



UNIVERSIDAD DE LAS CIENCIAS INFORMÁTICAS

FACULTAD 8

**Análisis, Diseño e Implementación del Módulo de
Gestión de Eventos del Proyecto Sistema Integral de
Béisbol.**

Trabajo de diploma para optar por el título de Ingeniero en Ciencias Informáticas

Autores:

Leonardo José González González.

Yuniesky Díaz Fernández.

Tutor:

Ing. Noel Miño Herrera.

“Año del 50 aniversario del Triunfo de la Revolución”

DEDICATORIA

A mi abuelita linda que la adoro con la vida, por ser la mejor abuela del mundo.....

A mi mamá, por ser mi guía , mi mejor amiga y mi padrastro, por ser un padre, un amigo; los quiero muchísimo...

A mi hermano, por ser mi vida....

A mi papá, que aunque estén lejos nunca me olvido de el.....

A Julita, por tanto amor....

A mi abuelo....

A mi novia Zuly, por esos días tan bellos que me ha dado, te mereces lo mejor del mundo....

Leo

A mi padre, por ser mi guía, mi sostén, mi mejor amigo y mi hermano.....

A mi madre, por ser lo mas bello de mi vida....

A mi tía Gladys, por tanta ayuda y cariño....

A mi tío Gustavo, por ser mi ejemplo a seguir....

A mis abuelos, por ser mi orgullo....

A mi bruja, por ser mi segunda madre....

A Yeli, por cuidar tanto a mis viejos.....

Al resto de mi familia, por estar ahí cuando los necesité.....

Pombo

AGRADECIMIENTOS

A nuestro Comandante en Jefe Fidel, por permitirnos ser parte de este sueño convertido en realidad.

A la Revolución Cubana, por las posibilidades que siempre nos ha brindado.

A la UCI por formarnos como verdaderos Ingenieros.

A nuestros familiares por su amor y comprensión eternos.

Agradecimientos especiales a Jose y a Noel por el apoyo incondicional que siempre nos brindaron.

A Yunior, Alexei, Frank y demás amigos que nos brindaron su valiosa ayuda.

A nuestro grupo, que desde el primer día que nos reunimos supimos que serían los mejores compañeros y amigos.


A Yudiel(El Negrón), por estar siempre cuando lo necesitamos y por ser un excelente amigo nuestro, al Pichi, a Andy y a muchos más.

A nuestros profesores de toda la vida, por la preparación y educación que nos inculcaron.

A nuestros amigos del barrio, que estuvieron al tanto de nosotros y se preocuparon siempre.

A nuestros amigos de toda la vida, que siempre estuvieron con nosotros.

PENSAMIENTO

A decorative scroll with a portrait of Martin Luther King Jr. and an open book. The scroll is unrolled, showing a portrait of Martin Luther King Jr. in a suit, resting his chin on his hand. Below the portrait is an open book. The scroll is framed by ornate, golden-brown scrollwork and a small square decorative element on the left side.

"Hemos aprendido a volar como los pájaros, a nadar como los peces; pero no hemos aprendido el sencillo arte de vivir como hermanos"

Martin Luther King

DECLARACIÓN DE AUDITORÍA

DECLARAMOS SER LOS AUTORES DE LA PRESENTE TESIS Y RECONOCEMOS A LA UNIVERSIDAD DE LAS CIENCIAS INFORMÁTICAS LOS DERECHOS PATRIMONIALES DE LA MISMA, CON CARÁCTER EXCLUSIVO.

PARA QUE ASÍ CONSTE FIRMAMOS LA PRESENTE A LOS ____ DÍAS DEL MES DE _____ DEL AÑO _____.

LEONARDO GONZALEZ

YUNIESKY DIAZ

FIRMA DE LOS AUTORES

ING. NOEL MIÑO

FIRMA DEL TUTOR

OPINIÓN DEL USUARIO

El Trabajo de Diploma, titulado Análisis, Diseño e Implementación del módulo Gestión de Eventos del Sistema Integral de Béisbol, fue realizado en la UCI. Esta entidad considera que, en correspondencia con los objetivos trazados, el trabajo realizado le satisface

Totalmente

Parcialmente en un ____ %

Los resultados de este Trabajo de Diploma le reportan a esta entidad los beneficios siguientes (cuantificar):

Y para que así conste, se firma la presente a los ____ días del mes de _____ del año 2009.

Representante de la entidad

Cargo

Firma

Cuño

OPINIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE DIPLOMA

Título: Análisis, Diseño e Implementación del módulo Gestión de Eventos del Sistema Integral de Béisbol.

Autores: Leonardo González González.

Yunieky Díaz Fernández.

El tutor del presente Trabajo de Diploma considera que durante su ejecución los estudiantes mostraron las cualidades que a continuación se detallan.

Por todo lo anteriormente expresado considero que los estudiantes están aptos para ejercer como Ingenieros en Ciencias Informáticas; y propongo que se le otorgue al Trabajo de Diploma la calificación de _____.

Firma

Fecha

RESUMEN

Desde hace un tiempo en el país se cuenta con un Sistema de Gestión de Eventos para el Béisbol, pero el mismo fue implementado hace mucho tiempo, la tecnología avanza con agilidad y hace que el sistema se vea un poco obsoleto, por tanto, tenemos la necesidad de desarrollar un nuevo sistema que cumpla las expectativas de los usuarios que trabajan a diario con dicho sistema.

El nuevo sistema tiene que cumplir con una interfaz de usuario lo más adaptable posible al mismo, así como con la incorporación de nuevas funcionalidades de acuerdo con el avance del tiempo y debe además de cumplir las exigencias de los usuarios.

El presente trabajo de diploma tiene entre sus objetivos exponer todo el proceso de desarrollo y los pasos llevados a cabo hasta obtener una aplicación entregable, así como las herramientas utilizadas.

ABSTRACT

For a time in the country there is a System Event Management for baseball, but it was implemented long ago, technology moves quickly and makes the system look a bit outdated and therefore, we need to develop a new system that meets the expectations of users who work daily with these systems.

The new system must comply with a user interface adaptable as possible to it, as well as incorporating new features in accordance with the progress of time and must also meet the requirements of users. This diploma work has among its aims to expose the entire development process and the steps carried out to obtain an application delivery as well as the tools used.

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO1 FUNDAMENTACION TEORICA	5
1.1 Introducción	5
1.2 Conceptos asociados al dominio del problema	5
1.3 Análisis de otras soluciones existentes	6
1.4 Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)	8
1.5 El Lenguaje Unificado de Modelado (UML) como soporte de la modelación de la solución propuesta.....	10
1.5.1 Características principales de UML:	11
1.5.2 Principales diagramas de UML:.....	11
1.6 Fundamentación Teórica de la metodología seleccionada.....	12
1.6.1 Extreme Programming (XP).....	12
1.6.1.1 Características fundamentales de XP:.....	13
1.6.2 Microsoft Solution Framework (MSF).....	13
1.6.2.1 Características Principales de MSF.....	13
1.6.3 Proceso Unificado de Desarrollo de Software (RUP).....	13
1.6.3.1 Algunas características de RUP:.....	13
1.6.4 El Proceso Unificado de Desarrollo de Software (RUP) como metodología base en el desarrollo de la solución propuesta	14
1.6.4.1 Las tres características Principales de RUP:.....	15
1.6.4.2 Las 6 mejores prácticas de RUP son las siguientes:.....	15
1.7 Fundamentación Teórica de la plataforma seleccionada.....	17
1.7.1 Extensible Markup Language (XML).....	18
1.7.2 Puntos más significativos del XML:	19
1.8 Herramientas a utilizar	19
1.8.1 Herramienta de modelado	20
1.8.1.1 Visual Paradigm.....	20
1.8.1.2 Características de Visual Paradigm:.....	21
1.8.2 Herramientas de desarrollo	21
1.8.2.1 Visual Studio 2005	21
1.8.2.1.1 Algunas Herramientas de ayuda de Microsoft Visual Studio 2005:	22
1.8.2.2 Proyecto Mono.....	22
1.8.2.2.1 Mono posee importantes componentes útiles para desarrollar un software:	23
1.8.2.3 PostgreSQL.....	23

1.8.2.3.1 Otras funcionalidades que aportan potencia y flexibilidad adicional: ..	24
1.8.2.3.2 Algunas de sus principales características son, entre otras:	25
1.8.2.3.3 Algunos de los lenguajes que se pueden usar son los siguientes:	25
1.9 Lenguajes de programación.....	26
1.9.1 Lenguaje de programación C# (C Sharp)	26
1.9.1.1 Ventajas que nos brinda C#:	26
1.9.2 SQL (Structure Query Language)	27
1.9.2.1 Algunas de las características del SQL son:	28
1.10 Conclusiones	28
CAPÍTULO2 CARACTERISTICAS DEL SISTEMA	29
2.1 Introducción	29
2.2 Descripción del Objeto de Estudio	29
2.2.1 Descripción general.....	29
2.3 Modelación del Negocio.....	30
2.3.1 Descripción del Negocio.....	30
2.3.2 Determinación y justificación de los actores del negocio	31
2.3.3 Determinación y justificación de los trabajadores del negocio	31
2.3.4 Diagrama de casos de uso del negocio	32
2.3.5 Descripción de los casos de uso del negocio	32
2.3.5.1 CU Dar Alta o Baja a Jugadores.....	32
2.3.5.2 CU Crear Libro de Evento	33
2.3.6 Diagramas de actividades de los casos de uso del negocio	34
2.3.7 Diagrama del modelo de objetos del negocio	35
2.4 Especificación de Requerimientos	35
2.4.1 Requerimientos funcionales del sistema propuesto	36
2.5 Descripción del sistema propuesto	47
2.6 Modelo de casos de uso del sistema	47
2.6.1 Definición de los Actores del Sistema.....	47
2.6.2 Listado de Casos de Uso.....	48
2.6.3 Diagrama de Casos de Uso.....	52
2.6.4 Descripción textual de los casos de uso	52
2.7 Conclusiones	52
CAPÍTULO3 ANALISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA	53
3.1 Introducción	53
3.2 Diagramas de clases del análisis	53
3.2.1 Diagrama de clases para cada caso de uso	53
3.3 Diagrama de interacción para cada realización de caso de uso	53

3.3.1 Diagrama de colaboración de caso de uso	54
3.4 Clases del diseño.....	54
3.4.1 Diagrama de clases del diseño para cada caso de uso	54
3.5 Principios de diseño.....	54
3.5.1 Diseño y estándares de la interfaz.....	55
3.5.2 Ayuda.....	56
3.6 Tratamientos de Excepciones	56
3.7 Estilos y Patrones	57
3.7.1 Diseño	57
3.7.2 Arquitectura.....	57
3.8 Diseño de la Base de Datos.....	59
3.8.1 Descripción de las tablas de la Base de Datos	61
3.8 Encriptación de Datos.....	65
3.9 Conclusiones	66
CAPÍTULO 4 IMPLEMENTACION DEL SISTEMA.....	67
4.1 Introducción	67
4.2 Diagrama de despliegue	67
4.2 Diagrama de Componentes	68
4.3 Conclusiones	68
CONCLUSIONES	69
RECOMENDACIONES.....	70
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	71
BIBLIOGRAFÍA.....	72
ANEXOS	74
GLOSARIO DE TÉRMINOS	132

Introducción

Cuba es hoy en día una potencia en el deporte a nivel mundial y esos resultados que hacen que nuestros corazones latan más fuertes de la emoción tanto en olimpiadas como en cualquier otro evento internacional no se deben solamente a nuestros deportistas, detrás de esos resultados está el enorme esfuerzo que realizan a diario los trabajadores del Instituto Nacional de Deportes, Educación Física y Recreación (INDER). Estas personas realizan una ardua labor guardando información de dichos eventos así como de una detallada estadística de los mismos.

Diversas aplicaciones ha desarrollado el INDER para llevar a cabo la gestión de la información de torneos y demás competiciones. Un sistema de gestión de eventos es de suma importancia para los trabajadores de esta institución ya que como su nombre lo indica, el mismo, gestiona información y estadísticas lo mas detallada posible de un evento dado. Para el béisbol en específico, la pasión de todos los cubanos, es de vital importancia ya que controla toda la información relacionada con los atletas, rosters y eventos de tal magnitud como el Clásico Mundial de Béisbol o la tan esperada Serie Nacional que es muy seguida por los cubanos y diversas personas de todo el planeta.

Para el pasatiempo nacional, en el año 1977 se implementó un Sistema de Anotación y de Gestión de Eventos gracias al cual se obtienen muchos datos que sirven a nuestros atletas. Es el único sistema que se ha implementado en la historia del béisbol cubano para la gestión de información. Este sistema está implementado en MS-DOS, y tiene una interfaz de usuario que no se adapta a la actualidad, por lo que señalamos como **situación problemática** los siguientes aspectos:

- En la actualidad se emplea un sistema programado en MS-DOS que es bastante difícil de utilizar por los usuarios.
- El sistema tiene una interfaz de usuario poco amigable y no se adapta a la actualidad.
- El sistema está bastante obsoleto.
- La información no es lo más detallada posible, restringiendo mucho a los usuarios.

Por tanto, el **problema a resolver**, es la no existencia de un software apropiado que cumpla con todas las necesidades del personal de la Federación Cubana de Béisbol y

que gestione de una forma más eficiente las personas involucradas en los eventos del béisbol.

El **objeto de estudio** lo constituye el proceso de gestión y control de la información del béisbol por parte del INDER.

El **objetivo general** del presente trabajo es implementar un sistema que permita la gestión de la información de los eventos en competencias del béisbol en nuestro país y sea lo suficientemente flexible como para adaptarse a cualquier estructura que puedan tener nuestros eventos o en los que se quiera usar.

Como **objetivos específicos** del trabajo tenemos:

- Investigar acerca de las aplicaciones ya existentes en el país para encontrar debilidades y mejorarlas en la nueva aplicación, así como tener una mejor información sobre este tipo de software.
- Realizar el análisis y diseño del software que vamos a implementar, guiados por la metodología RUP, hasta llegar a un correcto modelado y facilitar la implementación del mismo
- Implementar un sistema luego de haber realizado el análisis y el diseño, que cumpla con las expectativas del personal del INDER y que sea capaz de adaptarse a cualquier cambio en los eventos que será usado.

El **campo de acción** radica en el manejo de la información de la gestión de eventos del béisbol en el INDER.

Tomando como base lo antes expuesto se puede plantear como **idea a defender** que si se implementa un sistema que brinde una mayor cantidad de datos y estadísticas sobre todas las personas y demás componentes de un evento dado y que tenga una interfaz de usuario amigable y acorde a lo que nos pida el personal capacitado del INDER se estará posibilitando la Gestión de Eventos Competitivos del Béisbol en el país y facilitando además el trabajo al personal de la Federación Nacional de Béisbol Amateur.

Para poder desarrollar estas actividades se realizaron las siguientes **tareas**:

- Investigación sobre antecedentes del tema.

- Revisión bibliográfica sobre el estado del arte de Sistemas de Gestión de Eventos que se utiliza actualmente en Cuba, así como en el resto del mundo.
- Entrevistas con el personal capacitado del INDER.
- Selección de las herramientas adecuadas para realizar el análisis, diseño e implementación del sistema.
- Capacitación en la tecnología seleccionada para el desarrollo del sistema.
- Análisis, diseño e implementación del prototipo funcional para el Sistema de Gestión de Eventos del béisbol cubano.

Durante todo el proceso investigativo realizado se utilizó un conjunto de **métodos científicos de investigación**. Estos métodos se clasifican en:

Teóricos: Posibilitan el conocimiento del estado del arte del fenómeno, su evolución en una etapa determinada, su relación con otros fenómenos, así como su aislamiento como objeto estudiado

Empíricos: Estos métodos nos permiten extraer de los fenómenos analizados las informaciones que se necesitan sobre ellos a través de observaciones y de la propia experimentación.

Dentro de los **teóricos** se emplearon los siguientes:

- Análisis Histórico-Lógico para investigar sobre la aplicación de este tipo de sistema implementada en nuestro país, en otras partes del mundo y sus usos, así como las ventajas y desventajas que poseen las que se utilizan actualmente.
- Analítico-Sintético para enunciar y describir los requerimientos que nos especifiquen los profesionales del INDER.
- Modelación para realizar una reproducción simplificada de la realidad. Permite descubrir nuevas relaciones y cualidades del objeto de estudio.

Dentro de los **empíricos** se emplearon:

- Entrevistas individuales y colectivas con los profesionales del INDER para comprender el problema existente, así como las opiniones y sugerencias de los mismos.

- Encuestas a los clientes para obtener una mejor captura de requisitos.
- Observación para realizar un registro visual de lo que ocurre en el entorno del problema y aportar nuevos elementos que puedan ser de interés científico.

Capítulo 1

Fundamentación Teórica

1.1 Introducción

En este capítulo se expone una serie de argumentos y explicaciones que permiten comprender de manera clara y concisa la situación real existente en el entorno beisbolero tanto en nuestro país como en cualquier parte del planeta.

Se ofrece una serie de conceptos que están estrechamente relacionados con el dominio del problema, así como una detallada explicación del objeto de estudio mediante una descripción general del mismo. Además en el presente capítulo se realizó un detallado análisis de otras soluciones existentes en el mundo hasta el momento y una muy concisa fundamentación de las herramientas y tecnologías utilizadas.

1.2 Conceptos asociados al dominio del problema

Comisión Provincial de Béisbol: Institución encargada de controlar, gestionar y asegurar las actividades relacionadas con este deporte en cada provincia. Son los máximos responsables de la calidad y desarrollo de los eventos provinciales a celebrarse. Se encargan de seleccionar a los jugadores de mejor rendimiento en la provincia y conformar un equipo que los represente en los eventos nacionales.

