

Especificaciones de Requisitos para un Sistema Gestor de Canchas de Futbol 5 (Reservation)

I. Introducción

Esta especificación tiene como objetivo analizar y documentar las necesidades funcionales que deberán ser soportadas por el sistema a desarrollar. Para ello, se identificarán los requisitos que ha de satisfacer el nuevo sistema mediante entrevistas, el estudio de los problemas de las unidades afectadas y sus necesidades actuales. Además de identificar los requisitos se deberán establecer prioridades, lo cual proporciona un punto de referencia para validar el sistema final que compruebe que se ajusta a las necesidades del usuario.

II. Identificación de usuarios participantes

Los objetivos de esta tarea son identificar a los responsables de cada una de las unidades y a los principales usuarios implicados. En la organización se identificaron los siguientes usuarios:

- Dueño: persona propietaria del negocio (canchas).
- Grupo Administrador: formado por el personal que se encarga de la administración de las canchas.
- Grupo mantenimiento: encargado de la limpieza y mantenimiento de las canchas.

Es de destacar la necesidad de una participación activa de los usuarios del futuro sistema en las actividades de desarrollo del mismo, con objeto de conseguir la máxima adecuación del sistema a sus necesidades y facilitar el conocimiento paulatino de dicho sistema, permitiendo una rápida implantación.

III. Catálogo de Requisitos del Sistema

El objetivo de la especificación es definir en forma clara, precisa, completa y verificable todas las funcionalidades y restricciones del sistema que se desea construir. Esta documentación está sujeta a revisiones y aprobación por parte del Dueño. Una vez aprobado, servirá de base al equipo para la construcción del nuevo sistema.

Esta especificación se ha realizado de acuerdo al estándar "IEEE REcommended Practice for Software Requirements Specifications (IEEE/ANSI 830- 1993)", y se basa en las entrevistas realizadas a los usuarios participantes y el estudio de la documentación existente.

III.1 Objetivos y Alcance del Sistema

Los principales objetivos del sistema son: la Gestión de Reservas Turnos y Administración de canchas de fútbol, junto a la Gestión Administrativa de clientes, de torneos y de equipos que jugarán en el Complejo Deportivo. Al mencionado sistema se lo denomina "Reservation".

El complejo cuenta actualmente con 3 canchas de fútbol 5. Las cuales están clasificadas en base a sus características (techada, aire libre, con iluminación y sin iluminación).

El mismo cuenta con clientes que se dividen en Clientes Comunes y Clientes Socios, estos últimos pueden abonar sus reservas del 1 al 10 del mes posterior al reservado.

El sistema permitirá al Grupo Administrador y al Dueño ingresar una reserva, cancelar un turno y consultar turnos, junto a la disponibilidad de las canchas, si requiere o no mantenimiento, formación de torneos y equipos.

El sistema debe ser abierto y escalable, permitiendo la incorporación de nuevos clientes.

El desarrollo lo llevará a cabo ONETECNO, con opción de ser responsable del posterior mantenimiento del mismo.

III.2. Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

- **Definiciones:**

Turnos: intervalo de tiempo que se solicita un servicio.

Terminales: máquinas que son utilizadas por el personal de la Empresa.

Socio: cliente frecuente con privilegios brindados por la Empresa.

Clientes comunes: Clientes poco frecuentes.

Moroso: Socio que adeuda más de un mes.

Importe: Cantidad de dinero a pagar.

Seña: Depósito de dinero que se emplea para después tomar el servicio.

Torneos: Competición de grupos de clientes.

Equipos: Grupos de 5 o más clientes.

Interfaz: Conexión física o lógica, entre computadoras y usuarios, un dispositivo periférico o un enlace de comunicaciones.

Cuota/as: Monto que el cliente debe por el servicio por ocupar y ocupado.

Ethernet: estándar de redes de computadora de Área local.

Sistema Gestor de Base de Datos: Programas que permiten almacenar y luego acceder a los datos de forma rápida y estructurada.

Sistema Operativo: Software que actúa de interfaz entre los dispositivos de hardware y los programas usados por el usuario para utilizar un computador.

