueldo bruto que tienen asignado en su ficha.

FA7: Contabilidad: Esta funcionalidad permitirá exportar los apuntes contables generados por los recibos, las nóminas y los arqueos de caja al programa de contabilidad externo.

FA8: Gestión de Pedidos: Administración tendrá una pantalla donde podrá consultar todos los pedidos cursados desde el almacén por personas de Mantenimiento o Atención al público. Podrá reclamar según la fecha de servicio, recibir el albarán y darlos de alta en el sistema y pagar el importe cuando traigan la factura.

FA9: Gestión de Pistas: Para dar de alta una pista habrá que especificar las características que tiene, es decir, el tipo de pista de que se trata (monodeportiva, polideportiva), deporte o deportes que se jugarán en ella, si es de tierra, cemento o césped, y mantenimiento que requiere. Además tendrá que asignarle la tarifa que le corresponde. Las tarifas nos las proporcionará la Junta Directiva a principio de año. A parte de dar de alta una pista también podremos darla de baja, así como modificar las características que le asignamos en un principio.

Funcionalidades de Atención al Público (FAP):

FAP1: Reservas: Nos permitirá reservar pistas a nombre de socios o abonados del club. Las pistas irán agrupadas por deportes de raqueta (tenis, padel, frontón, squash), balón (fútbol 11, fútbol 7, fútbol sala) y piscina. Cada pista tendrá horarios diferentes asignados por la junta (unas empiezan a horas en punto y otras cada media hora), y precios diferentes según el deporte, tipo de pista (tierra, cemento).

FAP1.1: Visualización y formalización de reservas: El sistema nos mostrará un estadillo con las pistas del deporte y fecha que se haya seleccionado previamente, mostrando todas las horas con las reservas que hay hasta el momento y las horas libres. Pinchando en los recuadros de horas libres, el sistema nos permitirá introducir el nombre del socio o abonado que quiera hacer la reserva. El sistema nos informará automáticamente del precio que debe pagar esa persona. Para los deportes de balón jugados en tierra se pedirá una fianza. Para los de raqueta se deben respetar máximo de 18 horas de antelación.

FAP1.2: Anulación de reservas: El sistema permitirá la anulación de reservas siempre respetando el tiempo mínimo permitido (diferente para cada deporte).

FAP2: Almacén: Se dispondrá de un almacén de artículos, desde el que se podrá escoger el artículo con el precio asociado y venderlo o usarlo para mantenimiento.

FAP2.1: ALTA de artículo en almacén: Se procederá a pedir los datos del artículo: descripción, unidades, precio compra, precio venta, mínimo de uds. en almacén, cantidad a pedir por defecto, proveedor.

FAP2.2: BAJA de artículo del almacén: Se procederá a escoger un artículo de los que están dados de alta, automáticamente se dará de BAJA del almacén y nos preguntará el motivo (VENTA o USO), en caso de ser una VENTA desde Atención al Público y se conectará con el módulo de CAJA para hacer el correspondiente apunte de INGRESO (entrada), en caso de ser por USO del personal de Mantenimiento simplemente se dará de baja del almacén..

FAP2.3: CONTROL de stock: En el momento en que se detecte que la cantidad de un artículo sobrepasa un límite mínimo (se quedan con menos de x uds.), el sistema generará automáticamente un pedido al proveedor habitual con la cantidad por defecto.

FAP2.4: ALTA de proveedores: Se podrá dar de alta los proveedores de los artículos, con los datos necesarios para poder cursar pedidos y la forma de pago acordada.

FAP3: Caja: Se encargará de cobrar/pagar todo el dinero que entra y sale del club por diferentes medios de pago (efectivo, tarjeta, etc...).

FAP3.1: Cobro de Pistas: Se entrará en una pantalla idéntica a la descrita en FAP1.2 donde aparecerán las pistas reservadas pendientes de cobrar (en color rojo) y las cobradas (en color verde). Si el que ha jugado es Socio/abonado, se le cobrará el precio que la funcionalidad FAP1.2 calculó en el momento de la reserva. En caso de ser no socio, Se imputará en el estadillo de caja un apunte como "NO SOCIO" y se le cobrará el importe correspondiente.

Se generará un apunte de "entrada" por el importe total de la pista, luz (si hubiere), y otros artículos que la persona haya podido comprar.

FAP3.2: Cobro de Recibos: Para los recibos no domiciliados se dispondrá de la posibilidad de imprimir el recibo cuando la persona vaya a pagar. Cuando pague se generará un apunte de "entrada" por ese concepto, y se marcará el recibo como cobrado (enlace con FA2).

FAP3.3: Cobro por venta de BONOS: Se dispondrá de la posibilidad de imprimir bonos cuando un socio los quiera comprar. Estos bonos servirán como rebaja a los no socios

que vengan como invitados de un socio. Se generará un apunte de “entrada” por ese concepto.

