



EPS

Escola Politècnica

UdG

Superior

Projecte/Treball Fi de Carrera

Estudi: Eng. Tècn. Informàtica de Gestió. Pla 2001

Títol: Informatización del Polideportivo del Municipio de Blanes

Document: Memoria

Alumne: Sandra Caño Galán

Director/Tutor: Jordi Catà / Gustavo Patow

Departament: Informàtica i Matemàtica Aplicada

Àrea: LSI

Convocatòria (mes/any): 04/2008

Informatización del Polideportivo del Municipio de Blanes



MEMORIA

INDEX

1.Introducción	5
1.1.Origen.....	5
1.2.Objetivos del proyecto.....	6
2Metodología.....	7
2.1.Metodología de planificación y desarrollo	7
3.Planificación de sistemas de información	10
3.1.Especificación del ámbito y alcance	10
3.2.Definición del plan de trabajo.....	10
4.Viabilidad del sistema	14
4.1.Estudio del proyecto.....	14
4.2.Identificación del alcance del sistema	14
4.3.Descripción de los sistemas de información	15
Diagrama del Contexto del sistema	15
Modelo físico del sistema.....	20
4.4.Definición de los requisitos del sistema	23
4.5.Estudio de alternativas de solución	27
Preselección de alternativas de solución.....	27
4.5.1 Capa física	29
Selección de la solución	29
4.5.2 Capa de negocio.....	30
4.5.3 Capa de presentación.....	31
4.6. Herramientas utilizadas	33
5. Análisis y diseño del sistema de información.....	34
5.1. Definición del sistema.....	34
Diagrama de Contexto del Sistema.....	34
5.2. Requisitos del sistema	45
Descripción de los requisitos generales.....	45
Descripción de los procesos requeridos.....	45
5.3. Identificación del subsistema de análisis	47
Identificación y definición de subsistemas.....	47
Diagrama de flujo de datos de nivel 1.....	48
5.4. Diseño del modelo de datos.....	53
5.4.1 Modelo lógico de datos.....	53
Modelo Entidad/Relación	54
Modelo Relacional.....	58
Resultados.....	71
Conclusiones, mejoras y agradecimientos	81
Conclusiones del proyecto.....	83
Conclusiones personales.....	83
Agradecimientos	84

Mejoras.....	84
Anexos.....	87
Anexo1	89
Estudio detallado de las alternativas de solución.....	89
Anexo 2	92
MySQL.....	92
ANEXO 3	93
Ejemplo MVC (Modelo Vista Controlador)	93
ANEXO 4	95
ANEXO 5	94
Bibliografía	101

1. Introducción

Blanes es una Villa turística y costera que cada año crece más y más. Las instalaciones deportivas se están quedando obsoletas y pequeñas para las dimensiones que está adquiriendo la Villa, tanto en población autóctona como en turística.

Debido a todo esto surgió la necesidad de construir unas nuevas instalaciones, más grandes y modernas, en lo que se llamará en la Nueva Ciudad Deportiva de Blanes, la cual abarcará todo tipo de deportes en unas instalaciones de vanguardia.

Este proyecto está previsto que quede listo hacia el 2009.

Con la Nueva Ciudad Deportiva habrá muchas más instalaciones y, por tanto, se agilizará notablemente el desarrollo del deporte blandense, al igual que dará un servicio mucho más adecuado a los visitantes que deseen practicar deportes en nuestras instalaciones municipales.

El proyecto que pretendo desarrollar consiste en crear una plataforma informatizada que facilite la comunicación entre los administradores de dichas instalaciones y los equipos afiliados a las mismas, con la posibilidad de interactuar con ella. También pretende informar de las novedades, permitir la posibilidad de hacer alquileres de instalaciones, hacer consultas, facilitar instancias, apuntarse a actividades, etc.

Otra finalidad del proyecto es facilitar el trabajo de los conserjes, ayudándoles a controlar en cada momento que instalaciones y vestuarios están ocupados y por quién y, por otro lado, se le facilitará un calendario laboral para que pueda consultar que tendrá que hacer un cierto día.

El proyecto se instaurará dentro del viejo polideportivo, para permitir a los usuarios (tanto internos como externos) el poder familiarizarse con el nuevo entorno. Se pretende dejar preparado para poder ampliarlo cuando se acaben de construir las nuevas instalaciones.

1.1. Origen

La idea de crear una aplicación destinada al polideportivo de Blanes surgió a través de mi padre (Manuel Caño Benito), conserje del área de deportes de Blanes. Él me sugirió la posibilidad de modernizar informáticamente la gestión y el funcionamiento de las diferentes instalaciones y pistas que forman parte de un departamento de deportes.

Por otro lado, se quería facilitar un calendario para los diferentes equipos que practican sus deportes en las instalaciones deportivas, que permita consultar los horarios y fechas, tanto de entrenamientos como de partidos.

La aplicación también pretende informar a los usuarios de todas las novedades deportivas del centro y, además, mantenerlos al día respecto a la Nueva Ciudad Deportiva de Blanes.

1.2. Objetivos del proyecto

El objetivo principal del proyecto de final de carrera es la implementación y puesta en marcha de una aplicación web para un área deportiva. Esto abarca:

- ⊕ Un estudio del funcionamiento del polideportivo e instalaciones dependientes del departamento de deportes.
- ⊕ Elección del entorno de desarrollo.
- ⊕ Trabajo en equipo con personas no informáticas.
- ⊕ Análisis y diseño de los requisitos.
- ⊕ Establecer prioridades en los requisitos.
- ⊕ Desarrollo de la aplicación para llevar la gestión del área deportiva.
- ⊕ Hacer la puesta en marcha de la aplicación.
- ⊕ Mantenimiento correctivo, preventivo y adaptativo.

Como objetivo final del proyecto hará falta realizar una aplicación web que permita:

- ⊕ Oferta actualizada de información relacionada con todos los temas deportivos de Blanes.
- ⊕ Información interna de los horarios laborables, destinos, fechas de vacaciones, etc. orientada a los conserjes de la entidad.
- ⊕ Alta de los diferentes usuarios que pueden interactuar con la base de datos de la aplicación. Habrá dos tipos:
 - Internos: Formado por los diferentes trabajadores del polideportivo. Estos forman 3 grupos:
 - Administradores: Podrán hacer altas, bajas y modificaciones de casi toda la información de la Base de Datos.
 - Conserjes mantenedores: Se les permitirá hacer consultas y visualizaciones de sus propios horarios y destinos laborables, vacaciones, etc.
 - Conserjes jefe: Se les permitirá hacer las mismas consultas y visualizaciones que a los conserjes, pero este tipo de usuario podrá hacer altas, bajas y modificaciones de los horarios de trabajo.
 - Externos:
 - Equipo: Se les permitirá hacer peticiones para poder modificar o crear sus plannings. También podrá consultar y visualizar los horarios de entrenamientos y de partidos.
 - Equipo foráneos: Podrán hacer peticiones de alquiler de las instalaciones y visualizar las que tiene alquiladas.
 - Otros usuarios: Permite hacer tramites con la entidad. Esto engloba peticiones de actividades deportivas extraescolares (casales), para gente mayor, etc. y la opción de poder alquilar alguna instalación para hacer deporte, congresos, etc.
- ⊕ Control básico de seguridad, a partir de la definición de los usuarios y sus perfiles.
- ⊕ Gestión de los datos de todas las instalaciones que forman parte del área deportiva de Blanes.
- ⊕ Gestión vía web de los datos de los equipos, con los horarios / fechas de entrenamientos, vestuario que ocuparán, pista o campo, etc.

- ⊕ Gestión de los partidos que se realizarán en cada instalación, vestuarios, pista o campo, etc.
- ⊕ Gestión de los datos de alquileres de las instalaciones.
- ⊕ Control de los partes de trabajo y horas hechas de los conserjes.
- ⊕ Gestión de las averías pendientes o arregladas de las instalaciones.
- ⊕ Gestión, vía web, de la información de los usuarios registrados.
- ⊕ Gestión de la información y noticias relacionadas con la entidad deportiva.
- ⊕ Gestión de las noticias de los equipos.
- ⊕ Muestra de fechas / horas e instalaciones de los entrenamientos, orientado a los deportistas.
- ⊕ Muestra de las fechas / horas e instalaciones de los partidos, orientada a los deportistas.
- ⊕ Mostrar listados de las distintas instalaciones, con los días / horas que están ocupadas.
- ⊕ Mostrar listados de los distintos vestuarios, con los días / horas que están ocupados.
- ⊕ Gestión de los cursos / actividades deportivas que se realizan en las instalaciones deportivas. Muestra de cursos, inscripciones, requisitos, precios, etc.
- ⊕ Otras funcionalidades diversas.

2. Metodología

2.1. Metodología de planificación y desarrollo

A la hora de desarrollar un proyecto se ha de garantizar la calidad de la información. Para lograrlo se han de cumplir tres objetivos básicos:

- ⊕ Llamar la atención y curiosidad de los usuarios y satisfacer sus necesidades.
- ⊕ Generar la documentación asociada al proyecto.
- ⊕ Optimizar la productividad de los diferentes departamentos de las áreas deportivas: Tecnología de la Información, administración, etc.

Seguir una metodología nos ayuda a resolver con éxito dos de los problemas principales de todo departamento de tecnología de la información:

1. La comunicación: Si falla la comunicación con el usuario seguramente no se llegarán a satisfacer sus necesidades.
2. La documentación: Toda aplicación ha de estar bien documentada, cosa que permite realizar con más facilidad las tareas de desarrollo, implementación y mantenimiento.

Para intentar solucionar estos problemas existen metodologías de Desarrollo de Sistemas, que se encargan de definir unos métodos, procedimientos y técnicas que nos ayudan a evitar los problemas comentados.

La metodología de desarrollo de sistemas utilizada en la elaboración de este trabajo de final de carrera ha sido la llamada **Métrica versión 3**¹. Ésta es una metodología desarrollada por el Ministerio de Administraciones Públicas.

Los principales objetivos de esta metodología son:

- ⊕ Proporcionar o definir Sistemas de Información que ayuden a lograr los fines de la Organización mediante la definición de un marco estratégico para el desarrollo de los mismos.
- ⊕ Dotar a la Organización de productos software que satisfagan las necesidades de los usuarios dando una mayor importancia al análisis de requisitos.
- ⊕ Mejorar la productividad de los departamentos de Sistemas y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, permitiendo una mayor capacidad de adaptación a los cambios y teniendo en cuenta la reutilización en la medida de lo posible.
- ⊕ Facilitar la comunicación y entendimiento entre los distintos participantes en la producción de software a lo largo del ciclo de vida del proyecto, teniendo en cuenta su papel y responsabilidad, así como las necesidades de todos y cada uno de ellos.
- ⊕ Facilitar la operación, mantenimiento y uso de los productos software obtenidos.

La metodología descompone cada uno de los procesos en actividades y, a la vez, en faenas. Para cada herramienta se describe su contenido haciendo referencia a sus principales acciones, productos, técnicas, prácticas y participantes.

Los procesos de la estructura principal de la MÉTRICA Versión 3 son los siguientes:

1. PLANIFICACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

El objetivo de este proceso es ayudar en la planificación de sistemas de información facilitando una visión general necesaria para posibilitar dicha integración y un modelo de información global de la organización.

2. DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

Contiene todas las actividades y faenas que se han satisfacer para desarrollar un sistema, cubriendo desde el análisis de requisitos hasta la instalación del software.

Para facilitar la comprensión y dada su complejidad, se subdivide en cinco procesos:

2.1 ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL SISTEMA.

Su propósito es analizar un conjunto concreto de necesidades, con la idea de proponer una solución a corto plazo Los criterios con los que se

¹ **Métrica versión 3** es una Metodología de Planificación, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas de información. Promovida por el Ministerio de Administraciones Públicas del gobierno español para la sistematización de actividades del ciclo de vida de los proyectos software en el ámbito de las administraciones públicas.

hace esta propuesta no serán estratégicos, sino tácticos y relacionados con aspectos económicos, técnicos, legales y operativos.

2.2 ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN.

El propósito de este proceso es lograr la especificación detallada del sistema de información a través de un catálogo de requisitos y una serie de modelos que cubran las necesidades de información de los usuarios para los que se desarrolla el sistema y que será la entrada para el siguiente proceso.

2.3 DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN.

Su propósito es obtener la definición de la arquitectura del sistema y del entorno tecnológico que le dará soporte, junto con la especificación detallada de los componentes del sistema de información.

2.4 CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN.

Este proceso tiene como objetivo la construcción y prueba de los diferentes componentes del sistema, a partir del conjunto de especificaciones lógicas y físicas del mismo. Se desarrollan los procedimientos de operación y seguridad y se elaboran los manuales del usuario final y de explotación.

2.5 IMPLANTACIÓN Y ACEPTACIÓN DEL SISTEMA.

Este proceso tiene como objetivo principal la entrega y aceptación del sistema en su totalidad y, como segundo objetivo, hacer las actividades oportunas para el paso a producción del sistema.

3. MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

El objetivo de este proceso es la obtención de una nueva versión de un sistema de información desarrollado con MÉTRICA 3, a partir de las peticiones de mantenimiento que los usuarios realizan con motivo de un problema detectado en el sistema o por la necesidad de una mejora del mismo.

En el desarrollo de este proyecto se han seguido líneas de trabajo de la metodología, pero se han dejado de lado algún apartado, por considerarlo menos importante para el tipo de proyecto que es.

3. Planificación de sistemas de información

3.1. Especificación del ámbito y alcance

Se necesita desarrollar y poner en marcha una aplicación web para un área deportiva que permita a los usuarios gestionar sus diferentes necesidades.

Los principales procesos que se quieren desarrollar son:

- ✦ Gestión de los usuarios (ya sean usuarios deportivos o usuarios independientes): Desde el registro de usuarios hasta la baja de estos, si fuera el caso.
- ✦ Gestión de las actividades deportivas: Desde aquí se podrá dar de alta diferentes actividades deportivas, modificarlas o darlas de baja.
- ✦ Gestión de las instalaciones: Se podrán gestionar la ocupación de las pistas o campos por entrenamientos, partidos u otras actividades. También se podrá alquilar una instalación un determinado día y a unas horas concretas o dar de baja el alquiler. También permite ver listados de todas las pistas con su estado.
- ✦ Gestión de los vestuarios: Al igual que las instalaciones, se podrá gestionar la ocupación de los vestuarios por entrenamientos, partidos o alquileres. Se permitirá ver listados con los vestuarios y su disponibilidad.
- ✦ Gestión de horarios de entrenamientos: Desde este apartado se podrá llevar un control de los días de la semana, el vestuario, la instalación y la hora que hay un entrenamiento de un determinado equipo.
- ✦ Gestión de horarios de partido: Se podrá gestionar los partidos que hay un determinado día, los equipos que se enfrentan, la hora, la instalación y los vestuarios que ocuparán.
- ✦ Gestión de horarios de conserjes: Desde este apartado se podrá gestionar todo lo relacionado con el calendario laboral del conserje (horario de trabajo, día semana, trabajo a realizar, días de vacaciones, asuntos propios, etc.).
- ✦ Gestión de las averías: Desde la gestión de averías se podrá tener constancia de las instalaciones que han sido reparadas, por quien, el material utilizado y si hay alguna sin reparar.
- ✦ Gestión de información y noticias: Desde aquí se podrán gestionar las diferentes novedades que surjan relacionadas con las instalaciones deportivas o con los deportes que se practican en éstas.
- ✦ Gestión de las noticias de un equipo: El equipo podrá gestionar sus noticias.
- ✦ Control de acceso al sistema: Mediante sistemas de seguridad el usuario podrá identificarse.

3.2. Definición del plan de trabajo

He decidido desarrollar la aplicación siguiendo las siguientes fases:

Fase 1:

- Análisis funcional de la aplicación web.
- Diseño y creación de la Base de Datos.
- Definición de los formatos de pantalla, diseño y normas de programación.
- Desarrollo del apartado de presentación.

Fase 2:

- Control acceso de usuarios a su área de trabajo.
- Gestión datos personales.
- Gestión de usuarios.
- Gestión de las actividades y sus horarios.
- Gestión de las instalaciones.
- Gestión de los vestuarios
- Control de errores.

Fase 3:

- Gestión de las peticiones (administrador).
- Gestión de entrenamientos.
- Gestión de partidos.
- Gestión alquileres.
- Gestión de las noticias

Fase 4:

- Gestión de horarios de conserjes.
- Gestión de averías.
- Gestión de las peticiones (conserje jefe)
- Gestión de las noticias de los equipos.

Fase 5:

- Otras gestiones.
- Creación manual usuario.
- Repaso aplicación.

* Gestión datos personales:

- Control de accesos.
- Consulta y modificación de los datos personales.
- Desconexión.

*La gestión de usuarios incluye:

- Control de accesos.
- Consulta, alta, baja y modificación de los usuarios
- Listado de los usuarios registrados en el sistema
- Desconexión

*La gestión de actividades incluye:

- Control de accesos.
- Modificar, consultar o eliminar actividades.
- Listado de las diferentes actividades con sus horarios.
- Listado de los usuarios apuntados a una determinada actividad.
- Publicación de nuevas actividades.
- Desconexión.

*La gestión de instalaciones y la gestión de vestuarios incluyen:

- Control de acceso.

- Modificar, consultar o eliminar instalación / vestuario
- Listado instalaciones / vestuarios.
- Listado disponibilidad instalaciones / vestuarios.
- Alta de una nueva instalación / vestuario.
- Desconexión

*La gestión de las peticiones por parte del administrador incluyen:

- Control de acceso.
- Modificar estado petición (pendiente, aceptada o denegada)
- Baja petición
- Listado peticiones
- Desconexión

*La gestión de entrenamientos incluye:

- Control de acceso.
- Consultar o eliminar un entrenamiento.
- Alta entrenamiento.
- Modificación del entrenamiento (un día concreto).
- Listado de entrenamientos.
- Desconexión.

*La gestión de partidos incluyen:

- Control de acceso.
- Alta, baja, modificación y consulta de partidos.
- Listado de partidos
- Desconexión.

*La gestión de alquileres incluyen:

- Control de acceso.
- Alta, baja, modificación y consulta de alquileres.
- Listado de alquileres.
- Desconexión.

*La gestión de noticias y la gestión las noticias de un equipo incluyen:

- Control de acceso.
- Alta, baja, modificación y consulta de las noticias.
- Listado de noticias.
- Desconexión.

*La gestión de horarios de conserjes incluyen:

- Control de acceso.
- Alta, baja, modificación y consulta de los horarios.
- Listado de horarios.
- Desconexión.

*La gestión de averías incluyen:

- Control de acceso.
- Alta, baja, modificación y consulta de las averías.
- Listado de averías.
- Desconexión.

*La gestión de las peticiones por parte del conserje jefe incluyen:

- Control de acceso.
- Modificar estado petición (pendiente, aceptada o denegada)
- Baja petición
- Listado peticiones
- Desconexión

Cuadro de actividades y descripción de las tareas:

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
FASE 1	
Actividad 1	Análisis funcional de la aplicación web.
Actividad 2	Diseño y creación de la Base de Datos.
Actividad 3	Definición de los formatos de pantalla, diseño y normas de programación.
Actividad 4	Desarrollo del apartado de presentación.
FASE 2	
Actividad 5	Control acceso de usuarios a su área de trabajo.
Actividad 6	Gestión datos personales
Actividad 7	Gestión de usuarios.
Actividad 8	Gestión de las actividades y sus horarios.
Actividad 9	Gestión de las instalaciones.
Actividad 10	Gestión de los vestuarios.
Actividad 11	Control de errores.
FASE 3	
Actividad 12	Gestión de las peticiones (administrador).
Actividad 13	Gestión de entrenamientos.
Actividad 14	Gestión de partidos.
Actividad 15	Gestión alquileres.
Actividad 16	Gestión de las noticias de las instalaciones.
FASE 4	
Actividad 17	Gestión de horarios de conserjes.
Actividad 18	Gestión de averías.
Actividad 19	Gestión de las peticiones (conserje jefe).
Actividad 20	Gestión de las noticias de los equipos.
FASE 5	
Actividad 21	Otras gestiones
Actividad 22	Creación manual usuario.
Actividad 23	Repaso aplicación.

En el ANEXO 5 se podrá visualizar el diagrama de trabajo.

4. Viabilidad del sistema

4.1. Estudio del proyecto

El proyecto consiste en desarrollar una aplicación web que permita la gestión de la información, tanto interna como externa, de un área de deportes. Permitirá, entre otras cosas, la publicación de contenido de información hacia la parte pública de la web y la comunicación de la información hacia la parte privada de ésta (gestión alquileres, horarios, actividades, etc.).

Debido a las necesidades crecientes del área de deportes, es interesante introducir las tecnologías de información y comunicación que les permita agilizar toda la gestión de sus instalaciones y que permita interactuar con ellas a usuarios externos. Esto permitirá, entre otras cosas, hacer alquileres de pistas y/o campos, ver el estado de las peticiones, visualización de noticias, hacer consultas de horario / fecha de partidos y entrenamientos, visualización de actividades que realiza el polideportivo (por ejemplo casales) y visualización de horarios laborables.

Todo esto será favorable para el usuario ya que le permitirá hacer peticiones y consultar información desde casa, a cualquier hora y día de la semana.

4.2. Identificación del alcance del sistema

Una vez hecha la descripción de lo que se pretende hacer en este proyecto, las acciones detalladas de lo que se podrá realizar en la aplicación son:

- ✦ Alta de nuevos usuarios.
- ✦ Gestión datos personales: Esto abarcará la consulta y modificación de sus datos personales y la posibilidad de modificar los datos de acceso a la aplicación (nombre y clave).
- ✦ Gestión de usuarios: Permite hacer altas, bajas y modificaciones de los usuarios. Los usuarios serán de 6 tipos: administrador, conserje, conserje jefe, equipo, equipo foráneo y otro usuario. Se podrá listar los usuarios según al tipo de usuario que formen parte.
- ✦ Gestión de actividades: Abarca el alta, la modificarlas o la baja de éstas. A cada actividad se le podrá asignar uno o varios horarios (hora inicial, hora final, instalación y día de la semana de la actividad). Se permitirá hacer consultas de las diferentes actividades con sus respectivos horarios y la gente que está apuntada a cada uno de los horarios.
- ✦ Gestión de las instalaciones: Permite hacer altas, bajas y modificaciones de las instalaciones. Se podrá consultar la disponibilidad de una instalación un día concreto y a una determinada hora. En los listados que proporcionará este apartado se podrá visualizar la información de la instalación y, si está ocupada, quien la ha solicitado y el motivo (entrenamiento, alquiler, partido, etc.).
- ✦ Gestión de los vestuarios: Permite hacer altas, bajas y modificaciones de los vestuarios. Se podrá consultar la disponibilidad de un vestuario un día concreto y a una determinada hora. En los listados que proporcionará este apartado se podrá visualizar la información del vestuario y, si está ocupado, quien lo ha solicitado y el motivo (entrenamiento, alquiler, partido, etc.).

- ⊕ Gestión de las peticiones (administrador): El administrador recibe las peticiones de los usuarios (equipos, equipos foráneos y otros usuarios). Desde esta sección se podrá cambiar el estado de la petición (aceptarla, denegarla o dejarla pendiente).
- ⊕ Gestión de entrenamientos: En este apartado se permitirá hacer altas y bajas de entrenamientos. Las modificaciones sólo serán posibles para un día concreto (se podrá modificar la hora, la instalación o el vestuario del entrenamiento). El listado mostrará toda la información correspondiente al entrenamiento.
- ⊕ Gestión de partidos: Esta gestión abarca el alta, la modificación y la baja de partidos. Los listados mostrarán toda la información correspondiente al partido (día, hora, equipos enfrentados, árbitros, instalación y vestuarios)
- ⊕ Gestión de alquileres: Se podrán hacer altas, bajas y modificaciones de los alquileres. En los listados se podrá comprobar todos los datos del alquiler (quién lo ha alquilado, el motivo, el día, la hora, etc.) y se podrá modificar el estado de este (pagado o sin pagar).
- ⊕ Gestión de noticias y gestión de noticias de los equipos: Estos dos apartados permitirán hacer altas, bajas y modificaciones de las noticias. También se podrán hacer listados de las noticias y modificar su estado (permite indicar si se quiere o no que se muestre la noticia en la zona pública de la aplicación).
- ⊕ Gestión de horarios de conserjes: Esta gestión permite hacer altas, bajas y modificaciones de los horarios de los conserjes. En estos se podrá guardar toda su información laboral (horario de trabajo, lugar del trabajo, días de vacaciones, días de asuntos propios, etc.). La aplicación proporcionará una herramienta visual (calendario) para poder obtener rápidamente la información laboral de cada conserje.
- ⊕ Gestión de averías: Se podrán hacer altas, bajas y modificaciones de las averías que surjan en las distintas instalaciones del área de deportes.
- ⊕ Gestión de la peticiones (conserje jefe): El conserje jefe recibirá las peticiones de los conserjes. Desde esta sección se podrá cambiar el estado de la petición (aceptarla, denegarla o dejarla pendiente).
- ⊕ Otras gestiones: En este apartado se harán altas, bajas y modificaciones de los datos que no se han tratado anteriormente (zonas del área de deportes, clubs, etc.).

4.3. Descripción de los sistemas de información

Diagrama del Contexto del sistema

La estructura del sistema realizado se separa en dos grupos:

- | | | |
|-------------|---|--|
| 1) Internos | { | <ul style="list-style-type: none"> - Administradores - Conserje jefe - Conserjes mantenedores |
| 2) Externos | { | <ul style="list-style-type: none"> - Equipos - Equipos foráneos - Otros usuarios |

La principal diferencia entre internos y externos es que los primeros no podrán darse de alta ellos mismos desde la aplicación, en cambio los segundos podrán rellenar un formulario para poder darse de alta en el sistema. Los administradores estarán dados de alta inicialmente en la base de datos y los conserjes sólo podrán ser dados de alta por los anteriores.

- **Internos**
 - *Administradores:* Responsables principales de la gestión de la entidad deportiva.
 - *Conserje jefe:* Responsable de los conserjes.
 - *Conserjes mantenedores:* Responsables del buen funcionamiento de las instalaciones.
- **Externos**
 - *Equipos:* Entidades deportivas del propio municipio.
 - *Equipos foráneos:* Entidades deportivas que no pertenecen al municipio.
 - *Otros usuarios:* Personas que no pertenecen a ningún club.

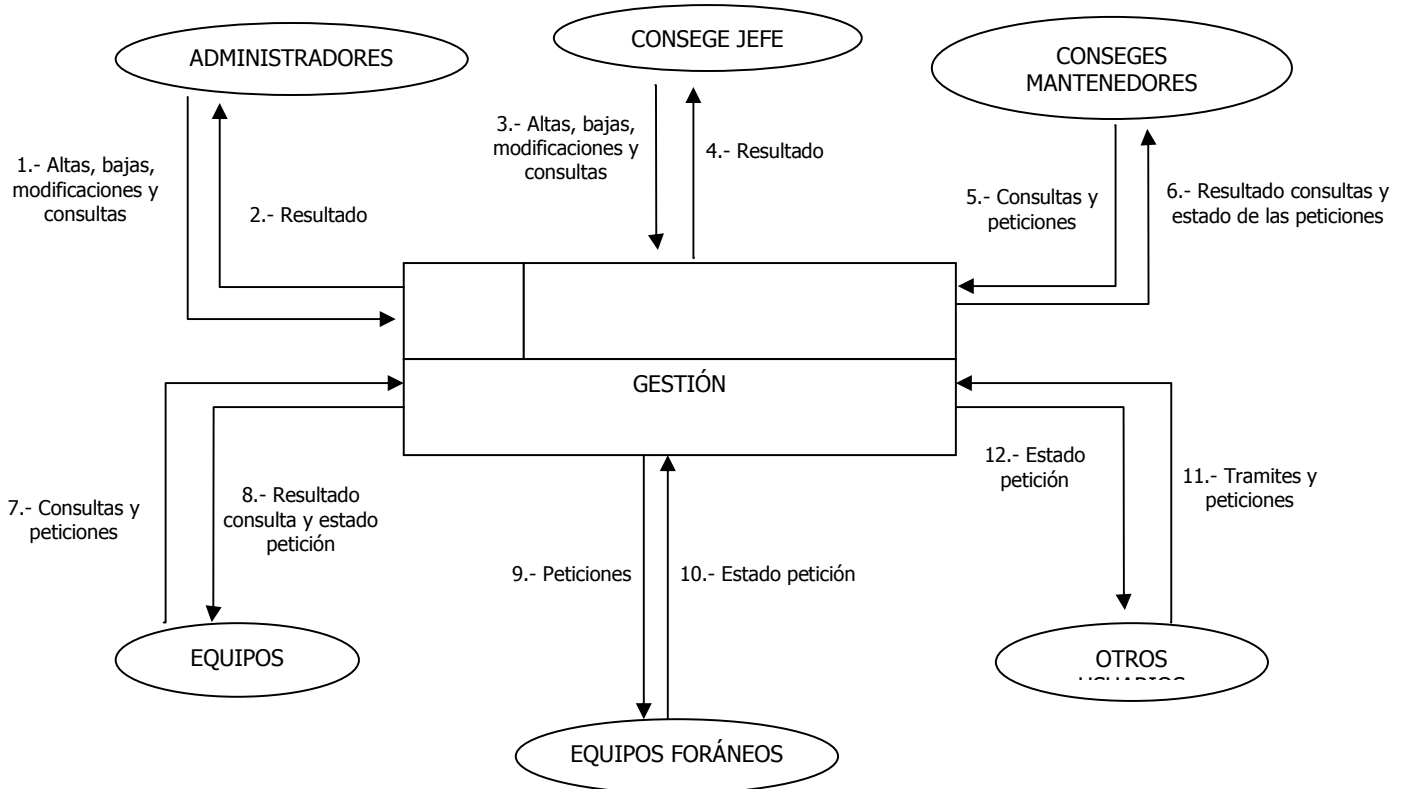


Diagrama de contexto del sistema

Flujos de datos entre las entidades externas y el sistema actual:

1. Altas, bajas, modificaciones y consultas administrador. El administrador puede hacer cualquier tipo de gestión de la información de la base de datos, menos la relacionada con parte de gestión de los conserjes. Podrá visualizar listados de las peticiones que han realizado los usuarios y podrá denegarlas o aceptarlas.