- **Acrónimos:**

LAN: Red de Área Local.

TCP/IP: Protocolo de Control de Transmisión / Protocolo de Internet

IEEE: Institute of Electrical & Electronics Engineers.

- **Abreviaturas:**

S.O.: Sistema Operativo.

III.3. Descripción General

Esta sección nos presenta una descripción general del sistema con el fin de conocer las funciones que debe soportar, los datos asociados, las restricciones impuestas y cualquier otro factor que pueda influir en la construcción del mismo.

Las funciones que debe realizar el sistema se pueden agrupar de la siguiente manera:

- **Administración de Clientes:** debe permitir gestionar tanto la clasificación de Clientes (Comunes y Socios), así como también tener disponible la funcionalidad de imprimir listados de los Socios, junto a los turnos, los Clientes Morosos y la Fecha desde que comenzaron a ser Socios.

Los Clientes ingresan como Clientes Comunes y pueden pasar a la categoría de Clientes Socios después de 2 meses de uso continuo del servicio. El beneficio de esta última categoría es que se puede realizar el pago del servicio utilizado en un mes hasta los 10 primeros días del mes posterior al servicio. Esto se registrará como Cuota del Cliente. Se entiende como uso continuo del servicio al alquiler de las canchas de por lo menos una vez a la semana.

Un cliente Socio puede ser considerado Moroso si se atrasa en el pago de la Cuota, este atraso es de un mes, es decir que si el Cliente no pagó hasta el día 10 de cada mes el servicio del mes anterior pasa el día a ser Moroso, y este estado no se puede hacer reserva alguna hasta que no pague la cuota adeudada.

Un cliente se puede inscribir en los torneos que estén próximos a comenzar junto a su equipo, o pedir ser asignado a algún equipo ya formado.

El cliente puede pagar la inscripción al torneo en uno o dos pagos.

Un cliente puede formar parte de un solo equipo.

- **Administración de Reservas:** debe permitir gestionar la reserva de un Turno junto con la asistencia o inasistencia al mismo. También debe permitir la consulta de turnos por días y a que Cliente corresponde. Por último, debo poder obtener el listado de Turnos disponibles.

El administrador no podrá dar los turnos y las canchas ocupadas con partidos de los diferentes torneos.

La reserva de un turno se realiza a través de un depósito mínimo del 10% del valor del servicio, también se lo llama Señal. Esta señal se descontará del monto a pagar cuando el Cliente asista al turno reservado. En este momento si el Cliente pertenece a la categoría de Clientes Comunes deberá abonar el total del servicio, mientras que si es Cliente Socio tendrá la opción de abonar el servicio o enviar el importe a su cuenta Cuotas. Si el Cliente Socio opta por pagar en efectivo, se le otorgará un descuento del 10% del valor total de la reserva.

Para el servicio de alquiler de canchas se establece un monto fijo para las diferentes canchas. Ante una inasistencia por parte del Cliente al Turno el mismo perderá la Señal.

Todos los clientes deben realizar la reserva sin importar su distinción, es decir sin importar si son clientes Comunes o Socios.

Se deja en claro que existe un bloque de Facturación el cual administra el cobro del Servicio y posee una interfaz perfectamente definida donde para registrar la señal, el pago de la cuenta Cuota junto a la consulta de los Pagos y del detalle de las Cuotas asociadas a un Cliente.

Cada Turno se considera de una hora de manera tal que uno puede reservar más de un turno si desea usar el servicio más de una hora, el tiempo no se fracciona más que en horas.

Cada cancha tendrá un número único del 1 al 5 que la identificará.

- **Administración de Canchas:** el sistema deberá administrar si alguna de las canchas requiere mantenimiento debido a algún desperfecto. Estos desperfectos pueden ser falta de pintura

en las líneas de juego junto a la rotura de los focos y/o redes. Los Clientes o empleados de las Canchas serán los que darán aviso al Encargado de la Cancha, quién dará ingreso de esto al sistema. El sistema será consultado diariamente por el Personal de mantenimiento quien resolverá el desperfecto y dejará asentado esta resolución en el sistema con fecha y hora. La hora porque se puede reparar en el mismo día.