FAP3.4: Cobro por venta de artículos: Se cobran los artículos que se venden al público, generándose los correspondientes apuntes de caja.

FAP3.5: Arqueo de CAJA: Se dispondrá de una utilidad que permitirá hacer el arqueo de caja al final de cada día, imprimiendo cada apunte de caja (Entradas, Salidas, Saldo) con un cuadro al lado de cada apunte que permita puentear con el correspondiente ticket (por ingreso por venta, cobro de recibos, etc...) o factura (por pago), para así poder remitir toda la documentación a contabilidad. Una vez puenteados manualmente, se pedirá al usuario que confirme el arqueo para poder pasarlo a contabilidad.

Funcionalidades de Mantenimiento (FM):

FM1: Consumo de Artículos (USO): Los empleados de mantenimiento usarán la funcionalidad FAP2 (Almacén) para dar de alta, baja, etc... los artículos que necesiten para el mantenimiento de las pistas (tierra batida para tenis, tierra gorda para fútbol, cal para marcar las líneas, etc...).

FM2: Actuaciones sobre pistas: Cada vez que un empleado haga una actuación sobre una pista, tendrá un formulario donde dar de alta esa actuación.

FM2.1: ALTA de Actuaciones: Los empleados imputarán sobre qué pista han hecho la actuación (ej: nº 3 de tenis), qué actuación han hecho, si han necesitado material (si lo han hecho se enlazará con FM1), en caso de que el material llegue a su cantidad mínima, se enlazará con FAP2.3 y se realizará un pedido automático (que luego controlará Administración).

1.3.3. Restricciones Funcionales

1. Restricciones de la funcionalidad FA1:

RA1.1: Solo los socios podrán participar en la directiva del club.

RA1.2: Los abonados familiares no podrán incluir como miembros de su familia a hijos que estén independizados.

RA1.3: No se devolverá la fianza si el usuario debe algún recibo.

RA1.4: Cada usuario tendrá una cuota mensual y unos servicios de los que podrá disfrutar diferentes, dependiendo del tipo de usuario que sea.

2. Restricciones de la funcionalidad FA2:

RA2.1: Los recibos de pago en efectivo supondrán 1€ más con respecto a las otras formas de pago.

RA2.2: El importe de las cuotas de mantenimiento variará en función de si se ha consumido el mes entero o no (en el caso de altas o bajas).

3. Restricciones de la funcionalidad FA3:

RA3.1: Cada empleado deberá autentificarse para acceder al sistema.

RA3.2: Cada empleado tiene restringido el acceso según las funciones que desempeñe dentro del club.

4. Restricciones de la funcionalidad FA4:

RA4.1: La Junta Directiva da las pautas de todos los contratos y la parte de Administración es la que se encarga de gestionar estos contratos.

5. Restricciones de la funcionalidad FA5:

RA5.1: Una pista tiene que tener como mínimo dos tarifas (Socio/Abonado y No Socio).

RA5.2: La tarifa de luz asociada a una pista será la misma para socios y no socios.

RA5.3: Los bonos sólo los pueden comprar los socios.

RA5.4: El mínimo de ticket de un bono son 10.

RA5.5: Un no socio solo podrá usar el bono cuando vaya acompañado de un socio.

6. Restricciones de la funcionalidad FA9:

RA9.1: El precio de todas las pistas no es el mismo todo dependerá del mantenimiento que requiera y si necesita luz o no.

7. Restricciones de la funcionalidad FAP1:

RAP1.1: Las pistas no pueden ser reservadas por los invitados.

RAP1.2: Las pistas reservadas debido a contratos con terceros no podrán ser usadas por los demás usuarios.

RAP1.3: Los universitarios solo podrán usar las pistas en el horario establecido en el convenio.

RAP1.4: Algunos deportes requieren fianza para realizar la reserva

RAP1.5: Pasado un tiempo mínimo establecido no se podrán anular reservas.

RAP1.6: Para los deportes de raqueta solo se podrá reservar como máximo con 18 horas de antelación.

RAP1.7: Para los deportes de balón las reservas se tendrán que anular con 24 horas de antelación. Para los deportes de raqueta se podrá anular con una hora de antelación.

RAP1.8: Cada socio solo puede reservar una hora al día por cada deporte.

RAP1.9: Se pagan las horas reservadas que no se anulan con la antelación correspondiente.

8. Restricciones de la funcionalidad FAP2:

RAP2.1: Habrá una cantidad de stock mínima que si llegamos a ella se deberá hacer un pedido.

9. Restricciones de la funcionalidad FAP3:

RAP3.1: La caja admite varios medios de pago (efectivo, tarjeta, etc).

10. Restricciones de la funcionalidad FM1:

RM1.1: Todas las actuaciones realizadas sobre las pistas se deben introducir en el sistema.

1.3.4. Atributos del Sistema

A1: Para el interfaz gráfico se utilizará HTML.