También podrá hacer diferentes tipos de consultas, filtradas por diferentes opciones:

- *Consulta del estado de las instalaciones.* Ésta puede tener como filtro: zona de la pista o campo, día, hora inicial y/o hora final.
 - *Consulta del estado de los vestuarios.* Puede tener como filtro: instalación, zona de la pista o campo, día, hora inicial y/o hora final.
 - *Consulta de las actividades.* Puede tener como filtros el tipo de la actividad. Se podrá hacer altas, bajas y modificaciones de las actividades.
 - *Consulta de los horarios de las actividades.* Cada actividad podrá tener uno o varios horarios. Se podrán filtrar los horarios por actividades y visualizar las plazas que hay libres.
 - *Consulta de la gente apuntada a la actividad.* Para poder obtener los datos de las personas que están apuntadas a cada actividad y a cada horario (de dicha actividad), se proporcionará un filtro de actividades.
 - *Consulta de los horarios de los conserjes.* Tiene como filtros principal el nombre del trabajador. Al consultar el planning de trabajo de los conserjes se mostrará un calendario en el cual podrá seleccionar el mes, el año o incluso el día del se quiere obtener la información. En este apartado sólo podrá hacer consultas.
 - *Consulta de las peticiones.* Las peticiones se podrán filtrar por su estado (aceptadas, denegadas o pendientes). Se podrá comprobar si la petición es factible y aceptarla o denegarla. El administrador gestionará todas las peticiones menos las de los conserjes.
 - *Consulta de noticias.* No tendrá filtro. Se podrán gestionar (altas, bajas y modificaciones) y se proporcionará una manera fácil de cambiar el estado de su publicación (permitir o denegar la visibilidad de la noticia en la parte pública de la aplicación).
 - *Consulta de usuarios.* Se harán filtros por tipos de usuario (conserje, equipo, equipo foráneo y otro usuario).
 - *Entrenamientos.* Se podrá filtrar zona y por día de la semana.
 - *Partido.* Los partidos se podrán filtrar por deporte y por su estado (si han sido jugados o no).
 - *Alquileres.* Se podrán filtrar por su estado (si han sido o no pagados).
2. Resultado administrador. Cuando el administrador ha realizado una consulta, se le devuelve un listado con toda la información correspondiente a los requisitos que ha seleccionados al hacerla. Este listado se mostrará en una tabla que se podrá ordenar por sus columnas. Al realizar la consulta de horarios de los conserjes, la aplicación le devolverá un calendario con todos los horarios semanales, destinos, comentarios, vacaciones, etc.
3. Altas, bajas, modificaciones y consultas del conserje jefe. El conserje jefe se encarga de gestionar todo lo relacionado con los conserjes (horarios y peticiones). También puede hacer diversos tipos de consultas, filtradas por diferentes opciones:
- *Consulta del estado de las instalaciones.* Puede tener como filtro: zona de la pista o campo, día, hora inicial y/o hora final.
 - *Consulta del estado de los vestuarios.* Los filtros pueden ser: instalación, zona de la pista o campo, día, hora inicial y/o hora final.
 - *Consulta de su propio horario de trabajo.* Al consultar su planning de trabajo se mostrará un calendario en el cual podrá seleccionar el mes, el año o incluso el día que quiere obtener la información.

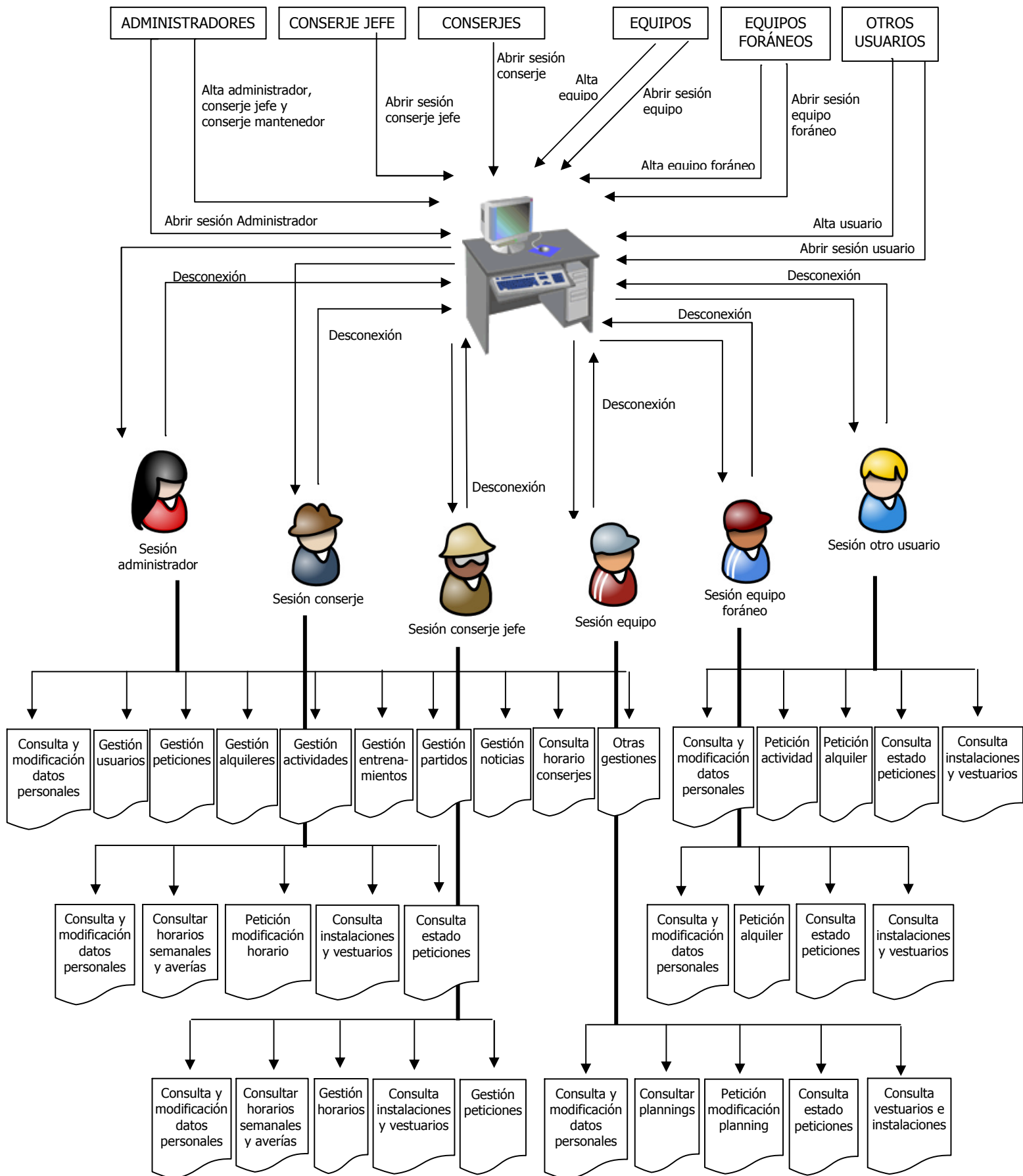
- *Consulta de los horarios de los conserjes.* Tiene como filtros principal el nombre del trabajador. Al consultar el planning de trabajo de los conserjes se mostrará un calendario en el cual podrá seleccionar el mes, el año o incluso el día del se quiere obtener la información. Podrá hacer altas, modificaciones y bajas.
 - *Consulta de las peticiones de los conserjes.* Las peticiones se podrán filtrar por su estado (aceptadas, denegadas o pendientes). Podrá comprobar si la petición es factible y aceptarla o denegarla.
 - *Consulta de conserjes.* Éste tipo de consulta no tendrá filtro. Se proporcionará un listado de los datos personales de cada conserje y se proporcionará una manera fácil de cambiar el color asignado al conserje (este color ayuda a distinguir rápidamente a cada conserje dentro del calendario laboral).
 - *Consulta de los horarios hecho por los conserjes.* Este apartado se podrá filtrar por trabajador y se visualizará toda la información correspondiente al trabajo realizado por cada trabajador (horario, trabajo realizado, lugar, averías reparadas, tipo de horas hechas, etc.).
 - *Consulta de averías.* Podrá visualizar las averías, filtrándolas por su estado (arreglada o sin arreglar).
4. *Resultado conserje jefe.* Al realizar la consulta de su horario o del de los demás conserjes, la aplicación le devolverá un calendario con todos los horarios semanales, destinos, comentarios, vacaciones, etc. de cada conserje (o el propio). Las otras consultas le devolverán un listado que cumpla los requisitos del filtro realizado que podrá ordenar por diferentes conceptos.
 5. *Consultas y peticiones conserje.* El conserje puede consultar sus horarios semanales y comprobar si hay averías pendientes. Además puede hacer peticiones de cambio de turno, asuntos propios, vacaciones y para modificar las vacaciones. Se le permitirá hacer cualquier tipo de consulta de las instalaciones y de los vestuarios para comprobar su estado (si están ocupados, por quien y durante cuanto tiempo). También podrá visualizar el estado de sus peticiones (aceptada, denegada o en proceso).
 6. *Resultado Consulta del conserje.* Al realizar la consulta de su horario, la aplicación le devolverá un calendario con todos sus horarios semanales, con su destino, comentarios (por ejemplo equipos que vienen, partidos o entrenamientos que se realizarán), vacaciones, etc. Las otras consultas le devolverán un listado que cumpla los requisitos seleccionados. Como en los casos anteriores, los listados se mostrarán en tablas que podrán ser ordenadas por cada columna.
 7. *Consultas y peticiones equipo.* Un equipo puede hacer consultas de sus plannings (día, semana, instalación y hora) de partidos y entrenamientos y puede realizar peticiones (que recibirá el administrador) para poder modificar dicho planning. Para realizar este último apartado se le proporcionará un listado para que pueda ver el estado de las instalaciones y de los vestuarios, la cual cosa le permitirá saber si la modificación que quería hacer es factible o no.
 8. *Resultado consulta y estado petición del equipo.* Este recibirá un listado que cumple los requisitos seleccionados en la consulta realizada por este. Si ha hecho alguna petición se mostrará su estado (aceptada, negada o en proceso).

Los listados se mostrarán en tablas que podrán ser ordenadas por cada columna.

9. Peticiones equipo foráneo. Los equipos que no pertenecen al municipio pueden hacer peticiones para poder alquilar las instalaciones. Para poder realizar estas peticiones, podrá ver el estado de la pista o campo que quiere solicitar un día y hora concretos y hacer la solicitud si está libre, al igual que con los vestuarios.
10. Estado petición equipo foráneo. Este podrá ver el estado de sus peticiones (aceptadas, denegadas o en proceso). Desde el apartado de consulta de alquiler el sistema le devolverá un listado con las instalaciones que tiene alquiladas, horarios y si han sido pagadas. Los casos anteriores, los listados se mostrarán en tablas que podrán ser ordenadas por cada columna.
11. Trámites y peticiones otro usuario. Los usuarios que no pertenecen a ningún equipo pueden hacer peticiones de actividades deportivas extraescolares o para gente mayor que realiza el pabellón polideportivo. También pueden hacer peticiones de alquiler de las instalaciones para poder hacer deporte, realizar congresos, etc. Para ayudar al usuario, se le proporcionará un filtro para que compruebe la disponibilidad, el día y la hora, de la instalación y el vestuario que quiere alquilar.
12. Estado petición de otros usuarios. El usuario podrá visualizar el estado de sus peticiones (aceptadas, denegadas o en proceso). Desde el apartado de consulta de alquiler el sistema le devolverá un listado con las instalaciones que tiene alquiladas, horarios y si han sido pagadas. Por otra parte también podrá consultar las actividades a las que está apuntado. Como en los casos anteriores, los listados se mostrarán en tablas que podrán ser ordenadas por cada columna.

A continuación se muestra gráficamente el funcionamiento de la aplicación web y una descripción de ésta.

Modelo físico del sistema



Modelo físico del sistema: Diagrama de representación

Descripción del funcionamiento de la aplicación deportiva:

Todos los usuarios que se den de alta en el sistema obtendrán un nombre de usuario y una contraseña. Con esta información podrán acceder a su sesión, desde la cual, pueden visualizar y gestionar la información que le permita su tipo de usuario (administrador, conserje jefe, conserje mantenedor, equipo, equipo foráneos u otros usuarios).

Los administradores pueden modificar y consultar sus datos personales, dar de alta a cualquier otro tipo de usuario, gestionar las peticiones recibidas (aceptarlas o denegarlas) que no sean de los conserjes, consultar y gestionar los alquileres de pistas o campos, gestionar y consultar las actividades, consultar y gestionar los partidos, gestionar y consultar los entrenamientos, consultar, gestionar los vestuarios y consultar y gestionar las instalaciones y consultar los horarios de los conserjes. Por otro lado también gestionan todo lo relacionado con la información y las noticias del área deportiva.

Los conserjes jefes pueden modificar y consultar sus datos personales, gestionar las peticiones recibidas (aceptarlas o denegarlas) que sean de los conserjes, consultar el estado de las instalaciones (que instalación está ocupada y por quien un cierto día y a una cierta hora), consultar el estado de los vestuarios (que vestuario está ocupado y por quién un cierto día y a una cierta hora), gestionar y consultar las averías, consultar y gestionar los horarios de los conserjes, consultar los datos personales de los conserjes y consultar y gestionar el propio horario laboral.

Los conserjes mantenedores pueden consultar y modificar sus datos personales, consultar su horario laboral, pueden hacer peticiones (para poder modificar su horario, pedir vacaciones, pedir día de asunto propio, etc.), consultar el estado de sus peticiones, consultar el estado de las instalaciones (que instalación está ocupada y por quién un cierto día y a una cierta hora) y consultar el estado de los vestuarios (que vestuario está ocupado y por quién día a una determinada hora).

Hay que indicar que los dos usuarios anteriores utilizarán diferentes tipos de horas de trabajo. Estas horas se diferenciarán en que se pagarán a diferente precio. Las horas pueden ser:

- 1) Horas normales: Este tipo de horas se realizarán un día laborable y en horario diurno (de 06:00 a 22:00 horas).
- 2) Bolsa de las 107 horas (bolsa107): Tipo de horas realizadas en horario flexible. En este grupo estarán las horas que se superan las 40 horas semanales o las que se realizan en un día festivo. Cada inicio de año se iniciarán de 0.
- 3) Bolsa de las 80 horas (bolsa80): Tipo de horas realizadas en horario extraordinario. Este tipo de horas sólo se utilizarán si ya se han realizado las 107 horas anuales y al inicio de año se iniciaran de 0
- 4) Horas nocturnas: Este tipo de horas se realizarán en horario nocturno (de 22:00 a 06:00 horas)

Los equipos pueden modificar y consultar sus datos personales, consultar sus plannings de entrenamientos y de partidos, realizar peticiones para poder modificar sus entrenamientos (cambiando el día de entrenamiento, la hora, la instalación o el vestuario un cierto día) o para modificar sus partidos y visualizar el estado de sus

peticiones (aceptada, denegada o en proceso). También podrán dar de alta, modificar y eliminar las noticias relacionadas con el equipo. Por otro lado podrán comprobar la disponibilidad de las instalaciones y de los vestuarios un cierto día y a una cierta hora (para comprobar si están libres).

Los equipos foráneos pueden modificar y consultar sus datos personales, hacer peticiones de alquiler de pistas y/o campos y ver el estado de sus peticiones. También podrán visualizar en todo momento que instalaciones tienen alquiladas. Por otro lado podrán comprobar la disponibilidad de las instalaciones y de los vestuarios un cierto día y a una cierta hora (para comprobar si están libres).

Los demás usuarios pueden consultar y modificar sus datos personales, hacer peticiones de las actividades propuestas por la entidad deportiva, hacer peticiones de alquiler de pistas o campos y visualizar el estado de sus peticiones (aceptadas, denegadas o en proceso). También podrán visualizar en todo momento que instalaciones tienen alquiladas y a que actividades está apuntado. Por otro lado podrán comprobar la disponibilidad de las instalaciones y de los vestuarios un cierto día y a una cierta hora (para comprobar si están libres).

La sesión finalizará cuando el usuario decida salir de la aplicación web.

Hay que destacar que las altas y las modificaciones de esta aplicación se harán mediante una serie de formularios. Estos formularios indicarán si un determinado campo es obligatorio o no. Ejemplos:

- 1) Al dar de alta a un nuevo equipo se podrá añadir la foto del escudo ,en caso de no añadirse el sistema no dará ningún error.
- 2) Al dar de alta a un nuevo conserje el campo DNI será obligatorio, en caso de no introducirlo el sistema mostraría un error.

4.4. Definición de los requisitos del sistema

Para definir los requisitos de este proyecto se han de tener en cuenta los aspectos siguientes:

- ⊕ Para la gestión de los administradores:
 - Habrá al menos un administrador dado de alta en la base de datos inicialmente. Si se quiere dar de alta a un nuevo administrador sólo se podrá hacer a partir de uno ya creado. Como información de este usuario tendremos su nombre, apellidos, dni, teléfono, dirección, email, un nombre de usuario y una contraseña. Se comprobará que el nombre de usuario sea único (que no haya otro usuario con el mismo nombre) y que la contraseña tenga más de 5 dígitos. También se comprobará si se han rellenado todos los datos obligatorios (marcados con un asterisco).
 - Una vez registrado, el sistema enviará un email al nuevo usuario con todos sus datos, nombre de usuario y contraseña. El usuario tendrá que confirmar el email para darse de alta (sólo tendrá que apretar un enlace de confirmación) y poder acceder a su área personal. Esto nos permitirá saber si el email facilitado es correcto.
Otra manera para darle de alta, en vez de confirmar el email, es que el administrador confirme el alta y le imprima una copia de los datos de acceso del nuevo administrador.
 - Para acceder su zona de control, tendrá que introducir su nombre y clave de acceso. Entonces estos se verificarán y si son correctos se le permitirá el acceso. En el caso de que no lo sean, se le informará del error y se le ofrecerá la posibilidad de enviarle un email (al introducido al darse de alta) para recordarle sus datos de acceso.
 - Una vez dentro de su área personal podrá: modificar sus datos personales, dar de alta a otros usuarios, gestionar las peticiones recibidas (entrenamiento, partidos, actividades y alquileres), gestionar las actividades, gestionar las instalaciones, gestionar los vestuarios, gestionar los partidos, gestionar los entrenamientos, gestionar los alquileres y gestionar los usuarios. Por otro lado, podrá dar de alta o modificar noticias y ver los horarios de los conserjes. También podrá hacer otras gestiones, menos importantes, como la de las zonas, las de los clubs, etc.
El administrador podrá consultar el estado de las instalaciones y de los vestuarios para saber si estos están ocupados (y por quien) o libres.
 - Un administrador estará conectado a su sesión hasta que se desconecte.
- ⊕ Para la gestión de los conserjes:
 - Un nuevo conserje sólo podrá ser dado de alta a través de un administrador. Al ser dado de alta se tendrán que introducir sus datos personales: nombre, apellidos, dni, teléfono, dirección, email, un nombre de usuario y una contraseña. Se comprobará que el nombre de usuario sea único (que no haya otro usuario con el mismo nombre) y que la contraseña tenga más de 5 dígitos. También se comprobará si se han rellenado todos los datos obligatorios (marcados con un asterisco).

- Una vez registrado, se le enviará un email con todos sus datos y nombre y clave de acceso. El conserje tendrá que confirmar el email para darse de alta (sólo tendrá que apretar un link de confirmación) y poder acceder a su área personal.
Otra manera para darle de alta, en vez de confirmar el email, es que el administrador confirme el alta y le imprima una copia de los datos de acceso del nuevo conserje.
- Para acceder su área personal, el conserje tendrá que introducir su nombre de usuario y contraseña. Al igual que el administrador, si los datos son correctos se le permitirá el acceso pero si no lo son se le notificará y se le dará la opción de enviarle por email sus datos de acceso. Si no tuviera email tendría que hablar con el administrador.
- Una vez dentro el conserje mantenedor podrá: modificar sus datos personales, hacer consultas de sus horario, hacer peticiones (modificar su horario, pedir vacaciones, modificar vacaciones y pedir día de asunto propio) y visualizar las averías. También podrá visualizar la información de las instalaciones
Por otra parte el conserje podrá consultar el estado de las instalaciones y de los vestuarios para saber si están ocupados (y por quién) o libres.
- Estará conectado hasta que decida desconectarse.

⊕ Para la gestión de los conserjes jefes:

- Un nuevo conserje jefe, al igual que el conserje, sólo podrá ser dado de alta a través de un administrador. Al ser dado de alta se tendrán que introducir sus datos personales: nombre, apellidos, dni, teléfono, dirección, email, un nombre de usuario y una contraseña. Como con el alta de cualquier usuario, se comprobará que el nombre de usuario sea único (que no haya otro usuario con el mismo nombre) y que la contraseña tenga más de 5 dígitos. También se comprobará si se han rellenado todos los datos obligatorios (marcados con un asterisco).
- Una vez registrado, se le enviará un email con todos sus datos y nombre y clave de acceso. El conserje jefe tendrá que confirmar el email para darse de alta (sólo tendrá que apretar un link de confirmación) y poder acceder a su área personal.
Otra manera para darle de alta, en vez de confirmar el email, es que el administrador confirme el alta y le imprima una copia de los datos de acceso del nuevo administrador.
- Para acceder a el área personal, el conserje jefe tendrá que introducir su nombre de usuario y clave. Si los datos son correctos se le permitirá el acceso pero si no lo son se le notificará y se le dará la opción de enviarle por email (al facilitado al darse de alta) sus datos de acceso. Si no tuviera email tendría que hablar con el administrador.
- Una vez dentro el conserje jefe podrá: modificar sus datos personales, hacer consultas de sus horario, gestionar las peticiones de los conserjes (modificar horario, pedir vacaciones, modificar vacaciones y pedir día de asunto propio), gestionar las averías y gestionar los horarios de los conserjes. También podrá visualizar la información de las instalaciones.
Por otra parte el conserje podrá consultar el estado de las instalaciones y de los vestuarios para saber si están ocupados (y por quien) o libres.
- Estará conectado hasta que decida desconectarse.

- ⊕ Para la gestión de los equipos:
 - Para dar de alta un nuevo equipo, tendrá que registrarse rellenando un formulario con sus datos: nombre de club, deporte que realizan, nombre del entrenador, email, nombre del coordinador, foto del equipo, foto del escudo, número de teléfono de contacto, número de jugadores, un nombre de acceso y una contraseña. Se comprobará que el nombre de usuario sea único (que no haya otro usuario con el mismo nombre) y que la contraseña tenga más de 5 dígitos. También se comprobará si ha rellenado todos los campos obligatorios (marcados con un asterisco).
Otra manera de dar de alta a un equipo es que lo haga el administrador.
 - Una vez registrado, el sistema enviará un email al usuario con todos sus datos, nombre de acceso y clave. El usuario tendrá que confirmar el email para darse de alta y poder acceder a su área personal (para asegurar que el email es correcto).
Otra manera para darle de alta, en vez de confirmar el email, es que el administrador confirme el alta y le imprima una copia de los datos de acceso del nuevo equipo.
 - Para acceder a su área personal, habrá que introducir su nombre de usuario y su contraseña. Entonces se verificarán si los datos son correctos y, si es así, se le permitirá acceder a su área. En el caso que alguno de los dos campos sean erróneo, se le informará y se le ofrecerá el poder enviarle un email (al introducido al darse de alta) con sus datos.
 - Cuando el usuario se encuentre dentro de su área de personal podrá: modificar sus datos personales, consultar sus plannings de entrenamientos y de partidos, realizar peticiones y visualizar el estado de sus peticiones. Las peticiones podrán ser para modificar el entrenamiento un día en concreto (cambio de día, hora, vestuario o instalación), para modificar partido o para añadir un nuevo partido.
Por otra parte el equipo podrá consultar la información y la disponibilidad de las instalaciones y de los vestuarios.
 - El usuario estará conectado a su sesión hasta que decida desconectarse.

- ⊕ Para la gestión de los equipos foráneos:
 - Si el equipo foráneo es nuevo, como en los equipos que pertenecen al municipio, tendrá que registrarse rellenando un formulario con sus datos: nombre de club, deporte que realiza, nombre del entrenador, email, nombre del coordinador, foto del equipo, foto del escudo, número de teléfono de contacto, número de jugadores, un nombre de acceso y una contraseña. Se comprobará que el nombre de usuario y la contraseña sean correctos. También se comprobará si se han rellenado todos los campos obligatorios.
Otra manera de dar de alta a un equipo es que lo haga el administrador.
 - Una vez registrado, se le enviará un email con todos sus datos, nombre de acceso y contraseña. El usuario tendrá que confirmar el email para darse de alta y poder acceder a su área personal (para asegurar que el email es correcto).

Otra manera para darle de alta, en vez de confirmar el email, es que el administrador confirme el alta y le imprima una copia de los datos de acceso del nuevo equipo foráneo.

- Para acceder a su área personal, habrá que introducir su nombre de usuario y su clave. Entonces se verificarán si los datos son correctos y, si es así, se le permitirá acceder. En el caso que alguno de los dos campos sean erróneo, se le informará y se dará la opción de enviarle un email recordándole los datos de acceso.
- Cuando el usuario se encuentre dentro de la aplicación podrá: modificar sus datos personales, realizar peticiones para poder alquilar alguna instalación y visualizar el estado de sus peticiones.
Por otra parte el equipo foráneo podrá consultar la información y la disponibilidad de las instalaciones y de los vestuarios.
- Un equipo foráneo está conectado a su sesión hasta que se desconecte.

⊕ Para la gestión de los otros usuarios:

- Si el usuario es nuevo, tendrá que registrarse rellenando un formulario con sus datos: nombre, apellidos, dni, teléfono de contacto, email, dirección, un nombre de acceso y una clave. Se comprobará que el nombre de usuario sea único (que no haya otro usuario con el mismo nombre) y que la contraseña tenga más de 5 dígitos. También se comprobará si ha rellenado todos los campos obligatorios (marcados con un asterisco).

Otra manera de dar de alta a un equipo es que lo haga el administrador.

- Una vez registrado, el sistema enviará un email al usuario con todos sus datos, nombre de acceso y contraseña. El usuario tendrá que confirmar el email para darse de alta y poder acceder a su área personal. Esto nos permitirá asegurar que el email facilitado es correcto.

Como se ha explicado con los demás usuarios, otra manera para darle de alta, en vez de confirmar el email, es que el administrador confirme el alta y le imprima una copia de los datos de acceso del nuevo usuario.

- Para acceder a su área personal, habrá que introducir su nombre de usuario y su clave. Entonces se verificarán si los datos son correctos y, si es así, se le permitirá acceder a su sesión. En el caso que alguno de los dos campos sean erróneo, se le informará y se le ofrecerá el enviarle un email (al introducido al darse de alta) con sus datos.
- Cuando el usuario se encuentre dentro de su área de trabajo podrá: modificar sus datos personales, hacer peticiones (para apuntarse a actividades o para alquilar alguna instalación), visualizar el estado de sus peticiones, visualizar las actividades a las que está apuntado o visualizar las instalaciones que ha alquilado.
Por otra parte podrá consultar la información y la disponibilidad de las instalaciones y de los vestuarios.
- El usuario estará conectado a su sesión hasta que decida desconectarse.