Comisión Nacional de Béisbol: Institución encargada de controlar, gestionar y asegurar las actividades relacionadas con el béisbol en Cuba. Constituye la máxima autoridad de este deporte en el país. Son los responsables de aprobar o no los rosters de cada equipo que participa en los eventos nacionales a desarrollar, así como de seleccionar los jugadores de mayor rendimiento del país para conformar un equipo que represente a Cuba en eventos internacionales.

Jueces del juego: Conjunto de árbitros y anotadores que participan en el partido. Son los encargados de impartir justicia en un juego de beisbol, así como de inspeccionar



Capítulo 1: Fundamentación Teórica

el terreno y de llevar todas las anotaciones y estadísticas en cada partido de beisbol.

Comisario Técnico: Es el máximo responsable de que se cumplan las reglas del terreno, así como aplicar las sanciones pertinentes al que incumpla con alguna de las mismas.

INDER: Siglas del Instituto Nacional de Deporte, Educación Física y Recreación. Es la organización rectora del deporte en nuestro país y fue creada a principios de la Revolución.


Slugging: Es una medida del poder de un bateador, calculado en el total de bases alcanzadas entre el total de turnos al bate (por ende, si un porcentaje de bateo perfecto sería 1.000, uno perfecto de slugging sería 4.000).

Grandes Ligas: se conoce así a la Major League Baseball (MLB por sus siglas en inglés) de Estados Unidos, de la misma forma que aquí en Cuba es la Serie Nacional.

Corredor emergente: movimiento estratégico por el cual un corredor de más velocidad sustituye a otro que ocupe la base para aumentar las posibilidades de alcanzar otra base o anotar una carrera.

1.3 Análisis de otras soluciones existentes

En Cuba, como se dijo anteriormente se implementó en el año 1977 un software llamado Béisbol, con el objetivo de mejorar el control de los eventos competitivos nacionales e internacionales de este deporte, que hasta ese momento eran llevados y archivados en papeles. La realización de este software logró un importantísimo avance en dicho proceso, pues resulta mucho más cómodo y de fácil acceso el poder contar con toda la documentación existente en formato digital. El mismo a lo largo de los años ha cumplido las expectativas del Personal del INDER para llevar a cabo la gestión de los distintos eventos competitivos del béisbol.



BEISBOL.EXE

PROCESAMIENTO DE JUEGOS Grupo TODOS US TODOS US PRI EDITAR
 Juego No 001 Ronda CLASIFICATORIA SAN JOSE DE LAS LAJAS Fecha 17/04/2007 HC HAB Hora 20:00

Pantalla 2. Abridores del Equipo Visitador

TURNO	POSICION	CAMISETA	CODIGO
01	07	47	11
02	06	18	07
03	05	12	09
04	03	46	01
05	03	17	05
06	04	20	12
07	01	06	06
08	10	55	13
09	08	11	14
10	01	27	17

F1-Ayuda F2-Insertar F4-Salvar/Continuar F5-Borrar F6-Pantalla anterior
 F7-Próxima pantalla F8-Selecc. pantalla F10-Salvar/Fin Esc-Fin

Figura 1.1 Software Beisbol.

La tecnología existente en Cuba en ese entonces resultaba muy pobre si la comparamos con la que actualmente poseemos. Por este motivo el software fue implementado para MS-DOS, sistema operativo que no posee una interfaz gráfica usable por lo que resulta incómodo su uso después de la revolución gráfica implantada por la familia WINDOWS en el mundo informático. A lo largo de estos años el INDER no volvió a implementar ninguna versión que mejorara aspectos negativos del software, ni tampoco se ha encargado de realizar una implementación para WINDOWS que gane en funcionalidad y usabilidad.

Existen en el mundo otros software como el Softball Coach Versión 3.0 que como su nombre lo indica fue programado para el Softball pero recientemente salió la versión 3.0 que es netamente para el Béisbol. Este software permite al entrenador conocer datos estadísticos y una amplia gama de información de todos sus jugadores por juegos, por temporadas así como por eventos en los que haya competido dicho jugador. En una base de datos se registran los datos de los jugadores y desde distintos lugares, mientras exista una aplicación Softball Coach Versión 3.0 se puede acceder a la información de un equipo o un jugador dado. Esta aplicación no tiene la seguridad suficiente ya que cualquiera puede acceder a la aplicación y ver todos los datos que desee, aunque no puede modificar ninguno, ni insertar nuevos.

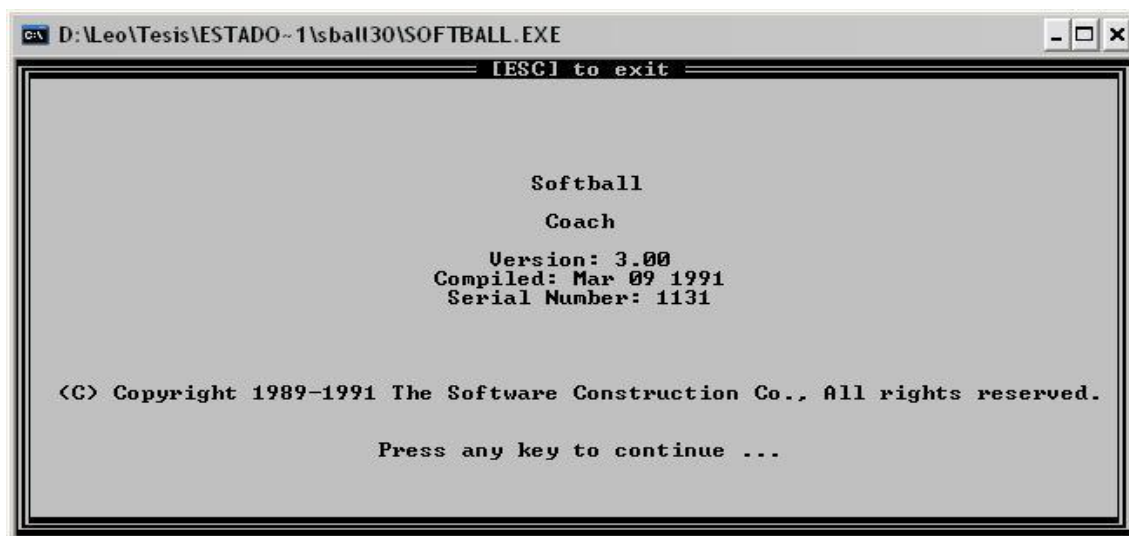


Figura 1.2 Softball Coach Versión 3.0.

Existe también el MOJO Software Baseball Stats For Windows que es un software que mantiene un seguimiento de las estadísticas de los jugadores además de guardar y ver sus estadísticas, puedes seleccionar un solo juego, o ver toda la temporada. Se calcula promedio de bateo, porcentaje en base, porcentaje de slugging, entre otros datos de interés para el entrenador. Funciona en cualquier versión de Microsoft Windows, pero es un software bastante obsoleto ya que está programado en MS-DOS y se basa en una interfaz visual a modo de consola y guarda los datos en un archivo de texto.

1.4 Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)

Las TIC son un conjunto de servicios, redes, software y dispositivos que tienen como fin la mejora de la calidad de vida de las personas, estas juegan un papel fundamental en la sociedad informatizada de hoy en día pues brindan la posibilidad de acceder y aportar a la información que circula por todo el mundo. Crear debates, intercambio tanto en el ámbito político como cultural y la posibilidad de enriquecer nuestros conocimientos son algunas de las tantas ventajas que nos brindan las TIC. Pero no son útiles solamente desde el punto de vista de la cultura general de las personas, pues también son sinónimo de comercio, de avances científicos y de muchas cosas más que favorecen el desarrollo del hombre.

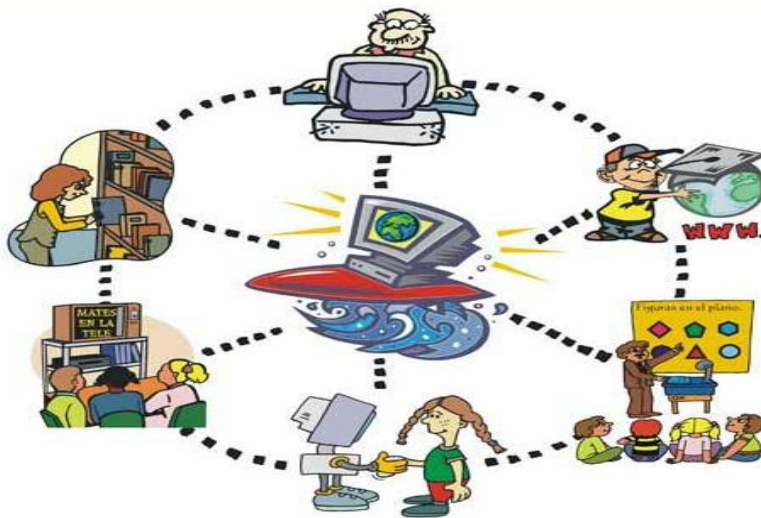


Figura 1.3 Las TIC han llevado a la informática a todo el mundo.

Las TIC pueden ser usadas en cualquier sector, si nos asomamos a cualquier hospital en la actualidad vemos muchísimos avances en la medicina que están fuertemente relacionados con esta tecnología, así mismo pasa en la educación donde estas elevan la calidad del proceso docente, permitiendo la colaboración y el aporte de ideas de diferentes partes del mundo para lograr un mejor aprendizaje de los alumnos y que estos tengan un mayor dominio de la información. En las empresas el uso de las TIC es fundamental, ya que les proporciona herramientas que facilitan el manejo de la información y la comunicación con clientes y proveedores, abriendo posibilidades de negocios y comercio por la red.

Además esta importante tecnología es bastante usada en estos tiempos en el deporte, muy variados son los materiales de apoyo al entrenador como por ejemplo el Proyecto EDUSPORT que fue creado en el año 2000 con el objetivo de ayudar al entrenador a dar sus clases y que vinculan además una serie de sitios web y revistas digitales que motivan al joven a practicar deportes. Internet por su parte publica toda la información necesaria para aquellos que les gusta practicar deportes por cuenta propia y a entrenadores para que se especialicen más en su materia. “Las posibilidades del uso de las TIC en el área de Educación Física generan una forma distinta de transmitir

ciertos conocimientos al alumno, significa la posibilidad tangible de establecer vínculos que tienen una incidencia significativa en un amplio campo de estudios. (1)



Figura 1.4 EDUSPORT se utiliza como material de apoyo al entrenador.

1.5 El Lenguaje Unificado de Modelado (UML) como soporte de la modelación de la solución propuesta

Un lenguaje para modelado de objetos es un conjunto de símbolos estandarizados para modelar el diseño de un software orientado a objeto. Con el uso de un lenguaje de modelado es mucho más sencilla la creación del software. Como lenguaje de modelado tenemos a UML.



Figura 1.5 UML como lenguaje de modelado.

UML (Unified Modeling Language) es un lenguaje de modelado visual que se utiliza para especificar, visualizar, construir y documentar artefactos del sistema de un Software. Se emplea para entender, diseñar, configurar, mantener y controlar la información sobre los sistemas a construir. (2)

Se usa para entender, diseñar, configurar, mantener y controlar la información sobre los sistemas a construir. UML capta la información sobre la estructura estática y el comportamiento dinámico de un sistema. Un sistema se modela como una colección de objetos discretos que interactúan para realizar un trabajo que finalmente beneficia a un usuario externo. (3)

1.5.1 Características principales de UML:

- Permite modelar sistemas utilizando técnicas orientadas a objetos (OO).
- Permite especificar todas las decisiones de análisis, diseño e implementación, construyéndose así modelos precisos, no ambiguos y completos.
- Puede conectarse con lenguajes de programación (Ingeniería directa e inversa).
- Permite documentar todos los artefactos de un proceso de desarrollo (requisitos, arquitectura, pruebas, versiones, etc.).
- Cubre las cuestiones relacionadas con el tamaño propio de los sistemas complejos y críticos.
- Es un lenguaje muy expresivo que cubre todas las vistas necesarias para desarrollar y luego desplegar los sistemas.
- Existe un equilibrio entre expresividad y simplicidad, pues no es difícil de aprender ni de utilizar.

1.5.2 Principales diagramas de UML:

Diagramas de estructura

- Diagrama de Clases
- Diagrama de Componentes
- Diagrama de Objetos
- Diagrama de Despliegue

Diagramas de comportamiento

- Diagrama de Actividades
- Diagrama de Casos de Uso
- Diagrama de estados

Diagramas de interacción

- Diagrama de Secuencia
- Diagrama de Colaboración

1.6 Fundamentación Teórica de la metodología seleccionada

La metodología usada en la elaboración de un software es pieza fundamental en el desarrollo del mismo ya que conducirá a que este sea mas eficiente. Constituye el conjunto de métodos que se debe realizar para robtener un software con calidad. Con la selección de la metodología adecuada aseguramos que el cliente quede más complacido, además, servirá para que el desarrollo de nuestro proyecto no parezca complicado.

1.6.1 Extreme Programming (XP)

Una de las metodologías más exitosas hoy en día es la XP, la cual es muy usada para proyectos de corto plazo. Esta metodología se basa en la programación rápida o extrema, con la particularidad de que el usuario final forma parte del grupo de desarrollo. (4)

1.6.1.1 Características fundamentales de XP:

- Desarrollo iterativo e incremental.
- Pruebas unitarias continuas.
- Programación en parejas.
- La simplicidad, al desarrollar y codificar los módulos del sistema.
- La retroalimentación, concreta y frecuente del equipo de desarrollo, el cliente y los usuarios finales.

1.6.2 Microsoft Solution Framework (MSF)

Esta es una metodología flexible e interrelacionada con una serie de conceptos, modelos y prácticas de uso, que controlan la planificación, el desarrollo y la gestión de proyectos tecnológicos. MSF se centra en los modelos de proceso y de equipo dejando en un segundo plano las elecciones tecnológicas. (5)

1.6.2.1 Características Principales de MSF

- Adaptable
- Escalable
- Flexible

1.6.3 Proceso Unificado de Desarrollo de Software (RUP)

RUP es un proceso de desarrollo de software y junto con UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos. RUP no es un sistema con pasos firmemente establecidos, sino un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organización.

1.6.3.1 Algunas características de RUP:

- Forma disciplinada de asignar tareas y responsabilidades (quién hace qué, cuándo y cómo).

- Pretende implementar las mejores prácticas en Ingeniería de Software
- Desarrollo iterativo.
- Administración de requisitos.
- Uso de arquitectura basada en componentes.
- Control de cambios.
- Modelado visual del software.
- Verificación de la calidad del software.

1.6.4 El Proceso Unificado de Desarrollo de Software (RUP) como metodología base en el desarrollo de la solución propuesta

Uno de los principales objetivos que queremos lograr con el desarrollo de nuestro software es satisfacer las necesidades del cliente, para esto es necesario que el mismo cuente con la calidad requerida. Para guiar el proceso de desarrollo de nuestra aplicación es necesario escoger la metodología adecuada a emplear.

La metodología seleccionada por nuestro equipo de desarrollo es RUP, ya que describe como aplicar efectivamente enfoques comprobados comercialmente para el desarrollo de software. Estos enfoques son llamados mejores prácticas pues son utilizados en la industria por organizaciones exitosas. RUP provee a cada miembro del equipo de las guías de proceso, plantillas y mentores de herramientas necesarios para que el equipo completo tome ventaja de dichas prácticas.

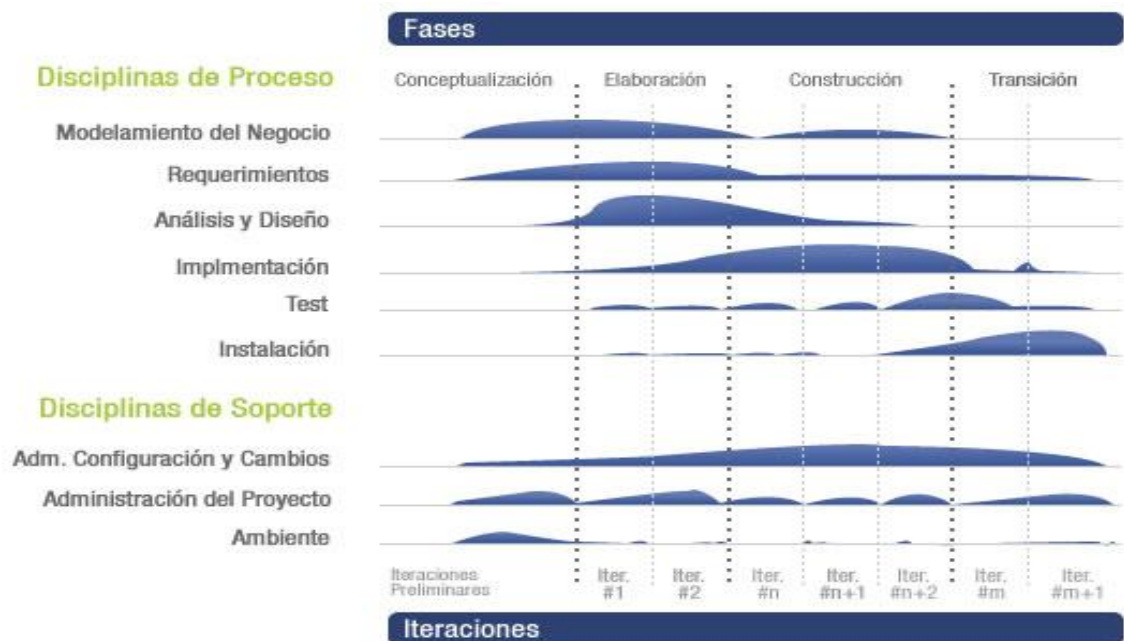


Figura 1.6 Flujos de trabajo y fases de RUP.

1.6.4.1 Las tres características Principales de RUP:

- Iterativo e Incremental.
- Dirigido por los Casos de Uso.
- Centrado en la Arquitectura.