- **Administración de Torneos:** el sistema deberá administrar los diferentes torneos que se jugarán durante el año en las canchas. Aquí se deja en claro que solo se jugará un torneo a la vez. Los administradores serán los encargados de reservar los turnos de las canchas ocupadas con partidos del torneo.
- **Administración de Equipos:** el sistema deberá administrar los diferentes equipos asociando a los jugadores que lo conforman. Estos jugadores serán considerados como clientes comunes. Un equipo debe estar formado por 5 o más clientes para poder participar en un torneo y un cliente solo puede pertenecer a un equipo.

III.4. Requisitos funcionales:

a) Gestión de Clientes

Introducción: El sistema permite agregar, modificar y borrar un cliente.

Entrada: Nombre + Apellido + DNI + Domicilio + Teléfono + FechaDeIngreso.

Proceso: Busco cliente, si existe muestro al cliente con la opción de modificar. Solo tendrá la opción de borrar si el Cliente no adeuda algún servicio, es decir (Cuota = 0). Si el cliente no existe ingresarlo al sistema con la Categoría de Clientes Comunes.

Salida: Datos de los Clientes Actualizados. Mensajes correspondientes.

b) Gestión de Clasificación de Clientes

Introducción: El sistema permite la clasificación de los Clientes en Comunes o Socios, junto a la gestión de actualización de los Cliente Socios. Los días 1 de cada mes el Sistema realizará esta Gestión de manera automática.

Entrada: Lista de Clientes.

Procesos: Comprobar si se trata de de un Cliente común, de serlo verificar que cumplió la condición de 2 Meses de uso continuo del servicio. Si es así modificar la categoría de Cliente Común a Cliente Socio.

Salida: Datos de Clientes Actualizados y mensajes que ya fue actualizada la categoría de Clientes Socios. Así también se deja pendiente un aviso para que en la próxima consulta del Cliente, el mismo sea notificado.

c) Ingreso de un Turno

Introducción: El sistema permite el ingreso de un turno nuevo si está disponible.

Entrada: Fecha + Horario + CantidadDeTurnos + NumeroDeCancha + DNI + Señal

Proceso: Comprobar si el Turno que se desea reservar esta libre. Si está libre comprobar si se trata de un socio nuevo, si es así darlo de alta sino actualizarlo. Registra la señal y expender el Ticket de comprobación de la señal con la reserva del Turno. No pueden existir dos Turnos con el mismo Código.

Salida: Datos de Turnos Actualizados, mensajes de lo que está ocurriendo y la impresión del Ticket con el Turno dado y con sus datos (CodigoDeTurno, Clientes, Clientes, Fecha y Hora, Cancha y Señal).

d) Listar Turnos

Introducción: Lista los turnos de acuerdo a un intervalo de fecha dado.

Entrada: FechaInicial y FechaFinal.

Proceso: Comprobar si las fechas están son ciertas, y que la FechaFinal está después de la FechaInicial. Armar la Lista de Turnos entre estas fechas.

Salidas: Listados de turnos del intervalo de tiempo seleccionado entre las fechas seleccionadas con sus respectivos datos.

e) Gestión de Cancelaciones

Introducción: El sistema debe permitir la cancelación de Turnos almacenados, sólo si la cancelación se realiza 24 horas antes de la hora del Turno que se cancela. Se realiza en forma personal por el reintegro de la señal.

Entrada: FechaDeTurno + HoraTurno + FechaActual + HoraActual.

Proceso: Comprobar si el Turno esta entre las 24 hs después de la cancelación. Buscar el turno y cancelar.

Salida: Turno cancelado y mostrar el Mensaje correspondiente.

f) Imprimir Lista de Turnos

Introducción: Imprime la lista de Turnos en un intervalo de fechas definido por el usuario.

Entrada: SalidaDeListarTurnos + OpcionesDeImpresión

SalidaDeListarTurnos: {Fecha, Hora, Apellido, Nombre, DNI, Teléfono}

Proceso: Realiza la Impresión según las opciones de impresión que disponga la Impresora.