⊕ Control de acceso y seguridad:

- No se permitirá el acceso a las áreas personales del sistema a cualquier usuario.
- A partir del nombre de usuario y su clave de acceso un usuario podrá acceder a su área personal y podrá sólo visualizar y gestionar la información que se le permita según el tipo de usuario.
- Como ya se ha comentado, si un usuario olvida su contraseña o su nombre de usuario se le enviará una copia de los datos de acceso a su correo electrónico. Para que se le envíen los datos correctamente tendrá que enviar un email al administrador informando del problema e indicándole su email (éste ha de ser el mismo que tiene registrado internamente). Otra manera de obtener los datos es dirigirse personalmente a las administraciones del área de deporte y pedir una copia de los datos de acceso.

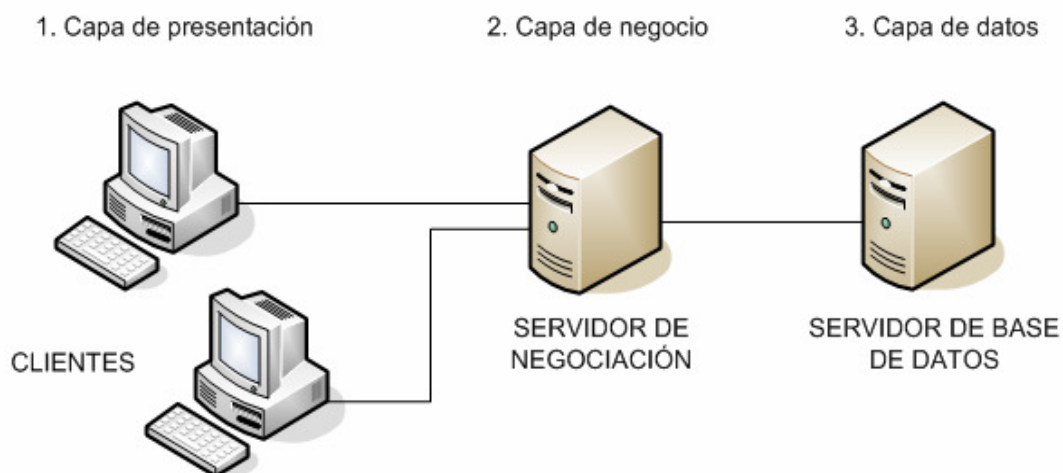
4.5. Estudio de alternativas de solución

Preselección de alternativas de solución

Una vez definidos los requisitos del sistema, se han de estudiar las diferentes opciones que hay para configurar la solución.

Si se quiere lograr un mantenimiento rápido de la aplicación web se ha de independizar las diferentes capas de la aplicación. Esta independencia, además, nos permitirá reducir el coste de mantenimiento, escalabilidad, seguridad, integración, disponibilidad y la posibilidad de reutilizar en otro proyecto este portal web.

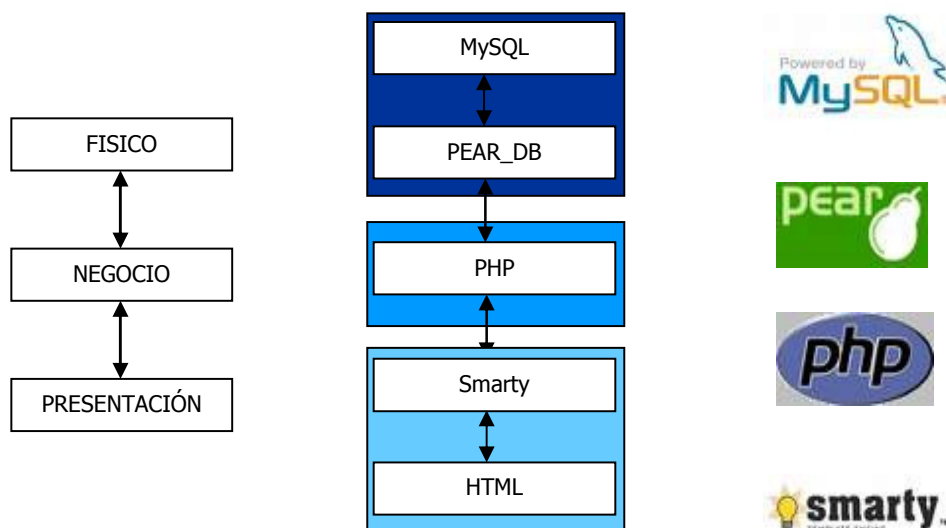
Para lograr independizar las capas se suele utilizar el modelo de 3 capas¹: una capa servirá para guardar los datos (base de datos), una capa para centralizar la lógica de negocio (modelo) y por último la capa que contendrá una interfaz gráfica que facilite al usuario el uso del sistema. La ventaja principal de este estilo, es que el desarrollo se puede llevar a cabo en varios niveles y en caso de algún cambio sólo se ataca al nivel requerido sin tener que revisar otros módulos.



¹La **programación por capas** es un estilo de programación en la que el objetivo primordial es la separación de la lógica de negocios de la lógica de diseño, un ejemplo básico de esto es separar la capa de datos de la capa de presentación al usuario.

El modelo de 3 capas que se pretende utilizar está formada por:

- 1) Capa física o de datos. Es donde residen los datos y es la encargada de acceder a ellos. Está formada por uno o más gestores de bases de datos que realizan todo el almacenamiento de datos, reciben solicitudes de almacenamiento o recuperación de información desde la capa de negocio. Esta capa garantiza la independencia de la aplicación del tipo de base de datos que utilicemos en cada momento.
En este proyecto estará formada por la librería *Pear* y por una serie de clases desarrolladas específicamente que se encargarán de acceder a los datos.
- 2) Capa de negocio. Es donde residen los programas que se ejecutan, se reciben las peticiones del usuario y se envían las respuestas tras el proceso. Aquí se establecen todas las reglas que deben cumplirse. Esta capa se comunica con la capa de presentación, para recibir las solicitudes y presentar los resultados, y con la capa de datos, para solicitar a la base de datos el almacenar o recuperar datos de ella.
- 3) Capa de presentación o de usuario. Es la que ve el usuario, le comunica la información y captura la información de éste. Esta capa se comunica únicamente con la capa de negocio. También es conocida como interfaz gráfica y debe tener la característica de ser amigable (entendible y fácil de usar) para el usuario.
En este proyecto se utiliza la librería *Smarty*, que nos garantiza la independencia entre la capa de negocio y ésta, y una serie de código creado específicamente para éste proyecto.



Esquema lógico de las 3 capas

Es importante comentar que cada capa sólo puede comunicarse con sus capas adyacentes. Cada una de ellas es responsable de sus servicios y hace falta definir una interficie de comunicación entre ellas.

A continuación se estudiarán las diferentes herramientas que podemos encontrar en cada capa, para poder estudiar cada alternativa por separado y elegir la mejor solución:

4.5.1 Capa física

Dentro de esta capa se trabajará con la base de datos y la obtención de los datos de ésta. Se han encontrado diferentes productos para gestionar la base de datos. Estos productos son:

- 1) Access
- 2) MySql versión 5.0.18
- 3) SQL Server
- 4) Oracle versión 10g
- 5) Postgres

Todas las base de datos dan soporte de datos a aplicaciones realizando lecturas y escrituras sobre ficheros organizados. Pero lo importante de una base de datos no es éste funcionamiento básico sino sus prestaciones (seguridad, concurrencia, fiabilidad, tiempo de respuesta, robustez, rendimiento, entorno transaccional, backup, servicios de análisis, recuperaciones, etc.) que proporcionan estos gestores para lograr el óptimo acceso y seguridad a los datos.

No todos los gestores proporcionan los mismos servicios, ni de la misma forma, por lo que cada uno se adapta mejor a diferentes entornos para lograr el mismo objetivo. Por este motivo se han de estudiar todas las posibilidades, para encontrar la alternativa más correcta.

El estudio de las alternativas se encuentra detallado en el ANEXO 1.

Selección de la solución

Una vez presentadas las alternativas y vistas las ventajas y los inconvenientes de cada una hemos llegado a la conclusión de que MySQL nos ofrece lo que buscamos: es software libre, tiene un acceso rápido a la información, permite varias peticiones al mismo tiempo y, también, nos proporciona seguridad de datos.

Se adjunta en el ANEXO 2, una explicación un poco más detallada de MySQL

El sistema *PEAR*¹ es un *framework* y sistema de distribución para crear componentes de PHP reutilizables. Aunque ya se ha escogido la base de datos que se utilizará, este sistema permite independizar la base de datos del código fuente, lo que permite que el cambio de trabajar con un SGBD² y otro es mínimo, simplemente cambiando un parámetro en la función DB::connect nos da consultas optimizadas utilizando la función Query sin cambiar ninguna línea de código.

¹ PEAR, o **PHP Extensión and Application Repository**, es un entorno de desarrollo y sistema de distribución para componentes de código PHP. El proyecto PEAR fue fundado por Williams G. Molina G. en 1999 para promover la reutilización de código que realizan tareas comunes. El proyecto tiene como metas: promover una biblioteca de código bien estructurada, mantener un sistema de distribución y mantenimiento de paquetes de código, promover un estilo de codificación estándar.

² Los **Sistemas de gestión de base de datos (SGBD)** son un tipo de software muy específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan. Se compone de un lenguaje de definición de datos, de un lenguaje de manipulación de datos y de un lenguaje de consulta.

```
//código para acceder a mysql
$link = mysql_connect('my_host', 'my_user', 'my_password');
mysql_select_db('my_database');
$result = mysql_query($query);
$line = mysql_fetch_array($result);

//código utilizando por el sistema Pear
$dbh = DB::connect('mysql://my_user:my_pass@my_host/my_database');
$result = $dbh->Query('SELECT * FROM * my_table');
$line = $result->fetchRow();
```

4.5.2 Capa de negocio

En esta capa se trabajará con el lenguaje PHP, que utiliza el modelaje UML¹. Esta nos proporciona una guía para poder resolver los problemas que puedan surgir (los patrones).

El sistema de patrones de diseño nos permite encapsular la clase concreta que usa el sistema, hacer que la información esté dentro de clases específicas para poder mantener la cohesión y nos ayuda a lograr la colaboración entre estas clases.

Dentro del proyecto se irán utilizando diferentes patrones, dependiendo de la necesidad de cada momento:

-Patrones de creación²

- 1) *Factory Method*. Define una interficie para crear un objeto y dejamos que las subclases decidan que clase han de instanciar. Para hacerlo se crea una clase que en función del parámetro de entrada nos crea la clase concreta, nos hace el casting a la interficie y nos la retorna.
- 2) *Singleton*. Nos asegura que una clase tiene una sola instancia y que sólo tenemos un punto de entrada. Para hacerlo esta ha de ser responsable de este control y hace falta definir una operación estática responsable de retornar la instancia.

-Patrones de comportamiento³

- 1) *Iterator*. Permite realizar recorridos sobre objetos compuestos independientemente de la implementación de estos.

Uno de los conceptos asociados a los patrones es la del Frameworks o marco. Un marco es un conjunto de clases que dan un entorno de ejecución a la aplicación. El patrón MVC⁴ (*Model View Control*) propone un marco con tres elementos:

- A. El modelo de objetos de la capa de negocio.
- B. El View Objetes de visualización e interfícies.
- C. El controlador que reacciona a las entradas y salidas del sistema y las reflejadas en la capa de negocio.

¹ Lenguaje de modelaje que explica como modelar y nos da una sintaxis para hacerlo.

² Permiten hacer el sistema independiente de cómo se cree, se componga o representen los objetos.

³ Patrones que se centran en los algoritmos y como gestionar las responsabilidades.

⁴ **Modelo Vista Controlador (MVC)** es un patrón de arquitectura de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario y la lógica de control en tres componentes distintos. El patrón MVC se ve frecuentemente en aplicaciones web, donde la vista es la página HTML y el código que provee de datos dinámicos a la página, el modelo es el Sistema de Gestión de Base de Datos y el controlador representa la lógica de negocio.

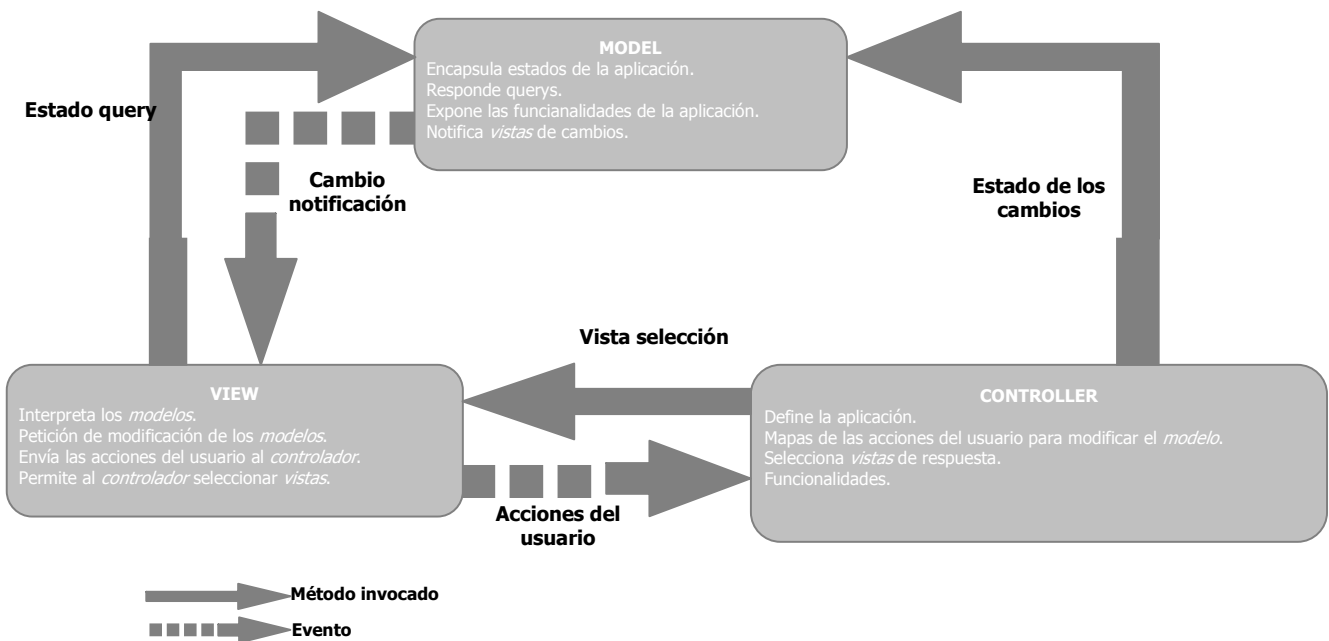


Diagrama estático del Model View Control

4.5.3 Capa de presentación

Para poder independizar esta capa se utilizará *Smarty*, que reducirá el tiempo de modificación y programación del diseño y validaciones en javascript en el código de la web. Todo esto nos permite que personas sin conocimientos de programación en php puedan modificar el diseño sin la necesidad de volver a programas y/o debugar ninguna línea de código por parte de los programadores.

A continuación se comenta cómo trabaja este sistema:

-Smarty

Este sistema es un motor de plantillas para PHP fácilmente extensible vía *plugins*, que nos permite independizar el código PHP, como lógica de negocio, del código HTML, como lógica de presentación, y genera contenidos web mediante a la colocación de etiquetas Smarty (*tags* que incrustados dentro de una plantilla / fichero HTML, nos permiten identificar cuales son los parámetros a sustituir) en un documento. Se encuentra bajo licencia LGPL, por lo que puede ser usado libremente.

A continuación se muestra un ejemplo de diagrama de secuencia de este sistema y un ejemplo de código:

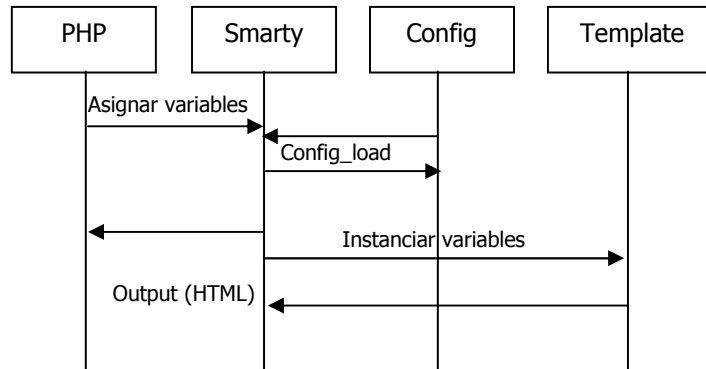


Diagrama de secuencia de un proceso Smarty

index.php

```

include('Smarty.class.php');
// Crea Objeto
$smarty = new Smarty;
// Asigna algo de contenido, este vendría comúnmente de una base de datos u otra fuente, pero
usaremos
// valores estáticos para este ejemplo.
$smarty->assign('nombre', 'José Manuel Pardo Pérez');
$smarty->assign('direccion', 'Alpes #992');
// Lo muestra
$smarty->display('index.tpl');
  
```

index.tpl

```

<html>
  <head>
    <title>Información del Usuario</title>
  </head>
  <body>
    <p>Información del Usuario:</p>
    <p>Nombre: {$nombre}<br />
    Dirección: {$direccion}</p>
  </body>
</html>
  
```

Salida HTML generada

```

<html>
  <head>
    <title>Información del Usuario</title>
  </head>
  <body>
    <p>Información del Usuario</p>
    <p>Nombre: José Manuel Pardo Pérez<br />
    Dirección: Alpes #992</p>
  </body>
</html>
  
```

En el ANEXO 3 se adjunta un ejemplo más detallado del funcionamiento de la metodología utilizada en el desarrollo del proyecto.

4.6. Herramientas utilizadas

La aplicación está desarrollada para utilizarla bajo cualquier sistema operativo y usando herramientas de libre distribución (software libre). Por ejemplo se utiliza MySQL, librerías Smarty o PEAR_DB, como hemos comentado en el apartado anterior.

Para la creación de los calendarios de los conserjes se hace servir una aplicación de libre distribución, desarrollado en php y mysql, llamada ItwCalendar. Ésta se ha ido modificando para poder adaptarla a las necesidades que se necesitan, añadiendo código y modificando partes del que había para que, finalmente, muestre la información tal y como se necesita.

ItwCalendar (v 4.0)

Mar **April 2008** May April 2008 Go!

Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

Sample left nav area

Calendar provided by [Codewalkers](#)

Captura de la aplicación ItwCalendar sin modificar

5. Análisis y diseño del sistema de información

5.1. Definición del sistema

Se pretende realizar un proyecto sobre la gestión de un área deportiva creando una aplicación web. Esta web se ofrecerá a los usuarios diferentes opciones, dependiendo del tipo de usuario, como son la visualización de actividades ofrecidas por la entidad deportiva, y la posibilidad de apuntarse a estas, la opción de visualizar y modificar los plannings de entrenamiento o los horarios laborables, gestionar las instalaciones, hacer alquileres de pistas o campos, controlar las averías que hay en cada instalación, publicar noticias, etc.

Los principales procesos que la web abarcará son:

- ⊕ Gestión de usuarios: alta o baja del usuario, validación, consultas, listados y modificaciones de datos.
- ⊕ Gestión de las instalaciones: altas o bajas de instalaciones, consultas, listados y modificación de estas.
- ⊕ Gestión de los vestuarios: altas o bajas de vestuarios, listados y modificación de estos.
- ⊕ Gestión de actividades: altas, modificaciones o bajas de actividades, consultas y listados.
- ⊕ Gestión de los entrenamientos: altas o bajas de los entrenamientos, consultas, listados y modificación de estos.
- ⊕ Gestión de los partidos: altas o bajas de los partidos, consultas, listados y modificación del estos.
- ⊕ Gestión de los alquileres: altas o bajas de los alquileres, consultas, listados y modificación del estos.
- ⊕ Gestión de los horarios laborales de los conserjes: altas o bajas de los horarios, consultas, listados y modificación del estos.
- ⊕ Gestión de noticias: alta o baja de noticia y modificación de estas.
- ⊕ Gestión de las peticiones: aceptar o denegar una petición.

Diagrama de Contexto del Sistema

Una vez definidos los procesos que la web realizará se ha de representar gráficamente el sistema, a partir del diagrama de contexto, identificando en este las entidades externas que forman parte. Cada una de estas entidades tiene su propio objetivo y funciones a realizar:

- Administradores: Personas responsables de gestionar la información del sistema para que los demás usuarios puedan visualizar la información correctamente y actualizada.
- Conserjes mantenedores: Trabajadores de la entidad que visualizan sus horarios y hacen consultas del estado de las instalaciones y de los vestuarios. También pueden visualizar las averías que hay en cada pista o campo.
- Conserjes jefes: Trabajadores de la entidad que, como la entidad anterior, pueden visualizar sus horarios y hacer consultas de la disponibilidad de las instalaciones y de los vestuarios. Estos podrán gestionar las averías que hay

en cada campo o pista y gestionar todo los horarios laborales de los conserjes mantenedores.

- Equipos: Individuos que solicitan nuestro servicio o, simplemente, quieren visualizar sus plannings de entreno o partidos.
- Equipos foráneos: Personas que forman parte del conjunto anterior pero que sólo pueden alquilar instalaciones.
- Otros usuarios: Individuos que quieren solicitar algún tipo de servicio (alquiler o actividad).

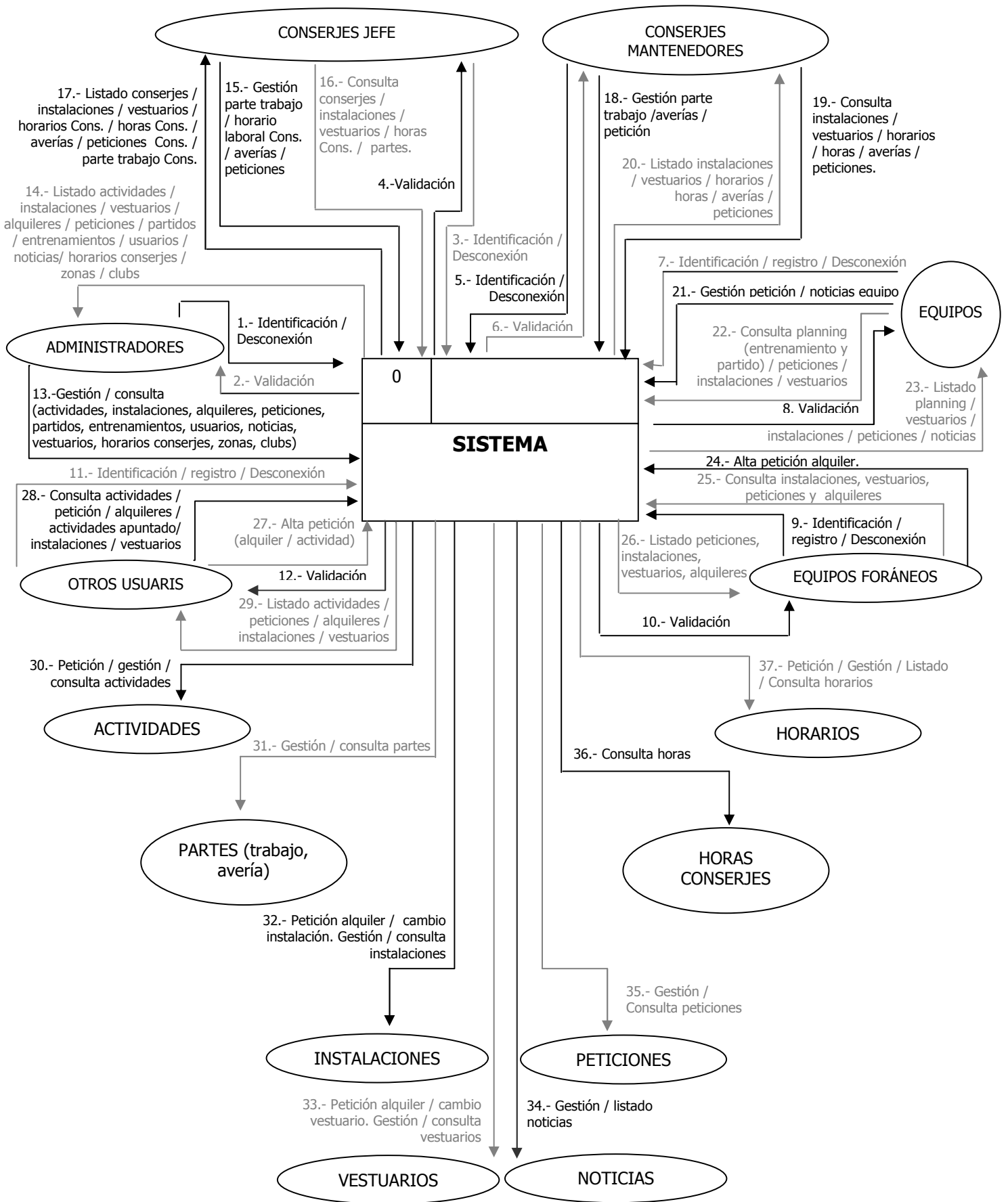


Diagrama de contexto del sistema

El flujo de datos entre el sistema y las entidades externas son los siguientes:

1) Identificación del administrador y acceso a su área.

Habrà siempre como mínimo un administrador introducido en el sistema. Para hacer el alta de uno nuevo se tendrá que entrar con un administrador ya registrado y hacer el alta de un nuevo administrador, introduciendo sus datos personales y de acceso.

Una vez rellenado el formulario de alta, se le enviarà un email al correo electrónico que ha facilitado al rellenar la información del alta. Cuando valide el email (mediante un enlace), el sistema le dará de alta en el sistema automáticamente. En el caso de que no tuviera email se le daría de alta automáticamente y se le facilitaría una copia de sus datos de acceso al sistema.

Una vez ya realizado todo éste proceso, el administrador ya podrá acceder a su sesión y desconectarse cuando acabe.

2) Validación del administrador.

Un administrador quedará dado de alta una vez responda el correo electrónico que se le ha enviado al rellenar el formulario de alta, o si un administrador registrado lo ha hecho automáticamente.

Cada vez que un usuario introduzca sus datos de acceso se validarán para comprobar si son correctos.

3) Identificación del conserje jefe y acceso a su área.

Para hacer el alta de un nuevo conserje jefe se tendrá que hacer a partir de un administrador. Se rellenará el formulario de alta con los datos personales del conserje jefe y con los datos de acceso a su nueva sesión.

Una vez rellenado el formulario, se le enviarà un email a su correo electrónico que tendrá que validar. Cuando lo valide, el sistema le dará de alta en el sistema. En el caso de que no tuviera email se le daría de alta automáticamente (mediante un administrador) y se le facilitaría una copia de sus datos de acceso al sistema.

Una vez ya realizado todo este proceso, el conserje jefe podrá acceder a su sesión y desconectarse cuando acabe.

4) Validación del conserje jefe.

Un conserje jefe quedará dado de alta cuando responda el correo electrónico que se le ha enviado al rellenarle el formulario de alta, o si el administrador lo ha hecho automáticamente.

Cada vez que un conserje jefe introduzca sus datos de acceso, se hará una validación para comprobar si estos son correctos y, si lo son, se le dará paso a su área de trabajo.

5) Identificación del conserje mantenedor y acceso a su área.

Para hacer el alta de un nuevo conserje mantenedor se tendrá que hacer a partir de un administrador, que hará el alta de un nuevo conserje mantenedor rellenando un formulario con los datos personales y los de acceso de dicho conserje.

Una vez registrado se le enviará un email al correo electrónico facilitado y, cuando este lo valide, el sistema le dará de alta automáticamente. En el caso de que no tuviera email se le daría de alta automáticamente y se le facilitaría una copia de sus datos de acceso al sistema.

Una vez ya realizado todo este proceso, el conserje mantenedor puede acceder a su área de personal y desconectarse cuando quiera.

6) Validación del conserje mantenedor.

Un conserje mantenedor quedará dado de alta cuando responda el correo electrónico que se le ha enviado al rellenarle el formulario de alta, o si el administrador lo ha hecho automáticamente.

Cada vez que un conserje introduzca sus datos de acceso estos se hará una validación para comprobar si estos son correctos.

7) Identificación del equipo y acceso a su área.

El equipo podrá realizar su propia alta en el sistema rellenando un formulario con una serie de datos que lo identifiquen. Una vez terminado el proceso se le enviará un email y, cuando este lo valide, el sistema confirmará el alta. Este tipo de usuario también puede ser dado de alta a través del administrador.

Ahora el equipo ya podrá acceder a su área personal cuando quiera y desconectarse cuando acabe.

8) Validación del equipo.

Un equipo estará dado de alta una vez responda el correo electrónico que se le ha enviado al rellenarle el formulario de alta o si el administrador lo ha hecho automáticamente (confirmando que el alta es correcta)

Cada vez que un usuario introduzca sus datos de acceso estos se validarán.

9) Identificación del equipo foráneo y acceso a su área.