A2: El lenguaje de programación será Visual Basic .Net.

A3: Los datos persistentes del sistema se almacenarán en una BDR en concreto MSDE.

A4: La interfaz gráfica ha de proporcionar ayuda interactivamente al usuario.

A5: Los equipos a instalar serán 3 clientes con cualquier S.O. que tenga un explorador web (adm, ap,m) y un servidor con Windows 2003 Server con el IIS (Internet Information Services) 6.0 instalado.

1.3.5. Glosario Preliminar

Remesa: Conjunto de recibos que se le envían al banco mensualmente para que se encargue de su gestión de cobro. El club genera una remesa mensual con todos los recibos de los socios que tienen domiciliada la cuota.

Arqueo de Caja: Procedimiento por el cual la persona encargada de la caja comprueba que el saldo que dice el sistema que debe haber en la caja es el que realmente hay en ella. Se trata de justificar cada entrada/salida con el correspondiente documento (y apunte que ha generado ese documento).

Pista polideportiva: Pista donde, por sus características, se pueden practicar varios deportes.

Pista monodeportiva: Pista donde, por sus características, sólo se puede practicar un deporte.

Estadillo: Tabla donde se cruza cada pista con el horario del club, dejando espacio para poder llenar el/los socio/s que la ocupan y si han pagado el precio o no.

Liquidación: Informe por el que se cuadran las cuentas con una persona (normalmente proveedores o clientes) dando un resultado a favor (a cobrar) o en contra (a pagar) para la empresa.

Tarifa: Lista de todos los precios de los servicios que oferta el club, específica para un tipo de usuario.

Junta Directiva: Grupo de socios propietarios de participaciones del club, elegido libremente por los demás socios por mayoría absoluta, para que actúen en su nombre y representación, tomando las decisiones de gestión y gerencia que estimen oportunas durante el tiempo de su mandato.

Participación del club: Como en cualquier sociedad constituida legalmente en España, parte del capital social de la empresa (en este caso del club), desembolsado a la constitución del club, o bien comprado o vendido durante la vida del mismo, o durante una ampliación de capital.

Nómina: Salario que perciben los trabajadores de la empresa, con el pertinente detalle de retenciones, dietas, etc... que les corresponden cada mes.

Reserva: Acción por la que el uso de una pista queda restringido a la persona o personas que la efectuaron, quedando éstas obligadas al pago de la misma si no se anulase a su debido tiempo.

Cláusulas de contrato: Condiciones por las que se rige un contrato, y por las que ambas partes quedan vinculadas al cumplimiento del mismo.

Apunte contable: Registro de una transacción en la empresa que implica el movimiento de alguna de sus masas patrimoniales, y que está regido por los principios de la contabilidad, siguiendo el método de contabilización por partida doble (todo apunte debe tener "debe" y "haber").

2. FASE ANALISIS ESTRUCTURADO

2.1. Modelos del Sistema

2.1.1. Diagramas de Flujo de Datos (Yourdon/Gane-Sarson)

[GestionClubDeportivoDFD.vsd](#)

2.1.2. Refinamiento de Diagramas de Último Nivel

[GestionClubDeportivoDFD.vsd](#)