Salida: Datos impresos.

g) Asistencia al Turno

Introducción: permite registrar la asistencia o inasistencia al Turno de los clientes. Junto con su proceso de cobro.

Entrada: Fecha+Hora+NumeroDeCancha.

Proceso: Busca el Turno, confirma la asistencia y asistencia y asienta la forma de pago correspondiente.

Salida: Turno ocupado y Pago registrado. Mensaje correspondiente.

h) Inasistencia de Turnos

Introducción: permite al finalizar el día actualizar todos los turnos que no se tomaron para así realizar él en el sistema financiero los cierres correspondientes de jornada.

Entrada: Fecha.

Proceso: Buscar cada Turno de la fecha y analizar si se ocupa o no, si no se ocupó y el cliente es Socio cierra la facturación de la fecha, y ya perdió la señal.

Salida: Listado actualizado de los turnos no ocupados. Mensaje correspondiente.

i) Pagos Clientes Socios

Introducción: se permite realizar el registro del pago de Cuotas de Clientes Socios.

Entrada: D.N.I.+Mes+Año.

Proceso: buscar el Cliente, comprobar su identidad y gestionar el pago de Cuotas.

Salida: Imprime ticket de consumidor final con el detalle del Servicio pagado junto con la Fechas y Hora del pago.

j) Listado Socios Morosos

Introducción: lista a todos los Clientes Socios Morosos hasta una fecha determinada.

Entrada: Fecha + Lista de Clientes.

Proceso: Busco a todos aquellos Clientes Socios que cumplen con la condición de morosidad, y armo una lista de ellos junto con su cuota.

Salida: Lista de Clientes Socios = {Documento + Apellido + Nombre + Cuota}

k) Gestión de Mantenimiento de Canchas

Introducción: Se dará de alta un desperfecto y se agendará en el estado en el que se encuentran. El estado terminado significa que el desperfecto fue solucionado, mientras que el estado pendiente nos muestra la persistencia del desperfecto.

Entrada: NumeroDeCancha + FechaDeReporte + Hora + Descripcion + Estado + FechaDeArreglo + HoraDeArreglo+ [Observación].

Descripcion = [Falta Pintura / Red Rota / Foco Roto / Sin novedad].

Estado = [Pendiente / Terminado].

Proceso: Comprobar si la cancha requiere algún servicio de mantenimiento y detallar si se realizó.

Salida: Datos de la cancha en su situación actual.

l) Listar estado de canchas con desperfectos

Introducción: Se listaran las Canchas con sus correspondiente Desperfecto y Estado.

Entrada: Listado de Canchas.

Proceso: Busco todas aquellas Canchas que poseen algún Desperfecto (Falta Pintura / Red Rota/ Foco Roto / Sin novedad) y si su Estado se encuentra en Pendiente.

Salida: Listado de Canchas con Desperfecto Pendiente.

m) Creación de un Torneo

Introducción: El sistema permite el ingreso de un nuevo torneo y asigna los turnos si están disponibles.

Entrada: NombreDeTorneo + Categorías + Cantidad de equipos

Proceso: Se dará de alta un Torneo, cuyo nombre debe ser único, junto a esto se ingresar los datos de la categoría del mismos (Niños, Juveniles y Adultos) y la cantidad de equipos maxima. Se registra parte de estos datos del administrador que dio de alta el Torneo.

Salida: El registro del torneo vigente.

n) Listar Torneo y equipos

Introducción: Lista el torneo que se esta llevando a cabo junto a los equipos.

Entrada: FechaActual.

Proceso: Comprobar si la fecha es cierta, y si hay algún torneo en desarrollo.

Salidas: Nombre del torneo y lista de Equipos y jugadores.

o) Baja de un torneo

Introducción: El sistema debe permitir la cancelación de un torneo y la lista de los equipos que se inscribieron junto con la debida información de los monto que se abonaron de inscripción para su posterior devolución.