1.6.4.2 Las 6 mejores prácticas de RUP son las siguientes:

Administre requerimientos: Los requerimientos son las condiciones o capacidades que el sistema debe conformar. La Administración de Requerimientos es un enfoque sistemático para hallar, documentar, organizar y monitorear los requerimientos cambiantes de un sistema.

Use arquitectura de componentes: El proceso de software debe enfocarse en el desarrollo temprano de una arquitectura robusta ejecutable, antes de comprometer recursos para el desarrollo en gran escala. RUP describe como diseñar una arquitectura flexible, que se acomode a los cambios, comprensible intuitivamente y promueve una más efectiva reutilización de software. Soporta el desarrollo de software

basado en componentes: módulos no triviales que completan una función clara. RUP provee un enfoque sistemático para definir una arquitectura utilizando componentes nuevos y preexistentes.

Modele visualmente: RUP muestra como modelar software visualmente para capturar la estructura y comportamiento de arquitecturas y componentes. Las abstracciones visuales ayudan a comunicar diferentes aspectos del software; comprender los requerimientos, ver como los elementos del sistema se relacionan entre sí, mantener la consistencia entre diseño e implementación y promover una comunicación precisa. El estándar UML es el cimiento para un modelado visual exitoso.

Verifique calidad: Compruebe la calidad a partir de analizar cómo se han implementado los requerimientos durante todo el proceso de desarrollo.

Desarrolle iterativamente: Construir la solución a través de refinamientos sucesivos en múltiples iteraciones.

Controle cambios: La capacidad de administrar los cambios es esencial en ambientes en los cuales el cambio es inevitable. RUP describe como controlar, rastrear y monitorear los cambios para permitir un desarrollo iterativo exitoso. Es también una guía para establecer espacios de trabajo seguros para cada desarrollador, suministrando el aislamiento de los cambios hechos en otros espacios de trabajo y controlando los cambios de todos los elementos de software (modelos, código, documentos, etc.). Describe como automatizar la integración y administrar la conformación de releases.

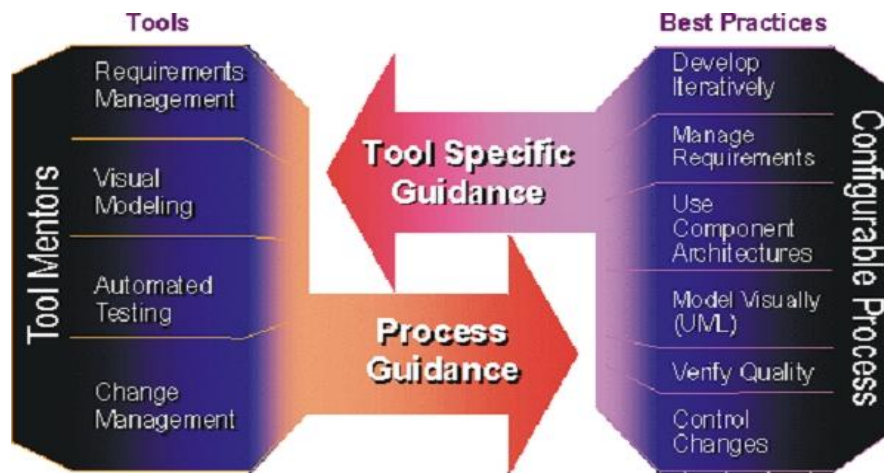


Figura 1.7 RUP propone las 6 mejores prácticas de software.

1.7 Fundamentación Teórica de la plataforma seleccionada

La plataforma .NET permite la creación y consumo de aplicaciones, procesos y sitios WEB basados en XML que comparten y combinan información y funcionalidad entre cada uno de ellos por diseño, en cualquier plataforma o dispositivo inteligente, y provee soluciones para las necesidades específicas de organizaciones e individuos.

Es claro que el objetivo de la plataforma .NET es simplificar el desarrollo de aplicaciones. Provee las herramientas y tecnologías para transformar a Internet en una plataforma de computación distribuida en gran escala. Esta plataforma además soporta los estándares sobre los cuales se basan los servicios Web. La plataforma .NET utiliza tecnologías existentes, productos modificados para su uso dentro de la plataforma y elementos nuevos.

Para integración, los “Servicios Web XML” sobre .NET hacen posible que diferentes piezas de software trabajen en conjunto para:

- Unir aplicaciones. Convertir aplicaciones independientes a constelaciones de aplicaciones para usar datos reales.

- Intercambiar datos. Los datos de clientes residen en aplicaciones aisladas, impidiendo ofrecer nuevos servicios que exploten esos datos.



Figura 1.8 .NET como plataforma seleccionada.

La plataforma .NET tiene adaptados muchos lenguajes de programación pero es sin duda alguna el C# el lenguaje nativo que ha sido desarrollado con el objetivo de ser utilizado en .NET.

1.7.1 Extensible Markup Language (XML)

XML está transformando por completo la comunicación que existe entre aplicaciones, y de una forma más general, entre equipos ya que ofrece un formato de datos universal que permite adaptar o transformar la información.

Es un metalenguaje extensible de etiquetas y a la vez permite definir la gramática de lenguajes específicos. Por lo tanto XML no es realmente un lenguaje en particular, sino una manera de definir lenguajes para diferentes necesidades. Algunos de estos lenguajes que usan XML para su definición son XHTML, SVG, MathML. XML es una tecnología sencilla que tiene a su alrededor otras que la complementan y la hacen mucho más grande y con unas posibilidades mucho mayores. Tiene un papel muy importante en la actualidad ya que permite la compatibilidad entre sistemas para compartir la información de una manera segura, fiable y fácil. (6)

XML sirve para que muchos programas interpreten bien cualquier tipo de dato. No solo eso. XML sirve para que algunos programas hablen entre ellos sin intervención humana. La Computación Distribuida, Interoperabilidad, Monitorización, son situaciones en las que resulta imprescindible este tipo de comunicación. XML es también la solución en estos casos. Los Servicios Web son un caso particular de “Computación Distribuida” y XML es su lenguaje de base. (7)

1.7.2 Puntos más significativos del XML:

- Es Extensible: Después de diseñado y puesto en producción, es posible extender XML con la adición de nuevas etiquetas, de modo que se pueda continuar utilizando sin complicación alguna.
- El analizador es un componente estándar, no es necesario crear un analizador específico para cada versión de lenguaje XML. Esto posibilita el empleo de cualquiera de los analizadores disponibles. De esta manera se evitan bugs y se acelera el desarrollo de aplicaciones.
- Si un tercero decide usar un documento creado en XML, es sencillo entender su estructura y procesarla. Mejora la compatibilidad entre aplicaciones.
- XML muestra el significado y las relaciones de la información contenida (en documentos y bases de datos), lo que permite gestionar y manejar datos, tanto estructurados como no estructurados.
- Utilización independiente del mecanismo de acceso a datos, transacciones e interacciones.

Las aplicaciones confeccionadas con XML son más baratas y tienen un alto grado de reutilización.

1.8 Herramientas a utilizar

El funcionamiento de una aplicación cualquiera depende en gran medida de la herramienta de desarrollo utilizada en su implementación así como del gestor de base de datos seleccionado en caso que sea necesario.

1.8.1 Herramienta de modelado

Las herramientas de modelado de objetos, son fundamentales para el análisis del sistema. En el proceso de desarrollo de software de la solución propuesta se escoge el Visual Paradigm 3.1.

1.8.1.1 Visual Paradigm

Visual Paradigm para UML es una herramienta UML profesional que soporta el ciclo de vida completo del desarrollo de software: análisis y diseño orientados a objetos, construcción, pruebas y despliegue. El software de modelado UML ayuda a una más rápida construcción de aplicaciones de calidad, mejores y a un menor coste. Permite dibujar todos los tipos de diagramas de clases, código inverso, generar código desde diagramas y generar documentación.

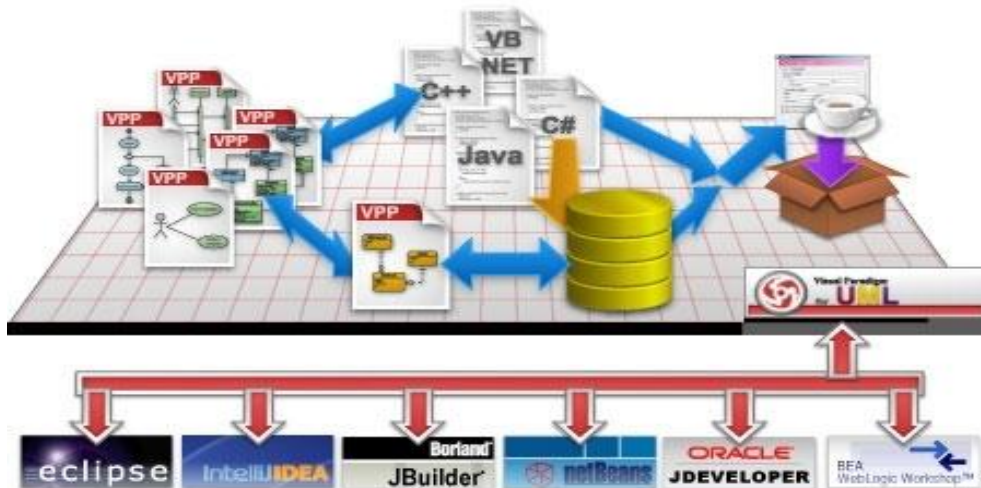


Figura 1.9 .VP permite construir diagramas UML de todo tipo y generar código de muchos lenguajes.

Visual Paradigm es un galardonado producto que facilita a las organizaciones el diseño visual, integrar y desplegar sus aplicaciones empresariales de misión crítica y la creación de sus bases de datos. La herramienta le ayuda al equipo de desarrollo de software a hacer un modelado de excelencia, construcción, despliegue de proceso de desarrollo de software y acelera al máximo la implementación del mismo. (8)

1.8.1.2 Características de Visual Paradigm:

- Soporte de UML como notación principal.
- Ingeniería de ida y vuelta
- Ingeniería inversa ,código a modelo, código a diagrama
- Ingeniería inversa Java, C++, Esquemas XML, XML,.NET
- Generación de código
- Generación de código y beans para el desarrollo y despliegue de aplicaciones
- Generación de bases de datos: Transformación de diagramas de Entidad-Relación en tablas de base de datos
- Distribución automática de diagramas: Reorganización de las figuras y conectores de los diagramas UML

1.8.2 Herramientas de desarrollo

Después de un profundo análisis se decidió utilizar como herramienta de desarrollo el Visual Studio 2005.

1.8.2.1 Visual Studio 2005

Microsoft Visual Studio es un entorno de desarrollo integrado (IDE, por sus siglas en inglés) para sistemas Windows. Soporta varios lenguajes de programación tales como Visual C++, Visual C#, Visual J#, ASP.NET y Visual Basic .NET, aunque actualmente se han desarrollado las extensiones necesarias para muchos otros. Visual Studio permite a los desarrolladores crear aplicaciones, sitios y aplicaciones web, así como servicios web en cualquier entorno que soporte la plataforma .NET (a partir de la versión .net 2002). Así se pueden crear aplicaciones que se intercomunican entre estaciones de trabajo, páginas web y dispositivos móviles. (9)

Visual Studio 2005 proporciona una amplia gama de herramientas que ofrecen multitud de ventajas para desarrolladores individuales y equipos de desarrollo de software. Se selecciona Microsoft Visual Studio 2005 porque:

- Tiene mayor productividad y obtención más rápida de resultados.
- Crea soluciones dinámicas basadas en Windows, la Web, dispositivos móviles y Office.
- Tiene comunicación y colaboración más eficaz en sus equipos de software.
- Garantiza calidad rápida y continua en todo el proceso de desarrollo.
- Hay más ediciones diferenciadas por el precio y las características.
- Ayuda con refactorización.
- Añadido soporte de pruebas para todo tipo de aplicaciones.

1.8.2.1.1 Algunas Herramientas de ayuda de Microsoft Visual Studio 2005:

Database Professional: Herramienta que ayuda a los desarrolladores y administradores de bases de datos a gestionar cambios y a la gestión de las mismas.

Arquitectos de software: Herramienta de diseño visual que ayuda mucho en la arquitectura de aplicaciones.

Generación automática de código: Permite al equipo de desarrollo reducir el tiempo de implementación en un 2.7 %

1.8.2.2 Proyecto Mono

Mono un proyecto de código abierto para crear un grupo de herramientas libres, basadas en GNU/Linux y compatibles con .NET. C# forma parte de la plataforma .Net, los paquetes que componen la distribución de la plataforma. Mono tienen un compilador C#, una máquina virtual (que permite ejecutar las aplicaciones), y un conjunto de librerías de clases que proporcionan miles de funciones. (10)

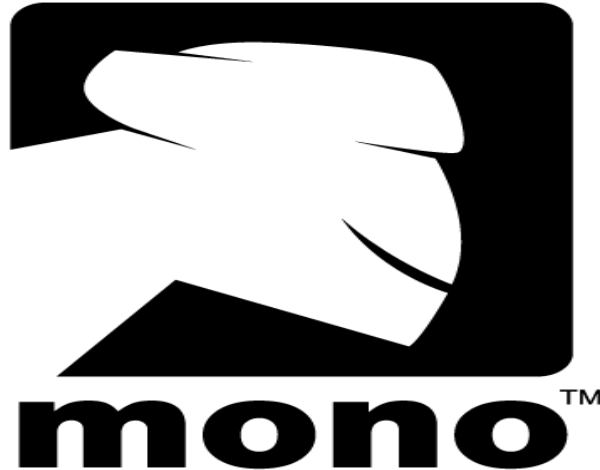


Figura 1.10 .Proyecto mono para llevar el código C# a software libre.

1.8.2.2.1 Mono posee importantes componentes útiles para desarrollar un software:

- Una máquina virtual de lenguaje común de infraestructura (CLI) que contiene un cargador de clases, un compilador en tiempo de ejecución (JIT), y unas rutinas de recolección de memoria.
- Una biblioteca de clases que puede funcionar en cualquier lenguaje
- Un compilador para el lenguaje C#, MonoBasic (la versión para mono de Visual Basic), Java y Python
- Un sistema de objetos único, sistema de hilos, bibliotecas de clases y sistema recolector de memoria pueden ser compartidos por todos estos lenguajes.

1.8.2.3 PostgreSQL

PostgreSQL es un sistema de gestión de base de datos relacional orientada a objetos de software libre. Como muchos otros proyectos de código abierto, el desarrollo de este no es manejado por una sola compañía sino que es dirigido por una comunidad de desarrolladores y organizaciones comerciales las cuales trabajan en su desarrollo.

PostgreSQL

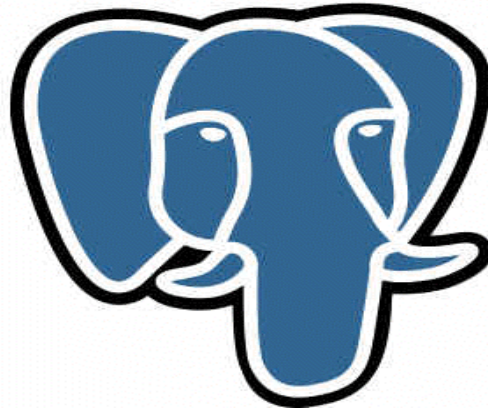


Figura 1.11 .PostgreSQL como gestor de base de datos.

Postgre ofrece una potencia adicional sustancial al incorporar los siguientes cuatro conceptos adicionales básicos en una vía en la que los usuarios pueden extender fácilmente el sistema:

- Clases.
- Herencia.
- Tipos.
- Funciones.

1.8.2.3.1 Otras funcionalidades que aportan potencia y flexibilidad adicional:

- Restricciones (Constraints).
- Disparadores (triggers).
- Reglas (rules).

- Integridad transaccional.

1.8.2.3.2 Algunas de sus principales características son, entre otras:

Alta concurrencia

PostgreSQL permite que mientras un proceso escribe en una tabla, otros accedan a la misma tabla sin necesidad de bloqueos.

Amplia variedad de tipos nativos

PostgreSQL provee nativamente soporte para:

- Números de precisión arbitraria.
- Texto de largo ilimitado.
- Figuras geométricas.
- Direcciones IP.
- Bloques de direcciones.
- Direcciones MAC.
- Arreglos.

1.8.2.3.3 Algunos de los lenguajes que se pueden usar son los siguientes:

- C.
- C++.
- Gambas.
- Java PL/Java web.
- PL/Perl.
- PL/PHP.
- PL/Python.
- PL/Ruby.

- PL/sh.

1.9 Lenguajes de programación

En la implementación del sistema propuesto se utiliza la tecnología orientada a objetos. Como lenguajes de programación se emplean C# y SQL teniendo en cuenta como aspecto fundamental la solicitud realizada por el cliente.

1.9.1 Lenguaje de programación C# (C Sharp)

C# es un lenguaje de programación orientado a objetos desarrollado y estandarizado por Microsoft como parte de su plataforma .NET. Su sintaxis básica deriva de C/C++ y utiliza el modelo de objetos de la plataforma .NET el cual es similar al de Java aunque incluye mejoras derivadas de otros lenguajes.

Aunque es posible escribir código para la plataforma .NET en muchos otros lenguajes, C# es el único que ha sido diseñado específicamente para ser utilizado en ella, por lo que programarla usando C# es mucho más sencillo e intuitivo que hacerlo con cualquiera de los otros lenguajes ya que C# carece de elementos heredados innecesarios en .NET. Por esta razón, se suele decir que C# es el lenguaje nativo de .Net

1.9.1.1 Ventajas que nos brinda C#:

- C# elimina muchos elementos que otros lenguajes incluyen y que son innecesarios en .Net.
- Incorpora en el propio lenguaje elementos que a lo largo de los años ha ido demostrándose son muy útiles para el desarrollo de aplicaciones y que en otros lenguajes como Java o C++ hay que simular.
- Como todo lenguaje de programación de propósito general actual, C# es un lenguaje orientado a objetos.
- Es adecuado para escribir aplicaciones desde las más grandes y sofisticadas como sistemas operativos hasta las más pequeñas funciones.