2.1.3. Diagrama Entidad-Relación (Chen)

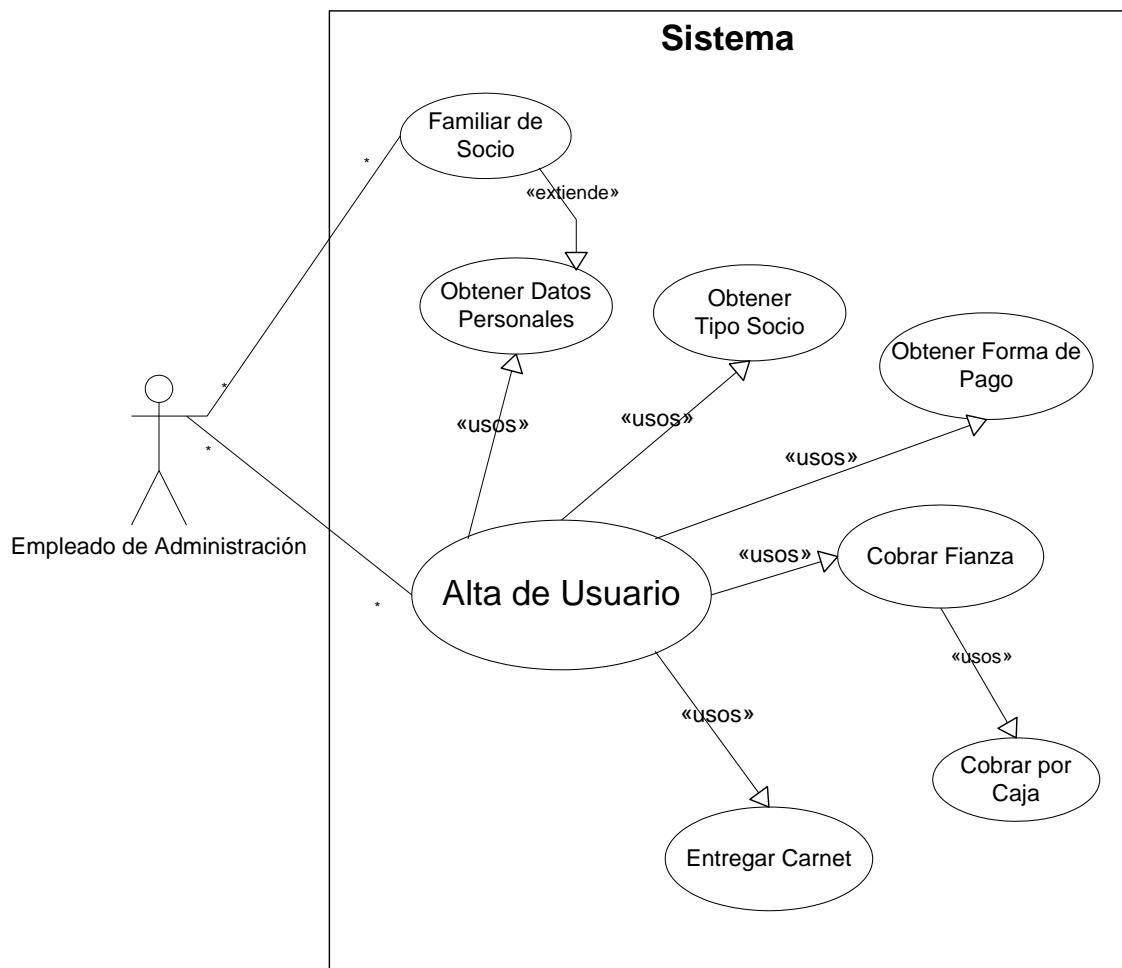
[GestionClubDeportivoEER.jpg](#)

3. FASE ANALISIS ORIENTADO A OBJETOS

3.1. Modelos del Sistema

3.1.1. Diagramas de Casos de Uso (UML)

3.1.1.1. Alta de Usuario:



CU	Alta de usuario	
Versión	Versión 1.0, 11-01-2004	
Actores	Empleado de Administración (EA)	
Objetivos asociados	Registrar un nuevo cliente como usuario en la base de datos del club.	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando alguna persona solicite su ingreso como socio del club deportivo.	
Precondición	El solicitante no es un socio del club deportivo y tiene su documentación disponible.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	EA: Sigue al sistema comenzar el proceso de alta de un nuevo socio.
	2	S: Sigue los datos del nuevo socio.
	3	EA: Sigue los datos personales y la documentación al nuevo socio.
	4	EA: Comprueba que los datos del nuevo socio coinciden con los de la documentación aportada.
	5	EA: Pregunta al usuario que tipo de socio elige de entre los posibles que el sistema le ofrece (socio, abonado o abonado familiar).
	6	EA: Sigue al usuario que escoge una forma de pago para los recibos (efectivo o domiciliación bancaria).
	7	EA: Indica al sistema que almacene los datos del socio.
	8	S: Registra el alta del socio mostrando su NIS (Número de Identificación de Socio).
	9	EA: Cobra la fianza.
	10	S: Imprime carne de socio.
	11	EA: Entrega al nuevo socio su carne de socio.
Poscondición	El solicitante es socio del club deportivo.	
Excepciones	Paso	Acción
	4	Si la documentación aportada no es correcta, el EA cancela la operación, a continuación este caso de uso deja de tener efecto.
	5	Si el tipo de socio que elige es "abonado familiar" y el solicitante desea dar de alta como socios a los miembros de su familia deberá aportar la documentación necesaria, sino es así no podrá darlos de alta.
	6	Si la forma de pago es por domiciliación bancaria se pedirán al solicitante los datos del banco y de la cuenta corriente, a continuación este caso de uso continuará.
	9	Si el solicitante se niega a pagar la fianza, se le cargará en su cuenta de socio el importe de la misma, cantidad que reclamará con cada emisión de recibos, hasta que se pague.
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	7	1 segundo
	10	8 segundos
Frecuencia esperada	10 veces / mes	
Comentarios	La frecuencia esperada será mucho mayor durante los tres primeros meses, se estima que hasta 50 veces/mes.	