Como en el caso anterior, el equipo foráneo realizará su alta rellenando un formulario con una serie de datos que le identificarán. Una vez hecha se le enviará un email de validación para que el sistema realice la petición. Este tipo de usuario también puede ser dado de alta a través del administrador

Una vez realizado todo este proceso, el equipo foráneo ya puede acceder a su sesión y desconectarse cuando acabe.

10) Validación del equipo foráneo.

Un equipo foráneo quedará dado de alta una vez responda el correo electrónico que se le ha enviado al rellenarle el formulario de alta o si el administrador lo ha hecho automáticamente.

Cada vez que un equipo foráneo introduzca sus datos de acceso estos se validarán para comprobar si son correctos y para comprobar a que zona de la aplicación tiene permiso de acceso (que información puede visualizar).

11) Identificación del otro tipo de usuario y acceso a su área.

Con este tipo de usuario se realizará exactamente el mismo procedimiento que en los dos anteriores (rellenar formulario, envío email, confirmación y alta en el sistema). Este tipo de usuario también puede ser dado de alta a través del administrador

Una vez ya realizado todo este proceso, el usuario podrá acceder a su sesión y desconectarse cuando quiera.

12) Validación de otro tipo de usuario.

Un usuario quedará dado de alta una vez responda el correo electrónico que se le ha enviado al rellenarle el formulario de alta, o si el administrador lo ha hecho automáticamente.

Cada vez que un usuario introduzca sus datos de acceso estos se validarán para comprobar si son correctos.

13) Gestión y consulta de actividades, entrenamientos, partidos, peticiones, alquileres, usuarios, noticias, vestuarios, instalaciones, horario conserjes, zonas y clubs por parte del administrador.

El administrador, que ya puede acceder a su área personal, puede gestionar (altas, bajas o modificaciones) las actividades, los entrenamientos de los equipos, los partidos, los alquileres, los usuarios, las noticias, las zonas, los clubs, los vestuarios y las instalaciones. Por otra parte, también podrá aceptar o denegar una petición (que no sean de los conserjes) o visualizar los horarios de los conserjes (visualización del horario que tiene cada uno y a que zona del área deportiva está asignado un día en concreto, vacaciones que tiene, etc.)

Por otra parte podrá hacer consultas personalizadas de todos los datos anteriormente comentados.

14) Listado de actividades, peticiones, alquileres, partidos, entrenamientos, usuarios, noticias, vestuarios, instalaciones, zonas, clubs y horario conserjes del administrador.

El sistema retornará la información de las actividades, peticiones, alquileres, partidos, entrenamientos, usuarios, noticias, vestuarios, instalaciones, zonas, clubs o horario de los conserjes consultada según el filtro aplicado por el administrador.

15) Gestión parte de trabajo, horario laboral de los conserjes, averías o peticiones de los conserjes por parte del conserje jefe.

El conserje jefe, que ya puede acceder a su zona de personal, puede gestionar (altas, bajas o modificaciones) los horarios de trabajo de los conserjes y aceptar o denegar las peticiones que han hecho los conserjes pidiendo vacaciones, días de asuntos propios, etc. Este tipo de usuario también podrá añadir sus partes de trabajo y de averías en la base de datos.

Por otra parte podrá hacer consultas personalizadas de los datos que se han comentado.

16) Consulta conserjes, instalaciones, vestuarios, horas hechas conserjes, partes de trabajo y partes de avería parte del conserje jefe.

El conserje jefe, que ya puede acceder a su zona de trabajo, puede hacer consultas personalizadas de los conserjes, instalaciones, vestuarios, horas que han hecho (y el tipo de estas (normales, 107 o 80)) y los partes de trabajo de los conserjes, o de él mismo, y los partes de avería.

También podrá visualizar las averías que están pendientes para reparar.

17) Listado conserjes, peticiones conserjes, horarios y horas hechas conserjes, partes de trabajo y de averías de los conserjes, instalaciones o vestuarios por parte del conserje jefe.

El sistema retornará las peticiones de los conserjes, los partes de trabajo y de averías, los horarios de los conserjes, las horas que han hecho y el tipo y las averías que hay pendientes. También le retornará la información y disponibilidad de las instalaciones y de los vestuarios.

Este listado estará ordenado y filtrado según el filtro seleccionado por el conserje jefe.

18) Gestión peticiones, parte trabajo y averías por parte del conserje mantenedor.

Como el conserje jefe, el conserje mantenedor, puede añadir sus partes de trabajo y de averías en la base de datos. Este también podrá realizar peticiones (vacaciones, días propios, cambio horario, etc.).

19) Consulta peticiones, instalaciones, vestuarios, horas hechas, partes de avería y horario de trabajo por parte del conserje mantenedor.

El conserje mantenedor, que ya puede acceder a su zona, puede hacer consultas personalizadas de las instalaciones, los vestuarios, horas que ha hecho (y tipo de estas (normales, 107 o 80)), averías pendientes por reparar o horarios de trabajo que tiene que hacer y lugar de este o los días que tiene de vacaciones. También podrá consultar el estado de sus peticiones (aceptadas, denegadas o pendientes).

20) Listado instalaciones, vestuarios, horarios, horas, averías y peticiones por parte del conserje mantenedor.

El sistema retornará el estado de las peticiones, los horarios de trabajo, las horas que ha hecho y el tipo de estas (normales, 107 o 80), las averías pendientes, los vestuarios o las instalaciones consultadas según el filtro aplicado por el conserje mantenedor.

21) Gestión petición y noticias del equipo por parte del equipo.

El equipo podrá hacer peticiones para poder modificar el planning de entrenamiento que tiene asignado (un día concreto), para dar de alta un nuevo partido o para modificar un partido ya programado. Por otra parte, podrá gestionar las noticias del propio equipo y elegir la opción de publicarla o no (usuario no registrado puede visualizarla) una noticia.

En las peticiones de tipo modificación del planning de entrenamiento, sólo se podrá modificar un día concreto dicho entrenamiento. La modificación permitirá cambiar el día de entrenamiento, el horario, la instalación o el vestuario que tienen asignado.

22) Consulta de plannings (entrenamiento o partido), instalaciones, vestuarios y peticiones por parte del equipo.

El equipo, que ya puede acceder a su área personal, puede realizar consultas sobre sus plannings de partidos o entrenamientos y consultar el estado de sus peticiones para poder cambiar dicho planning (ya sea modificando horario, día o pista). También podrá consultar las características de las instalaciones y de los vestuarios y su disponibilidad.

23) Listado de plannings, noticias, vestuarios, instalaciones y peticiones por parte del equipo.

El sistema mostrará el planning diario o semanal, las noticias y las peticiones realizadas, con sus respectivos estados (aceptadas, denegadas o en proceso). También podrá visualizar los datos de los vestuarios y de las instalaciones.

La consulta se harán según el filtro aplicado por el equipo.

24) Alta petición alquiler por parte del equipo foráneo.

El equipo foráneo, desde su área personal, podrá realizar peticiones de alquiler de campos o pistas.

25) Consulta instalaciones, vestuarios, alquileres y peticiones por parte del equipo foráneo.

El equipo foráneo puede consultar el estado de sus peticiones de alquiler y puede consultar las instalaciones y vestuarios disponibles. También podrá consultar en todo momento que alquileres tiene hechos.

26) Listado peticiones, alquileres, vestuarios e instalaciones por parte del equipo foráneo.

Se le retornará un listado con el estado de sus peticiones, los alquileres que tiene hechos, los vestuarios o las instalaciones consultadas según el filtro aplicado por el equipo foráneo.

27) Alta petición alquiler o actividad por parte de otros usuarios.

Otro tipo de usuario, desde su área, podrá realizar peticiones de alquiler de campos o pistas o hacer la petición para poder apuntarse a alguna actividad.

28) Consulta de actividades, peticiones de alquiler o de actividades, alquileres o actividades del usuario, instalaciones y vestuarios por parte de otros usuarios.

El usuario, que ya puede acceder a su área personal, puede realizar consultas sobre las actividades deportivas que hay y realizar peticiones para poder apuntarse a alguna de estas. También podrá consultar el estado de sus peticiones (de alquiler o de actividad) y hacer consultas de las instalaciones y de los vestuarios disponibles para alquilar.

Por otra parte podrá consultar los alquileres que tiene y las actividades a las que esta apuntado/a (peticiones que han sido aceptadas) pudiendo ver el día, hora y lugar del alquiler o de la actividad.

29) Listado de peticiones, alquileres, instalaciones, vestuarios y de actividades por parte de otro tipo de usuarios.

El sistema mostrará un listado con las diferentes actividades (que se proponen o que están en funcionamiento) a las que el usuario se puede apuntar, los alquileres que ha hecho o le quedan por hacer (petición de alquiler aceptada), actividades a la que esta apuntado/a, instalaciones y vestuarios que puede alquilar y el estado de sus peticiones (aceptadas, denegadas o pendientes) según el filtro aplicado.

30) Gestión, consulta y petición de actividades.

Como se ha ido explicando en cada apartado, dependiendo de cada usuario se podrá realizar diferentes acciones:

- Administrador: Gestión (alta, baja o modificación) de actividades.
- Otro Usuario: Petición actividad y listado actividades apuntado.
- Usuario no registrado¹ : Consulta actividades

31) Gestión y consulta de partes (trabajo y averías)

Como se ha ido explicando en cada apartado, dependiendo de cada usuario se podrá realizar diferentes acciones

- Parte trabajo:
 - Conserje jefe: Alta parte de trabajo y consulta de partes de trabajo de los conserjes.
 - Conserje mantenedor: Alta parte de trabajo.

¹ Cualquier usuario (registrado o no).

- Parte avería:
 - Conserje jefe: Gestión (alta, baja o modificación) avería.
 - Conserje mantenedor: Alta, consulta y modificación avería.

32) Petición de alquileres y de cambio instalaciones. Gestión y consulta de las instalaciones.

Como se ha dicho en los dos casos anteriores, dependiendo de cada usuario se podrá realizar diferentes acciones:

- Administrador: Gestión (alta, baja o modificación) de instalaciones y consulta de la disponibilidad de estas (si la pista o campo está ocupado un cierto día y a una cierta hora y, si lo está, por quién).
- Conserje jefe, conserje mantenedor: Consulta de la disponibilidad de la instalación (si la pista o campo está ocupado un cierto día y a una cierta hora y, si lo está, por quién).
- Otros usuarios y equipo foráneo: Consulta y petición alquiler instalación. También puede comprobar si la instalación está libre un cierto día y a una hora determinada.
- Equipo: Consulta y petición cambio instalación. También pueden comprobar si la instalación está libre un cierto día y a una hora determinada.
- Cualquier usuario¹: Consulta información instalaciones.

33) Petición de alquileres y de cambio vestuarios. Gestión y consulta de los vestuarios.

Dependiendo de cada usuario se podrá realizar diferentes acciones:

- Administrador: Gestión (alta, baja o modificación) de vestuarios y consulta de la disponibilidad de estos (si el vestuario está ocupado un cierto día y a una cierta hora y, si lo está, por quién).
- Conserje jefe, conserje mantenedor: Consulta de la disponibilidad del vestuario (si el vestuario está ocupado un cierto día y a una cierta hora y, si lo está, por quién).
- Otros usuarios y equipo foráneo: Consulta y petición alquiler vestuario (esta ligado con el alquiler de la instalación). También puede comprobar si el vestuario está libre un cierto día y a una hora determinada.
- Equipo: Consulta y petición cambio vestuario. También pueden comprobar si el vestuario está libre un cierto día y a una hora determinada.

34) Gestión y listado de noticias.

Como se ha dicho en los dos casos anteriores, dependiendo de cada usuario se podrá realizar diferentes acciones:

- Administrador: Gestión (alta, baja o modificación) de noticias de la entidad deportiva.
- Equipo: Gestión (alta, baja o modificación) de noticias del equipo.
- Cualquier usuario¹: Consulta de las noticias de la entidad y de los equipos. Estos sólo podrán ver las consultas que el administrador y el equipo hayan marcado como visibles públicamente.

¹ Cualquier usuario, esté o no registrado.

35) Gestión y consulta de peticiones.

Dependiendo de cada usuario se podrá realizar diferentes acciones:

- Administrador: Gestión (alta, baja o modificación) de peticiones de equipos, de equipos foráneos y de otros usuarios. Puede aceptar o denegar una petición.
- Conserje jefe: Gestión (alta, baja o modificación) de peticiones de los conserjes mantenedores. Puede aceptar o denegar una petición.
- Conserjes mantenedores: Alta petición (cambio horario, vacaciones, asuntos propios, etc.) y consulta del estado (aceptada, denegada o pendiente).
- Otros usuarios: Alta petición (alquiler instalación o apuntarse actividad) y consulta del estado de sus peticiones (aceptada, denegada o pendiente).
- Equipo foráneo: Alta petición (alquiler instalación) y consulta del estado de sus peticiones (aceptada, denegada o pendiente).
- Equipo: Alta petición (modificación planning entrenamiento, modificar partido o alta de un nuevo partido) y consulta del estado de sus peticiones (aceptada, denegada o pendiente).

36) Consulta horas conserjes.

El conserje jefe puede hacer diferentes consultas de las horas que ha hecho cada trabajador y el tipo de éstas (horas normales, bolsa de las 107 o bolsa de las 80 horas). El conserje mantenedor podrá visualizar las horas que ha ido haciendo y el tipo de éstas.

37) Petición. gestión, listado y consulta de horarios

Como se ha ido explicando en cada apartado, dependiendo de cada usuario se podrá realizar diferentes acciones

- Horarios trabajadores (conserjes):
 - Conserje jefe: Gestión y consulta de los horarios de trabajo de los conserjes.
 - Conserje mantenedor: Consulta de su horario de trabajo. Petición modificación horario trabajo.
 - Administrador: Consulta del horario de trabajo de los conserjes.
- Horario partido:
 - Administrador: Gestión (alta, baja o modificación) horario partidos.
 - Equipo: Consulta horario y petición de modificación.
 - Cualquier usuario¹: Consulta partidos.
- Horario entrenamientos (plannings):
 - Administrador: Gestión (alta, baja o modificación) horario entrenamiento.
 - Equipo: Consulta y petición modificación entrenamiento.
 - Cualquier usuario¹: Consulta entrenamientos.

¹ Cualquier usuario, esté o no registrado.

5.2. Requisitos del sistema

Descripción de los requisitos generales.

- Es imprescindible la existencia de un control de acceso a la aplicación web, mediante un nombre de usuario y una clave. Cada usuario tiene definido un determinado perfil que especifica que es lo que puede o no hacer y ver.
- Búsqueda personalizadas, ágiles y eficientes.
- La web dispondrá de una ayuda para cada tipo de usuario.
- La aplicación podrá utilizarse desde cualquier terminal con acceso a Internet.
- Antes de eliminar cualquier registro se pedirá confirmación por parte del usuario para que confirme la eliminación.
- Se ha elegido la opción de enviar un email a los nuevos usuarios para poder validar el correo electrónico facilitado por este.
- Si un usuario no recordara sus datos de acceso se le enviaría un email con sus datos a su correo electrónico (facilitado al darse de alta).

Descripción de los procesos requeridos.

- ⊕ Gestión de usuarios.
 - Procedimiento de registro y validación de usuarios.
 - Formulario al que tendrá que acceder cuando se de alta y al que podrá acceder una vez identificado en la aplicación web (mantenimiento de datos personales).
 - Consultas y listados a los que podrá acceder el usuario.
 - Listado de los usuarios registrados en el sistema.
- ⊕ Gestión de instalaciones.
 - Publicación del uso de una pista o campo y modificación de su estado (utilizado por entrenamiento, por partido o por alquiler).
 - Alquiler de instalaciones por parte de *equipo foráneo* o por *otros usuarios*.
 - Petición de modificación del estado de la instalación por parte de los *equipos*.
 - Listado del estado de las instalaciones.
 - Listado de los usuarios que ocupan la instalación.
 - Listado de las instalaciones que tiene asignadas (partidos o entrenamientos) un *equipo*.
 - Listado de las instalaciones alquiladas por un *equipo foráneo* o por *otro usuario*.
 - Listado de instalaciones que cumplen unas ciertas condiciones.
- ⊕ Gestión de vestuarios.
 - Publicación del uso de un vestuario y modificación de su estado (utilizado por entrenamiento, por partido o por alquiler).
 - Alquiler del vestuario por parte de *equipo foráneo* o por *otros usuarios*. Este proceso va ligado con el alquiler de la instalación.
 - Petición de modificación del estado del vestuario por parte de los *equipos*.
 - Listado del estado de los vestuarios.
 - Listado de los usuarios que ocupan el vestuario.
 - Listado de los vestuarios que tiene asignados (partidos o entrenamientos) un *equipo*.

- Listado de los vestuarios alquilados por un *equipo foráneo* o por *otro usuario*.
 - Listado de vestuarios que cumplen unas ciertas condiciones.
- ⊕ Gestión de actividades.
- Publicación de nuevas actividades, y de sus horarios, que generará el *administrador*. También podrá hacer bajas y modificaciones de éstas.
 - Apuntar usuarios a los horarios de las actividades, que realizará el *administrador*.
 - Petición de inscripción a actividades a través de *otros usuarios*.
 - Listado de las actividades propuestas.
 - Listado de los horarios de las actividades.
 - Listado de los usuarios apuntados a las actividades.
 - Listado de las actividades de un usuario concreto.
 - Listado de las actividades que se realizan un cierto día, a una hora concreta y en una instalación determinada.
- ⊕ Gestión de información y noticias del área deportiva y de equipos.
- Publicación de nueva información y/o noticia del área deportiva que realizará el *administrador*. Podrá también hacer modificaciones y bajas de éstas.
 - Publicación de nueva información y/o noticia relacionada con el equipo que realizará el propio *equipo*. Podrá también hacer modificaciones y bajas de éstas.
- ⊕ Gestión de peticiones administrador.
- Procedimiento de aceptación o denegación de una petición que ha hecho un usuario que realizará un *administrador*.
 - Realización de peticiones que puede ser: de alquiler, para cambiar el horario de un partido, para apuntarse a una actividad, etc.
 - Listado de las peticiones de un determinado tipo.
 - Listado de las peticiones según estado (aceptadas, denegadas o pendientes).
- ⊕ Gestión de peticiones conserje jefe.
- Procedimiento de aceptación o denegación de una petición que realizará un *conserje jefe*.
 - Realización de peticiones que puede ser: modificar horario, perdía día asunto propio, pedir vacaciones o modificar vacaciones.
 - Listado de las peticiones de un determinado tipo.
 - Listado de las peticiones según estado (aceptadas, denegadas o pendientes).
- ⊕ Gestión de partidos.
- Procedimiento de registro de nuevos partidos por parte del *administrador*.
 - Realización de peticiones para modificar los partidos por parte del *equipo*.
 - Listado de partidos de un cierto equipo.
 - Listado de los partidos que se realizan un cierto día, a una hora concreta y en una instalación determinada.
- ⊕ Gestión de entrenamientos.
- Procedimiento de registro de nuevos entrenamientos por parte del *administrador*.
 - Realización de peticiones para modificar los entrenamientos por parte del *equipo*.

- Realización de peticiones para hacer un alta de entrenamiento por parte del *equipo*.
 - Listado de entrenamientos de un cierto equipo.
 - Listado de los entrenamientos que se realizan un cierto día, a una hora concreta y en una instalación determinada.
- ⊕ Gestión de alquileres.
- Procedimiento de registro de nuevos alquileres por parte del *administrador*.
 - Realización de peticiones para hacer el alta de un alquileres por parte de *otro usuario* o por un *equipo foráneo*.
 - Listado de alquileres de un cierto usuario (otro usuario o equipo foráneo).
 - Listado de los alquileres que se realizan un cierto día, a una hora concreta y en una instalación determinada.
- ⊕ Gestión de los horarios de los conserjes.
- Publicación de nuevos horarios que generará el *conserje jefe*. También podrá hacer bajas y modificaciones de éstas.
 - Petición de modificación del horario laboral, de vacaciones, de asuntos propios o de modificación de las vacaciones por parte del *conserje mantenedor*.
 - Listado de los horarios de los conserjes.
 - Listado del calendario laboral de un determinado conserje.
- ⊕ Gestión de las averías.
- Publicación de nuevas averías que generará el *conserje jefe* o el *conserje mantenedor*. Los dos tipos de conserjes podrán modificar las averías pero sólo el conserje jefe podrá hacer bajas.
 - Listado de las de las instalaciones.
 - Listado de las averías pendientes por reparar.

5.3. Identificación del subsistema de análisis

Identificación y definición de subsistemas

Según los objetivos que se pretenden alcanzar con este proyecto, la aplicación se puede dividir en diferentes subsistemas, donde la mayoría de requisitos quedarán reflejados en alguno de ellos.

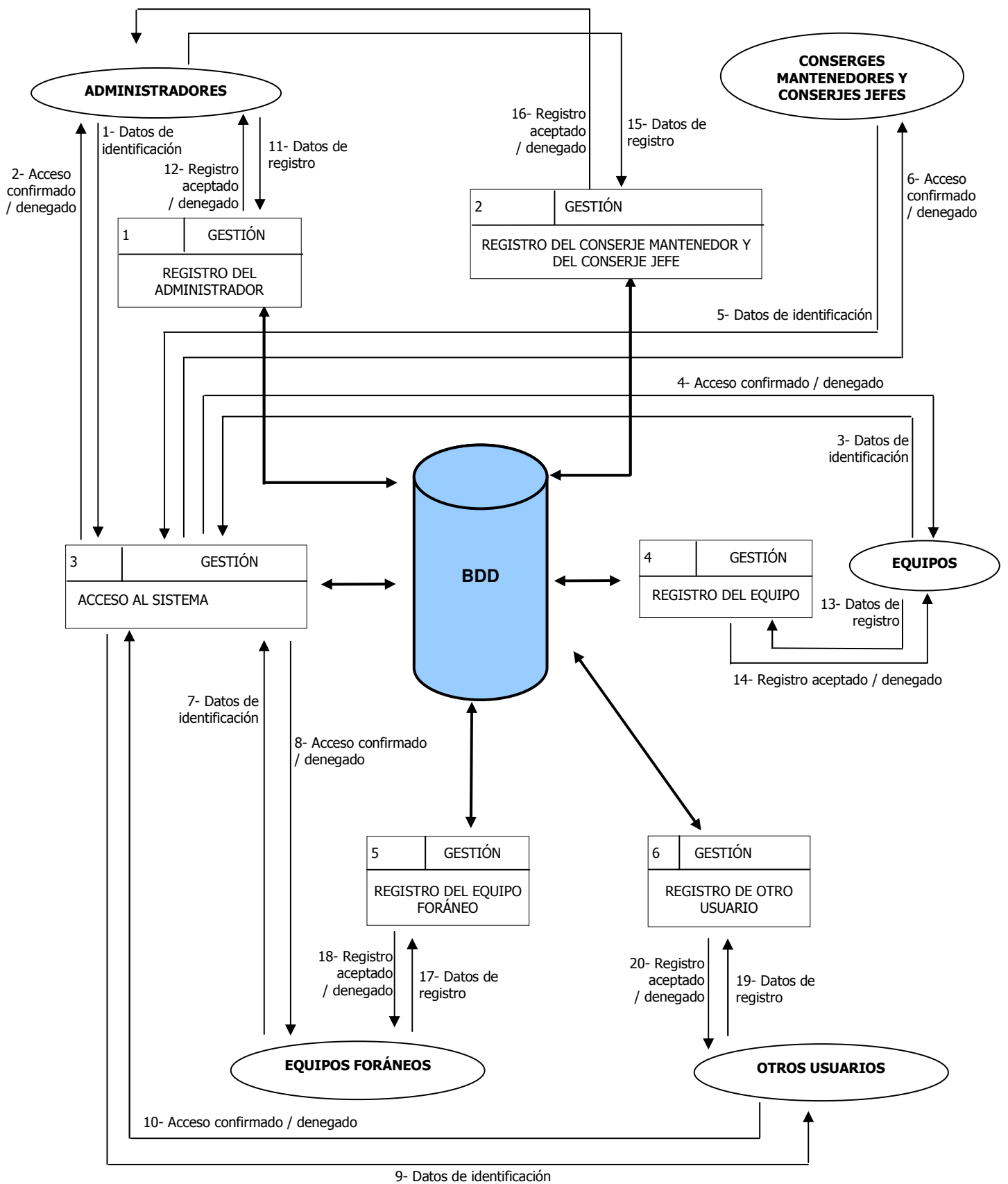
La aplicación quedará agrupada en quince subsistemas, descritos a continuación:

- 1) Acceso al sistema. En este módulo se comprobará que el usuario que quiere acceder a los datos del sistema tiene acceso (comprobando su nombre de usuario, su contraseña y perfil).
- 2) Registro de administradores. Este módulo realiza el alta del administrador para permitirle el acceso a su área de gestión.
- 3) Registro de conserjes jefe. Realiza el alta del conserje jefe para que pueda entrar en su área de usuario.
- 4) Registro de conserjes mantenedores. Realiza el alta del conserje mantenedor para que pueda entrar en su área personal.
- 5) Registro de equipo. Este módulo realiza el alta de un equipo para permitirle el acceso a su área de usuario.

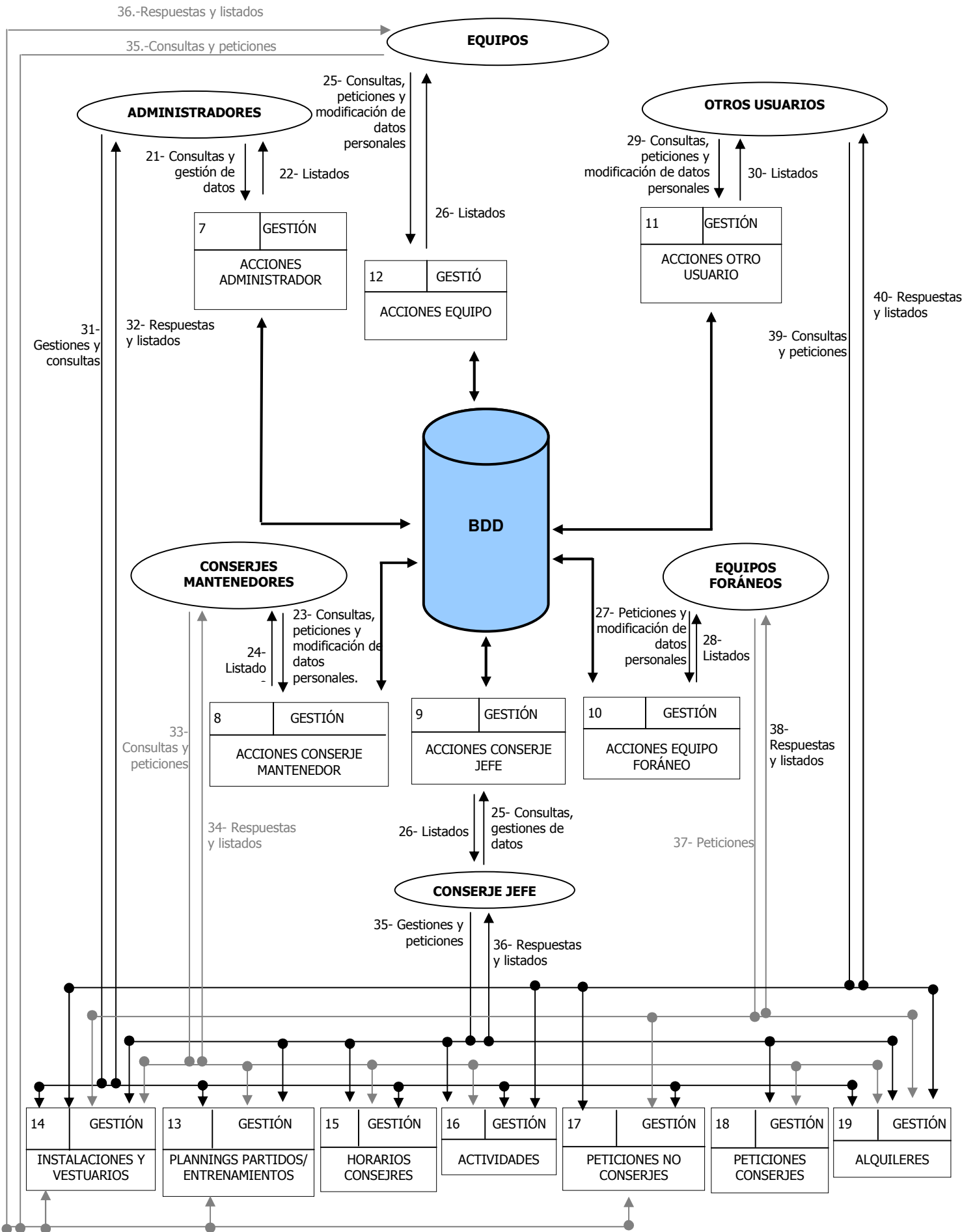
- 6) Registro de equipo foráneos. Realiza el alta de un equipo foráneo para que pueda entrar en su área de gestión.
- 7) Registro de otros usuarios. Este módulo realiza el alta de un usuario para permitirle el acceso a su sesión.
- 8) Administradores. En este módulo se gestionarán todas las opciones a las que el administrador tiene acceso. Se gestionarán todo tipo de listados y filtros.
- 9) Conserjes jefes. En este apartado se gestionarán los módulos a los que el conserje jefe tiene acceso. Se gestionarán todo tipo de filtros y consultas.
- 10) Conserjes mantenedores. En este apartado se gestionarán las opciones a las que el conserje mantenedor tiene acceso. Se gestionarán todo tipo de listados y filtros.
- 11) Equipos. En este módulo se gestionarán todos los módulos a los que tiene acceso este tipo de usuario. Se gestionarán todo tipo de filtros y consultas.
- 12) Equipos foráneos. En este se gestionarán las opciones a las que el equipo foráneo tiene acceso. Se gestionarán todo tipo de listados y filtros.
- 13) Otros usuarios. En ésta sección se gestionarán todas las opciones a las que el usuario tiene acceso. Se gestionarán todo tipo de filtros y consultas.
- 14) Actividades. En este apartado se gestionará todo lo relacionado con las actividades y se podrán realizar peticiones, consultas y filtros.
- 15) Horarios. Este módulo permitirá gestionar todo lo relacionado con los horarios y se podrán realizar peticiones, filtros y listados.
- 16) Instalaciones. En este módulo se gestionará todo lo relacionado con las instalaciones y se podrán realizar alquileres, peticiones, filtros y listados.
- 17) Vestuarios. En este apartado se gestionará todo lo relacionado con los vestuarios y se podrán realizar alquileres (este alquiler estará ligado con el alquiler de las instalaciones), peticiones, filtros y consultas.
- 18) Entrenamientos. En ésta sección se gestionará todo lo relacionado con los entrenamientos y se podrán realizar peticiones para modificarlos, hacer filtros y listados.
- 19) Partidos. En este módulo se gestionará todo lo relacionado con los partidos y se podrán realizar peticiones (modificar uno existente o hacer el alta de uno nuevo), hacer filtros y consultas.
- 20) Peticiones. En este último módulo se podrá gestionar todas las peticiones que han realizado los usuarios.