1.9.2 SQL (Structure Query Language)

Con el avance de la tecnología las grandes aplicaciones se van haciendo cada vez más comunes las grandes aplicaciones. A estas grandes aplicaciones se les hace más fácil manejar datos desde una base de datos que desde archivos de texto.

El SQL es un lenguaje de consulta estructurado, es un lenguaje surgido de un proyecto de investigación de IBM para el acceso a bases de datos relacionales. Actualmente se ha convertido en un estándar de lenguaje de bases de datos, y la mayoría de los sistemas de bases de datos lo soportan, desde sistemas para ordenadores personales, hasta grandes ordenadores.

SQL es un lenguaje para describir todas las acciones u operaciones que se realizan sobre los motores de las bases de datos relacionales. Se realizan para consultar y programar bases de datos, acceder a los datos y para consultar, actualizar y gestionar sistemas de bases de datos. Se divide en dos secciones:

1. Las DDL: (Data Description Language), lenguaje de definición de datos, incluye órdenes para definir, modificar o borrar las tablas en las que se almacenan los datos y de las relaciones entre estas. (Es el que más varía de un sistema a otro). Normalmente las instrucciones incluidas son CREATE, ALTER, DROP aplicadas sobre diferentes objetos.
2. Las DML: (Data Manipulation Language), lenguaje de manipulación de datos, nos permite recuperar los datos almacenados en la base de datos y también incluye órdenes para permitir al usuario actualizar la base de datos añadiendo nuevos datos, suprimiendo datos antiguos o modificando datos previamente almacenados. La manipulación se hace a nivel de tuplas (filas).



Figura 1.12 SQL brinda grandes ventajas.

1.9.2.1 Algunas de las características del SQL son:

- Es una forma estándar de consulta de datos específicos.
- Es una forma de extraer y manipular datos de una base de datos.
- Usado para todas las funciones de bases de datos, incluyendo administración.
- Creación de esquemas y datos recuperables.

1.10 Conclusiones

En este capítulo se realizó un resumen de los principales conceptos asociados al dominio del problema con el objetivo de lograr un mayor entendimiento del mismo. Se explica de manera argumentada el objeto de estudio del trabajo.

También se realizó el análisis de aplicaciones existentes en nuestro país y otras partes del mundo que sirven de guía en los objetivos que persigue este trabajo así como una detallada explicación de los lenguajes de programación especificados y del gestor de base de datos seleccionado por el cliente así como la metodología más óptima para la realización del software.

Capítulo **2**

Características del Sistema

2.1 Introducción

En este Capítulo se realiza la descripción de la solución propuesta en el trabajo. Se realiza una breve explicación de algunos conceptos importantes relacionados con el Modelo del Negocio. Además se listan los requisitos funcionales y no funcionales del sistema propuesto de manera que permita una visión más completa del mismo. También se presenta un conjunto de diagramas que serán los encargados de ilustrar el modelo del negocio realizado, entre los cuales podemos mencionar los diagramas de casos de uso y los diagramas de actividades correspondientes a cada caso de uso del negocio.

2.2 Descripción del Objeto de Estudio

2.2.1 Descripción general

La gestión de eventos competitivos relacionados con el béisbol en Cuba tiene lugar a través del personal del INDER destinado para estos fines. Para ello se utiliza un sistema implementado sobre MS-DOS que se encarga de realizar la mayoría de las operaciones. En esta aplicación se recogen los datos necesarios para organizar el evento. Del evento en general se registran datos como la cantidad de equipos que participarán en el evento, número de grupos en que estará dividido, calendario de enfrentamientos del torneo, estadios donde se desarrollarán los diferentes encuentros, jueces del evento, etc. Del equipo se recogen los jugadores que lo conforman, el nombre del equipo y las siglas que lo representan, director del equipo, entre otros. De cada jugador se recogen datos como nombre y apellidos, número de la camiseta, posición que ocupará en el juego, mano de batear, mano de lanzar, etc. Del estadio se recoge el municipio y provincia donde se encuentra, nombre del estadio, etc.

Con este trabajo se pretende automatizar la manipulación de los datos para la gestión

de los eventos. El objetivo es realizar una aplicación capaz de gestionar internamente todo cuanto tenga relación con el evento en cuestión, de manera que no sea necesario que el usuario, en este caso los coordinadores del torneo, tengan que realizar manualmente toda una serie de movimientos y operaciones para conformar los equipos, grupos, etc.

2.3 Modelación del Negocio

2.3.1 Descripción del Negocio.

Las Comisiones Provinciales y Nacionales del béisbol en Cuba son las encargadas de organizar los eventos competitivos relacionados con este deporte. El INDER cuenta actualmente con una aplicación a través de la cual realiza todas las operaciones relacionadas con la gestión de los eventos competitivos y la anotación del juego de béisbol.

Aunque se encuentra funcionando correctamente, esta aplicación cuenta con algunos inconvenientes. Con el objetivo de implementar una aplicación menos rígida, más usable, funcional y accesible, se desarrolló el Modelo del Negocio que se presenta a continuación, a través del cual se pretende ilustrar detalladamente cómo tienen lugar las acciones en el negocio y las respuestas que se brindan a dichas acciones.

Antes de comenzar el evento competitivo, el solicitante nacional le solicita a las distintas comisiones provinciales la información de sus provincias, las Comisiones Provinciales se encargan de realizar los rosters de los equipos y de seleccionar los estadios que poseen condiciones para que se desarrollen partidos en ellos. Luego envían esta información a la Comisión Nacional quien la revisa nuevamente y la aprueba en caso de estar de acuerdo o la devuelve a las Comisiones Provinciales para que realicen algunos cambios requeridos. Una vez recibidos todos los rosters y estadios la Comisión Nacional crea el libro del evento y envía copias de este a cada una de las Comisiones Provinciales.

Durante el período en que se desarrolla el evento, las Comisiones Provinciales tienen derecho a dar altas y bajas a los jugadores de sus equipos debido a determinadas situaciones que se presentan. Para ello, el solicitante provincial del cambio, debe

informar a la Comisión Nacional el trámite que desea realizar y enviar los datos. Los encargados de la Comisión Nacional los revisan y si no hay inconvenientes los aprueba, actualiza el libro del evento y envía la actualización a la Comisión Provincial; en caso de no estar de acuerdo con el trámite solicitado lo informa a la Comisión Provincial que lo solicitó.

2.3.2 Determinación y justificación de los actores del negocio

Actores del Negocio	Justificación
Solicitante Provincial	Es el encargado de solicitarle a la Comisión Nacional que le de Alta o Baja a un Jugador del Roster de su provincia.
Solicitante Nacional	Es el encargado de solicitarle los roster así como los estadios que están listos para la realización del evento a la Comisión Provincial.

Tabla 2.1 Determinación y justificación de los actores del negocio

2.3.3 Determinación y justificación de los trabajadores del negocio

Trabajadores del Negocio	Justificación
Encargado de la Comisión Nacional.	Es el encargado de aprobar las Altas o Bajas solicitadas por el Comisionado Provincial, si las aprueba se encarga de asentarlo en el libro del evento, en caso contrario lo informa al mismo.
Comisión Provincial	Es el encargado de enviar el roster de su equipo al Comisionado Nacional cuando este lo solicite.

Tabla 2.2 Determinación y justificación de los trabajadores del negocio.

2.3.4 Diagrama de casos de uso del negocio

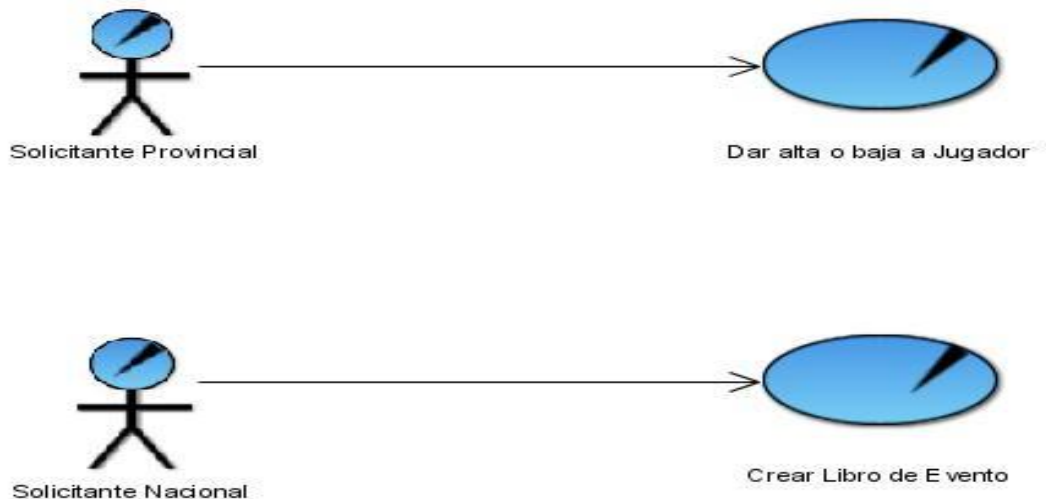


Figura 2.1 Diagrama de casos de uso del negocio.

2.3.5 Descripción de los casos de uso del negocio

2.3.5.1 CU Dar Alta o Baja a Jugadores

Caso de Uso:	Dar Altas y Bajas a Jugadores.
Actores:	Solicitante Provincial (Inicia).
Trabajadores:	Encargado de la Comisión Nacional
Resumen:	El caso de uso comienza cuando el Solicitante Provincial informa a la Comisión Nacional que desea dar Alta o Baja a algún jugador y entrega los datos del mismo. El encargado de la Comisión Nacional analiza la solicitud y si no está de acuerdo le informa al Solicitante que el Alta o Baja fue rechazada. En caso de aprobarse la solicitud, la Comisión Nacional registra los cambios en el libro del evento y envía la actualización al Solicitante Provincial.
Precondiciones:	Que se hayan creado el libro de eventos
Flujo Normal de Eventos	
Sección ""	
Acción del Actor	Respuesta del Negocio

1. El Solicitante Provincial informa a la Comisión Nacional que desea realizar un Alta o Baja en su equipo y ofrece los datos.	2. La Comisión Nacional analiza la solicitud.
	3. La Comisión Nacional aprueba el alta o baja solicitada.
	4. La Comisión Nacional registra eliminar los cambios en el libro del evento.
	5. La Comisión Nacional envía los cambios realizados al Solicitante Provincial terminando así el caso de uso.
Flujos Alternos	
Acción del Actor	Respuesta del Negocio
	3.1 La Comisión Nacional no aprueba el alta o baja solicitada.
	3.2 La Comisión Nacional informa que no ha sido aprobada el Alta o Baja al Solicitante Provincial.
Poscondiciones	Se le da baja o Alta a un Jugador y se actualiza el Libro de Eventos.

Tabla 2.3 Descripción del caso de uso del negocio Dar Altas y Bajas.

2.3.5.2 CU Crear Libro de Evento

Caso de Uso:	Crear Libro de Evento
Actores:	Solicitante Nacional (Inicia).
Trabajadores:	Comisión Provincial.
Resumen:	El caso de uso comienza cuando el Solicitante Nacional envía el roster del equipo y los estadios que se encuentran listos para celebrar encuentros. La Comisión Nacional analiza el roster, si no está de acuerdo lo informa a la Comisión Provincial para que esta lo modifique y reenvíe. Cuando la Comisión Nacional aprueba el roster crea el libro del evento, donde se registran todas las informaciones del mismo.
Precondiciones:	
Flujo Normal de Eventos	

Sección “”	
Acción del Actor	Respuesta del Negocio
1. El Solicitante Nacional pide que se le envíe la lista con el roster de la provincia	2. La Comisión Provincial envía los roster.
3. El solicitante analiza la información enviada.	
4. El solicitante no detecta problemas en la información y aprueba la misma.	
5. El solicitante nacional crea el libro	
Flujos Alternos	
Acción del Actor	Respuesta del Negocio
4.1 El solicitante detecta problemas y no aprueba la información.	
3.2 El solicitante informa a la Comisión Provincial que la información no fue aprobada.	
Poscondiciones	Se crea el Libro de Evento

Tabla 2.4 Descripción del caso de uso del negocio Crear Libro de Evento.

2.3.6 Diagramas de actividades de los casos de uso del negocio

En el presente subepígrafe se realizaron los diagramas de actividades correspondientes a los dos casos de uso del negocio. Para ver el contenido de los mismos remítase al Anexo 1. Diagramas de actividades de los casos de uso del negocio.

2.3.7 Diagrama del modelo de objetos del negocio

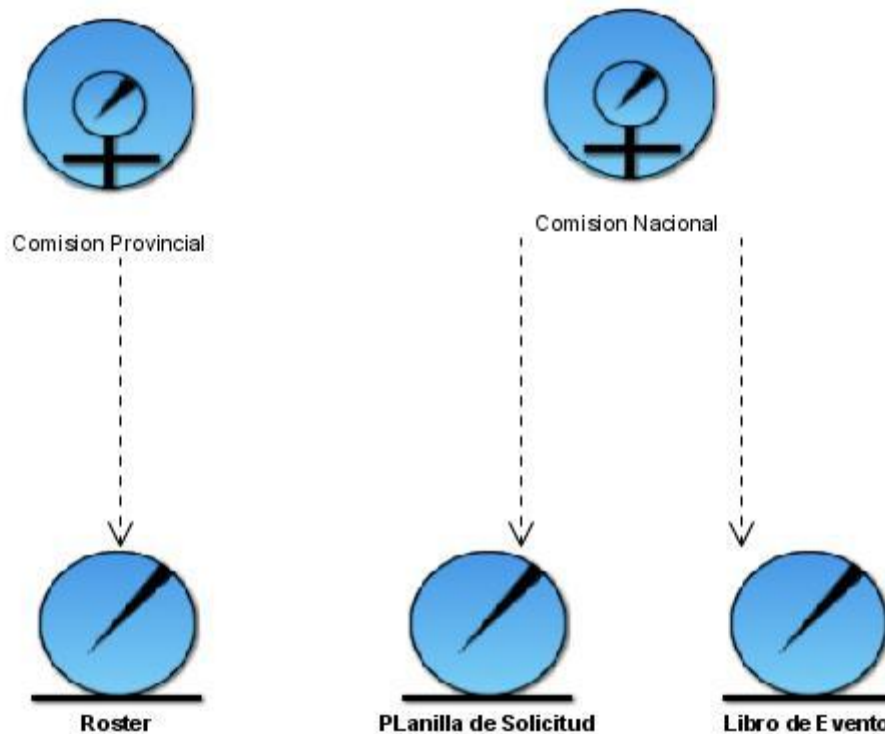


Figura 2.4 Diagrama del modelo de objetos del negocio.

2.4 Especificación de Requerimientos

La especificación de requisitos es una de las tareas más importantes en el proceso de desarrollo de un software.

Un requisito es una condición o capacidad que tiene que tener un sistema para satisfacer un contrato o documento formal. Estos se clasifican en funcionales y no funcionales. Los requisitos representan capacidades o funciones que debe poseer el sistema a implementar para cumplir con las expectativas del cliente, mientras que los requisitos no funcionales constituyen propiedades o cualidades que el producto debe tener. (4)

2.4.1 Requerimientos funcionales del sistema propuesto

R1. Gestionar Usuarios

Prioridad: Crítico

1.1 Agregar Usuario

- Nombre
- Primer Apellido
- Segundo Apellido
- ID
- Usuario
- Contraseña
- Rol de Usuario

1.2 Modificar Usuario

- Nombre
- Primer Apellido
- Segundo Apellido
- Usuario
- Contraseña
- Rol de Usuario

1.3 Eliminar Usuario

- Usuario

1.4 Buscar Usuario

- Usuario
- ID

1.5 Mostrar Usuario

- Nombre
- Primer Apellido
- Segundo Apellido
- Usuario
- Rol de Usuario



Capítulo 2: Características del Sistema

R2. Gestionar Jugadores

Prioridad: Crítico.