CU	Obtener Datos Personales	
Versión	Versión 1.0, 11-01-2004	
Actores	Empleado de Administración (EA)	
Objetivos asociados	Registrar un nuevo cliente como usuario en la base de datos del club.	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando se comience a realizar el ingreso de un socio del club deportivo.	
Precondición	El solicitante no es un socio del club deportivo y tiene su documentación disponible.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	S: Sigue los datos del nuevo socio que son: nombre, apellidos, nif, dirección, fecha de nacimiento, teléfonos de contacto y e-mail (siendo estos dos últimos opcionales).
	2	EA: Sigue los datos personales requeridos por el sistema y la documentación al nuevo socio.
	3	EA: Comprueba que los datos del nuevo socio coinciden con los de la documentación aportada.
	4	EA: Indica al sistema que almacene estos datos del socio.
Poscondición	El sistema ya tiene los datos personales del nuevo socio	
Excepciones	Paso	Acción
	2	Si alguno de estos datos no se introduce, no se podrá seguir con el proceso y este caso de uso dejará de tener efecto.
	3	Si la documentación aportada no es correcta, el EA cancela la operación, a continuación este caso de uso deja de tener efecto.
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	4	1 segundo
Frecuencia esperada	10 veces / mes	
Comentarios	La frecuencia esperada será mucho mayor durante los tres primeros meses, se estima que hasta 50 veces/mes.	

CU	Obtener Tipo de Socio	
Versión	Versión 1.0, 11-01-2004	
Actores	Empleado de Administración (EA)	
Objetivos asociados	Registrar un nuevo cliente como usuario en la base de datos del club.	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando se terminen de pedir los datos personales del nuevo cliente que desea ser socio del club	
Precondición	El sistema ya tiene introducidos los datos personales del nuevo socio.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	S: Sigue el tipo de socio (socio, abonado o abonado familiar).

	2	EA: Pregunta al usuario que tipo de socio elige de entre los posibles que el sistema le ofrece.
	3	Si el tipo de socio escogido es “socio” se le preguntará al solicitante cuantas participaciones desea y de qué cantidad es cada participación.
	4	EA: Indica al sistema que ya puede almacenar este campo.
Poscondición	El sistema ya sabe el tipo de socio.	
Excepciones	Paso	Acción
	2	Se deberá escoger uno entre los existentes, sino, el caso de uso dejará de tener efecto. Para dar de alta a los miembros de la familia de un abonado familiar o socio se comenzará de nuevo el caso de uso “Obtener Datos Personales” con el caso de uso “Familiar de socio” que lo extiende y que requerirá que se especifique esta condición.
	3	Si se cumple la condición será obligatorio introducir los datos que se piden, ya que sino el caso de uso dejará de tener efecto.
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	3	1 segundo
Frecuencia esperada	10 veces / mes	
Comentarios	La frecuencia esperada será mucho mayor durante los tres primeros meses, se estima que hasta 50 veces/mes.	

CU	Obtener Forma de Pago	
Versión	Versión 1.0, 11-01-2004	
Actores	Empleado de Administración (EA)	
Objetivos asociados	Registrar un nuevo cliente como usuario en la base de datos del club.	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando se terminen de pedir los datos personales del nuevo cliente que desea ser socio del club	
Precondición	El sistema ya tiene introducidos los datos personales del nuevo socio y el tipo de socio.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	S: Sigue forma de pago (efectivo, o domiciliación bancaria).
	2	EA: Pregunta al usuario que forma de pago escoge de entre las posibles que el sistema le ofrece.
	3	Si la forma de pago escogida es por domiciliación bancaria el EA solicitará al usuario los datos del banco (nombre, sucursal) y de su cuenta corriente (20 dígitos).
	4	EA: Indica al sistema que ya puede almacenar este campo.
Poscondición	El sistema ya sabe la forma de pago.	
Excepciones	Paso	Acción
	2	Se deberá escoger una entre las existentes, sino, el caso de uso dejará de tener efecto.
	3	Si no se cumple la condición, se le asignará la forma de pago en efectivo.