Entrada: Nombre del Torneo

Proceso: Comprobar si el torneo no tiene el cupo de equipos que requiere el torneo 72 horas de inicio.

Salida: Torneo cancelado y la Lista de Equipos con sus jugadores.

p) Alta de un equipo

Introducción: El sistema debe permitir dar de alta un equipo cuando se abone al menos la mitad de la inscripción y se registre al menos a 5 jugadores como parte del equipo.

Entrada: Nombre del Equipo + Monto + Datos de los Jugadores.

Proceso: Se comprueba el pago y que el equipo tenga al menos 5 jugadores que no sean Clientes Morosos y que no pertenezcan a otro equipo en este torneo.

Salida: Conformación del equipo.

q) Dar de baja a un integrante del equipo

Introducción: El sistema debe permitir dar de baja a un integrante del equipo dejándolo inhabilitado para jugar en otro equipo en este torneo.

Entrada: Nombre del equipo + DNI del Cliente

Proceso: Se comprobará la existencia del Cliente en el equipo y su identidad, luego se procedera a darle de baja.

Salida: Baja del cliente.

III.5. Suposiciones y Dependencias

Suposiciones:

Se asume que los requisitos en este documento son estables una vez que sean aprobados por el dueño. Cualquier petición o cambios en la especificación debe ser aprobada por todas las partes intervinientes y será gestionada por el equipo de desarrollo.

Dependencias:

El Sistema no tiene dependencia con otro Sistema.

III.6. Requisitos de Usuario y Tecnológicos.

- **Requisitos de Usuarios:**

Los usuarios serán los encargados de la Administración y el Mantenimiento. Las interfaces deben ser intuitivas, fáciles de usar y amigables, de manera que con unas breves instrucciones los encargados puedan manejar con facilidad el Sistema. Todos los usuarios conocen el SO WINDOWS.

- **Requisitos tecnológicos:**

En vista de que es necesario instalar las aplicaciones en varias computadoras, se ha optado por un entorno económico, y fácil de instalar, debido al posible crecimiento. La

aplicación se ejecutará sobre un esquema cliente/servidor, con los procesos e interfaz de usuario, ejecutándose en los clientes y éstos solicitando requerimientos al servidor que cumple su proceso.

La comunicación entre las máquinas se realizara dentro de la red LAN usando Prototipos TCP/IP v4. La tecnología es Ethernet.

Se debe poder imprimir en los diferentes post fiscales de Tickets y en una impresora desde cualquier máquina de red.

El sistema deberá trabajar en sobre el Sistema Gestor de Bases de Datos Relacional de Código abierto, como por ejemplo MySQL. El Sistema Operativo utilizado para el servidor será Windows server 2012 R2.

El sistema operativo podrá ser Windows 8, como así también, alguna distribución de Linux.

III.7. Requisitos de Interfaces Externas

Interfaces de usuario:

La interfaz de usuario debe ser orientada a ventanas tipo Windows, con pestañas y barras de menú por donde se accederá a las diversas funciones. Todos los encargados usaron teclados y ratón para acceder a las distintas funciones.

Interfaces de Hardware:

Ratón y teclado estándar, junto al Controlador Fiscal que expende ticket de consumidor final.

Interfaces software:

La interfaz con el Sistema de Gestión.

III.8. Requisitos de Rendimiento

El tiempo de respuesta de la aplicación a cada función solicitada y el tiempo de respuesta a los listados por el usuario no debe ser superior a los 5 segundos.

III.9. Requisitos de Desarrollo

El ciclo de vida será el Prototipado Evolutivo, debiendo orientarse hacia el desarrollo de un sistema flexible que permita incorporar de una manera sencilla los cambios y nuevas funcionalidades.

III.10. Restricciones de Diseño

La seguridad de los datos será establecida por el Sistema Gestor de Bases de Datos Relacional que se emplee.

No se definió una política de respaldo.

El cliente no accede al sistema sino que los encargados de la Administración de la Cancha serán los autorizados para dar de alta, modificar y consultar los datos del Cliente.

Se realizará una vez al mes el BackUp de datos.