2.1 Insertar Jugador

- Nombre
- Primer Apellido
- Segundo Apellido
- ID
- Fecha Nacimiento
- Lugar Nacimiento
- Mano Batear
- Mano Lanzar
- Peso
- Altura
- Reseña Histórica

2.2 Actualizar Jugador

- Nombre
- Primer Apellido
- Segundo Apellido
- Fecha Nacimiento
- Lugar Nacimiento
- Mano Batear
- Mano Lanzar
- Peso
- Altura
- Reseña Histórica
- Activo

2.3 Eliminar Jugador

- Jugador

2.4 Buscar Jugadores

- ID

2.5 Mostrar Jugador

- Nombre
- Primer Apellido
- Segundo Apellido
- Fecha Nacimiento
- Lugar Nacimiento
- Mano Batear
- Mano Lanzar
- Peso
- Altura
- Reseña Histórica
- Activo

R3. Gestionar Equipos

Prioridad: Crítico

3.1 Agregar Equipo

- Nombre Equipo
- ID
- Siglas del Equipo (tres - cinco caracteres)

3.2 Actualizar Equipo

- Nombre Equipo
- Siglas del Equipo(tres - cinco caracteres)

3.3 Eliminar Equipo

- Equipo

3.4 Mostrar Equipo

- Nombre Equipo
- Siglas del Equipo(tres a cinco caracteres)

R4. Gestionar Estadios

Prioridad: Crítico

4.1 Agregar Estadio

- Nombre

- ID
- Capacidad
- Municipio
- Descripción
- Dirección
- Teléfono

4.2 Actualizar Estadio

- Nombre
- Capacidad
- Municipio
- Descripción
- Dirección
- Teléfono

4.3 Eliminar Estadio

- Estadio

4.4 Mostrar Estadio

- Nombre
- Capacidad
- Municipio
- Descripción
- Dirección
- Teléfono

R5. Gestionar Jueces (Anotadores, Árbitros y Comisionados)

Prioridad: Crítico

5.1 Agregar Juez

- Nombre
- Primer Apellido
- Segundo Apellido

- ID
- Provincia
- Tipo(Anotadores, Árbitros y Comisionados)

5.2 Actualizar Juez

- Nombre
- Primer Apellido
- Segundo Apellido
- Provincia
- Tipo(Anotadores, Árbitros y Comisionados)

5.3 Eliminar Juez

- Juez

5.4 Mostrar Juez

- Nombre
- Primer Apellido
- Segundo Apellido
- Provincia
- Tipo(Anotadores, Árbitros y Comisionados)

5.5 Buscar Juez

- ID

R6. Gestionar Directivos

Prioridad: Crítico

6.1 Agregar Directivo

- Nombre
- Primer Apellido
- Segundo Apellido
- ID
- Nivel Cultural



Capítulo 2: Características del Sistema

6.2 Actualizar Directivo

- Nombre
- Primer Apellido
- Segundo Apellido
- Nivel Cultural

6.3 Eliminar Directivo

- Directivo

6.4 Mostrar Directivos

- Nombre
- Primer Apellido
- Segundo Apellido
- Nivel Cultural

6.5 Buscar Directivos

- ID

R7. Gestionar Eventos

Prioridad: Crítico

7.1 Agregar Evento

- Nombre del Evento
- Notación Oficial
- Cantidad de Juegos
- Fecha Inicio
- Fecha Fin
- Cantidad de Inning de los Juegos
- Lanzador batea? (bool)

7.2 Actualizar Evento

- Nombre del Evento
- Notación Oficial
- Cantidad de Juegos
- Fecha Inicio



Capítulo 2: Características del Sistema

- Fecha Fin
- Cantidad de Inning de los Juegos
- Lanzador batea? (bool)

7.3 Eliminar Evento

- Evento

7.4 Mostrar Evento

- Nombre del Evento
- Notación Oficial
- Cantidad de Juegos
- Fecha Inicio
- Fecha Fin
- Cantidad de Inning de los Juegos
- Lanzador batea? (bool)

R8. Agregar Equipo a Evento

Prioridad: Secundario

- Equipo
- Evento

R9. Agregar Jugador a Equipo

Prioridad: Secundario

- Evento
- Equipo
- Jugador
- Numero (número 1-99)
- Posición
- Novato

R.10 Agregar Directivo a Equipo

Prioridad: Secundario

- Evento
- Equipo
- Directivo

- Cargo Dirección
- Número (número 1-99)

R11. Gestionar Juegos

Prioridad: Crítico

11.1 Agregar Juego

- Evento
- Numero del Juego
- Fecha
- Equipo Home Club
- Equipo Visitador
- Hora Comienzo
- Hora Terminado
- Estadio
- Descripción
- Etapa del Juego(Etapas de esa serie creada)

11.2 Actualizar Juego a Evento

- Evento
- Numero del Juego
- Fecha
- Equipo Home Club
- Equipo Visitador
- Hora Comienzo
- Hora Terminado
- Estadio
- Descripción
- Etapa del Juego(Etapas de esa serie creada)
- Grupo
- Zona

11.3 Eliminar Juego a Evento

- Juego Evento

11.4 Mostrar Juegos de Eventos

- Evento
- Numero del Juego
- Fecha
- Equipo Home Club
- Equipo Visitador
- Hora Comienzo
- Hora Terminado
- Estadio
- Descripción
- Etapa del Juego(Etapas de esa serie creada)
- Grupo
- Zona

2.4.2 Requerimientos no funcionales del sistema

Usabilidad

Preparar a los usuarios para el trabajo con la misma

Una semana después de desplegado el sistema los usuario deben saber trabajar ya con la aplicación. Para eso se les dará un pequeño curso en ese tiempo.

Prioridad: Secundario.

Confiabilidad

Recuperación ante fallos

Una vez que se detecte cualquier fallo en el sistema durante el despliegue del mismo será evaluado y corregido por el quipo de desarrollo.

Prioridad: Alta.

Documentación y Ayuda

Manual de Usuario

El sistema contará con un manual de usuario en formato digital que ayudará a que la navegabilidad del sistema se la haga más fácil.

Prioridad: Media.

Rendimiento

Salvar XML

El sistema debe permitir guardar y cargar lo XML con los datos guardados.

Prioridad: Crítico.

Soporte

El sistema portará un proyecto de instalación



Capítulo 2: Características del Sistema

El sistema tendrá un archivo de instalación que permitirá a los usuarios que aunque no tengan muchos conocimientos en la informática puedan instalar el software.

Prioridad: Media

Interfaz

Interfaces de Usuarios

La aplicación contará con interfaces de usuario lo más amigables posible cumpliendo con el estándar seleccionado.

Prioridad: Alta

Requerimientos de Hardware

PC del Cliente

El Hardware de la estación de trabajo donde se ejecutará la aplicación debe ser de más de 256 de Memoria RAM.

Prioridad: Alta

Requerimientos de Software

PC del Cliente

La PC del cliente puede tener instalado cualquier sistema operativo debido a que el sistema será multiplataforma.

Prioridad: Baja

Seguridad

Seguridad de la información

La información manejada por el usuario estará protegida de accesos no autorizados y de todo tipo de divulgación.

Prioridad: Crítico.

2.5 Descripción del sistema propuesto

Se desea implementar un software que mejore las deficiencias existentes en el que es utilizado por el INDER actualmente. Para lograr este objetivo el software estará concebido con las siguientes características:

El software estará instalado en las oficinas del INDER y solo tendrá acceso al sistema completo el personal de la Comisión Nacional encargado de manejar toda la información con un evento dado.

El personal con privilegio de administración de la Comisión Nacional, tendrá permisos para crear un evento competitivo en la aplicación, para esto deberá insertar los datos correspondientes a dicha acción (nombre de los equipos, rosters, jueces del evento, estadios donde se jugará, etc.) y creará el calendario de juego. La aplicación brindará la posibilidad de conformar eventos con diferentes características; o sea que podrá o no estar dividido en grupos, puede o no variar el número de etapas que tendrá el evento así como la forma en que se jugará y cantidad de juegos por etapas. Esta flexibilidad del sistema permite su utilización para cualquier evento relacionado con el béisbol que se desee desarrollar.

2.6 Modelo de casos de uso del sistema

2.6.1 Definición de los Actores del Sistema

Actores del Negocio	Justificación
Comisión Nacional	Tiene todos los privilegios para operar en el sistema. Se encarga de gestionar las acciones relacionadas con la creación de los eventos. Puede agregar, modificar, eliminar y mostrar todos los componentes que maneja el sistema (jugadores, equipos, jueces, directivos, estadios, jugadas, lanzamientos, juegos,

	etc.). Es el actor principal del sistema.
--	---

Tabla 2.5 Definición de Actores del Sistema

2.6.2 Listado de Casos de Uso

Caso de Uso:	Autenticar Usuario
Actores:	Comisión Nacional(Inicia)
Resumen:	El CUS se inicia cuando la Comisión Nacional selecciona la opción de Autenticarse, el sistema le brinda la posibilidad de insertar sus datos y una vez reconocido el usuario le ofrece los permisos que posee dentro del sistema y termina el CUS.
Referencia:	R1

Tabla 2.6 CU Autenticar Usuario

Caso de Uso:	Gestionar Usuarios
Actores:	Comisión Nacional(Inicia)
Resumen:	El CUS se inicia cuando la Comisión Nacional selecciona la opción de Gestionar Usuarios, luego selecciona el tipo de gestión, introduce los datos necesarios, el sistema realiza la acción seleccionada y termina el CUS.
Referencia:	R1

Tabla 2.7 CU Gestionar Usuario

Caso de Uso:	Gestionar Jugadores
Actores:	Comisión Nacional(Inicia)
Resumen:	El CUS se inicia cuando la Comisión Nacional selecciona la opción

	de Gestionar Jugadores, luego selecciona el tipo de gestión, introduce los datos necesarios, el sistema realiza la acción seleccionada y termina el CUS.
Referencia:	R2

Tabla 2.8 CU Gestionar Jugadores

Caso de Uso:	Gestionar Equipos
Actores:	Comisión Nacional(Inicia)
Resumen:	El CUS se inicia cuando la Comisión Nacional selecciona la opción de Gestionar Equipos, luego selecciona el tipo de gestión, introduce los datos necesarios, el sistema realiza la acción seleccionada y termina el CUS.
Referencia:	R3

Tabla 2.9 CU Gestionar Equipo

Caso de Uso:	Gestionar Estadios
Actores:	Administrador
Resumen:	El CUS se inicia cuando la Comisión Nacional selecciona la opción de Gestionar Estadios, luego selecciona el tipo de gestión, introduce los datos necesarios, el sistema realiza la acción seleccionada y termina el CUS.
Referencia:	R4

Tabla 2.10 CU Gestionar Estadios

Caso de Uso:	Gestionar Jueces
Actores:	Comisión Nacional(Inicia)

Resumen:	El CUS se inicia cuando la Comisión Nacional selecciona la opción de Gestionar Jueces, luego selecciona el tipo de gestión, introduce los datos necesarios, el sistema realiza la acción seleccionada y termina el CUS.
Referencia:	R5

Tabla 2.11 CU Gestionar Jueces

Caso de Uso:	Gestionar Directivos
Actores:	Comisión Nacional(Inicia)
Resumen:	El CUS se inicia cuando la Comisión Nacional selecciona la opción de Gestionar Directivos, luego selecciona el tipo de gestión, introduce los datos necesarios, el sistema realiza la acción seleccionada y termina el CUS.
Referencia:	R6

Tabla 2.12 CU Gestionar Directivos

Caso de Uso:	Gestionar Eventos
Actores:	Comisión Nacional(Inicia)
Resumen:	El CUS se inicia cuando la Comisión Nacional selecciona la opción de Gestionar Eventos, luego selecciona el tipo de gestión, introduce los datos necesarios, el sistema realiza la acción seleccionada y termina el CUS.
Referencia:	R7

Tabla 2.13 CU Gestionar Eventos

Caso de Uso:	Asignar Equipo a Evento
Actores:	Comisión Nacional(Inicia)
Resumen:	El CUS se inicia cuando la Comisión Nacional selecciona la opción

	de Gestionar Equipo-Evento, luego selecciona el tipo de gestión, introduce los datos necesarios, el sistema realiza la acción seleccionada y termina el CUS.
Referencia:	R8

Tabla 2.14 CU Asignar equipo a Evento

Caso de Uso:	Asignar Jugador a Equipo
Actores:	Comisión Nacional(Inicia)
Resumen:	El CUS se inicia cuando la Comisión Nacional selecciona la opción de Gestionar Jugador-Equipo, luego selecciona el tipo de gestión, introduce los datos necesarios, el sistema realiza la acción seleccionada y termina el CUS.
Referencia:	R9

Tabla 2.15 CU Asignar jugador a Equipo

Caso de Uso:	Asignar Directivo a Equipo
Actores:	Comisión Nacional(Inicia)
Resumen:	El CUS se inicia cuando la Comisión Nacional selecciona la opción de Gestionar Directivo-Equipo, luego selecciona el tipo de gestión, introduce los datos necesarios, el sistema realiza la acción seleccionada y termina el CUS.
Referencia:	R10

Tabla 2.16 CU Asignar Directivo a Equipo

Caso de Uso:	Gestionar Juego
Actores:	Comisión Nacional(Inicia)
Resumen:	El CUS se inicia cuando la Comisión Nacional selecciona la opción de Gestionar Juego, luego selecciona el tipo de gestión, introduce los datos necesarios, el sistema realiza la acción seleccionada y

	termina el CUS.
Referencia:	R11

Tabla 2.17 CU Gestionar Juego

2.6.3 Diagrama de Casos de Uso

Para el estudio del contenido del diagrama de casos de uso, remítase al Anexo 2. Diagramas de casos de uso.

2.6.4 Descripción textual de los casos de uso

En este subepígrafe se realizó la descripción textual de los casos del sistema. Para profundizar en esta tarea remítase al Anexo 3. Descripción textual de los casos.

2.7 Conclusiones

Este capítulo estuvo dirigido a profundizar en el desarrollo de la propuesta de solución. Para lograr los objetivos perseguidos se realizó la modelación del negocio, el levantamiento de requisitos y la modelación del sistema. En el capítulo se incluye un conjunto de diagramas y tablas que hacen visible la solución propuesta, dando paso de esta manera a la elaboración del sistema con el análisis y el diseño.

Capítulo 3

Análisis y Diseño del Sistema

3.1 Introducción

Este capítulo está dedicado al análisis y al diseño del sistema, en él se exponen los diagramas de clases fundamentales que se ven involucrados en los casos de uso, describe las clases fundamentales del sistema así como el diseño de la base de datos.

3.2 Diagramas de clases del análisis

Un Diagrama de clases del análisis es un artefacto en el que se representan los conceptos en un dominio del problema. Representa las cosas del mundo real, no la implementación automatizada de estas cosas.

3.2.1 Diagrama de clases para cada caso de uso

En este subepígrafe se realizaron los diagramas de clases para cada caso de uso del sistema. Para hacer uso de los mismos, remítase al Anexo 4. Diagramas de clase del análisis para cada caso de uso.

3.3 Diagrama de interacción para cada realización de caso de uso

Los diagramas de interacción se utilizan para modelar los aspectos dinámicos de un sistema, lo que conlleva modelar instancias concretas o prototípicas de clases interfaces, componentes y nodos, junto con los mensajes enviados entre ellos, todo en el contexto de un escenario que ilustra un comportamiento. En el contexto de las clases describen la forma en que grupos de objetos colaboran para proveer un comportamiento. (11)

El flujo de eventos de un caso de uso puede recogerse en una especificación texto acompañada de distintos escenarios especificados mediante diagramas de interacción, donde cada diagrama será una visión gráfica de un escenario. Existen dos tipos de diagramas de interacción:

- Diagramas de secuencia
- Diagramas de colaboración

3.3.1 Diagrama de colaboración de caso de uso

Una colaboración modela los objetos y los enlaces significativos dentro de una interacción. Los objetos y los enlaces son significativos solamente en el contexto proporcionado por la interacción. Un rol describe un objeto, y un rol en la asociación describe un enlace dentro de una colaboración. Para consultar estos diagramas remítase el Anexo 5. Diagramas de colaboración de caso de uso.

3.4 Clases del diseño

Una vez elaborados los diagramas de interacción estamos en condiciones de realizar los diagramas de clases del diseño.

3.4.1 Diagrama de clases del diseño para cada caso de uso

El Diagrama de Clase es el diagrama principal del diseño para un sistema. En él, la estructura de clases del sistema se especifica, con relaciones entre clases y estructuras de herencia. Durante el análisis del sistema, el diagrama se desarrolla buscando una solución ideal. Durante el diseño, se usa el mismo diagrama, y se modifica para satisfacer los detalles de las implementaciones. Para referirse a los diagramas de clases del diseño remítase al Anexo 6. Diagrama de clases del diseño para cada caso de uso.

3.5 Principios de diseño

Para muchos desarrolladores el diseño de una aplicación constituye uno de los puntos más importantes a tratar en el proceso de desarrollo de la misma. El diseño, sea cual sea el objeto del mismo, tiene que basarse en el usuario. Factores como: usabilidad, navegabilidad, diseño gráfico y distribución del contenido serán los principales

responsables de que la aplicación sea bien aceptada o no por los usuarios del sistema.

3.5.1 Diseño y estándares de la interfaz

Para el diseño de la interfaz de usuario se ha tenido en cuenta la múltiple usabilidad que tendrá la aplicación, así como lograr un manejo fácil de la misma, o sea, no será necesario que los usuarios tengan avanzados conocimientos de informática para poder acceder a las opciones que brinda el sistema fácilmente.

Se hace uso de los componentes que ofrece el Visual Studio 2005 para el desarrollo de aplicaciones de escritorio como por ejemplo: Textbox, Label, Button, Label, Menu, etc.



Figura 3.29 Interfaz de la Forma Autenticarse

Se encuentra implementada de manera que sea mínimo el número de entradas requeridas para realizar las operaciones, de este modo se evita la existencia de múltiples errores. Además es accesible para todos los usuarios a pesar de que no posean conocimientos informáticos.



Figura 3.30 Interfaz de la Forma Principal

3.5.2 Ayuda

El sistema propuesto está concebido de manera que pueda ser utilizado tanto por personas con un amplio conocimiento de la informática como por aquellas que su nivel de conocimiento del tema sea bajo. Por tal motivo se decidió desarrollar una ayuda capaz de ilustrar detalladamente los pasos a seguir para las diferentes tareas que puede llevar a cabo el usuario que esté haciendo uso del software. El sistema contará además con un manual de usuario en formato digital que ayudará a que la navegabilidad del sistema sea más fácil.

3.6 Tratamientos de Excepciones

El tratamiento de errores posibilita el buen funcionamiento de una aplicación dándole una mejor apariencia ante los clientes. Para prevenir errores por parte del usuario, sólo se le brindan las opciones mínimas necesarias a la hora de efectuar cualquier operación, por ejemplo: se deshabilitan los botones, si el usuario no se ha loggeado. Una vez determinado su rol, se le habilitan las opciones a las cuales tiene acceso.

Otros tipos de errores que puede ocurrir son los que no pueden ser detectados en la parte del cliente, pues ocurren internamente en la aplicación. En este caso se muestra un mensaje de error donde se especifica el tipo de error claramente.

3.7 Estilos y Patrones

3.7.1 Diseño

Los patrones de diseño proponen una forma de reutilizar la experiencia de los desarrolladores, para ello clasifica y describe formas de solucionar problemas que ocurren de forma frecuente en el desarrollo. Por tanto están basado en la recopilación del conocimiento de los expertos en desarrollo de software.