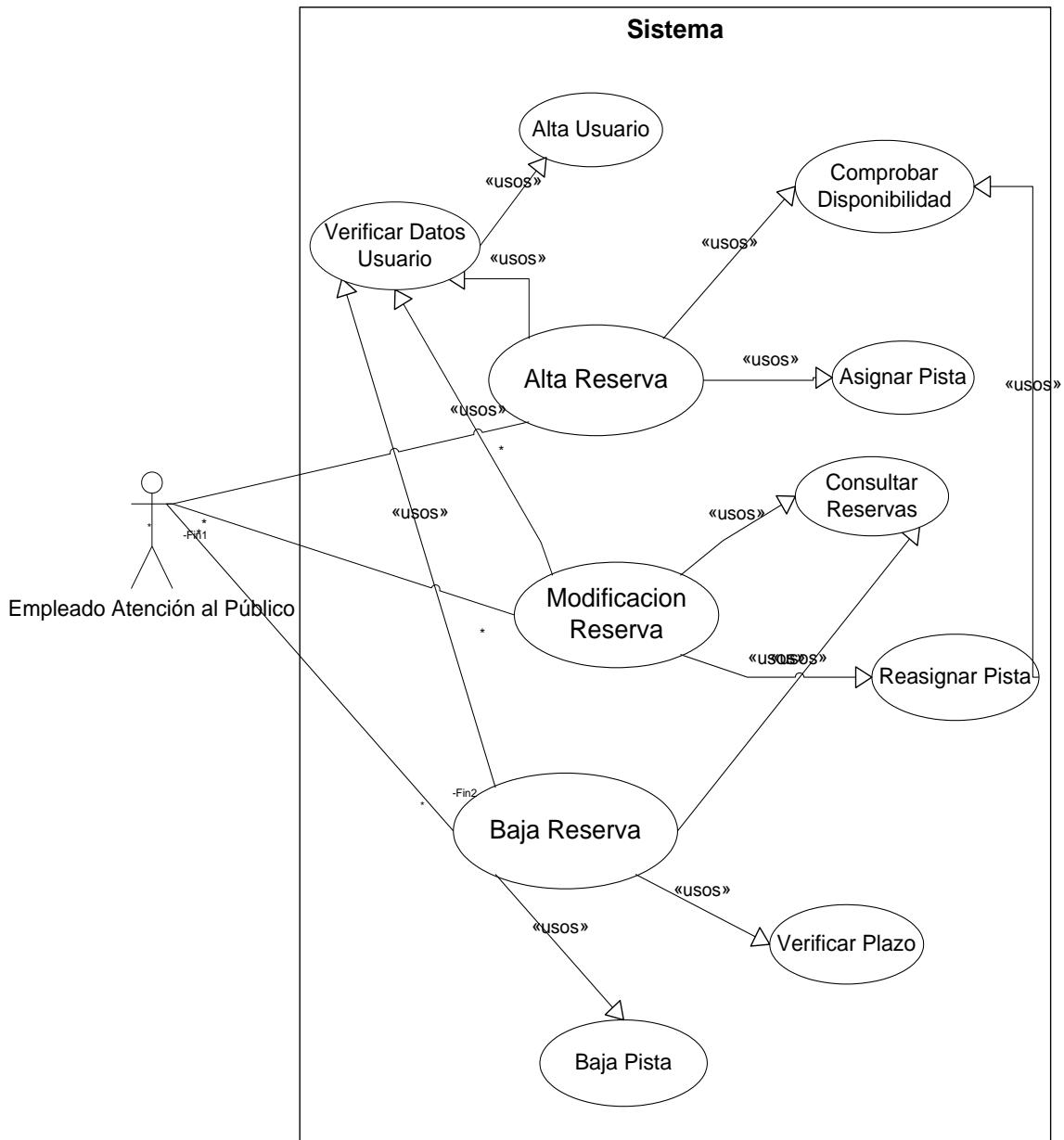
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	4	1 segundo
Frecuencia esperada	10 veces / mes	
Comentarios	La frecuencia esperada será mucho mayor durante los tres primeros meses, se estima que hasta 50 veces/mes.	

CU	Cobrar Fianza	
Versión	Versión 1.0, 11-01-2004	
Actores	Empleado de Administración (EA)	
Objetivos asociados	Registrar un nuevo cliente como usuario en la base de datos del club.	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando se terminen de pedir los datos personales, tipo de socio y forma de pago del nuevo cliente que desea ser socio del club	
Precondición	El sistema ya tiene introducidos los datos personales del nuevo socio, el tipo de socio y la forma de pago.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	S: Sigue verificar que se ha cobrado la fianza.
	2	EA: Comunica al solicitante el pago que tiene que realizar en cuanto a la fianza.
	3	S: Llama al caso de uso "Cobrar por caja".
	3	EA: Comprueba que el pago es correcto.
	4	EA: Indica al sistema que ya puede verificar este campo.
Poscondición	El cobro de la fianza ha sido efectuado.	
Excepciones	Paso	Acción
	3	Si el solicitante se niega a pagar la fianza, se le cargará en su cuenta de socio el importe de la misma, cantidad que reclamará con cada emisión de recibos, hasta que se pague.
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	4	1 segundo
Frecuencia esperada	10 veces / mes	
Comentarios	La frecuencia esperada será mucho mayor durante los tres primeros meses, se estima que hasta 50 veces/mes.	

CU	Entregar Carne	
Versión	Versión 1.0, 11-01-2004	
Actores	Empleado de Administración (EA).	
Objetivos asociados	Registrar un nuevo cliente como usuario en la base de datos del club.	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando se terminen de pedir los datos personales, tipo de socio, forma de pago y se haya efectuado el cobro de la fianza del nuevo cliente que desea ser socio del club.	
Precondición	Se tiene que haber realizado el cobro de la fianza.	
Secuencia	Paso	Acción

Normal	1	EA: Indica al sistema que imprima el carne de socio
	2	S: Tras recibir la petición de EA calcula el NIS (Número de Identificación de Socio) y envía la petición a la impresora.
	3	EA: Sella el carne obtenido y se lo entrega al nuevo usuario.
Poscondición	El club tiene un nuevo socio.	
Excepciones	Paso	Acción
	2	Si los datos no son correctos el caso de uso dejará de tener efecto.
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	2	7 segundos
Frecuencia esperada	10 veces / mes	
Comentarios	La frecuencia esperada será mucho mayor durante los tres primeros meses, se estima que hasta 50 veces/mes.	