Diagrama de flujo de datos de nivel 1

En el siguiente diagrama podemos observar los flujos de datos que hay entre los subsistemas y las entidades externas.



Identificación y Definición de Subsistemas: Diagrama de Flujo de Datos de nivel 1 (part 1)



Identificación y Definición de Subsistemas: Diagrama de Flujo de Datos de nivel 1 (part2)

Los flujos de datos entre los diferentes subsistemas y las entidades externas que se han representado en los dos esquemas anteriores, son:

- 1) Datos de identificación (Administrador). El administrador tiene que introducir su nombre de usuario y contraseña para poder entrar en su área de trabajo.
- 2) Acceso confirmado / denegado (Administrador). El sistema devolverá un error, si los datos del administrador no son correctos, o dará paso automáticamente a su sesión, si estos son correctos.
- 3) Datos de identificación (Equipo). Ha de introducir su nombre de acceso y clave.
- 4) Acceso confirmado / denegado (Equipo). Se informará del error o abrirá la sesión.
- 5) Datos de identificación (conserje / conserje jefe). El conserje mantenedor y el conserje jefe tiene que introducir su nombre y contraseña para tener acceso a su sesión.
- 6) Acceso confirmado / denegado (conserje / conserje jefe). El sistema retornará un error si los datos de acceso no son correctos, o dará paso automáticamente a su sesión, si éstos son correctos.
- 7) Datos de identificación (Equipo foráneo). Ha de introducir su nombre y clave.
- 8) Acceso confirmado / denegado (Equipo foráneo). El sistema retornará un error, si los datos de acceso no son correctos (usuario o contraseña no válidos), o dará paso automáticamente a su sesión.
- 9) Datos de identificación (Otro usuario). Ha de introducir su nombre y contraseña.
- 10) Acceso confirmado / denegado (Otro usuario). Se informará del error o abrirá la sesión.
- 11) Datos de registro (Administrador). Si el administrador no está registrado en el sistema, tendrá que darse de alta. Para hacerlo un administrador, que esté introducido en la base de datos, tendrá que rellenar un formulario con los datos personales del nuevo, desde su área de gestión. Estos datos serán: nombre, apellidos, DNI, teléfono de contacto, dirección, email, nombre de usuario y contraseña (para acceder al sistema). Para finalizar el alta el nuevo administrador tendrá que confirmar el email que el sistema le ha enviado a su correo electrónico. Si éste no tuviera, el administrador que está creando el nuevo usuario le dará de alta automáticamente.
- 12) Registro aceptado / denegado (Administrador). Una vez finalizado el proceso 11 se informará si este ha acabado satisfactoriamente o no.
- 13) Datos de registro (Equipo). Si no está registrado, este tendrá que rellenar un formulario con los datos que le identifiquen. Para finalizar correctamente el registro el club tendrá que validar el email que le ha enviado el sistema para

confirmar el alta. Otra manera de confirmar el alta es que un administrador la valide.

- 14) Registro aceptado / denegado (Equipo). Una vez finalizado el proceso 13 se informará si lo ha hecho correctamente o no.
- 15) Datos de registro (conserje / conserje jefe). Si no está registrado en el sistema, tendrá que darse de alta. Para poder hacerlo, un administrador tendrá que rellenar un formulario con los datos personales del nuevo conserje, desde su sesión de gestión. Estos datos serán: nombre, apellidos, DNI, teléfono de contacto, dirección, email, categoría (conserje mantenedor o conserje jefe), nombre de usuario y contraseña (para acceder al sistema). Para finalizar el proceso de registro el nuevo conserje tendrá que confirmar el email que el sistema le ha enviado a su correo personal. Si éste no tuviera, el administrador le dará de alta automáticamente.
- 16) Registro aceptado / denegado (conserje / conserje jefe). Una vez finalizado el proceso 15 se informará si la operación ha finalizado satisfactoriamente.
- 17) Datos de registro (Equipo foráneo). Si no está registrado, éste tendrá que rellenar un formulario con los datos del equipo foráneo para poder darse de alta. Para finalizar correctamente el registro el equipo foráneo tendrá que validar el email que le ha enviado el sistema para confirmar el alta. Otra manera de confirmar el alta es que un administrador la valide.
- 18) Registro aceptado / denegado (Equipo foráneo). Una vez finalizado el proceso 17 se informará si se ha hecho correctamente o no.
- 19) Datos de registro (Otro usuario). Si no está registrado, este tendrá que rellenar un formulario con sus datos personales para poder darse de alta. Para finalizar correctamente el registro el usuario tendrá que validar el email que le ha enviado el sistema para confirmar el alta. Otra manera de confirmar el alta es que un administrador la valide.
- 20) Registro aceptado / denegado (Otro usuario). Una vez finalizado el proceso 19 se informará si lo ha hecho satisfactoriamente o no.
- 21) Consultas y gestión de datos (Administrador). El administrador puede crear, eliminar y modificar los datos de las instalaciones, de los vestuarios, de los horarios (entrenamientos y partidos), de los alquileres, de las actividades y de las peticiones. Otras gestiones que podrá realizar son las de las zonas y la de los clubs. También podrá modificar sus propios datos personales y, además, podrá realizar consultas de cualquier tipo.
- 22) Listados (Administrador). Resultado de las consultas del administrador.
- 23) Consultas, peticiones y modificación de datos personales (conserje). El conserje podrá modificar sus datos personales, hacer consultas sobre las instalaciones, los vestuarios y sus horarios y podrá hacer peticiones.
- 24) Listados (conserje). Resultado de sus consultas.

- 25) Consultas, peticiones y modificación de datos personales (Equipo). El equipo podrá modificar sus datos, hacer peticiones y consultas.
- 26) Listados (Equipo). Resultado de sus consultas.
- 27) Peticiones y modificación de datos personales (Equipo foráneo). Éste podrá hacer modificaciones de sus datos, hacer consultas y hacer peticiones.
- 28) Listados (Equipo foráneo). Resultado de las consultas del equipo foráneo.
- 29) Consultas, peticiones y modificación de datos personales (Otro usuario). Este tipo de usuario podrá hacer consultas de actividades, de alquileres que tiene asignados, de vestuarios, de instalaciones y de peticiones, hacer peticiones y modificar sus datos personales.
- 30) Listados (Otro usuario). Resultado de sus consultas.
- 31) Gestiones y consultas (Administrador). Gestión de los datos y consulta de estos.
- 32) Respuestas y listados (Administrador). Listado resultante de las consultas realizadas por el administrador.
- 33) Consultas y peticiones (conserje). Permite hacer consultas y peticiones al conserje.
- 34) Respuestas y listados (conserje). Consultas realizadas por el conserje y listado de sus peticiones.
- 35) Consultas y peticiones (Equipo). Consultas de plannings, vestuarios e instalaciones y peticiones.
- 36) Respuestas y listados (Equipo). Consultas realizadas y listado de las peticiones.
- 37) Consultas y peticiones (Equipo foráneo). Permite hacer peticiones sobre las instalaciones.
- 38) Respuesta y listados (Equipo foráneo). Consultas realizadas y listado del estado de sus peticiones.
- 39) Consultas y peticiones (Otro usuario). Consultas de actividades, instalaciones, vestuarios y peticiones.
- 40) Respuestas y listados (Otro usuario). Listado de las peticiones y consultas realizadas.

5.4. Diseño del modelo de datos

5.4.1 Modelo lógico de datos

Una vez descritos los requisitos que ha de cumplir la aplicación e identificados los subsistemas que la forman se ha de elaborar el modelo de datos, identificando en éste

las entidades que quedan dentro del ámbito del sistema de información, los atributos de cada entidad y diferenciar aquellos que puedan convertirse en identificadores de la entidad.

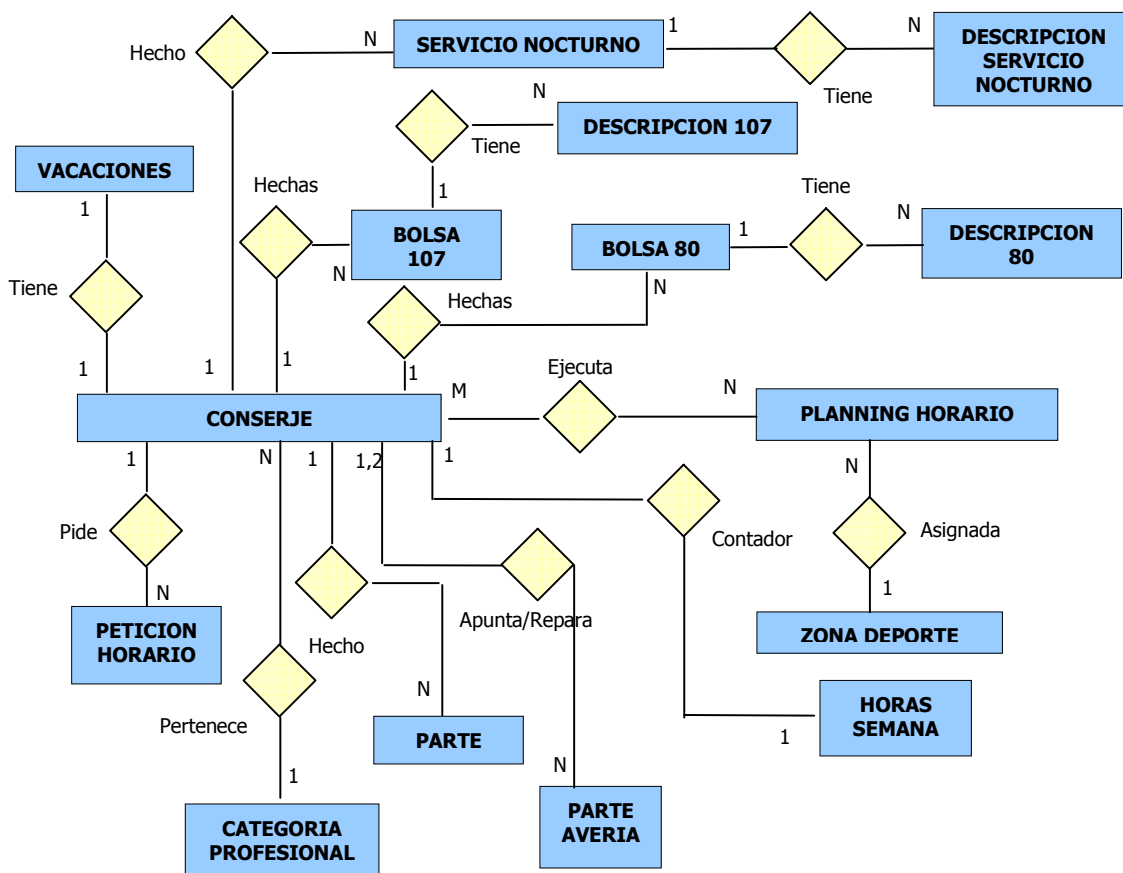
Primero se hará el modelo Entidad/Relación¹, que se puede ver en los siguientes diagramas, y a continuación se hará el diseño lógico, en el cual ya quedan reflejadas las diferentes tablas y campos de la base de datos de la aplicación.

Modelo Entidad/Relación

Como el diagrama contiene demasiadas entidades y éstas no quedarían bien representadas en una sola hoja, he decidido subdividirlo en cinco partes.

Usuario conserje mantenedor y conserje jefe

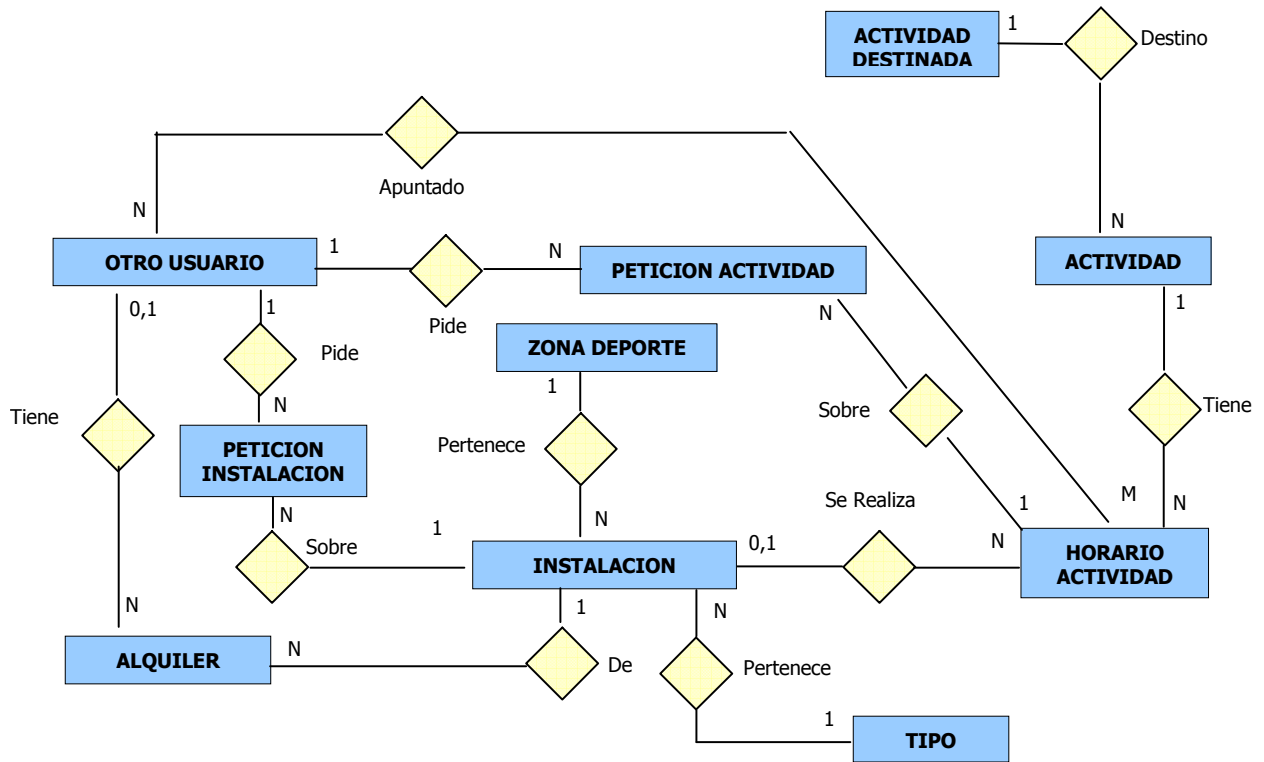
En esta parte se engloba toda la información referente al conserje mantenedor y al conserje jefe. El conserje mantenedor y el conserje jefe realizarán unos horarios en unas determinadas áreas de deporte, pero hay que tener en cuenta que más de un conserje pueden realizar el mismo horario. Dentro de petición horario se guardarán todas las peticiones que el conserje mantenedor enviará al conserje jefe pidiendo cualquier tipo de cambio en su planning de horario. Las otras tablas servirán para tener constancia del trabajo realizado y las horas hechas (y tipo de éstas).



¹ Los **modelos entidad** es una herramienta para el modelo de datos de un sistema de información. Estos modelos expresan entidades relevantes para un sistema de información, sus inter-relaciones y propiedades.

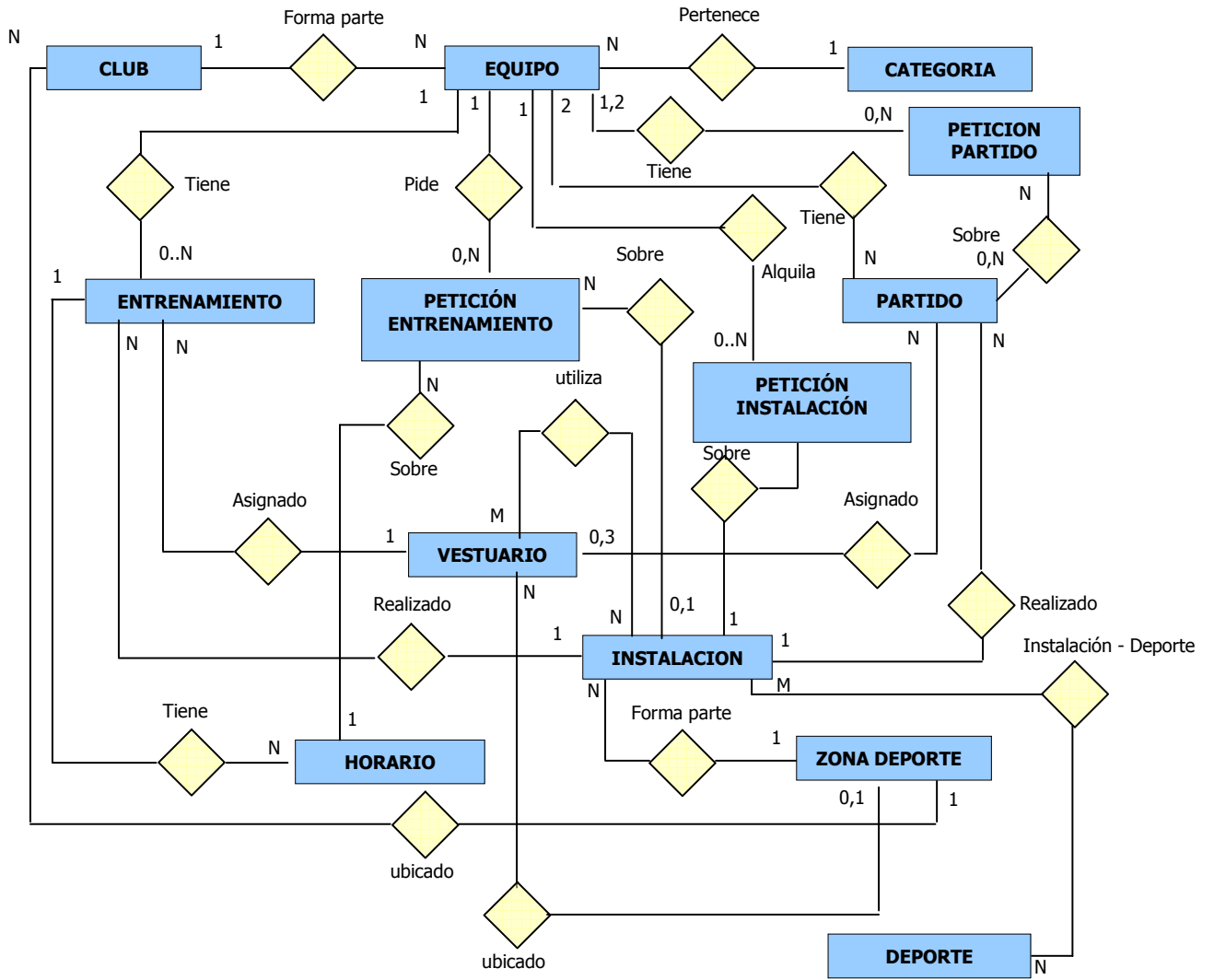
Otro usuario

En esta parte se muestra la información del tipo otro usuario y de las peticiones que este puede hacer realizar (no pertenece a ningún equipo ni es trabajador del área deportiva). Podrá hacer peticiones para apuntarse a horarios de las actividades o para alquilar instalaciones. También queda reflejado el funcionamiento de las actividades (una actividad está destinada a un grupo de personas y puede tener varios horarios).

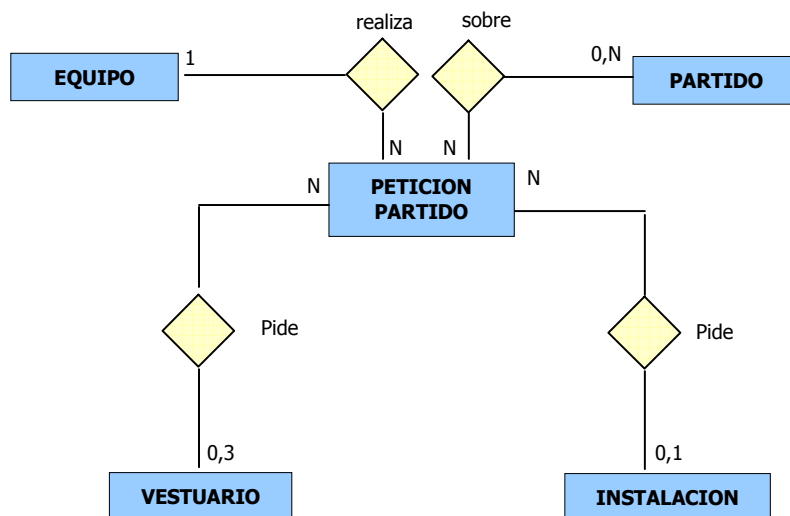


Usuarios equipos

En el siguiente modelo se engloban los equipos locales y los foráneos, ya que los datos que se guardan de ellos son casi los mismos. Las diferencias principales son en los entrenamientos y los partidos, ya que los equipos foráneos no tendrán esta información, y a la hora de hacer peticiones (el equipo foráneo sólo podrá hacer peticiones de alquiler). Todo esto ya se comprobará desde el control de acceso comprobando que tipo de equipo es.

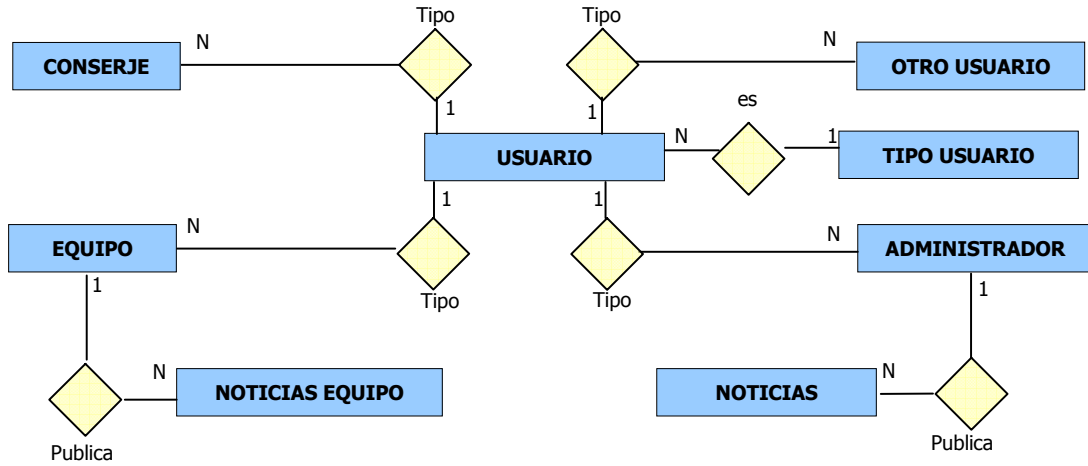


Para simplificar el diagrama, pondré a continuación las relaciones que faltan por indicar de la entidad "PETICION PARTIDO".



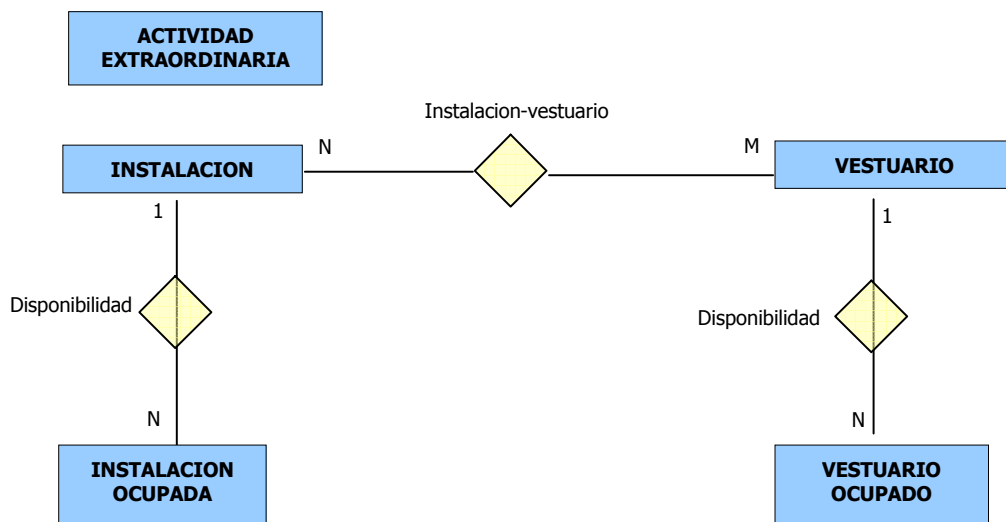
Usuarios

Desde aquí se pueden obtener los privilegios que tiene cada tipo de usuario y se puede llevar a cabo el control de acceso al portal web. También se refleja las entidades que hacen referencia a las noticias.



Otras entidades y disponibilidad instalaciones y vestuarios

Por último se muestra la entidad que no se ha representado y las que controlan la disponibilidad de las instalaciones y de los vestuarios (para saber si están libre o ocupados y, si lo están, por quién).



Modelo Relacional

En las páginas siguientes se pueden ver los diferentes atributos que componen cada tabla obtenida a partir del modelo Entidad/Relación anterior. Para cada una de ellas se hará una descripción de su contenido y se especificarán sus campos, indicando una breve descripción de cada uno de ellos, si son claves primarias (subrayado), claves foráneas (subrayando con puntos) y, en el caso de que sean foráneas, se indicará sobre que tabla lo son. La columna "ob" indica si son campos obligatorios.

USUARIO				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
<u>Id Usuario</u>	Autonumeric	Clave primaria		X
Nombre_Usuario	Varchar(60)	Nombre acceso		X
Constr_Usuario	Varchar(60)	Contraseña		X
<u>Tipo_Usuario</u>	Numeric(9)	Clave de tipo de usuario	Tipo_Usuario	X
Descripción: Tabla que guarda los datos de acceso al portal web.				

TIPO_USUARIO				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
<u>Id Tipo</u>	Autonumeric	Clave primaria		X
Nombre_Tipo_Usuario	Varchar(50)	Nombre del tipo		X
Descrip_Tipo_Usuario	Varchar(100)	Descripción		
Descripción: Tabla que guarda los diferentes tipos de usuarios que pueden haber en el sistema.				

CONSERJE				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
<u>Id Cons</u>	Autonumeric	Clave primaria		X
N_Ficha	Varchar(12)	Número de la ficha		
Color_Cons	Varchar(10)	Color que le identifica		X
Dia_Inicio_Semana	Varchar(15)	Día de la semana en el que empieza su semana laboral		X
Nombre_Cons	Varchar(20)	Nombre		X
Prim_Apellido_Cons	Varchar(30)	Primer Apellido		X
Seg_Apellido_Cons	Varchar(30)	Segundo Apellido		X
Dni_Cons	Varchar(10)	DNI		X
Direccion_Cons	Varchar(100)	Dirección domicilio		X
Poblacion_Cons	Varchar(80)	Población domicilio		X
CodPostal_Cons	Varchar(10)	Código postal		X
Telefono_Cons	Varchar(10)	Teléfono domicilio		X
Movil_Cons	Varchar(10)	Teléfono móvil		
Foto_Cons	Text	Foto del conserje		
Email_Cons	Varchar(100)	Email		X
<u>Id_Categoría_Prof</u>	Numeric(9)	Clave de la categoría	Categoría_prof	X
<u>Id_Usuario</u>	Numeric(9)	Clave del usuario	Usuario	X
Descripción: Tabla que guarda todos los datos personales de los conserjes (mantenedores, jefes, etc.).				