No deben verse los Patrones de Diseño como una teoría o una corriente. No trata de tomar partido por una u otra alternativa. Es una experiencia real, probada y que funciona. Es Historia y ayuda a no cometer los mismos errores. (12)

Cada patrón describe un problema que ocurre una y otra vez en el entorno, para describir después el núcleo de la solución a ese problema, de tal manera que esa solución pueda ser usada más de un millón de veces sin hacerlo ni siquiera dos veces de la misma forma.

Para el diseño de la aplicación se hizo uso de los Patrones Generales de Software para Asignar Responsabilidades (GRASP). Los cinco patrones de GRASP que se utilizaron fueron: Experto, Creador, Alta Cohesión, Bajo Acoplamiento y Controlador.

3.7.2 Arquitectura

La arquitectura en capas se encuentra centrada básicamente en dividir un problema en pequeñas partes que puedan ser manejadas e implementadas de forma independiente, dichas partes poseerán responsabilidades específicas que no dependan del funcionamiento de las otras o al menos que su dependencia sea mínima. Este aspecto constituye una ventaja considerable pues proporciona una amplia reutilización de las clases implementadas al hacer abstracciones de las distintas funcionalidades o responsabilidades del sistema agrupándolas en capas.

La arquitectura en capas brinda además beneficios como:

- Aislamiento de la lógica de la aplicación en componentes separados reutilizables en otras aplicaciones.
- Distribución de capas en diferentes máquinas o procesos, lo que puede mejorar el rendimiento, aumentar la coordinación y el compartimiento de información entre cliente y servidor.
- Dedicación de recursos a cada una de las capas y posibilidad de desarrollarlas en paralelo.

Se definen tres capas: Presentación, Lógica del Negocio y Acceso a Datos.

1. **Presentación:** En esta capa se diseña todo lo que constituye la interfaz gráfica y la interacción del usuario con el sistema.
2. **Lógica del Negocio:** Contiene todas las subrutinas creadas con el propósito de regular alguna acción del usuario.
3. **Acceso a Datos:** En esta capa se programa todo lo que tiene que ver con el acceso a la base de datos. Esta capa queda encargada de tomar la información de la base de datos dada una petición de la capa de Lógica del Negocio, que a su vez es generada por la capa de presentación.

En la capa de Presentación se encuentran relacionadas las clases de interfaz de usuario, sobre las cuales solo se realiza la programación básica de la interfaz y la validación de los componentes de las mismas. Ejemplo: `CI_AutenticarUsuario`, `CI_Jugadores`, etc.

En la capa de Lógica del Negocio se encuentran relacionadas las clases controladoras y entidades del sistema. En estas clases se encuentran implementados los métodos que permiten regular las acciones de los usuarios. En ellas se crean e interactúan con los objetos que forman parte del negocio. Ejemplo: `GestionarEventos`, `GestionarJugador`, etc.

En el caso de la capa de Acceso a Datos se utilizó una clase `ADO_AccesoDatos` donde se encuentran los métodos que darán acceso a la base de datos.

3.8 Diseño de la Base de Datos

La Base de Datos constituye un pilar importante dentro de la aplicación que se desarrolla ya que es la que va a mantener todos los datos del proceso completo. Esta permitirá consultar, actualizar, insertar o eliminar datos a petición del usuario.

Para el diseño de la Base de Datos se tienen que seleccionar, de las clases entidades, cuáles son aquellas que necesitan ser almacenadas. Luego de esto; se identifican las relaciones entre estas clases que serán las clases persistentes formando parte de un modelo lógico de datos.

A continuación se muestra el diagrama de clases persistentes y el modelo Entidad-Relación de la misma.

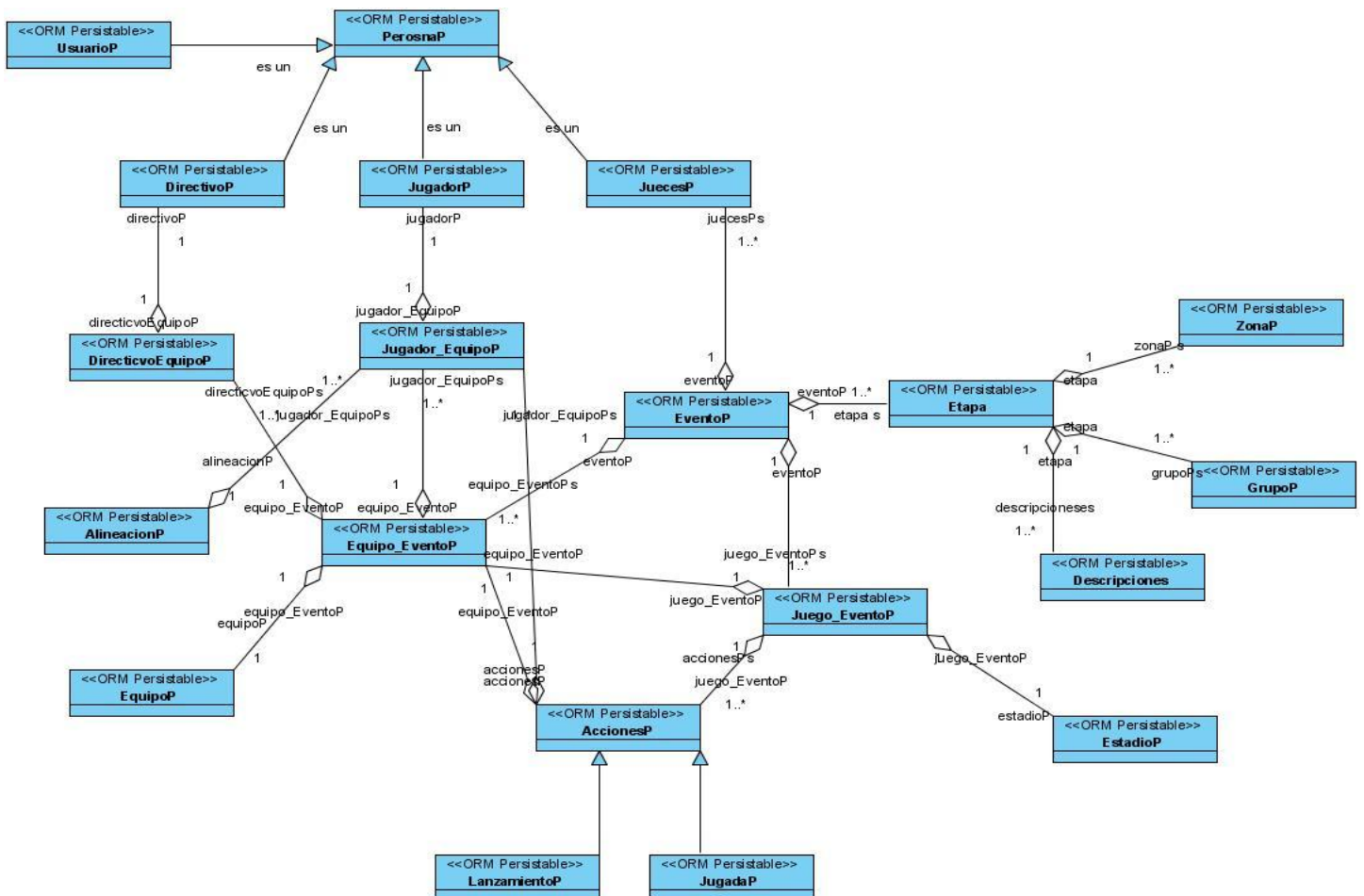


Figura 3.31 Diagrama de Clases Persistentes

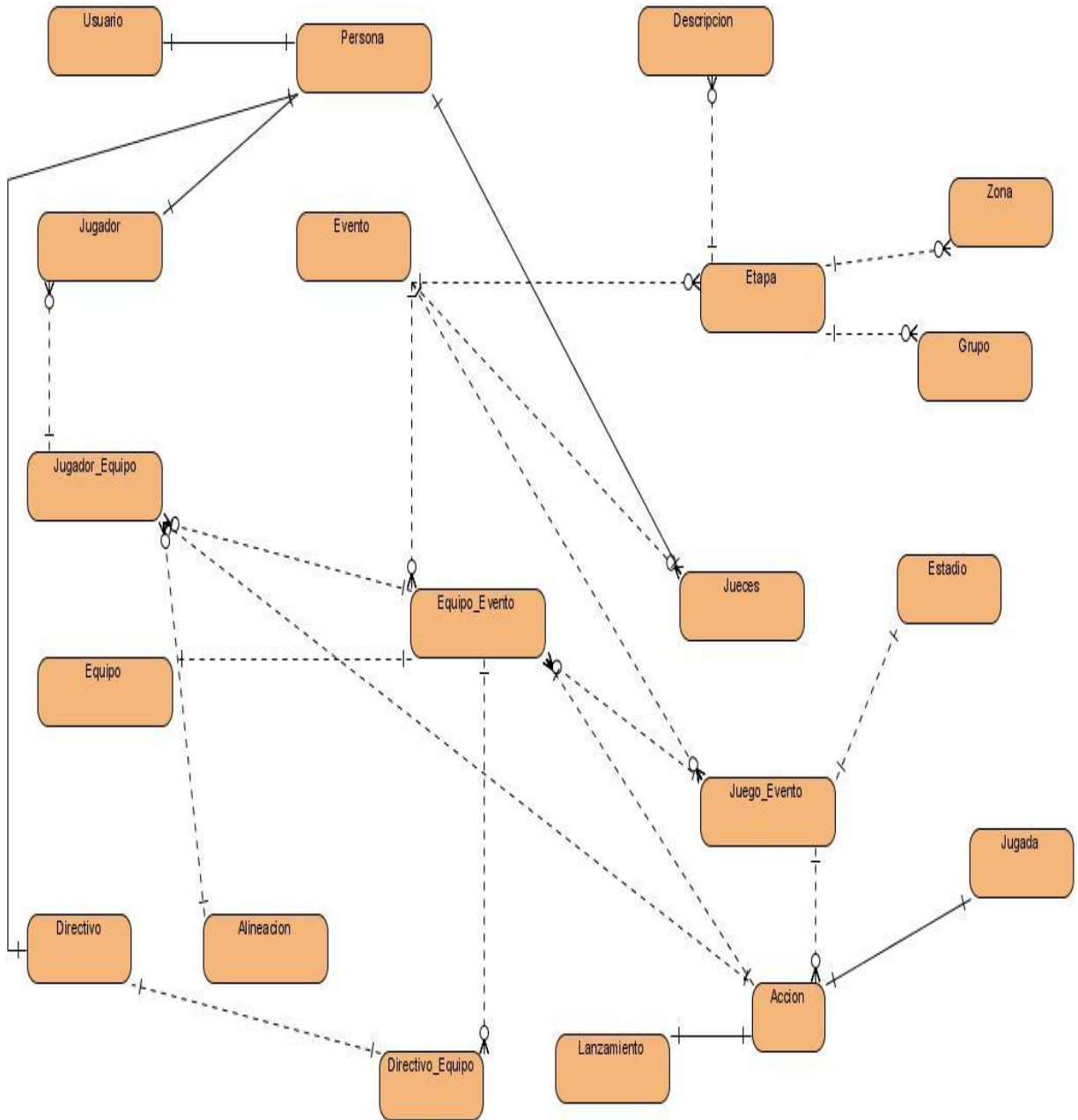


Figura 3.32 Diagrama Entidad-Relaciones

3.8.1 Descripción de las tablas de la Base de Datos

A continuación una detallada descripción de lo que va a guardar cada tabla de la base de datos.

Nombre: Persona		
Descripción: Contiene los datos de una Persona en general.		
Atributo	Tipo	Descripción
id	int4	Identificador de la persona
nombre	varchar(255)	Nombre de la persona
apellido1	varchar(255)	Primer apellido de la persona
apellido2	varchar(255)	Segundo apellido de la persona

Nombre: Usuario		
Descripción: Contiene los datos de un Usuario del Sistema		
Atributo	Tipo	Descripción
usuario	varchar(255)	Contiene el usuario con el que entrará al sistema.
password	varchar(255)	Contiene la contraseña con la que le usuario entrará al sistema.

Nombre: Jugador		
Descripción: Contiene los datos de un Jugador en general		
Atributo	Tipo	Descripción
fecha_Nacimiento	varchar(255)	Fecha en que nació el jugador
peso	float8	Peso del jugador
altura	Float8	Altura del jugador
mano_Batear	varchar(255)	Mano a la que batea el jugador
mano_Lanzar	varchar(255)	Mano con la que lanza el jugador

lugar_nacimiento	varchar(255)	Lugar donde nació el jugador
resenna	varchar(500)	Breve reseña que se brinda del jugador
id_Persona	Int4	Identificador como persona
id_JugadorEquipo	Int4	Id del jugador de equipo al que pertenece

Nombre: Jueces		
Descripción: Contiene los datos de un Juez del Juego		
Atributo	Tipo	Descripción
provincia	varchar(255)	Provincia a la que pertenece el Juez
tipo_Juez	varchar(255)	Tipo de juez que es(Arbitro, anotador, etc)
id_Persona	Int4	Identificador como persona
id_Evento	Int4	Id del evento al que pertenece

Nombre: Directivo		
Descripción: Contiene los datos de un Directivo		
Atributo	Tipo	Descripción
nivel_Cultural	varchar(255)	Nivel Cultural que ha alcanzado el directivo
id_Persona	Int4	Identificador de Persona

Nombre: Directivo_Equipo		
Descripción: Contiene los datos de un Directivo asignado a un Equipo en específico		
Atributo	Tipo	Descripción
id_DirectivoEquipo	int4	Identificador del directivo asignado a un equipo
cargo	varchar(255)	Cargo que ocupa en el equipo al que fue asignado

numero	Int4	Número de la camiseta
id_Equipo	Int4	Id del equipo al que pertenece

Nombre: Jugador_Equipo		
Descripción: Contiene los datos de un Jugador asignado a un Equipo en específico		
Atributo	Tipo	Descripción
id_jugadorEquipo	int4	Identificador del jugador asignado a un equipo
posicion	varchar(255)	Posición que juega
numero	Int4	Número de la camiseta
novato	bytea	Si es novato o no (0 o' 1)
id_EquipoEvento	int4	Identificador del equipo al que pertenece
id_Alineacion	int4	Identificador de la alineación a la que pertenece

Nombre: Evento		
Descripción: Contiene los datos de un Evento		
Atributo	Tipo	Descripción
id_Evento	int4	Identificador de evento
nombre	varchar(255)	Nombre del evento
notacion	varchar(255)	Notación que se le da al evento
fecha_Inicio	varchar(255)	Fecha en que se inicia el evento
fecha_Fin	varchar(255)	Fecha en que culmina el evento
designado	bytea	Si se usa la regla de designado o no para ese evento(0 o' 1)
cant_Ining	int4	Cantidad de inning que van a tener los juegos
cant_Etapas	int4	Cantidad de etapas que va a tener el

		evento
--	--	--------

Nombre: Equipo_Evento		
Descripción: Contiene los datos de un Equipo asignado a un Evento		
Atributo	Tipo	Descripción
id_Evento	int4	Identificador del evento al que pertenece
id_EquipoEvento	int4	Identificador del equipo asignado a un evento
nombre_Grupo	varchar(255)	Nombre del grupo al que pertenece en el evento
nombre_Zona	varchar(255)	Nombre de la zona a la que pertenece en el evento
id_JuegoEvento	int4	Identificador del juego al que pertenece
id_Accion	int4	Id de la acción que realiza el equipo

Nombre: Etapa		
Descripción: Contiene los datos de una Etapa		
Atributo	Tipo	Descripción
id_Evento	int4	Identificador de evento al que pertenece
id_Etapa	int4	Identificador de la etapa
cant_Juegos	int4	Cantidad de Juegos que tiene la etapa
cant_Zonas	int4	Cantidad de Zonas que tiene la etapa
cant_Grupos	int4	Cantidad de grupos de la etapa
cant_Equipos	int4	Cantidad de equipos que juegan en esa etapa
nombre	varchar(255)	Nombre de la etapa

Nombre: Alineacion		
--------------------	--	--

Descripción: Contiene los datos de un Alineación		
Atributo	Tipo	Descripción
turno_Batea	int4	El turno al bate en que se generó
id_Alineacion	int4	Identificador de Alineación
posicion	varchar(255)	Posición del jugador que realizó la acción

3.8 Encriptación de Datos

Existen muchos algoritmos de encriptación reconocidos mundialmente. Podemos mencionar algunos de ellos como son: AES, MD5, DES y Triple DES. En el caso del sistema propuesto se llegó a la conclusión de que existe información que requiere cierto nivel de seguridad y confidencialidad como es el caso de los usuarios y contraseñas del sistema. Para garantizar este aspecto se utilizó el algoritmo Triple DES.

Este algoritmo constituye una versión mejorada del DES. Se implementó con el objetivo de reforzar la clave de 64 bits del DES con una mucho más potente de 192 bits. El procedimiento para la encriptación que sigue este algoritmo es exactamente igual al DES pero repetido tres veces, de ahí su nombre Triple DES. Los datos son encriptados con una primera clave, luego desencriptados con una segunda clave y finalmente encriptados nuevamente con una tercera.

El Triple DES está desapareciendo lentamente, siendo reemplazado por el algoritmo AES. Sin embargo, la mayoría de las tarjeta de crédito y otros medios de pago electrónico tienen como estándar el algoritmo Triple DES (anteriormente usaban el DES).

El algoritmo DES tiene la desventaja de ser lento en el proceso de encriptación y por tanto el Triple DES es prácticamente tres veces más lento que el anterior por lo que su uso se ve cuestionado en algunas ocasiones a pesar de la alta seguridad que ofrece. En el caso del sistema propuesto, no constituye un factor importante el hecho de su lentitud pues no se utiliza para encriptar grandes volúmenes de datos solo usuario,

contraseña, etc. Sin embargo sí constituye una ventaja muy grande para la aplicación la seguridad que este le proporciona.