3.1.1.2. Gestión de reservas



CU	Alta Reserva	
Versión	Versión 1.0, 11-01-2004	
Actores	Empleado de Administración (EA)	
Objetivos asociados	Realizar reservas por parte de los socios del club.	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando algún socio solicite reservar pistas.	
Precondición	El solicitante es un socio del club deportivo.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	EA: Solicita el carne de socio al solicitante de la reserva.
	2	EA: Comprueba que el solicitante es realmente socio del club.
	3	EA: Sigue al sistema comenzar el proceso de realizar reserva.
	4	EA: Pregunta al usuario fecha, hora, y deporte del que desea realizar la reserva.
	5	EA: Comprueba la disponibilidad de las reservas, para saber que la solicitada no está reservada por otro socio.
	6	EA: Le comunica al socio las pistas libres y escoge la que el socio decide.
	7	S: Registra la reserva del socio.
Poscondición	Se ha efectuado la reserva.	
Excepciones	Paso	Acción
	2	Si el solicitante no es socio del club no podrá realizar la reserva. Pero, el EA podrá darlo de alta como socio (caso de uso alta de usuario) y posteriormente volver a este caso de uso para que efectúe la reserva.
	6	Si no se puede realizar la reserva en esa fecha y hora, se lo comunica al solicitante y se retrocede al paso 4.
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	7	1 segundo
Frecuencia esperada	20 veces / mes	

CU	Verificar Datos Usuario	
Versión	Versión 1.0, 11-01-2004	
Actores	Empleado de Administración (EA)	
Objetivos Asociados	Realizar reservas por parte de los socios del club	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando algún se necesite saber si un usuario es realmente socio del club.	
Precondición	El solicitante tiene que mostrar el carne de socio.	
	Paso	Acción

Secuencia Normal	1	EA: Solicita el carne de socio al solicitante de la reserva.
	2	EA: Haciendo una consulta a la BD comprueba que el solicitante es realmente socio del club.
Poscondición	Los datos del socio son correctos.	
Excepciones	Paso	Acción
	2	Si el solicitante no es socio del club no se podrán verificar los datos.
Rendimiento	Paso	Acción
	2	2 segundos
Frecuencia Esperada	20 veces / mes	

CU	Comprobar disponibilidad	
Versión	Versión 1.0, 11-01-2004	
Actores	Empleado de Administración (EA)	
Objetivos Asociados	Realizar reservas por parte de los socios del club	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando se necesite saber la disponibilidad.	
Precondición	Los datos del socio han sido verificados.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	EA: Consulta en el sistema la disponibilidad para la fecha, hora y deporte que solicita el socio para reservar, o para modificar..
	2	S: Muestra las pistas disponibles.
	3	EA: Comunica al socio las pistas disponibles.
Poscondición	La disponibilidad ha sido comprobada.	
Excepciones	Paso	Acción
	2	Si no hay pistas disponibles me lo indica el sistema y este caso de uso concluye.
Rendimiento	Paso	Acción
	2	2 segundos
Frecuencia Esperada	20 veces / mes	

CU	Asignar Pista	
Versión	Versión 1.0, 11-01-2004	
Actores	Empleado de Administración (EA)	

Objetivos Asociados	Realizar reservas por parte de los socios del club.	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando de vaya a asignar la pista para una reserva.	
Precondición	Existe disponibilidad para realizar la reserva.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	EA: Selecciona la pista indicada por el socio y le indica al sistema que ya puede guardar la reserva.
	2	S: Almacena la reserva.
Poscondición	Se ha asignado una pista para esa reserva.	
Excepciones	Paso	Acción
	2	Si el solicitante no es socio del club no se podrán verificar los datos.
Rendimiento	Paso	Acción
	2	2 segundos
Frecuencia Esperada	20 veces / mes	

CU	Modificación Reserva	
Versión	Versión 1.0, 11-01-2004	
Actores	Empleado de Administración (EA)	
Objetivos Asociados	Realizar una modificación de una reserva.	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando algún socio solicite modificar una reserva.	
Precondición	La reserva ha de existir en la BD.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	EA: Solicita el carnet de socio a la persona que desea realizar la modificación de la reserva.
	2	EA: Consulta la BD para obtener las reservas del socio.
	3	EA: Comprueba que el socio efectivamente realizó la reserva sobre la que desea hacer modificaciones.
	4	EA: Pregunta al socio las modificaciones que desea efectuar.
	5	EA: Realiza las modificaciones, y las guarda en el sistema.
Poscondición	Se ha modificado la reserva o reservas del socio que solicitó hacer esta modificación.	
Excepciones	Paso	Acción
	1	Si el "supuesto socio" no entrega el carnet de socio no se continuará con el caso de uso.
	2	Si el socio no tiene reservas, el caso de uso concluye.