CATEGORIA_PROFESIONAL				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
<u>Id_Categoría_Prof</u>	Autonumeric	Clave primaria		X
Nombre_Categoría_Prof	Varchar(60)	Nombre de la categoría		X
Descripcion_Categoría_Prof	Varchar(155)	Descripción de la categoría		
Descripción: Tabla que guarda la información de las categorías que puede tener un conserje, como por ejemplo encargado del conserje mantenedor, conserje mantenedor o mantenedor.				

PETICION_HORARIO				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
<u>Id_Pet_Horario</u>	Autonumeric	Clave primaria		X
Motivo_Pet_Horario	Varchar(550)	Descripción de la petición		
<u>Id_Cons</u>	Numeric(9)	Clave del conserje	Conserje	X
dias_horas	Varchar(200)	Días o horas que quiere cambiar (cambio de horario)		
licencia_dias	Varchar(200)	Día o días para el que se pide la licencia.		
Fecha_Asunto_Propio	Date	Día para el que se pide el asunto propio.		
Primer_Turno_I	Date	Día que quiere empezar las vacaciones (primer turno)		
Primer_Turno_F	Date	Día que quiere acabar las vacaciones (primer turno)		
Segundo_Turno_I	Date	Día que quiere empezar las vacaciones (segundo turno)		
Segundo_Turno_F	Date	Día que quiere acabar las vacaciones (segundo turno)		
Tercer_Turno_I	Date	Día que quiere empezar las vacaciones (tercer turno)		
Tercer_Turno_F	Date	Día que quiere acabar las vacaciones (tercer turno)		
Tipo_Pet_Horario	Varchar(50)	Tipo de petición		X
Fecha_Alta	Date	Día que se ha hecho la petición		X
Estado_Pet_Horario	Varchar(15)	Estado de la petición		X

Descripción: Tabla que guarda las peticiones de cambio de horario, vacaciones, cambio de vacaciones o días personales del conserje mantenedor. El estado de la petición podrá ser: aceptada, denegada o en proceso. El tipo de petición de horario podrá ser por licencia, asunto propio, vacaciones, modificar vacaciones o cambio de horario.

CONSERJE_PLANNING_HORARIO				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
<u>Id_Cons_Plan_Horario</u>	Autonumeric	Clave principal		X
<u>Id_Cons</u>	Numeric(9)	Clave del conserje	Conserje	X
<u>Id_Plan_Horario</u>	Numeric(9)	Clave planning horario	Planning_Horario	X

Descripción: Tabla que guarda listados de conserjes con sus horarios.

PLANNING_HORARIO				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
<u>Id_Plan_Horario</u>	Autonumeric	Clave principal		X
Dia_Plan_Horario	Date	Día de la semana		X
Hora_Plan_Horario	Time	Hora inicial del horario		X
Descripcion_Plan_Horario	Varchar(250)	Faena que tendrá que realizar el conserje		
Hora_Fin_Plan_Horario	Time	Hora de fin del horario		
<u>Id_zona</u>	Numerir(9)	Clave de la zona de deporte	zona_deporte	X

Descripción: Tabla que guarda los horarios del conserje mantenedor.

TIPO_INSTAL				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
<u>Id_Tipo_Inst</u>	Autonumeric	Clave principal		X
Nombre_Tipo_Instal	Varchar(50)	Nombre del tipo de la instalación		X
Descrip_Tipo_Instal	Varchar(250)	Hora inicial del horario		

Descripción: Tabla que guarda los tipos de las instalaciones. Esta tabla también la utiliza la tabla zona_deporte, para indicar el tipo. Los tipos serán, por ejemplo, campos de fútbol, pabellones, pistas polivalentes, etc.

ZONA_DEPORTE				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
<u>Id_Zona</u>	Autonumeric	Clave primaria		✗
Nombre_Zona	Varchar(150)	Nombre de la zona de deporte		✗
Descripcion_Zona	Varchar(250)	Descripción de la zona		
Direccion_Zona	Varchar(100)	Dirección zona		✗
Poblacion_Zona	Varchar(80)	Población zona		✗
CodPostal_Zona	Varchar(10)	Código postal		✗
Foto_Zona	Text	Foto acceso principal a la zona		
Telefono_Zona	Varchar(10)	Teléfono zona		
Telefono_Zona1	Varchar(10)	Otro teléfono de la zona		
Fax_Zona	Varchar(10)	Fax de la zona		
<u>Id_Tipo_Inst</u>	Numerir(9)	Clave del tipo	tipo_instal	

Descripción: Tabla que guarda los datos de las áreas de deporte.

INSTALACION				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
<u>Id_Instalacion</u>	Autonumeric	Clave primaria		✗
Nombre_Instalacion	Varchar(150)	Nombre de la instalación		✗
Tipo_Instalacion	Numerir(9)	Tipo de instalación	tipo_instal	✗
Descripcion_Instalacion	Varchar(250)	Descripción de la instalación		
Otras_Caract_Instalacion	Varchar(550)	Otras características		
Iluminacion_Instalacion	Varchar(100)	Tipo de iluminación		✗
Aforo_Instalacion	Numeric(10)	Gente que cabe en la instalación		
Precio_Alq_Instalacion	Decimal(20,2)	Precio del alquiler de la instalación		
Precio_Ilum_Completa_Instalacion	Decimal(20,2)	Precio del alquiler con iluminación completa de la instalación.		
Precio_Ilum_Media_Instalacion	Decimal(20,2)	Precio del alquiler con iluminación media de la instalación.		
Precio_Marcador_Instalacion	Decimal(20,2)	Precio del alquiler con el marcador		
Situacion_Instalacion	Varchar(150)	Donde se encuentra dentro de la zona		
Pavimento_Instalacion	Varchar(100)	Tipo de pavimento		
Dimension_Instalacion	Varchar(550)	Dimensiones		
Foto_Instalacion	Text	Foto de la instalación		
<u>Id_zona</u>	Numerir(9)	Clave de la zona de deporte	area_deporte	✗

Descripción: Tabla que guarda toda la información relacionada con las instalaciones.

INSTALACION_VESTUARIO				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
<u>Id_Inst_Vestuario</u>	Autonumeric	Clave primaria		✗
<u>Id_Instalacion</u>	Numeric(9)	Clave de la instalación	instalacion	✗
<u>Id_Vestuario</u>	Numeric(9)	Clave del vestuario	vestuario	✗

Descripción: Tabla que guarda los vestuarios que tiene cada instalación.

DEPORTE				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
<u>Id_Deporte</u>	Autonumeric	Clave primaria		✗
Nombre_Deporte	Varchar(150)	Nombre del deporte que se practica.		✗
Tiempo	Time	Tiempo que dura un partido del deporte		
Descripcion_Deporte	Varchar(250)	Descripción del deporte		

Descripción: Tabla que guarda los deportes que se pueden practicar.

INSTALACION_DEPORTE				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
<u>Id_Inst_Deporte</u>	Autonumeric	Clave principal		✗
<u>Id_Deporte</u>	Numeric(9)	Clave Deporte.	deporte	✗
<u>Id_Instalacion</u>	Numeric(9)	Clave Instalación.	instalacion	✗

Descripción: Guarda listados de deporte con las instalaciones en las cuales se pueden realizar.

OTRO_USUARIO				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
<u>Id_Otro</u>	Autonumeric	Clave primaria		✗
<u>Nombre_Otro</u>	Varchar(20)	Nombre		✗
<u>Prim_Apellido_Otro</u>	Varchar(30)	Primer Apellido		✗
<u>Seg_Apellido_Otro</u>	Varchar(30)	Segundo Apellido		✗
<u>Dni_Otro</u>	Varchar(10)	DNI		✗
<u>Direccion_Otro</u>	Varchar(100)	Dirección domicilio		✗
<u>Poblacion_Otro</u>	Varchar(80)	Población domicilio		✗
<u>CodPostal_Otro</u>	Varchar(10)	Código postal		✗
<u>Telefono_Otro</u>	Varchar(10)	Teléfono domicilio		✗
<u>Movil_Otro</u>	Varchar(10)	Teléfono móvil		
<u>Email_Otro</u>	Varchar(100)	Email		✗
<u>Foto_Otro</u>	Varchar(550)	Foto del usuario (tipo carnet)		
<u>Id_Usuario</u>	Numeric(9)	Clave del usuario	usuario	✗
<u>Alta</u>	Enum('N','S')	Confirmación del alta del usuario		✗
<u>Conflictividad</u>	Numeric(2)	Nivel de conflictividad.		✗
<u>Puntualidad</u>	Numeric(2)	Nivel de puntualidad.		✗
<u>Aprovechamiento</u>	Numeric(2)	Nivel de aprovechamiento.		✗

Descripción: Tabla que guarda todos los datos personales los usuarios externos al área deportiva y que no pertenecen a ningún equipo.
 Los 3 últimos elementos sirven para tener constancia del comportamiento del usuario. Los valores irán del 0 al 10 y cuanto más alto mejor será.
 El campo "Alta" quedará marcado con 'S' cuando el nuevo usuario responda el email o el administrador lo valide, entonces el nuevo usuario podrá acceder a su área personal.

PETICION_ACTIVIDAD				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
<u>Id_Peticion_Act</u>	Autonumeric	Clave primaria		✗
<u>Fecha_Alta</u>	Date	Fecha que se ha hecho la petición		✗
<u>Id_Otro</u>	Numeric(9)	Clave del usuario que hace la petición	otro_usuario	✗
<u>Id_Horario_Actividad</u>	Numeric(9)	Clave de la actividad	horario_actividad	✗
<u>Estado_Peticion_Act</u>	Varchar(15)	Estado de la petición		✗

Descripción: Tabla que guarda las peticiones de apuntarse a actividades por parte de otros usuarios.

HORARIO_ACTIVIDAD				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
<u>Id_Horario_Actividad</u>	Autonumeric	Clave principal		✗
<u>Id_Actividad</u>	Numeric(9)	Clave de la actividad	actividad	✗
<u>N_Plazas_Actividad</u>	Numeric(6)	Número de plazas		✗
<u>Dia_Hor_Act</u>	Date	Fecha de la actividad		
<u>Dias_Hor_Act</u>	Varchar(150)	Días de la semana		
<u>Hora_Inicio_Hor_Act</u>	Time	Hora inicial		✗
<u>Hora_Fin_Hor_Act</u>	Time	Hora final		✗
<u>Lugar_Hor_Act</u>	Varchar(150)	Lugar donde se hará		
<u>Id_Instalacion</u>	Numeric(9)	Clave de la instalación	instalación	

Descripción: Tabla que guarda toda la información de los horarios de las actividades. El campo "Lugar_Actividad" informará de donde se realizará la actividad, en el caso de que no se hiciera dentro de una instalación, por ejemplo en la playa.

ACTIVIDAD				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
<u>Id_Actividad</u>	Autonumeric	Clave primaria		✗
Nombre_Actividad	Varchar(50)	Nombre actividad		✗
Descripcion_Actividad	Varchar(550)	Descripción de la actividad		
Destinada_A_Actividad	Varchar(550)	A quien está destinada la actividad		✗
Durada_Actividad	Numeric(20)	Duración de las clases (minutos)		
Fecha_Inicio_Actividad	Date	Fecha de inicio de la actividad		
Fecha_Fin_Actividad	Date	Fecha de fin de la actividad		
Horas_Actividad	Numeric(20)	Horas totales de la actividad		
Precio_Matricula_Actividad	Decimal(20,2)	Precio de la matricula		
Precio_Actividad	Decimal(20,2)	Precio total		
Precio_Mensual_Actividad	Decimal(20,2)	Precio mensual		
Precio_Mensual_JP_Actividad	Decimal(20,2)	Precio mensual jubilados o pensionistas		
Precio_Hora_Actividad	Decimal(20,2)	Precio de una hora		
Precio_Dia_Actividad	Decimal(20,2)	Precio de una hora		
Precio_Dos_Dias_Actividad	Decimal(20,2)	Precio de una hora		
Responsable_Actividad	Varchar(250)	Nombre completo del responsable		
Telefono_Actividad	Varchar(10)	Teléfono información		

Descripción: Tabla que guarda toda la información relacionada con las actividades.

ACTIVIDAD_DESTINADA				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
<u>Id_Act_Dest</u>	Autonumeric	Clave primaria		✗
Nombre_Act_Dest	Varchar(250)	Nombre		✗
Descrip_Act_Dest	Varchar(550)	Descripción		
Edad_Act_Dest	Varchar(60)	Edad		

Descripción: Tabla que contiene la información de rangos de edad que puede tener una actividad.

OTRO_USUARIO_ACTIVIDAD				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
<u>Id_Otro</u>	Numeric(9)	Clave otro usuario	otro_usuario	✗
<u>Id_Horario_Actividad</u>	Numeric(9)	Clave horario actividad	horario_actividad	✗
<u>Year</u>	Year	Año		✗

Descripción: Tabla que guarda los horarios de las actividades a los que está apuntado un usuario. Los 3 campos forman la clave principal.

CLUB				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
<u>Id_Club</u>	Autonumeric	Clave primaria		✗
Nombre_Club	Varchar(150)	Nombre		✗
Descripcion_Club	Varchar(550)	Descripción		
Federacion_Club	Varchar(150)	Federación a la que pertenece		
Nombre_Completo_Presidente_Club	Varchar(150)	Nombre y apellidos del presidente		✗
Nombre_Completo_Vicepresidente_Club	Varchar(150)	Nombre y apellidos del vicepresidente		
Telefono_Club	Varchar(10)	Teléfono de contacto		
Movil_Club	Varchar(10)	Teléfono móvil de contacto		
Direccion_Club	Varchar(100)	Dirección club		✗

Poblacion_Club	Varchar(80)	Población club		✘
CodPostal_Club	Varchar(10)	Código postal		
Id_Zona	Numeric(9)	Clave de la zona	zona_deporte	

Descripción: Tabla que guarda la información referente al club, indicando a la zona de deporte dónde se encuentra (habitualmente se practica).

PETICION_INSTALACION				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
Id_Peticion_Inst	Autonumeric	Clave primaria		✘
Descrip_Peticion_Inst	Varchar(550)	Descripción de la petición		
Motivo_Peticion_Inst	Varchar(550)	Explicación motivo		
Id_Otro	Numeric(9)	Clave del usuario que hace la petición	otro_usuario	
Id_Equipo	Numeric(9)	Clave del equipo que la ha hecho	equipo	
Id_Instalacion	Numeric(9)	Clave de la instalación de la petición	instalacion	✘
Id_Vestuario	Numeric(9)	Clave del vestuario de la petición	vestuario	
Dia_Peticion_Inst	Date	Día del alquiler		✘
Hora_Peticion_Inst	Time	Hora de inicio del alquiler		✘
Num_Usuarios_Peticion_Inst	Numeric(4)	Numero de usuarios que utilizarán la instalación		✘
Hora_Peticion_Inst_Fin	Time	Hora de finalización del alquiler		✘
ilum_Compl	enum('N','S')	Si se quiere iluminación completa		
ilum_Med	enum('N','S')	Si se quiere iluminación media		
marcador	enum('N','S')	Si se quiere marcador		
vestuario	enum('N','S')	Si se quiere vestuario		
ducha	enum('N','S')	Si se quiere ducha		
Coste	Decimal(20,2)	Precio total del alquiler		✘
Pagada	enum('N','S')	Si se ha efectuado el pago		✘
Fecha_Alta	Date	Fecha que se ha hecho la petición		✘
Estado_Peticion_Inst	Varchar(15)	Estado de la petición		✘

Descripción: Tabla que guarda las peticiones de alquiler de instalaciones tanto por parte de otros usuarios como por los equipos. Sólo podrán hacer este tipo de petición los equipos que sean foráneos (no pertenezcan al municipio).

EQUIPO				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
Id_Equipo	Autonumeric	Clave primaria		✘
Nombre_Equipo	Varchar(150)	Nombre		✘
Descripcion_Equipo	Varchar(550)	Descripción		
Tipo_Equipo	Varchar(30)	Local o visitante		✘
Id_Club	Numeric(9)	Clave del club	club	✘
Num_Jugadores_Equipo	Numeric(9)	Número de jugadores		
Id_Categoria	Numeric(9)	Clave de la categoría	categoria	✘
Email_Equipo	Varchar(100)	Email		✘
Nombre_Completo_Entrenador_Equipo	Varchar(150)	Nombre y apellidos del entrenador		✘
Nombre_Completo_Delegado_Equipo	Varchar(150)	Nombre y apellidos del delegado		
Foto_Equip	Varchar(550)	Foto del equipo		
Foto_Escudo_Equipo	Varchar(550)	Escudo del equipo		
Telefono_Entrenador_Equipo	Varchar(10)	Teléfono de contacto del entrenador.		✘
Alta	Enum('N','S')	Confirmación del alta		✘
Telefono_Delegador_Equipo	Varchar(10)	Teléfono de contacto del delegado.		
Id_Deporte	Numeric(9)	Clave del deporte	deporte	✘
Id_Usuario	Numeric(9)	Clave del usuario	usuario	✘

Descripción: Tabla que guarda los datos de los equipos, informando de la categoría y del club que pertenecen, el personal deportivo que lo forman y los datos de acceso al sistema. El campo "Alta" quedará marcado con 'S' cuando el nuevo usuario responda el email o el administrador lo valide, entonces el nuevo usuario podrá acceder a su área personal.

CATEGORIA				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
<u>Id_Categoria</u>	Autonumeric	Clave primaria		✗
Nombre_Categoria	Varchar(150)	Nombre		✗
Descripcion_Categoria	Varchar(550)	Descripción		
Sexo_Categoria	Varchar(10)	Sexo de los jugadores que se encuentran en la categoría		✗

Descripción: Tabla que guarda toda la información sobre las categorías que se pueden encontrar, como por ejemplo infantiles, amateurs, etc. De éstas se indicará si es una categoría masculina o femenina.

ENTRENAMIENTO				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
<u>Id_Entrenamiento</u>	Autonumeric	Clave primaria		✗
<u>Id_Equipo</u>	Numeric(9)	Clave del equipo	equipo	✗
<u>Id_Zona</u>	Numeric(9)	Clave de la zona	zona	✗
<u>Id_Vestuario</u>	Numeric(9)	Clave del vestuario que se utiliza.	vestuario	✗
<u>Id_Instalacion</u>	Varchar(150)	Clave de la instalación donde se realiza	instalación	✗
FechaInicio	Date	Fecha inicio del entrenamiento		✗
FechaFin	Date	Fecha final del entrenamiento		✗
Descripcion_Entrenamiento	Varchar(550)	Descripción del entrenamiento		

Descripción: Tabla que guarda la información general de los entrenamientos que se realizan en las instalaciones.

HORARIO				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
<u>Id_Horario</u>	Autonumeric	Clave primaria		✗
<u>Dia_Semana_Horario</u>	Varchar(25)	Día de la semana que se realiza		✗
<u>Id_Entrenamiento</u>	Numeric(9)	Clave entrenamiento	entrenamiento	✗
<u>Hora_Inicio_Horario</u>	Time	Hora de inicio del entrenamiento		✗
<u>Hora_Final_Horario</u>	Time	Hora de finalización del entrenamiento		✗

Descripción: Tabla que guarda toda la información referente al horario de los entrenamientos.

VESTUARIO				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
<u>Id_Vestuario</u>	Autonumeric	Clave primaria		✗
<u>Id_Zona</u>	Numeric(9)	Clave de la zona a la que pertenece	zona_deportiva	✗
<u>Descrip_Vestuario</u>	Varchar(250)	Descripción del vestuario		
<u>Numero_Vestuario</u>	Varchar(10)	Numero del vestuario		
<u>Precio_Vestuario</u>	Numeric(20)	Precio del alquiler del vestuario		
<u>Precio_Ducha</u>	Numeric(20)	Precio del alquiler con ducha		
<u>Capacidad_Vestuario</u>	Numeric(5)	Número de personas que caben		

Descripción: Tabla que guarda toda la información sobre los vestuarios.

PETICION_ENTRENAMIENTO				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
<u>Id_Peticion_Entr</u>	Autonumeric	Clave primaria		✗
<u>Id_Equipo</u>	Numeric(9)	Clave del equipo	equipo	✗
<u>Id_Entrenamiento</u>	Numeric(9)	Clave del entrenamiento	entrenamiento	✗

Descripcion_Peticion_Entr	Varchar(550)	Descripción de la petición		✘
Motivo_Peticion_Ent	Varchar(550)	Motivo de la petición		
Alternativa_Dia1	Date	Posible alternativa de día		
Alternativa_Hora1_Inicio	Time	Posible alternativa de hora de inicio		
Alternativa_Hora1_Final	Time	Posible alternativa de hora de finalización		
Estado_Peticion_Entr	Varchar(15)	Estado de la petición		✘
Fecha_Alta	Date	Fecha alta de la petición		✘
Id_Instalacion	Numeric(9)	Posible alternativa de instalación	instalación	

Descripción: Tabla que guarda los datos de la petición de cambio de entrenamiento (día, hora o instalación). Se podrán dar una serie de alternativas. El conjunto del entrenamiento no podrá ser modificado, sólo se modificará un día concreto.

PARTIDO				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
Id_Partido	Autonumeric	Clave Principal		✘
Id_Equipo1	Numeric(9)	Clave equipo1	equipo	✘
Id_Equipo2	Numeric(9)	Clave equipo2	equipo	✘
Id_Instalacion	Numeric(9)	Clave instalación	instalacion	✘
Id_Vestuario1	Numeric(9)	Clave vestuario1 (equipo1)	vestuario	✘
Id_Vestuario2	Numeric(9)	Clave vestuario2 (equipo2)	vestuario	✘
Id_Vestuario3	Numeric(9)	Clave vestuario3 (arbitro)	vestuario	
Arbitro1	Varchar(150)	Nombre completo arbitro1		✘
Arbitro2	Varchar(150)	Nombre completo arbitro2		
Arbitro3	Varchar(150)	Nombre completo arbitro2		
Fecha_Partido	Date	Fecha de encuentro		✘
Hora_Inicio_Partido	Time	Hora inicio del encuentro		✘
Id_Deporte	Numeric(9)	Clave del deporte	deporte	✘

Descripción: Tabla que guarda toda la información referente a los partidos.

PETICION_PARTIDO				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
Id_Peticion_Partido	Autonumeric	Clave Principal		✘
Id_Equipo_Peticion	Numeric(9)	Clave equipo que hace la petición	equipo	✘
Tipo_Peticion	Varchar(25)	Tipo de la petición		✘
Id_Equipo1	Numeric(9)	Clave equipo1	equipo1	
Id_Equipo2	Numeric(9)	Clave equipo2	Equipo2	
Id_Partido	Numeric(9)	Clave del partido a modificar	partido	
Id_Instalacion	Numeric(9)	Clave de la instalación	instalacion	
Id_Vestuario1	Numeric(9)	Clave vestuario (equipo1)	vestuario	
Id_Vestuario2	Numeric(9)	Clave vestuario (equipo2)	vestuario	
Id_Vestuario3	Numeric(9)	Clave vestuario (árbitros)	vestuario	
Arbitro1	Varchar(150)	Nombre completo arbitro1		
Arbitro2	Varchar(150)	Nombre completo arbitro2		
Arbitro3	Varchar(150)	Nombre completo arbitro3		
Descripcion_Peticion_Partido	Varchar(550)	Descripción petición		
Motivo_Peticion_Partido	Varchar(550)	Motivo de la petición		
Fecha_Partido	Date	Fecha del partido		
Hora_Inicio_Partido	Time	Hora de inicio del partido		
Fecha_Peticion_Partido	Date	Fecha que se ha hecho la petición		
Estado_Peticion_Partido	Varchar(25)	Estado de la petición		
Id_Deporte	Numeric(9)	Clave del deporte	deporte	

Descripción: Tabla que guarda la información de la petición de partidos. El campo 'tipo_peticion' indica si es un una modificación de un partido (por lo tanto tienen que tener informado el campo 'id_partido') o si es una petición para hacer un alta de un partido nuevo.

ACTIVIDAD_EXTRAORDINARIA				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
Id_Act_Extra	Autonumeric	Clave Principal		✗
Idioma_Act_Extra	Varchar(5)	Indica el idioma que esta la actividad		✗
Titulo_Act_Extra	Varchar(250)	Titular de la actividad extraordinaria		✗
Descrip_Act_Extra	Varchar(550)	Descripción		
Fecha_Inicio_Act_Extra	Date	Fecha de inicio de la actividad		
Fecha_Fin_Act_Extra	Date	Fecha final de la actividad extraordinaria		
Situacion_Act_Extra	Varchar(250)	Lugar de la actividad extraordinaria		
Hora_Act_Extra	Varchar(100)	Hora de la actividad		
Organizacion_Act_Extra	Varchar(150)	Quien organiza la actividad extraordinaria		
Precio	Decimal(20,2)	Precio total del alquiler		✗
Pagada	Enum('N','S')	Si el alquiler se ha pagado		✗

Descripción: Tabla que guarda la información sobre la actividad extraordinaria.

ALQUILER				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
Id_Alquiler	Autonumeric	Clave Principal		✗
Descrip_Alq	Varchar(255)	Descripción del alquiler		
Fecha	Date	Fecha del alquiler		✗
HI_Alq	Time	Hora inicio del alquiler		✗
HF_Alq	Time	Hora final del alquiler		✗
Id_Otro	Numeric(9)	Clave otro usuario	otro_usuario	
Id_EquipoF	Numeric(9)	Clave equipo	equipo	
Id_Instal	Numeric(9)	Clave de la instalación	instalacion	✗
Illum_compl.	Enum('N','S')	Si se quiere iluminación completa		
Illum_Media	Enum('N','S')	Si se quiere iluminación media		
Marcador	Enum('N','S')	Si se quiere marcador		
Vestuario	Enum('N','S')	Si se quiere vestuario		
Ducha	Enum('N','S')	Si se quiere ducha		
Precio	Decimal(20,2)	Precio total del alquiler		✗
Pagada	Enum('N','S')	Si el alquiler se ha pagado		✗

Descripción: Tabla que guarda la información sobre el alquiler.

NOTICIA				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
Id_Noticia	Autonumeric	Clave Principal		✗
Idioma_Noticia	Varchar(5)	Idioma de la noticia		✗
Titulo_Noticia	Varchar(250)	Titular de la noticia		✗
Descrip_Noticia	Varchar(550)	Descripción de la noticia		
Fecha_Noticia	Date	Fecha de la noticia		
Foto_Noticia	Varchar(550)	Foto		
Mostrar	enum('N','S')	Si se quiere se visualice la noticia en la web		

Descripción: Tabla que guarda la información sobre las noticias del área deportiva.

NOTICIA_CLUB				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
Id_Noticia_Club	Autonumeric	Clave Principal		✗
Id_Equipo	Numeric(9)	Clave del equipo que la ha publicado		✗
Titulo_Noticia	Varchar(250)	Titular de la noticia		✗
Descripcion	Varchar(550)	Descripción de la noticia		
Fecha	Date	Fecha de la noticia		
Foto	Varchar(550)	Foto		
Mostrar	enum('N','S')	Si se quiere se visualice la noticia en la web		

Descripción: Tabla que guarda la información sobre las noticias del equipo.

ADMINISTRADOR				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
<u>Id_Adm</u>	Autonumeric	Clave Principal		✗
Nombre_Adm	Varchar(20)	Nombre del administrador		✗
Prim_Apellido_Adm	Varchar(30)	Primer apellido administrador		✗
Seg_Apellido_Adm	Varchar(30)	Segundo apellido administrador		✗
Dni_Adm	Varchar(10)	DNI administrador		✗
Direccion_Adm	Varchar(100)	Dirección		✗
Poblacion_Adm	Varchar(80)	Población		✗
CodPostal_Adm	Varchar(10)	Teléfono del administrador		✗
Movil_Adm	Varchar(10)	Móvil		
Foto_Adm	Varchar(550)	Foto del administrador		
Email_Adm	Varchar(100)	Correo electrónico		✗
Id_Usuario	Numeric(9)	Clave usuario	usuario	✗

Descripción: Tabla que guarda la información personal y de acceso del administrador.