3.9 Conclusiones

Este capítulo estuvo dirigido a presentar el diseño del sistema propuesto. En él se muestran los diagramas de clases del análisis y el diseño, así como una descripción de los patrones de diseño y arquitectura utilizados, además de la presentación de los diferentes diagramas de interacción para cada escenario de caso de uso.

Capítulo 4

Implementación del Sistema

4.1 Introducción

En este capítulo se desarrolla el flujo de trabajo correspondiente a implementación. Se muestra el modelo de implementación, en el que se organizan los principales componentes según su funcionalidad. Además se plasma el diagrama de despliegue que contiene la topología hardware sobre la que se ejecuta el sistema. Aunque en la presente investigación se realizaron casi todos los flujos de trabajo, es necesario aclarar que no se realiza el de Prueba o Testeo.

4.2 Diagrama de despliegue

Un diagrama de despliegue muestra la topología hardware de una aplicación. El mismo muestra todos los dispositivos de hardware que se requieren para que el sistema pueda ser ejecutado. A continuación se muestra la Vista de Despliegue para la aplicación desarrollada que será utilizada en el INDER.

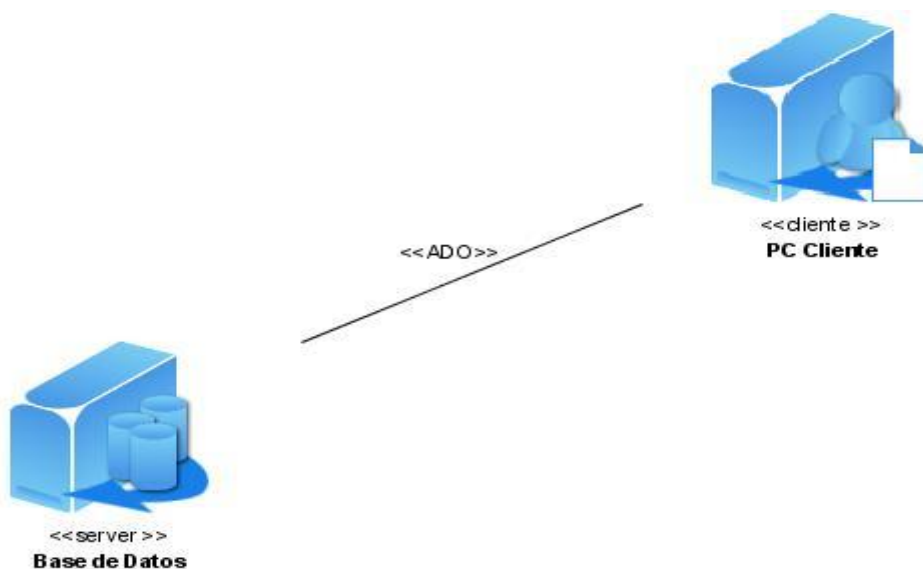


Figura 4.1 Vista de Despliegue

4.2 Diagrama de Componentes

El diagrama de componentes da una visión de lo que se está programando, el mismo muestra los distintos componentes agrupados por paquetes. A continuación se ilustra el diagrama de componentes referente a nuestro sistema.

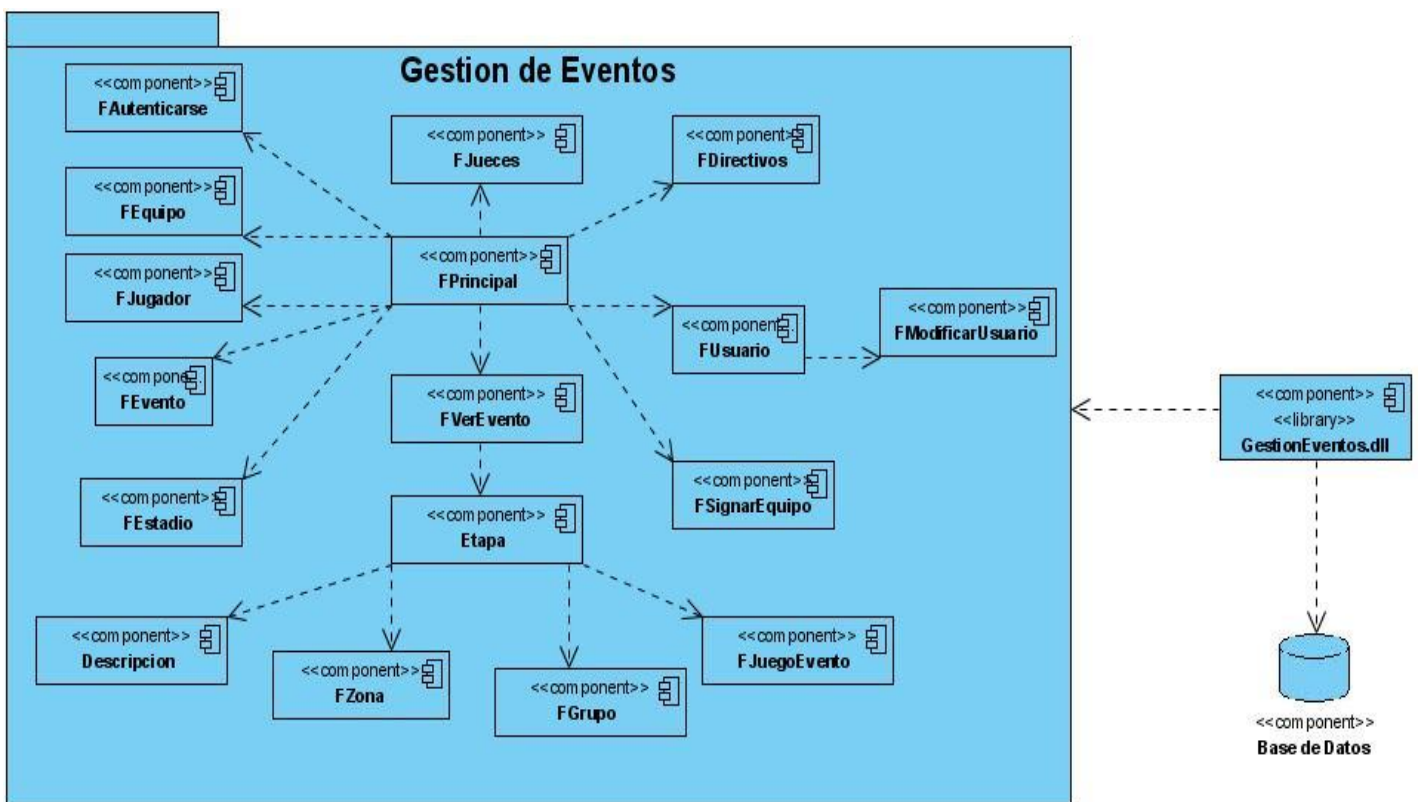


Figura 4.2 Diagrama de Componentes

4.3 Conclusiones

En este capítulo se presentó la distribución física por nodos de la aplicación en el diagrama de despliegue. Se plasmó el diagrama de componentes representando las dependencias entre los componentes y la base de datos.

Conclusiones

Con el desarrollo del Sistema de Gestión de Eventos Competitivos se da cumplimiento a los objetivos de este trabajo, pues da camino a la obtención de un sistema en el que se aplican los resultados de todo el proceso investigativo realizado a lo largo de las etapas del proyecto, lográndose:

- Un mecanismo de autenticación de usuarios para identificarlos y establecer el control de acceso a la información, así como a las diferentes operaciones.
- La implementación de un sistema de gestión de eventos competitivos que brinda los servicios de la aplicación existente y e incorpora nuevas funcionalidades al sistema.
- La reutilización de los datos existentes en la base de datos a la hora de crear nuevos eventos deportivos, logrando que no se requiera de la inserción repetitiva de deportistas, directivos o jueces a participar en dichos eventos.
- La mejor estructuración de los datos por parte de la aplicación, brindando la posibilidad de recoger mayor información.
- La posibilidad de implementar nuevos módulos asociados a este proyecto utilizándolo como base de su implementación.
- La creación de un sistema usable y accesible para los usuarios que mejora las condiciones del software existente.

Recomendaciones

De acuerdo a los resultados de todo el proceso de investigación realizado y basados en la experiencia acumulada se proponen las siguientes recomendaciones:

- Ampliar las funcionalidades del Sistema de Gestión de Eventos Competitivos de manera que se pueda extender hacia las Comisiones Provinciales y estos puedan desarrollar sus actividades como la creación de sus rosters.
- Que se le hagan pruebas al sistema tanto por parte del cliente como por parte del grupo de calidad del proyecto Sistema Integral de Béisbol.
- Desarrollar la implementación de un módulo para la televisión que permita visualizar la mayor cantidad de información posible al usuario, utilizando como base para su implementación el Sistema de Gestión de Eventos Competitivos.
- Que se desarrollen nuevas versiones del software y se le hagan cambios con el pasar de tiempo para que no llegue a verse obsoleto como el anterior.

Referencias Bibliográficas

1. **Guterman, T.** *El deporte en Internet: relaciones, ideas y conocimientos.* 2000.
2. **Jacobson, Ivar.** *The Unified Software Development Process.*
3. **Mariño, Eduardo.** www.vico.org. [Online] 2005. [Cited: Enero 10, 2009.]
4. **D GAUSE, G. W.** *Exploring Requirements.* 2000.
5. **SANCHEZ, M. M.** Metodologías De Desarrollo De Software. [Online] 2006. http://www.informatizate.net/articulos/metodologias_de_desarrollo_de_software07062004.html .
6. **DESARROLLOWEB.COM.** *Ventajas de .Net.* [Online] 2006. <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1329.php> .
7. **VILLATE, J. E.** *Introducción al XML.* Universidad de Oporto : s.n.
8. **Zapata, Giraldo y.** *Visual Paradigma como herramienta de modelado.*
9. **MICROSOFT.COM.** *Visual Studio.* [Online]
10. **PROYECTOMONO.COM.** [Online] 2009. http://www.mono-project.com/Main_Page.
11. **Vila, Ana Fernández.** **UVIGO.ES.** [Online] 2009. <http://tvdi.det.uvigo.es/~avilas/UML/node41.html>.
12. **LARMAN, C.** *UML y Patrones. Introducción al análisis y diseño orientado a objetos.* 2004.

Bibliografía

http://soporte.tiendalinux.com/portal/Portfolio/postgresql_ventajas_html

http://es.wikipedia.org/wiki/C_Sharp

[http://www.freedownloadmanager.org/es/downloads/Paradigma_Visual_para_UML_\(M%C3%8D\)_14720_p/](http://www.freedownloadmanager.org/es/downloads/Paradigma_Visual_para_UML_(M%C3%8D)_14720_p/)

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/460.php>

<http://www.todoexpertos.com/categorias/tecnologia-e-internet/desarrollo-de-sitios-web/xml/respuestas/1190120/aclaracion-ventajas-xml>

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/1329.php>

<http://www.scribd.com/doc/297224/RUP>

<http://infogdssistemas.spaces.live.com/blog/cns!5B9ED81A701B41D2!139.entry>

<http://www.ticmania.tv/ticmania/contenidos/es/television/Video0056.html>

<http://almeraya.blogspot.com/2007/01/ciencia-y-deporte.html>

De Pablos, J. (2004) EDUSPORT, Gobierno de España, Ministerios de Educación y políticas sociales y Deportes

http://recursos.cnice.mec.es/edfisica/publico/articulos/articulo4/articulo_4.php

De Pablos, J.(2004) EDUSPORT, Gobierno de España, Ministerios de Educación y políticas sociales y Deportes

http://www.congresointernetenelaula.es/virtual/archivosexperiencias/20080523205633Comunicacion_Edusport.pdf

Guterman, T (1998). "El deporte en Internet: relaciones, ideas y conocimientos".

Lecturas: Educación Física y Deportes. Revista Digital.

Gros Salvat, Begoña (1987). "La tecnología computacional como medio facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje en el ámbito escolar".

Gros Salvat, Begoña (2000) "El ordenador invisible: hacia la apropiación del ordenador en la enseñanza" Barcelona, España : Gedisa , 2000.

Riera, J (1998). Prólogo. En T. Guterman Ed, informática y deporte, Barcelona: INDE

<http://www.iica.int.ve/Eventos/2006/SHYQ/Taller/Inder.pdf>

<http://www.dbrunas.com.ar/postgres/migrapg.pdf>

JACOBSON, Ivar; BOOCH, Grady, RUMBAUGH, James, “El Proceso Unificado de Desarrollo de Software”.2000. Addison Wesley. Capítulos 7, 8.

RUMBAUGH, James, JACOBSON, Ivar; BOOCH, Grady, “El lenguaje unificado de modelado”.2000. Addison Wesley. Capítulos 5,

Ayuda extendida de RUP.

<http://www.ibiblio.org/pub/linux/docs/LuCaS/Tutoriales/doc-modelado-sistemas-UML/multiple-html/x219.html>

ANEXOS

Anexo 1. Diagramas de actividades de los casos de uso del negocio.

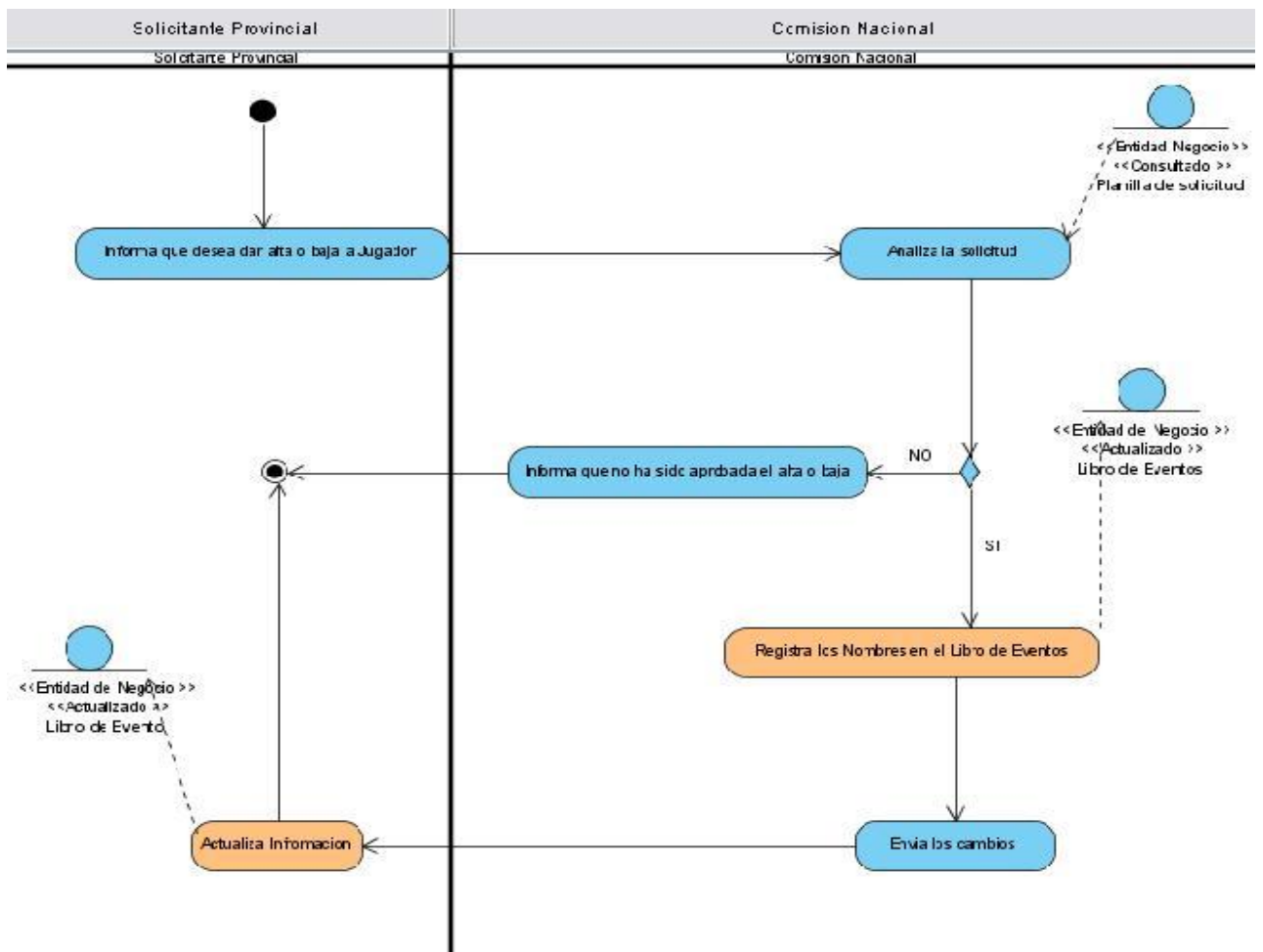


Figura 2.2 Diagrama de actividades. Dar Alto o Baja a Jugadores.