	4	Si alguna de las modificaciones no se puede realizar se le indicará al usuario el porqué.
Rendimiento	Paso	Acción
	2	2 segundos
Frecuencia Esperada	20 veces / mes	

CU	Consultar Reservas	
Versión	Versión 1.0, 11-01-2004	
Actores	Empleado de Administración (EA)	
Objetivos Asociados	Realizar una modificación o baja de una reserva.	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando el EA solicite hacer una consulta en la BD de las reservas que existen hasta ese momento.	
Precondición	EL EA necesita modificar o dar de baja una reserva.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	EA: Hace una consulta a la BD para obtener las reservas de un determinado socio.
	2	S: Muestra las reservas de ese socio.
Poscondición	Se han mostrado las reservas del socio.	
Excepciones	Paso	Acción
	2	Si el socio no tiene reservas, el sistema indicará que este socio no tiene reservas.
Rendimiento	Paso	Acción
	2	2 segundos
Frecuencia Esperada	20 veces / mes	

CU	Reasignar Pista	
Versión	Versión 1.0, 11-01-2004	
Actores	Empleado de Administración (EA)	
Objetivos Asociados	Realizar una modificación de una reserva.	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando algún socio solicite modificar una reserva.	
Precondición	La reserva ha de existir en la BD.	
	Paso	Acción

Secuencia Normal	1	EA: Pregunta al socio que quiere modificar de su reserva (fecha, hora, deporte, pista).
	2	EA: Consulta la consulta la disponibilidad para ver si es posible realizar la modificación.
	3	EA: Le comunica al usuario los datos de su nueva reserva y si este acepta el EA los guarda en la BD.
	4	S: Almacena los cambios que se han producido en la reserva.
Poscondición	Se ha modificado la reserva o reservas del socio que solicitó hacer esta modificación.	
Excepciones	Paso	Acción
	2	Si las modificaciones que quiere el socio no se pueden realizar debido a que no hay disponibilidad, este caso de uso concluye.
Rendimiento	Paso	Acción
	4	1 segundo
Frecuencia Esperada	20 veces / mes	

CU	Baja Reserva	
Versión	Versión 1.0, 11-01-2004	
Actores	Empleado de Administración (EA)	
Objetivos Asociados	Realizar una modificación de una reserva.	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando se quiera dar de baja una reserva.	
Precondición	La reserva ha de existir en la BD.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	EA: Solicita el carné de socio a la persona que desea realizar la baja de la reserva.
	2	EA: Consulta la BD para obtener las reservas del socio.
	3	EA: Comprueba que el socio efectivamente realizó la reserva sobre la que desea hacer modificaciones.
	4	EA: Comprueba que no se ha cumplido el plazo de anulación.
	5	EA: Elimina la reserva de la pista.
	6	S: Guarda los cambios en BD.
Poscondición	Se ha dado de baja una reserva.	
Excepciones	Paso	Acción
	1	Si el "supuesto socio" no entrega el carné de socio no se continuará con el caso de uso.
	2	Si el socio no tiene reservas, el caso de uso concluye.
Rendimiento	Paso	Acción

	5 1 segundos
Frecuencia Esperada	10 veces / mes

CU	Verificar Plazo	
Versión	Versión 1.0, 11-01-2004	
Actores	Empleado de Administración (EA)	
Objetivos Asociados	Realizar una modificación de una reserva.	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando se esté comprobando si es posible dar de baja una reserva.	
Precondición	La reserva ha de existir en la BD.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	EA: Consulta la BD para saber si el plazo de anulación no se ha cumplido.
Poscondición	Se ha comprobado el plazo de verificación.	
Excepciones	Paso	Acción
	1	Si el plazo de verificación se ha cumplido, no se podrá dar de baja la reserva
Rendimiento	Paso	Acción
	2	2 segundos
Frecuencia Esperada	20 veces / mes	

CU	Baja Pista	
Versión	Versión 1.0, 11-01-2004	
Actores	Empleado de Administración (EA)	
Objetivos Asociados	Realizar una modificación de una reserva.	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando se de baja una reserva.	
Precondición	El plazo de verificación no se ha cumplido.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	EA: Da de baja la pista.
	2	S: Guarda los cambios.
Poscondición	La pista que estaba reservada se encuentra ahora disponible	
Rendimiento	Paso	Acción
	2	1 segundos

Frecuencia Esperada	10 veces / mes
---------------------	----------------

3.1.2. Diagrama de Clases (UML)

[GestionClubDeportivoUMLDiagramaDeClases.vsd](#)