INSTALACION_OCUPADA				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
<u>Id_Ocupada</u>	Autonumeric	Clave Principal		✗
<u>Id_Instalacion</u>	Numeric(9)	Clave de la instalación	instalacion	✗
Fecha	Date	Fecha de la ocupación		✗
HoraI	Time	Hora inicial de la ocupación		✗
HoraF	Time	Hora final de la ocupación		✗
Descrip	Varchar(15)	Descripción del tipo de ocupación		✗
Id	Numeric(9)	Clave del tipo de la ocupación	entrenamiento/actividad/alquiler	✗

Descripción: Guarda la información sobre la ocupación de una instalación. El campo 'Descrip' nos indica el tipo de la ocupación que es (entrenamiento, actividad o alquiler) y el campo 'Id' es el enlace con la tabla que tiene ese tipo de ocupación.

VESTUARIO_OCUPADO				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
<u>Id_Vest_Ocup</u>	Autonumeric	Clave Principal		✗
<u>Id_Vestuario</u>	Numeric(9)	Clave de la instalación	vestuario	✗
Dia	Date	Fecha de la ocupación		✗
Hora_Inicio	Time	Hora inicial de la ocupación		✗
HoraF_Fin	Time	Hora final de la ocupación		✗
Descrip	Varchar(15)	Descripción del tipo de ocupación		✗
<u>Id_Equipo</u>	Numeric(9)	Clave equipo	equipo	
<u>Id_Otro</u>	Numeric(9)	Clave otro usuario	otro_usuario	
<u>Id</u>	Numeric(9)	Clave del tipo de la ocupación	entrenamiento/actividad/alquiler	✗

Descripción: Tabla que guarda la información sobre la ocupación de un vestuario. El campo 'Descrip' nos indica el tipo de la ocupación que es (entrenamiento, partido o alquiler) y el campo 'Id' es el enlace con la tabla que tiene ese tipo de ocupación.

BOLSA107				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
<u>Id_107</u>	Autonumeric	Clave Principal		✗
Year	Year	Año de la bolsa 107		✗
Mes	Varchar(25)	Mes		✗
<u>Id_Conserje</u>	Numeric(9)	Clave conserje	conserje	✗

Descripción: Esta tabla guarda, por mes y año, las horas que ha hecho un determinado conserje. Estas horas no forman parte de las horas normales, son del tipo de las 107 (horario flexible).

DESCRIP_107				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
Id_Desc_107	Autonumeric	Clave Principal		✘
Fecha	Date	Fecha en la que se han hecho las horas		✘
Horario	Varchar(25)	Hora de inicio y hora final.		✘
Num_Horas	Numeric(5)	Número de horas hechas		✘
Faena_Realizada	Varchar(550)	Trabajo que se ha hecho		
Id_107	Numeric(9)	Clave bolsa de las 107 horas	bolsa107	✘
Descripción: Guarda la descripción del trabajo que ha hecho dentro de las 107 horas (horario flexible).				

BOLSA80				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
Id_80	Autonumeric	Clave Principal		✘
Year	Year	Año de la bolsa 80		✘
Mes	Varchar(25)	Mes		✘
Id_Conserje	Numeric(9)	Clave conserje	conserje	✘
Descripción: Esta tabla guarda, por mes y año, las horas que ha hecho un determinado conserje. Estas horas no forman parte de las horas normales, son del tipo de las 107 (horario extraordinario).				

DESCRIP_80				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	O b
Id_Desc_80	Autonumeric	Clave Principal		✘
Fecha	Date	Fecha en la que se han hecho las horas		✘
Horario	Varchar(25)	Hora de inicio y hora final.		✘
H_B_D	Numeric(5)	Número de horas básicas diurnas		
H_B_N	Numeric(5)	Número de horas básicas nocturnas		
H_D_D	Numeric(5)	Número de horas de descanso diurnas		
H_D_N	Numeric(5)	Número de horas de descanso nocturnas		
H_F_D	Numeric(5)	Número de horas festivas diurnas		
H_F_N	Numeric(5)	Número de horas festivas nocturnas		
Lugar	Varchar(250)	Lugar donde se ha hecho el trabajo		
Id_80	Numeric(9)	Clave bolsa de las 80 horas	bolsa80	✘
Descripción: Guarda la descripción del trabajo que ha hecho dentro de las 80 horas (horario extraordinario).				

SERVICIO_NOCTURNO				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
Id_S_Noct	Autonumeric	Clave Principal		✘
Year	Year	Año de la bolsa 80		✘
Mes	Varchar(25)	Mes		✘
Id_Conserje	Numeric(9)	Clave conserje	conserje	✘
Descripción: Esta tabla guarda, por mes y año, las horas que ha hecho un determinado conserje. Estas horas no forman parte de las horas normales, son del tipo horas nocturnas				

DESCRIP_SERVICIO_NOCTURNO				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	O b
Id_Desc_Serv_Noct	Autonumeric	Clave Principal		✘
Fecha	Date	Fecha en la que se han hecho las horas		✘
Horario	Varchar(25)	Hora de inicio y hora final.		✘
Num_Horas	Numeric(5)	Número de horas		✘
Observaciones	Varchar(550)	Observación		
Id_S_Noct	Numeric(9)	Número de horas de descanso diurnas		✘
Descripción: Guarda la descripción del trabajo que ha hecho dentro del horario nocturno.				

HORAS_SEMANA				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	O b
<u>Id_Horas_Semana</u>	Autonumeric	Clave Principal		✗
<u>Dia_Inicio_Semana</u>	Numeric(4)	Día del mes inicio del horario		✗
<u>Dia_Fin_Semana</u>	Numeric(4)	Día del mes final del horario		✗
<u>Mes</u>	Varchar(15)	Mes		✗
<u>Year</u>	Year	Año		✗
<u>FechaInicio</u>	Date	Fecha inicial de la semana		✗
<u>FechaFin</u>	Date	Fecha final de la semana		✗
<u>Suma_Horas</u>	Numeric(9)	Suma de horas hechas esa semana		✗
<u>Id_Conj</u>	Numeric(9)	Clave conserje	conserje	✗
Descripción: Guarda las horas que lleva el conserje esa semana. Esta tabla sirve para que el conserje pueda controlar las horas que lleva (no haga más de las 40 horas semanales en tipo de horario normal).				

PARTE				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	O b
<u>Id_Parte</u>	Autonumeric	Clave Principal		✗
<u>Semana</u>	Varchar(15)	Semana del parte de trabajo		✗
<u>Turno</u>	Varchar(50)	Turno (Mañana y/o tarde)		✗
<u>Instalacion</u>	Varchar(55)	Nombre de la instalación		✗
<u>Conserjeria</u>	enum('N','S')	Si se ha hecho conserjería		✗
<u>Electricidad</u>	enum('N','S')	Si se ha hecho electricidad		✗
<u>Fontaneria</u>	enum('N','S')	Si se ha hecho fontanería		✗
<u>Carpinteria</u>	enum('N','S')	Si se ha hecho carpintería		✗
<u>Pintura</u>	enum('N','S')	Si se ha pintado		✗
<u>Paleta</u>	enum('N','S')	Si se ha hecho trabajo de paleta		✗
<u>Ferreteria</u>	enum('N','S')	Si se ha hecho trabajo de ferretería		✗
<u>Otros</u>	enum('N','S')	Otros trabajos		✗
<u>Dia_Semana</u>	Varchar(15)	Día de la semana		✗
<u>Fecha</u>	Date	Fecha		✗
<u>Hora_Inicio1</u>	Time	Hora inicial del trabajo		✗
<u>Hora_Final1</u>	Time	Hora final del trabajo		✗
<u>Hora_Inicio2</u>	Time	Hora inicial del trabajo (si el horario está partido)		
<u>Hora_Final2</u>	Time	Hora final del trabajo (si el horario está partido)		
<u>Trabajo_Realizado</u>	Varchar(550)	Explicación de lo que se ha hecho		
<u>Material_Utilizado</u>	Varchar(550)	Material que se ha utilizado		
<u>Observaciones</u>	Varchar(550)	Observaciones del parte		
<u>Id_Conserje</u>	Numeric(9)	Clave conserje	conserje	✗
Descripción: Guarda toda la información del parte de trabajo del conserje (fecha, horario, trabajo que ha hecho, etc.).				

PARTE_AVERIA				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	O b
<u>Id_Parte_A</u>	Autonumeric	Clave Principal		✗
<u>Id_Conserje_Parte_A</u>	Numeric(9)	Clave conserje que ha apuntado la avería	conserje	✗
<u>Fecha_Parte_A</u>	Date	Fecha que se ha visto la avería		✗
<u>Tipo_Parte_A</u>	Varchar(550)	Descripción de la avería		✗
<u>Sitio_Parte_A</u>	Varchar(250)	Lugar de la avería		
<u>Material_Parte_A</u>	Varchar(550)	Material necesario para reparar la avería		
<u>Id_Conserje_Rep_A</u>	Numeric(9)	Clave conserje que ha reparado la avería	conserje	
<u>Fecha_Rep_A</u>	Date	Fecha que se ha reparado la avería		

Trabajo_Realiz_Rep_A	Varchar(550)	Trabajo que se ha hecho para reparar la avería		
Mat_Rep_A	Varchar(550)	Material utilizado para repara la avería		
Obser_Rep_A	Varchar(550)	Observaciones		

Descripción: Guarda toda la información sobre las averías de las instalaciones. El conserje apunta las averías que ha visto (y si la ha reparado). Esta información la podrá ver todos los conserjes y, si no esta reparada, el conserje que tenga asignada la zona en su parte de trabajo podrá arreglarla (apuntando la información de como la ha reparado).

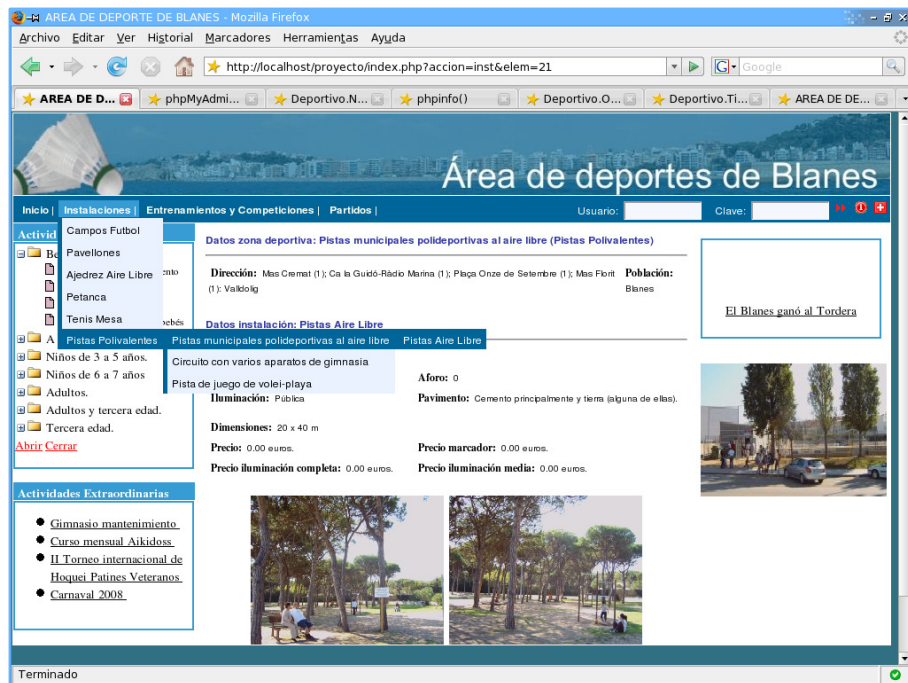
VACACIONES				
Campo	Tipo	Descripción	Tabla	Ob
<u>Id_Vacaciones</u>	Autonumeric	Clave Principal		✘
<u>Id_Conserje</u>	Numeric(9)	Clave conserje	conserje	✘
Year	Year	Año de las vacaciones		✘
Primer_Turno_I	Date	Fecha inicio primer turno de las vacaciones		✘
Primer_Turno_F	Date	Fecha final primer turno de las vacaciones		✘
Segundo_Turno_I	Date	Fecha inicial segundo turno		
Segundo_Turno_F	Date	Fecha final segundo turno		
Tercer_Turno_I	Date	Fecha inicio tercer turno de las vacaciones		
Tercer_Turno_F	Date	Fecha final tercer turno de las vacaciones		

Descripción: Esta tabla contiene la información de las vacaciones de los conserjes.

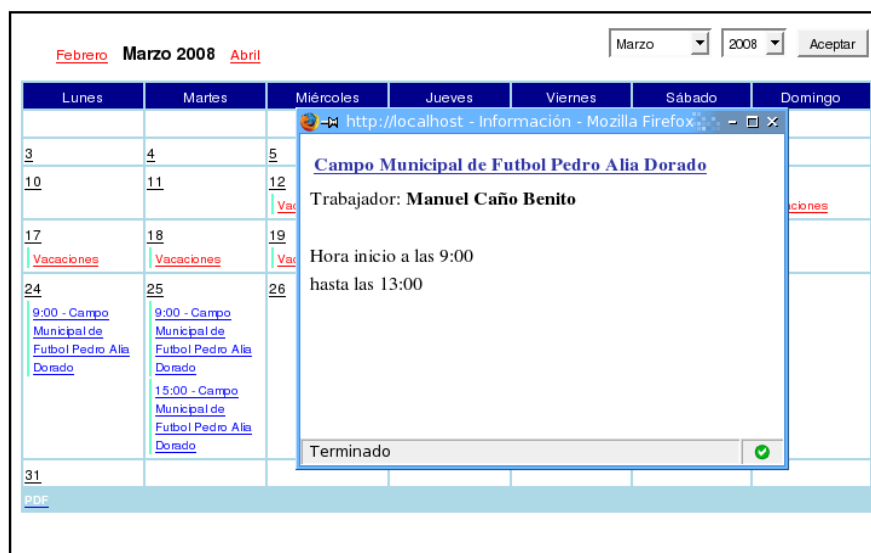
RESULTADOS

A continuación se mostrarán los objetivos que se han alcanzado con el desarrollo del proyecto:

- ✚ La parte pública de la aplicación permite ofrecer información actualizada de los temas deportivos de Blanes a los usuarios.



- ✚ La aplicación incorpora un calendario en el cual se podrá visualizar la información de los horarios laborales, destinos, fechas de vacaciones, etc. De los conserjes de la entidad.



- ✚ Se permite hacer altas de los usuarios que pueden interactuar con la base de datos de la aplicación.

Alta Administrador (* Campos Obligatorios)

Datos Personales

Tipo de Usuario: * Administrador DNI: *

Nombre: * Primer Apellido: *

Segundo Apellido: * Dirección: *

Població: * CP: *

Teléfono 1: * Teléfono2: *

E-mail: *

Foto (ruta): Examinar...

Validar alta del usuario

El usuario quedará validado en el sistema.

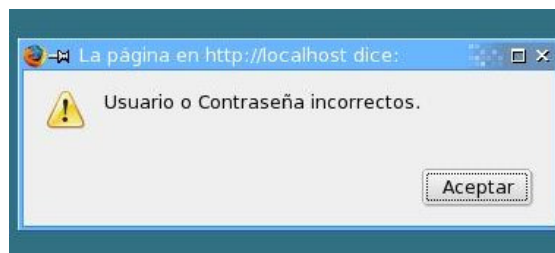
Datos de Acceso

Nombre de Usuario: * Contraseña: *

Una vez confirmado el alta se enviará un email al correo electrónico con la información personal y los datos de acceso del nuevo usuario. Para que el usuario quede validado en el sistema tendrá que responder el email enviado (el sistema validará que el email es correcto). Si se quiere validar el usuario manualmente, marcar la casilla de "validar alta del usuario".

Aceptar Cancelar

- Habrá un control básico de seguridad, el cual, a partir de la definición de los usuarios y sus perfiles, permitirá el acceso o no a la persona que quiera entrar en la parte privada de la aplicación.



- Gestión de los datos de todas las instalaciones que forman parte del área deportiva de Blanes.

Instalaciones

Tipo: Campos Futbol Aceptar

Nombre	Tipo	Zona	
Campo1	Campos Futbol	Campo Municipal de Futbol los Pinos	
Campo2	Campos Futbol	Campo Municipal de Futbol los Pinos	
Campo3	Campos Futbol	Campo Municipal de Futbol Pedro Alia Dorado	
Campo4	Campos Futbol	Campo Municipal de Futbol de Can Borell	
Campo5	Campos Futbol	Campo Municipal de Futbol de Can Borell	

- Gestión vía web de los datos de lo equipos, con los horarios / fechas de entrenamientos, vestuario que ocuparán, pista o campo, etc.

Entrenamientos

Filtro Zona: [----] Filtro Día: [----]

Día	Hora Inicio	Hora Fin	Equipo	Instalación	Zona
Jueves	20:00:00	22:00:00	Basquet Blanes	Campo1	Campo Municipal de Futbol los Pinos
Jueves	20:00:00	21:00:00	Blanes F.C.	Campo2	Campo Municipal de Futbol los Pinos
Lunes	15:00:00	16:00:00	Basquet Blanes	Mesas tennis Mesa	Mesas de tennis de mesa exteriores, al aire libre
Martes	16:00:00	18:00:00	Basquet Blanes	Mesas tennis Mesa	Mesas de tennis de mesa exteriores, al aire libre
Sabado	09:00:00	11:00:00	Blanes F.C.	Campo2	Campo Municipal de Futbol los Pinos
Sabado	09:00:00	11:00:00	Racing	Campo1	Campo Municipal de Futbol los Pinos

Lunes | **Martes** | Miércoles | Jueves | Viernes | Sábado | Domingo

Jueves 20:00:00 21:00:00 Blanes F.C. Campo2 Campo Municipal de Futbol los Pinos

Datos Entrenamiento Guardar Cancelar

*Instalación/vestuario ocupado o actual

Fecha Inicio: 2007-11-10 Fecha Final: 2008-05-25
 Equipo: Aerobic Blanes (Senic) Día: Jueves
 Hora Inicio: 20:00:00 Hora Fin: 21:00:00
 Zona: Campo Municipal de F Instalación: Campo2 (Campo Muni)
 Vestuario: Num.16 (5 Pers.) Descripción:

[Comprobar dispinibilidad de la instalación/vestuario para la modificación del entrenamiento.](#)

Datos Equipo

Nombre: Blanes F.C. Tipo: Local

⊕ Gestión de los partidos que se realizarán en cada instalación, vestuarios, pista o campo, etc.

Partidos

Filtro Deporte: [Futbol] Filtro Jugados: [----]

Equipo1	Equipo2	Instalación	Fecha	Hora	Deporte
Blanes F.C.	Blanes F.C.	Campo2	2006-10-08	21:00:00	Futbol
Racing	Blanes F.C.	Campo5	2008-01-07	21:00:00	Futbol
Blanes F.C.	Racing Junior - Masculino	Campo1	2008-01-12	19:00:00	Futbol
Blanes F.C.	Tordera F.C.	Campo2	2008-01-21	21:00:00	Futbol
Racing	Blanes F.C.	Campo4	2008-02-08	12:00:00	Futbol
Blanes F.C.	Racing	Campo4	2008-04-24	17:00:00	Futbol

Sin Jugar | Jugados

[Si quieres puedes comprobar la disponibilidad de la pista/campo que quieres utilizar un día concreto.](#)

[Si quieres puedes comprobar la disponibilidad del vestuario que quieres utilizar un día concreto.](#)

⊕ Gestión de los datos de alquileres de las instalaciones.

Alquileres

Filtro Pagada: ----

Instalación	Nombre Usuario/Club	Telefono	H. Inicio	H. Fin	Fecha	Precio (?)	Pagado
Pista1	Tordera F.C.	972556889	11:00	12:30	30-01-2007	30.22	<input type="checkbox"/>
Pista5	Ricard Diaz	9723355222	15:30	17:00	01-06-2008	20.64	<input checked="" type="checkbox"/>
Pista4	Ricard Diaz	9723355222	12:00	13:00	30-11-2007	29.22	<input checked="" type="checkbox"/>
Pista1	Basquet Malgrat	93531212	17:00	18:30	31-12-2007	32.22	<input checked="" type="checkbox"/>
Pista1	Tordera F.C.	972556889	09:00	10:00	22-12-2007	0.00	<input checked="" type="checkbox"/>
Campo2	Bianes F.C.	972335544	22:00	23:00	27-12-2007	0.00	<input type="checkbox"/>
Campo1	Ricard Diaz	9723355222	10:00	11:45	02-05-2008	74.22	<input checked="" type="checkbox"/>

Pagada Sin pagar

Control de los partes de trabajo y horas hechas de los conserjes.

Partes de trabajo

Conserje: Manuel Caño

Conserje	Zona	Semana	Fecha
Manuel Caño	Pavellón	Del 8 al 15 de octubre, 2006	2006-10-12
Manuel Caño	Pavellón	Del 8 al 15 de octubre, 2006	2006-10-14

Conserje: Manuel Caño

Semana: Del 8 al 15 de octubre, 2006

Turno: Mañana, Tarde Instalación: Pavellón

Trabajo Realizado: Conserjería Electricidad Fontanería Carpintería
 Pintura Paleta Ferreteria Otros

Día de la semana: Sábado Fecha: 2006-10-14

Hora Inicio1: 08:00:00 Hora Final1: 15:00:00

Hora Inicio2: Hora Final2:

Trabajo realizado: Reparación puerta. Vigilancia

Material utilizado:

Manuel Caño	Pavellón	Semana del 8 al 15 de Octubre del 2006.	2006-10-12
Manuel Caño	Pavellón	Semana del 8 al 15 de Octubre del 2006.	2006-10-14

Listado horas totales

Conserje: Manuel Caño

Periodo: - Todos - 2007 Aceptar

Ordinarias	Nocturnas	Flexibles(107)	Extraordinarias(80)					
			BD	BN	DD	DN	FD	FN
14	6	2	0	0	0	0	0	0
0								

HORAS TOTALES 22

Gestión de las averías pendientes o arregladas de las instalaciones que podrán realizar los conserjes.

Listado Averías

Averías: [-----]

Conserje	Fecha	Lugar	Tipo Avería	Reparada?
Manuel Caño	2006-10-11	Pavellón	Rota puerta	<input checked="" type="checkbox"/>
Manuel Caño	2006-10-11	Pasillo pavellón	Rota ventana	<input type="checkbox"/>
Manuel Caño	2007-09-14	lavabo vestuario 4	arreglar grifo	<input checked="" type="checkbox"/>

Avería Reparada (reparada)

Conserje: Manuel Caño

Fecha: 2007-09-14

Trabajo realizado: arreglar grifo

Materia necesario: grifo

Observaciones:

Manuel Caño	2007-09-20	Polideportivo	Lavabo roto del vestuario 5 del polideportivo	<input type="checkbox"/>
-------------	------------	---------------	---	--------------------------

⊕ Gestión, vía web, de la información de los usuarios registrados.

Usuarios

Filtro Tipo Usuario: [-----]

Foto	DNI	Nombre	Telefono 1	E-mail	Tipo Usuario
	45544777S	Sandra Caño Galén		sandra@hotmail.com	Administrador
	45544778	Manuel Caño Benito	972333321	manuel@hotmail.com	Conserje
	56631190	Luis Izquierdo Díaz	972355521	luis@luis.com	Jefe Conserjes
	45544753-S	Laura Llopart Fernández	972336454	laura@laura.com	Conserje
	45544778	Ricard Diaz Romero	9723355222	ricard@hotmail.com	Otro Usuario
	43322334	Pedro Romero Izquierdo	972335587	pepe@a.es	Otro Usuario
	45544752-S	Núria Fernández Chico	93223344	nuria@nuria.com	Otro Usuario

Administrador | Conserje | Otro Usuario

Filtro Tipo Equipo: [-----]

Escudo	Equipo	Categoría	Entrenador	Telefono 1	E-mail	Tipo Equipo
	Blanes F.C.	Junior - Masculino	Entrenador Equipo 1	972335544	blanes@hotmail.com	Local
	Basquet Blanes	Senior - Masculino	Entrenador Basquet 1	972331212	blanesBasquet@hotmail.com	Local
	Galaguido	Junior - Femenino	Arturo Rodriguez	972443535	a@a.es	Local
	Racing	Junior - Masculino	Arturo Rodriguez	972214545	a@a.es	Local
	Racing	Senior - Femenino		972335544		Local
	Patin	Junior - Masculino	Laura Verde	972335544	a@a.es	Local
	Petanca	Junior - Femenino	Pepe Garcia	972331212	a@a.es	Local
	Blanes F.C.	Junior - Femenino	Entrenador Equipo 11	972335544	blanes1@hotmail.com	Local
	Aerobic Blanes	Senior - Femenino	Anna Segova	972335447	aerobBlanes@hotmail.com	Local
	Tordera F.C.	Junior - Masculino	Entrenador Visitante Equipo	972556888	tordera@hotmail.com	Visitante
	Basquet Malgrat	Senior - Masculino	Entrenador Basquet 2	93531212	malgratBasquet@hotmail.com	Visitante
	Gimna Tanis Mesa	Junior - Femenino	Juan Perez	972214545	tenisgirona@latinmail.com	Visitante

Equipo Local | Equipo Visitante

⊕ Gestión de la información y noticias relacionadas con la entidad deportiva.

Noticias

Título	Descripción	Fecha	Mostrar		
El Blanes ganó al Tordera	El pasado domingo se jugó un gran partido entre estos dos municipios. El resultado final fue de 4-0 a favor del Blanes F.C.	2006-10-07	<input type="checkbox"/>		
Pelea en la cancha	El día 1 se jugó un partido de basquet donde acabaron viniendo ambulancias.	2006-10-08	<input checked="" type="checkbox"/>		
Creación de la nueva web del área de deporte de Blanes	Proximamente se daran las claves de acceso.	2006-10-07	<input checked="" type="checkbox"/>		

⊕ Gestión de las noticias de los equipos.

Noticias Equipo

Título	Descripción	Fecha	Mostrar		
Nuevo jugador	Hemos fichado al jugador Pablo Reimundo por 2500 euros. Este jugador proviene del Racing Blanes.	2007-12-29	<input checked="" type="checkbox"/>		

Título: Descripción:

Fecha: Mostrar:

Modificar foto:

Noticia nueva		2007-12-28	<input checked="" type="checkbox"/>		
Partido ganado	Se ha ganado el partido contra el Tordera 5 a 3. Buen inicio de temporada	2007-12-31	<input checked="" type="checkbox"/>		
entrenamiento		2008-01-04	<input type="checkbox"/>		

⊕ Muestra de fechas / horas e instalaciones de los entrenamientos, orientado a los deportistas.

Entrenamientos

Filtro Zona: Filtro Día:

Día	Hora Inicio	Hora Fin	Instalación	Zona
Jueves	20:00:00	21:00:00	Campo2	Campo Municipal de Futbol los Pinos

Fecha Inicio: Fecha Final:

Hora Inicio: Hora Fin:

Vestuario: Descripción:

Instalación

Nombre: Tipo:

Iluminación: Aforo:

Pavimento: Situación:

Características: Dimensión:

Vestuario Equipo (Núm. Vestuario: Num.16)

Capacidad: Descripción:

Sabado	09:00:00	11:00:00	Campo2	Campo Municipal de Futbol los Pinos
--------	----------	----------	--------	-------------------------------------

Lunes | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes | Sábado | Domingo

- Muestra de fechas / horas e instalaciones de los partidos, orientada a los deportistas.

Partidos

Filtro Jugados: [----]

Equipo1	Equipo2	Instalación	Fecha	Hora	Deporte
Blanes F.C.	Blanes F.C.	Campo2	2006-10-08	21:00:00	Futbol
Racing	Blanes F.C.	Campo5	2008-01-07	21:00:00	Futbol
Blanes F.C.	Racing	Campo1	2008-01-12	19:00:00	Futbol
Blanes F.C.	Tordera F.C.	Campo2	2008-01-21	21:00:00	Futbol
Racing	Blanes F.C.	Campo4	2008-02-08	12:00:00	Futbol
Blanes F.C.	Racing	Campo4	2008-04-24	17:00:00	Futbol

Datos Partido (Blanes F.C. - Racing)

Equipo1: [Blanes F.C.] Equipo2: [Racing]
 Fecha: [2008-04-24] Hora: [17:00:00]
 Instalación: [Campo4] Deporte: [Futbol]
 Arbitro1: [Jordi Valls Catà] Arbitro2: []
 Arbitro3: []
 Vestuario Eq1: [Num.23] Vestuario Eq2: [Num.23]
 Vestuario Arbitros: []

Datos Equipo1

Nombre: [Blanes F.C.] Tipo: [Local]
 Núm Jugadores: [11] Categoría: [Junior - Masculino]
 E-mail: [blanes@hotmail.com]
 Entrenador: [Entrenador Equipo 1] Delegado: [Delegado Equipo 1]

Sin Jugar Jugados

- Mostrar listados de las distintas instalaciones, con los días / horas que están ocupadas.

Disponibilidad instalación

Instalación: [Pista2] Tipo Instalación: [- Todos -]
 Hora Inicio: [] Hora fin: []
 Fecha: [] [Filtrar]

Descripción	Hora I.	Hora F.	Fecha	Tipo Usuario	Nombre Usuario
Actividad	09:00:00	10:00:00	2008-02-17		Gimnasio de mantenimiento
Actividad	09:00:00	11:00:00	2008-02-15		Gimnasio de mantenimiento
Actividad	09:00:00	11:00:00	2008-02-22		Gimnasio de mantenimiento
Actividad	09:00:00	11:00:00	2008-02-29		Gimnasio de mantenimiento
Actividad	09:00:00	11:00:00	2008-03-07		Gimnasio de mantenimiento

- Mostrar listados de los distintos vestuarios, con los días / horas que están ocupados.

Disponibilidad vestuario

Vestuario: [Num.2] Instalación: [- Todos -]
 Hora Inicio: [] Hora fin: []
 Fecha: [] [Filtrar]

Descripción	Hora I.	Hora F.	Fecha	Tipo Usuario	Nombre Usuario
Partido	16:00:00	18:00:00	2006-11-05	Equipo	Basquet Blanes - Basquet Malgrat
Partido	10:00:00	12:00:00	2008-05-11	Equipo	Basquet Blanes - Basquet Malgrat
Alquiler	12:00:00	13:00:00	2007-11-30	Otro	Ricard Diaz Romero

- ⊕ Gestión de los cursos / actividades deportivas que se realizan en las instalaciones deportivas. Muestra de cursos, inscripciones, requisitos, precios, etc.

Actividades

Filtro Tipo Actividad:

Actividad	Fecha Inicio	Fecha Fin	Responsable	Teléfono
Actividad Acuatica recreativa	2007-02-12	2007-06-12		
Ven a pedalear				
Gimnasio superior Niños de 6 a 7 años	2008-02-15	2008-06-15		
Psicomotricidad I				
Actividad nueva	2008-02-01	2008-03-26		
Gimnasio mantenimiento	2008-06-21	2008-06-22		
Carnaval 2008	2008-02-02			

Normal | Extraordinaria

- ⊕ Otras funcionalidades diversas, como altas de los partes de trabajo.

Parte de trabajo (Conserje: Manuel Caño Benito)

[Añadir parte a la última semana trabajada.](#) [Añadir parte a la nueva semana.](#)

Semana del 22 al 29 de Marzo del 2008. **Esta semana llevas un total de 0 horas ordinarias.**
Levas un total de 3 horas en la bolsa de las 107.

Día de la semana: Fecha:

Turno: Mañana Tarde

ORDINARIAS:	De <input type="text"/> a <input type="text"/> y de <input type="text"/> a <input type="text"/>	Horas Ordinarias (totales): <input type="text"/>
BOLSA 107:	De <input type="text"/> a <input type="text"/> y de <input type="text"/> a <input type="text"/>	Horas Bolsa 107 (totales): <input type="text"/>
BOLSA 80:	De <input type="text"/> a <input type="text"/> y de <input type="text"/> a <input type="text"/>	Horas Bolsa 80 (totales diurnas): <input type="text"/>
		Horas Bolsa 80 (totales nocturnas): <input type="text"/>

Hora básicas
 Hora descanso
 Hora festivo

Manuel Caño Benito actualmente todavía tienes horas por hacer de las 107 anuales (te faltan 3 horas). Si has hechos más de 7 horas de trabajo, indica las que has hecho de más. Por ejemplo, si has hecho de 8:00 a.m. a 16:00 p.m. indicar que se ha hecho 7 horas en horario ordinario y 1 hora en horario flexible (bolsa 107).

Importante: El formato de las horas ha de ser numérico y con : como separador entre las horas y los minutos.

Instalación:

Pavellón Los Pinos Borrel Guidó Otros

CONCLUSIONES, MEJORAS Y AGRADECIMIENTOS

Conclusiones del proyecto

Al finalizar el proyecto he de decir, con gran orgullo, que ha alcanzado todos los puntos que se habían propuesto al iniciarlo.

Se ha mostrado la aplicación a los usuarios finales y estos han quedado muy satisfechos. Incluso me han pedido ampliarla en un par de puntos que no se habían tenido en cuenta:

1. Ampliar la parte del administrador para que éste pueda tener una agenda de teléfonos de contacto. En ésta tendría, entre otros, los teléfonos de las federaciones y de la empresa de limpieza que tienen subcontratada.
2. Han pedido también una agenda de teléfonos para los conserjes (tanto los conserjes mantenedores como los conserjes jefes) dónde podrán tener un listado de los datos de contacto con los teléfonos que más utilizan. Por ejemplo tendrán apuntado el teléfono de la guardia civil y de las ambulancias (por si alguien se hace daño).

Con sólo esta aplicación podrán hacer la misma faena que antes hacían utilizando distintos programas. Esto les facilitará mucho las cosas y les ahorrará tiempo, por lo que están muy contentos con esta aplicación. Algunos de los programas que se podrán suprimir son:

- *Hojas de cálculo para llevar un control de los horarios de los conserjes:* Ahora podrán utilizar el listado con los horarios o descargarse el pdf con el calendario laboral.
- *Gestor de altas de nuevas noticias:* Desde la aplicación tienen el apartado para poder hacer altas fácilmente.
- *La contratación de gente experta en web para modificar la información publicada:* El administrador podrá modificar fácilmente los datos que se muestran en la parte pública de la web.

Me han pedido que les haga la instalación lo antes posible para poder comenzar hacer pruebas y poder acostumbrarse al nuevo entorno antes de que finalice la construcción de la Nueva Ciudad Deportiva (prevista para el 2009).

Conclusiones personales

Después de todo el esfuerzo hecho, el proyecto se acaba con una gran satisfacción por mi parte. Creo que podrá ser un sistema muy útil que agilizará la faena de los trabajadores del área deportiva y mantendrá informados en todo momento a las entidades que forman parte de él.

La gran técnica aprendida ha sido el Modelo Vista Controlador (MVC) que me ha hecho descubrir una manera muy diferente de programar, de la que estaba acostumbrada, y me ha permitido dividir en diferentes capas toda la aplicación. Esto me ha sido muy útil a la hora de añadir cambios que inicialmente no se habían tenido en cuenta y ha permitido que, en poco tiempo, pudiera añadir módulos sin necesidad de modificar los que ya estaban hechos.

El programa ItwCalendar me ha ayudado mucho a la hora de realizar un calendario en el cual poder visualizar, de una manera fácil y rápida, la información correspondiente a los horarios de los conserjes.

Una vez finalizado el proyecto veo que he aprendido a organizar de una manera más estructurada las partes de desarrollo de cualquier proyecto y a tener un esquema más claro a la hora de empezar a programar.

Agradecimientos

Para empezar quisiera dar las gracias a mi director del proyecto (Jordi Catà) por la paciencia y el soporte que me ha dado, mediante ejemplos y explicaciones, a la hora de introducirme a la tecnología utilizada (sobretudo a lo referente a la utilización del Modelo Vista Controlador) y a mi tutor (Gustavo Ariel Patow), por sus sugerencias, consejos e información que me ha proporcionado.

Inicialmente tenía hecho un esquema de lo que se tenía que hacer la aplicación que cambió mucho con la reunión que tuve con Gisela (coordinadora del área de deportes de Blanes). Ella me ayudó a seguir el camino correcto a la hora de mantener toda la información. También me facilitó una serie de esquemas y plantillas para que siguiera a la hora de crear los formularios de la aplicación web. Tengo que dar también las gracias a la entidad deportiva por la ayuda y el material facilitado.

Otra gran ayuda, quizás la más importante, ha sido la de mi padre (Manuel Caño), conserje mantenedor del área de deportes de Blanes. Gracias a él escogí el realizar este proyecto y ha sido el que me ha ido guiando a la hora de hacer la parte de gestión de los conserjes. Con su visión de usuario no familiarizado con entornos web a ayudado a hacer una aplicación más fácil de utilizar y de entender por el usuario. Quisiera agradecerle toda su ayuda y consejos. No puedo olvidarme de mi madre que, aunque no entiende mucho de estas cosas, está ahí para darme apoyo.

Por último no me puedo olvidar de agradecerle a mi pareja (Ricard Díaz) la paciencia que ha tenido conmigo, sobretudo en el último tramo del proyecto, donde he estado más estresada.

Mejoras

A medida que iba acabando el proyecto me daba cuenta de que se podían mejorar cosas, pero que si las iba solucionando la aplicación no se acababa nunca. Por lo tanto decidí conseguir las metas que se habían marcado desde el principio y más adelante hacer las mejoras, en versiones posteriores.

Algunas de las mejoras serían:

- La utilización phpGACL, que son unas librerías de PHP para mejorar el control de acceso y permisos de los usuarios a la aplicación web.
- La aplicación sólo permite imprimir los calendarios laborales de los conserjes. Sería interesante introducir la opción de guardar la información en pdf de todos los listados que se obtengan.

- Añadir la gestión de algunas tablas que tienen los datos fijos (como por ejemplo categorías profesionales, deportes que se practican en las instalaciones, categorías deportivas, etc.)
- En la parte pública de la aplicación hay un mapa de situación, para que el usuario pueda ver donde están situadas las instalaciones. Este mapa funciona de una manera estática (tiene una serie de funcionalidades programadas para que haga la función que pide el usuario), donde las imágenes que van cambiando están guardadas en disco. Sería interesante cambiar este funcionamiento por el que ofrece una herramienta del estilo de Google Maps que ayudará a tener la cartografía más actualizada.

ANEXOS

Anexo1

Estudio detallado de las alternativas de solución

1. Descripción de las alternativas

A continuación se realizará una breve descripción sobre cada alternativa.

Alternativa 1. ACCESS y PÁGINA WEB DINÁMICA

- 1) No es software libre.
- 2) No es una herramienta adecuada para desarrollo web, sobre todo porque no está pensado para ser multiusuario.
- 3) Tiempo de repuesta rápido.
- 4) Su rendimiento disminuye drásticamente cuando se manejan millones de filas.
- 5) No da soporte de backup y recuperación de datos
- 6) No permite reorganizar índices.
- 7) No se puede usar en entornos transaccionales y mucho menos si estos son distribuidos.
- 8) Sistema gestor de datos no pensado para la concurrencia y su distribución.

Alternativa 2. MYSQL y PÁGINA WEB DINÁMICA

- 1) La principal ventaja es que es software libre,
- 2) BBDD relacional completo
- 3) Multiusuario, multiprogramado con arquitectura cliente-servidor y control de privilegios de acceso
- 4) Consistencia de datos.
- 5) Control de la concurrencia.
- 6) Tiempo de repuesta rápido.
- 7) Su rendimiento disminuye drásticamente cuando se manejan millones de filas.
- 8) Soporte de backup y recuperación de datos.
- 9) Seguridad
- 10) No permite reorganizar índices.
- 11) Abstracción del almacenamiento físico de la información.
- 12) Portabilidad: se ejecuta en la mayoría de sistemas operativos y, además, los datos se pueden transferir de un sistema u otro sin dificultad.
- 13) MySQL resulta sencillo utilizarlo y administrarlo. Tiene herramientas potentes y flexibles.
- 14) No tiene la opción de privilegios de acceso en grupo ni la de poner roles.

Alternativa 3. SQL SERVER y PÁGINA WEB DINÁMICA

- 1) No es software libre.
- 2) Da soporte de backup y recuperación de datos.
- 3) Permite reorganizar índices.
- 4) Ideal para trabajar con millones de datos.
- 5) Base de datos concurrente y eficiente y segura.
- 6) Está orientado para administradores de sistemas ya que es difícil a la hora de hacer consultas e informes.

Alternativa 4. ORACLE y PÁGINA WEB DINÁMICA

- 1) No es software libre.
- 2) Control de acceso a usuarios.
- 3) Da soporte de backup y recuperación de datos. Permite trabajar en modo archivado pudiendo posicionar la base de datos en cualquier punto en el tiempo desde que se empezó a trabajar en este modo.
- 4) Permite reorganizar índices.
- 5) Lleva hasta las últimas consecuencias la separación del nivel conceptual, lógico y físico por lo que Oracle es difícil de administrar y ajustar.
- 6) Más poderoso que las anteriores pero también se le duplican los problemas.
- 7) Administra muy bien multitud de datos.

Alternativa 5. POSTGRES SQL y PÁGINA WEB DINÁMICA

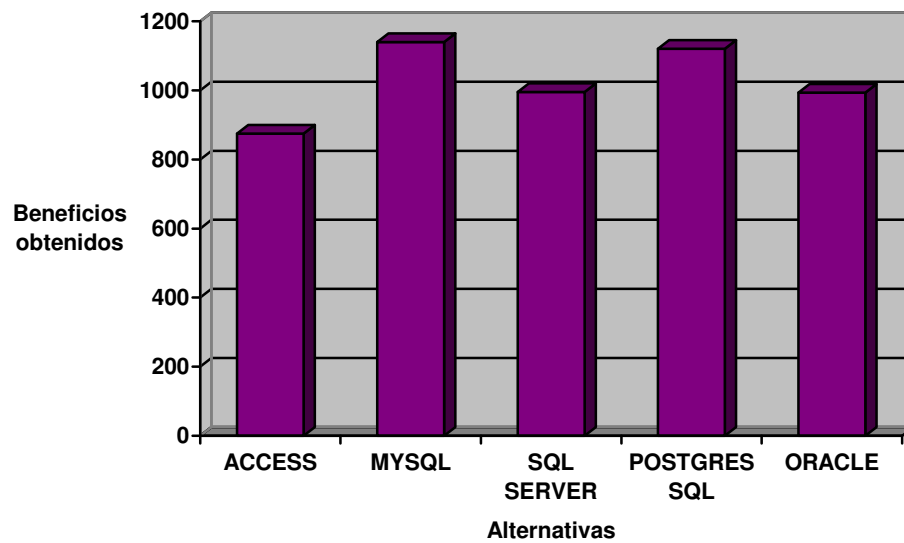
- 1) Es software libre.
- 2) Capaz de soportar una gran cantidad de peticiones simultáneas de manera correcta.
- 3) Tiene la capacidad de comprobar la integridad referencial.
- 4) Consume gran cantidad de recursos.
- 5) Tiene un límite de 8K por fila, aunque se puede aumentar a 32K, con una disminución considerable del rendimiento.
- 6) Control de acceso a usuarios.
- 7) Da soporte de backup y recuperación de datos.

2. Tabla y gráfica comparativa de las alternativas

Una vez presentadas las alternativas hay que hacer una comparación entre ellas para saber cual será la más idónea para el proyecto. A continuación se muestra una tabla con las puntuaciones (sobre 100) de las diferentes propiedades de los gestores de base de datos que se analizan.

	ACCESS	MYSQL	SQL SERVER	POSTGRES SQL	ORACLE
Seguridad	70	80	100	100	100
Características fundamentales	70	91	100	98	100
Acceso a datos	60	95	90	90	100
Coste y licencias	60	100	25	100	25
Rendimiento	80	100	90	80	90
Soporte	100	100	100	85	100
Almacenamiento	50	100	100	100	60
Sistemas operativos	60	100	60	100	91
Interfaces / conectores soportados	80	100	80	90	67
Tipos de datos	95	94	95	95	100
Facilidad de uso	100	100	60	90	60
Funcionalidades	50	80	95	92	100
TOTAL	875	1140	995	1120	993

Valoración global de las opciones



Ninguno de los gestores es totalmente perfecto, y por lo tanto no se puede buscar la solución perfecta para todos los casos. Simplemente se trata de escoger el más conveniente en cada tipo de caso.

Parece ser que la mejor solución para el tipo de proyecto que se pretende hacer sería utilizar MYSQL ya que tiene un buen soporte, buen rendimiento y gran velocidad de respuesta y, además, es idóneo ya que no nos supondría ningún coste al ser software libre.

A continuación se hace una comparación detallada de la alternativa que creo que es la más indicada con las demás:

Access vs MySQL

En Access el volumen de datos a manejar es pequeño y el número de visitantes simultáneos no es muy elevado, cosa que no ocurre con MySQL. Por estos motivos descartamos directamente Access.

SQL Server vs MySQL

SQL Server es el sistema de bases de datos más completo y potente de los otros 4 vistos y resulta ideal para los programadores especializados. Pero al ser tan potente sacrificamos velocidad a la hora de acceder a los datos.

Para este proyecto no se busca tantas prestaciones que, además, resultan muy caras al ser SQL Server de pago. Necesitamos velocidad a la hora de acceder a los datos cosa que nos proporciona MySQL.

Oracle vs MySQL

Oracle es el gestor más difícil de programas. Es muy completo y nos ofrece muchas prestaciones que realmente no se necesitan para el proyecto que se va a desarrollar. Además éste resulta caro.

MySQL nos ofrece la velocidad que necesitamos y un gran número de accesos simultáneos (propiedades que estamos buscando) y además es software libre.

Postgres SQL vs MySQL

Los dos son económicos ya que son software libre y esto es una gran ventaja para ambos. Postgres es capaz de soportar simultáneamente alrededor de el triple de peticiones, por lo tanto es más potente, pero es de 2 a 3 veces más lento que MySQL y, además, este último tiene mayor soporte.

Se estuvo estudiando el uso de esta alternativa, pero MySQL tiene mucho más soporte (un 95% de los servidores web lo soportan).

Para este proyecto lo más importante es la velocidad de respuesta, ya que no se pretenden hacer grandes cantidades de peticiones al mismo tiempo, por lo tanto MySQL es la mejor opción.

Anexo 2

MySQL

MySQL es un sistema de gestión de base de datos relacional¹, multihilo² y multiusuario con más de seis millones de instalaciones. MySQL AB³ desarrolla MySQL como software libre⁴ en un esquema de licenciamiento dual. MySQL AB pertenece a Sun Microsystems desde enero de 2008.

MySQL es la base de datos open source más popular. Su continuo desarrollo y su creciente popularidad está haciendo de MySQL un competidor cada vez más directo de gigantes en la materia de las bases de datos.

MySQL fue escrito en C y C++ y destaca por su gran adaptación a diferentes entornos de desarrollo, permitiendo su interacción con los lenguajes de programación más utilizados como PHP, Perl y Java y su integración en distintos sistemas operativos.

Es muy destacable, la condición de open source de MySQL, que hace que su utilización sea gratuita e incluso se pueda modificar con total libertad, pudiendo descargar su código fuente. Esto ha favorecido muy positivamente en su desarrollo y continuas actualizaciones, para hacer de MySQL una de las herramientas más utilizadas por los programadores orientados a Internet.

¹ Los **Sistemas de gestión de base de datos** son un tipo de software muy específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan.

² Un **hilo de ejecución**, en sistemas operativos, es una característica que permite a una aplicación realizar varias tareas concurrentemente.

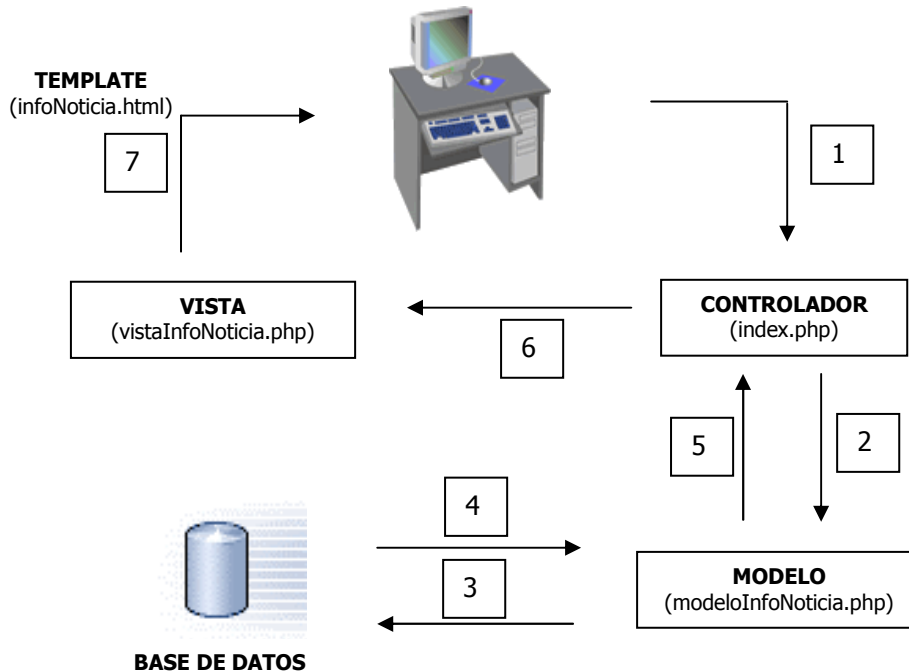
³ **MySQL AB** es una compañía de software fundada en 1995, creadora del sistema administrador de base de datos relacionales MySQL.

⁴ **Software libre** es la denominación del software que brinda libertad a los usuarios sobre su producto adquirido y por tanto, una vez obtenido, puede ser usado, copiado, estudiado, modificado y redistribuido libremente

ANEXO 3

Ejemplo MVC (Modelo Vista Controlador)

A continuación se mostrará el funcionamiento del Modelo Vista Controlador mediante un ejemplo del código fuente del proyecto.



1. El usuario solicita una acción, como por ejemplo mostrar una determinada noticia, enviando por POST el código de la noticia que quiere visualizar. El *controlador* recibe la información y comprueba que función ha de realizar.
2. La función seleccionada por el *controlador* llama al *modelo* de noticias. Desde éste se hacen las comprobaciones pertinentes para poder asegurar la integridad de datos, como por que los datos sean correctos y que exista la noticia solicitada.
3. Si la comprobación es válida, se realiza la consulta de la base de datos.
4. La base de datos buscaría la noticia y devolvería sus datos.
5. El modelo recibe la información de la base de datos.
6. El *controlador* escoge la vista que muestra la información de la noticia. La *vista* se encargará de asignar a las variables que le indiquemos la información que hemos obtenido (ya sea la noticia o un error).
7. Por último se enviará la información al cliente (plantilla html).

index.php (controlador)

```

<?php

//modelo que utiliza el controlador (obtiene la información de la base de datos)
require 'modelos/modeloInfoNoticia.php';

//vista que utiliza el controlador (envia el resultado al template)
require 'vistas/vistaInfoNoticia.php';

$accion=$_REQUEST['accion'];
switch($accion){
    case 'infoNoticia':
        //modelo que tiene que llamar
        $modelo = new modeloInfoNoticia ();
        //función del modelo que tiene que llamar
        $modelo->Perform(@$_REQUEST['id']);
        //vista que tiene que llamar
        $vista = new vistaInfoNoticia();
        //función de la vista que tiene que llamar
        $vista-> mostrar($modelo);
        break;
}
?>

```

modeloInfoNoticia.php (modelo)

```

<?php
class modeloInfoNoticia extends modelo{
    function Perform($selem) {//código de la noticia y filtro
        //consulta la DB y asigna los valores al array
        $noticial = DB_DataObject::factory("Noticia");
        $noticial->Id_Noticia=$selem;
        $noticial->find(true);

        $this->Concreta[1]=$noticial->Id_Noticia;
        $this->Concreta[2]=$noticial->Titulo_Noticia;
        $this->Concreta[3]=$noticial->Descrip_Noticia;
        $this->Concreta[4]=$noticial->Fecha_Noticia;
        $this->Concreta[5]=$noticial->Foto_Noticia;
        $this->Concreta[6]=$noticial->Mostrar;
    }
}
?>

```

vistaInfoNoticia.php (vista)

```

<?php
class vistaInfoNoticia extends vista{
    function mostrar($modelo) {
        $this->Smarty();
        $this->template_dir = 'templates/';
        $this->compile_dir = 'templates_c/';
        $this->cache_dir = 'cache/';
        $this->config_dir = 'configs/';
        $this->compile_check = true;
        //asigna el array con la información a una variable que se llamará
        //desde el código html
        $this->assign("administrador", $modelo->Concreta);
        $this->display("infoNoticia.html");//se llama a la plantilla que
        //mostrará la información al usuario
    }
}
?>

```

infoNoticia.html (template = plantilla)

```

<html>
<body>
  <h5>Datos Noticia</h5>
  <table border="0" style="margin: 5px;">
    <TR>
      <TD>Título: </TD>
      <TD><textarea rows="3"> {$administrador[2]}</textarea></TD>
    </TR>
    <!-- $administrador[2] contiene la información que hemos obtenido de la base de datos
    mediante el modelo (este contiene el título de la noticia)->
    <TR>
      <TD></TD>
      <TD>Descripción: </TD>
      <TD><textarea rows="3">{$administrador[3]}</textarea></TD>
    </TR>
    <TR>
      <TD>Fecha: </TD><TD><input type="text"
      value="{ $administrador[4] }"></TD>
      <TD></TD>
      <TD>Mostrar?:</TD>
      <TD>
        {if $administrador[6] eq 'S'}
          <input type="checkbox" checked="1"/>
        {else}
          <input type="checkbox" checked="0"/>
        {/if}
      </TD>
    </TR>
  <tr>
    <td colspan="5" style="text-align:center;">
      <IMG width="140" height="140" src="{ $administrador[5] }"/>
    </td>
  </tr>
</table>
</body>
</html>

```

ANEXO 4

El departamento de deportes del área deportiva de Blanes me facilitó una serie de plantillas que me sirvieron a la hora de montar algunos de los formularios de la aplicación:

- Impreso licencia / asunto propio / modificar vacaciones



MODIFICACIÓ VACANCES - LLICÈNCIES - ASSUMPTES PROPIS

En/Na

Adscripció al departament

SOL·LICITO :

Realitzar vacances corresponents des del dia
fins el dia

Modificar el període de vacances, tal com s'indica a continuació, quedant els torns de la següent manera:

1r torn	DE:	A:
2n torn	DE:	A:
3r torn	DE:	A:

Realitzar el dia d'assumptes propis per necessitats d'indole personal, el proper dia/es:

Prendre llicència pel motiu de
El proper dia/es

Blanes,

Signatura de l'interessat

El cap del departament/El cap responsable

Plaça de Dreta, 29 - 17300 BLANES (Girona) Tel. 972/37.93.00 - Telefax 972/35.06.77 - Correu electrònic: ajuntament@blanes.cat

- Impreso vacaciones



PLANIFICACIÓ DE VACANCES ANY 2006

Com cada any és necessària la planificació de les vacances del personal d'aquest Ajuntament. Per aquest motiu, demanem ens indiqueu les dates en què les fareu, tot recomanant la coordinació entre els membres d'un mateix departament, per evitar coincidències, amb un màxim de tres torns.

Caldrà lliurar aquest full al cap responsable del propi departament, **abans del 31 de març**, per al seu vist-i-plau.

Blanes, 24 de gener de 2006.

PROPOSTA

NOM I COGNOMS TREBALLADOR:

ÀREA / DEPARTAMENT:

TORNS:

PRIMER TORN:

SEGON TORN:

TERCER TORN:

Signatura de l'interessat:

Plaça de Dreta, 29 - 17300 BLANES (Girona) Tel. (972) 37.93.00 - Telefax (972) 35.06.77 e-mail: ajuntament@blanes.cat

BIBLIOGRAFÍA

- Libros:
 - **La biblia HTML4**
Molly E. Holzschlag
Ediciones Anaya Multimedia, S.A., 2000
 - **Programación desarrollo web con PHP y MySQL**
Luke Welling / Laura Thomson
Ediciones Anaya Multimedia (GRUPO ANAYA, S.A.), 2005
 - **DHTML. Creación de Páginas Web Dinámicas**
Oscar González
2000 International Thomson Editores Spain Paraninfo, S.A.
- Internet:
 - <http://www.mysql.com/>
 - <http://dev.mysql.com/doc/>
 - <http://es.wikipedia.org/wiki/Portada>
 - <http://www.esepestudio.com/articulo/desarrollo-web/bases-de-datos-mysql/Que-es-MySQL.htm>
 - <http://www.kde-look.org/>
 - <http://jscook.yuanheng.org/JSCookMenu/>
 - <http://www.dhtmlgoodies.com/>
 - <http://ltwcalendar.sourceforge.net/index.php>
 - <http://pear.php.net/>
 - <http://www.jornadespl.org/biblioteca/iv-jornades/ponencias/jcata.pdf/view>
 - <http://www.google.es>
 - <http://www.smarty.net/>
 - <http://www.wpclipart.com/people/icons/>
 - <http://ltwcalendar.sourceforge.net/>
- Otros:
 - El área de deportes de Blanes me proporcionó gran información de la manera de trabajar que tienen y me dieron plantillas que me sirvieron para poder guiarme a la hora de hacer el diseño de algunas páginas:
 - Esquemas de cómo trabajan con los equipos y la manera de trabajar que tienen a la hora de gestionar los partidos y los entrenamientos.

- Plantillas de los conserjes para pedir vacaciones y asuntos propios.
 - Plantillas de los conserjes para rellenar sus partes de trabajo.
- Para crear el mapa de situación de la parte pública se ha utilizado capturas de pantalla de la herramienta Google Earth.