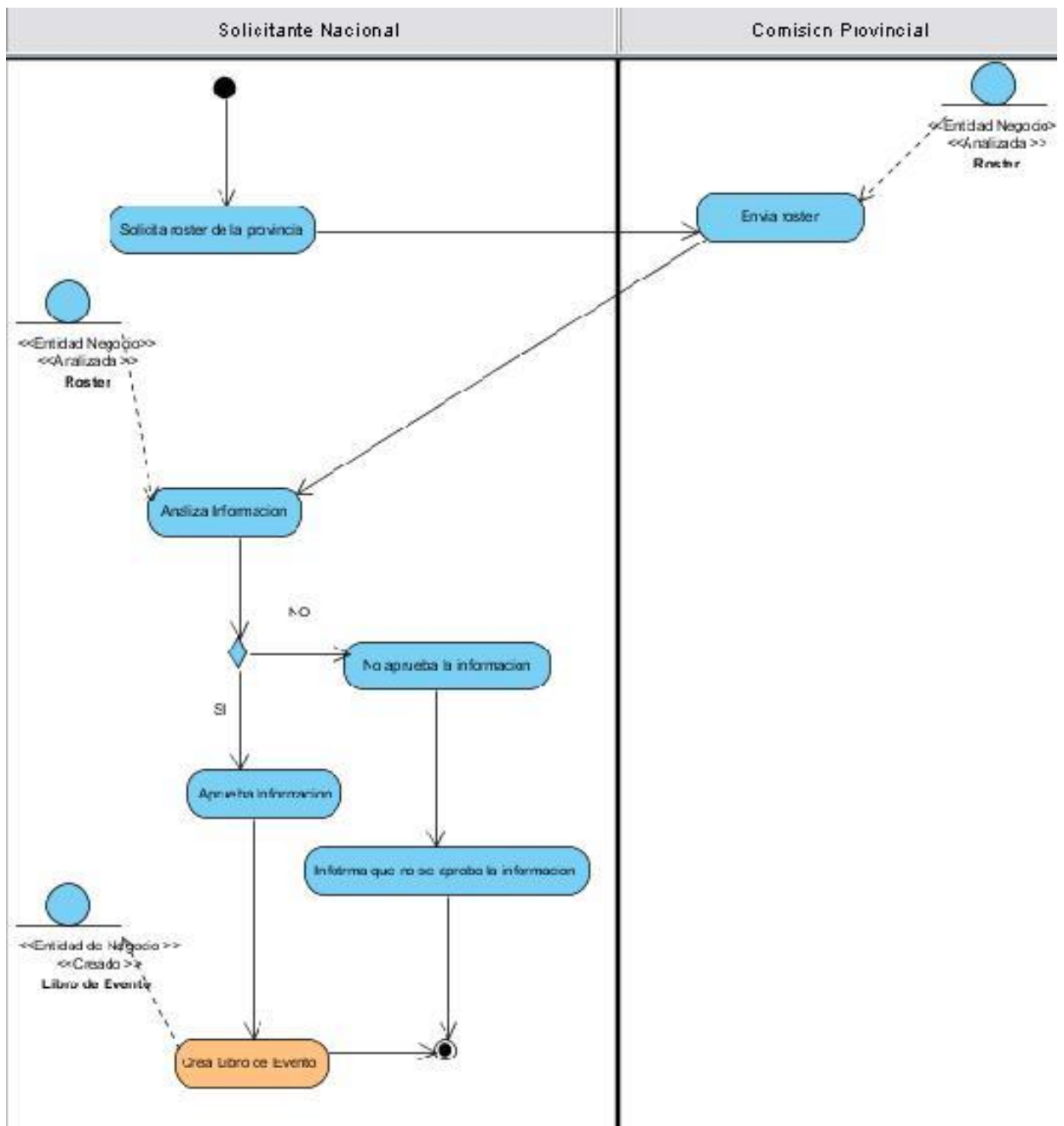


Figura 2.3 Diagrama de actividades. Crear Libro de Evento.

Anexo 2. Diagramas de casos de uso.

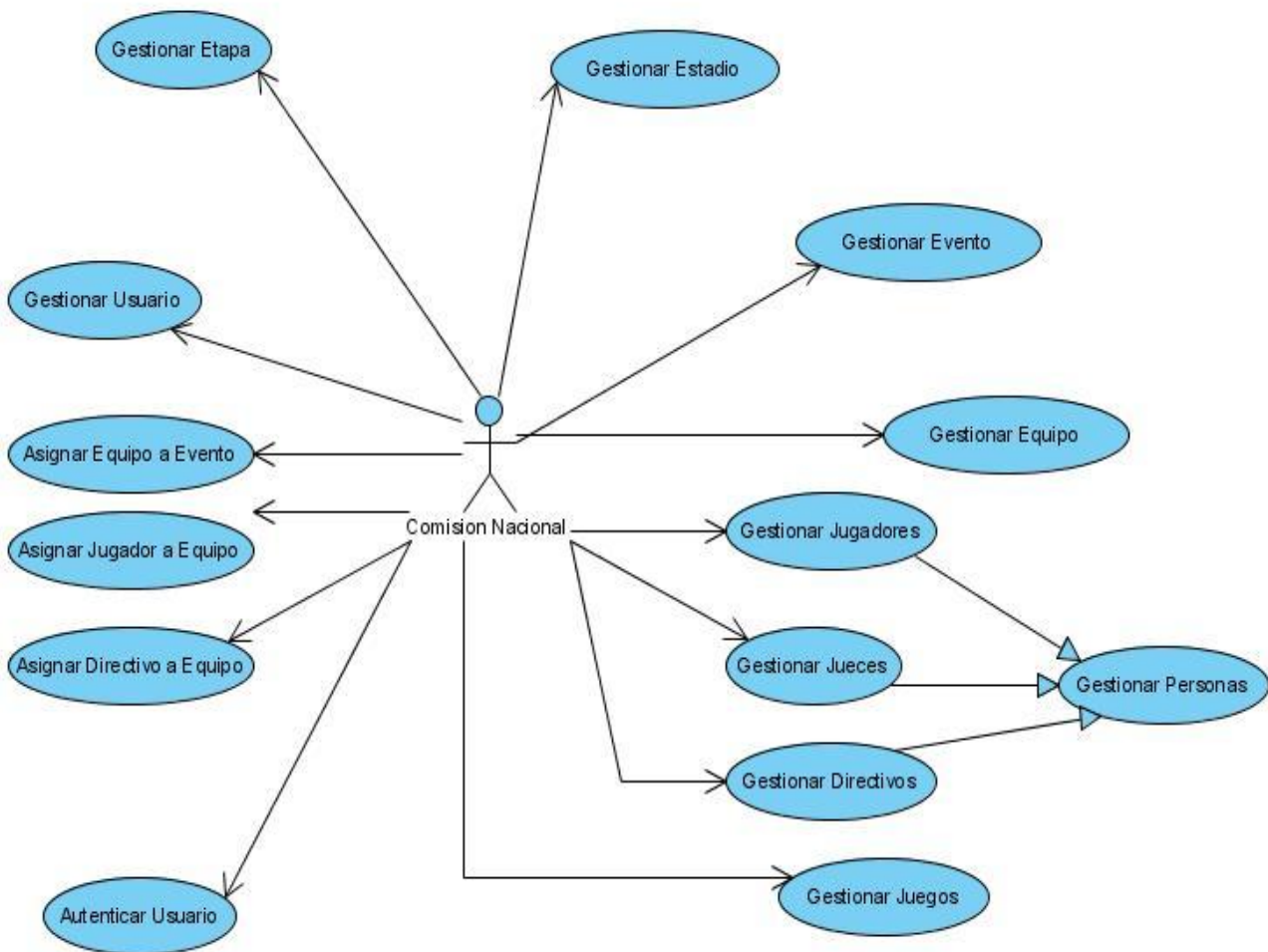


Figura 2.5 Diagrama de casos de uso

Anexo 3. Descripción textual de los casos.

Caso de Uso:	Autenticar Usuario	
Actores:	Comisión Nacional(Inicia)	
Propósito	Reconocer al usuario que utilizará el sistema para establecer el nivel de acceso requerido por el mismo.	
Resumen:	El CUS se inicia cuando el trabajador de la Comisión Nacional selecciona la opción de Autenticarse, el sistema le brinda la posibilidad de insertar sus datos y una vez reconocido el usuario le ofrece los permisos que posee dentro del sistema y termina el CUS.	
Referencia:	R1	
Precondiciones:		
Poscondiciones:	El trabajador de la Comisión Nacional es reconocido por el sistema y se establece el nivel de acceso que posee según el usuario con que se registró.	
Flujo Normal de Eventos		
Acción del Actor	Respuesta del Sistema	
1 – El trabajador de la Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Autenticarse</u>	1.1 – El sistema solicita nombre de usuario y contraseña.	
2 – El trabajador de la Comisión Nacional introduce los datos solicitados por el sistema.	2.1 – El sistema verifica los datos introducidos por el trabajador. 2.2 – Si los datos son correctos el sistema establece el nivel de acceso que posee el usuario registrado y da acceso a la aplicación. Termina así el CUS.	
Flujos Alternos		

Curso Alternativo de Eventos	2.2 – Si los datos introducidos por el trabajador de la Comisión Nacional son incorrectos el sistema le muestra un mensaje de error e indica al mismo que debe retornar a la acción 2.
Prioridad:	Crítico

Tabla 2.19 Descripción textual del CU Autenticar Usuario

Caso de Uso:	Gestionar Usuarios
Actores:	Comisión Nacional (Inicia)
Propósito	Permite al especialista de la Comisión Nacional Agregar, Modificar, Eliminar y Mostrar los datos de los usuarios del sistema.
Resumen:	El CUS se inicia cuando la Comisión Nacional selecciona la opción de Gestionar Usuarios, luego selecciona el tipo de gestión, introduce los datos necesarios, el sistema realiza la acción seleccionada y termina el CUS.
Referencia:	R1
Precondiciones:	1.La Comisión Nacional tiene que autenticarse.
Poscondiciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Información del usuario agregada a la base de datos. 2. Información del usuario modificada en la base de datos. 3. Información del usuario eliminada de la base de datos. 4. Información del usuario mostrada al administrador.
Flujo Normal de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Gestionar Usuarios</u>	1.1 – El sistema muestra las opciones: - <u>Adicionar Usuario</u> - <u>Modificar Usuario</u> - <u>Eliminar Usuario</u> - <u>Mostrar Usuario</u>

Sección 1 : Adicionar Usuario	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Adicionar Usuario</u> .	1.1 – El sistema le muestra un formulario a completar para la adición de un nuevo usuario.
2 – La Comisión Nacional introduce los datos solicitados por el sistema.	2.1 – El sistema verifica los datos introducidos por la Comisión Nacional. 2.2 – Si los datos introducidos son correctos el sistema procede a adicionar el usuario en la base de datos y termina el CUS.
Flujos Alternos	
Curso Alternativo de Eventos	2.2 – Si los datos introducidos por la Comisión Nacional son incorrectos el sistema le muestra un mensaje de error indicándole donde está el dato erróneo e indica al mismo que debe retornar a la acción 2.
Sección 2: Modificar Usuario	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Modificar Usuario</u> .	1.1 – El sistema le muestra un listado con todos los usuarios existentes en la base de datos.
2 – La Comisión Nacional selecciona el usuario a modificar.	2.1 – El sistema localiza los datos del usuario y los muestra, listos para modificar.
3 – La Comisión Nacional realiza los cambios necesarios en los datos.	3.1 – El sistema verifica los datos modificado por la Comisión Nacional. 3.2 – Si los datos son correctos el sistema actualiza los datos del usuario en la base de datos y termina el CUS.
Flujos Alternos	
Curso alternativo de eventos	3.2 – Si los datos introducidos por la Comisión Nacional son incorrectos el sistema muestra un mensaje de error indicando donde está el dato erróneo e indica al especialista retornar a la acción 3.

Sección 3: Eliminar Usuario	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Eliminar Usuario</u> .	1.1 – El sistema le muestra un listado con los usuarios existentes en la base de datos.
2 – La Comisión Nacional selecciona el usuario a eliminar.	2.1 – El sistema localiza los datos del usuario seleccionado y los muestra, listo para eliminar.
3 – La Comisión Nacional selecciona la opción de eliminar usuario.	3.1 – El sistema le muestra un mensaje de advertencia para la acción a realizar.
4 – La Comisión Nacional confirma si quiere o no eliminar el usuario.	4.1 – Si la Comisión Nacional acepta, el sistema procede a la eliminación de los datos del usuario seleccionado y termina el CUS.
Flujos Alternos	
Curso alternativo de eventos	4.1 – Si la Comisión Nacional cancela la acción se culmina el CUS sin ejecutar ninguna acción.
Sección 4: Mostrar Usuario	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Mostrar Usuario</u> .	1.1 – El sistema muestra un listado con todos los usuarios de la base de datos.
2 – La Comisión Nacional selecciona el usuario deseado.	2.1 – El sistema localiza los datos del usuario y muestra la información del mismo terminando el CUS.
Flujos Alternos	
Curso alternativo de eventos	
Prioridad:	Crítico

Tabla 2.20 Descripción textual del CU Autenticar Usuario

Caso de Uso:	Gestionar Jugadores
---------------------	---------------------

Actores:	Comisión Nacional (Inicia)
Propósito	Permite a la Comisión Nacional Agregar, Modificar, Eliminar y Mostrar los datos de los jugadores.
Resumen:	El CUS se inicia cuando el administrador selecciona la opción de Gestionar Jugadores, luego selecciona el tipo de gestión, introduce los datos necesarios, el sistema realiza la acción seleccionada y termina el CUS.
Referencia:	R2
Precondiciones:	1.La Comisión Nacional tiene que autenticarse.
Poscondiciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Información del jugador adicionada a la base de datos. 2. Información del jugador actualizada en la base de datos. 3. Información del jugador eliminada de la base de datos. 4. Información del jugador mostrada.

Flujo Normal de Eventos

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Gestionar Jugadores</u>	1.1 – El sistema muestra las opciones: <ul style="list-style-type: none"> - <u>Adicionar Jugador</u> - <u>Actualizar Jugador</u> - <u>Eliminar Jugador</u> - <u>Mostrar Jugador</u>

Sección 1 : Adicionar Jugador

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Adicionar Jugador</u> .	1.1 – El sistema le muestra un formulario a completar para la adición de un nuevo jugador.
2 – La Comisión Nacional introduce los datos solicitados por el sistema.	2.1 – El sistema verifica los datos introducidos por la Comisión Nacional. 2.2 – Si los datos introducidos son correctos el sistema procede a adicionar al jugador en la base de datos y termina el CUS.

Flujos Alternos	
Curso Alternativo de Eventos	2.2 – Si los datos introducidos por la Comisión Nacional son incorrectos el sistema le muestra un mensaje de error indicándole donde está el dato erróneo e indica a la Comisión Nacional retornar a la acción 2.
Sección 2: Actualizar Jugador	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Actualizar Jugador</u> .	1.1 – El sistema le muestra un listado con todos los jugadores existentes en la base de datos.
2 – La Comisión Nacional selecciona el jugador a actualizar.	2.1 – El sistema localiza los datos del jugador y los muestra, listos para actualizar.
3 – La Comisión Nacional realiza los cambios necesarios en los datos.	3.1 – El sistema verifica los datos modificados por la Comisión Nacional. 3.2 – Si los datos son correctos el sistema actualiza los datos del jugador en la base de datos y termina el CUS.
Flujos Alternos	
Curso alternativo de eventos	3.2 – Si los datos introducidos por la Comisión Nacional son incorrectos el sistema muestra un mensaje de error indicando donde está el dato erróneo e indica a la Comisión Nacional retornar a la acción 3.
Sección 3: Eliminar Jugador	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Eliminar Jugador</u> .	1.1 – El sistema le muestra un listado con los jugadores existentes en la base de datos.
2 – La Comisión Nacional selecciona el jugador a eliminar.	2.1 – El sistema localiza los datos del jugador seleccionado y los muestra, listo para eliminar.
3 – La Comisión Nacional selecciona la opción de eliminar jugador.	3.1 – El sistema le muestra un mensaje de advertencia para la acción a realizar.
4 – La Comisión Nacional confirma	4.1 – Si la Comisión Nacional acepta, el

si quiere o no eliminar el jugador.	sistema procede a la eliminación de los datos del jugador seleccionado y termina el CUS.
Flujos Alternos	
Curso alternativo de eventos	4.1 – Si a Comisión Nacional cancela la acción se culmina el CUS sin ejecutar ninguna acción.
Sección 4: Mostrar Jugador	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Mostrar Jugador</u> .	1.1 – El sistema muestra un listado con todos los jugadores de la base de datos.
2 – La Comisión Nacional selecciona el jugador deseado.	2.1 – El sistema localiza los datos del jugador y muestra la información del mismo terminando el CUS.
Flujos Alternos	
Curso alternativo de eventos	
Prioridad:	Crítico

Tabla 2.21 Descripción textual del CU Gestionar Jugadores

Caso de Uso:	Gestionar Equipos
Actores:	Comisión Nacional (Inicia)
Propósito	Permite al administrador de la Comisión Nacional Agregar, Modificar, Eliminar y Mostrar los datos de los equipos.
Resumen:	El CUS se inicia cuando la Comisión Nacional selecciona la opción de Gestionar Equipos, luego selecciona el tipo de gestión, introduce los datos necesarios, el sistema realiza la acción seleccionada y termina el CUS.
Referencia:	R3

Precondiciones:	1.La Comisión Nacional tiene que autenticarse.
Poscondiciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Información del equipo adicionada a la base de datos. 2. Información del equipo actualizada en la base de datos. 3. Información del equipo eliminada de la base de datos. 4. Información del equipo mostrada.
Flujo Normal de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Gestionar Equipos</u>	1.1 – El sistema muestra las opciones: <ul style="list-style-type: none"> - <u>Adicionar Equipo</u> - <u>Actualizar Equipo</u> - <u>Eliminar Equipo</u> - <u>Mostrar Equipo</u>
Sección 1 : Adicionar Equipo	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Adicionar Equipo</u> .	1.1 – El sistema le muestra un formulario a completar para la adición de un nuevo equipo.
2 – La Comisión Nacional introduce los datos solicitados por el sistema.	2.1 – El sistema verifica los datos introducidos por la Comisión Nacional. 2.2 – Si los datos introducidos son correctos el sistema procede a adicionar el equipo en la base de datos y termina el CUS.
Flujos Alternos	
Curso Alternativo de Eventos	2.2 – Si los datos introducidos por la Comisión Nacional son incorrectos el sistema le muestra un mensaje de error indicándole donde está el dato erróneo e indica a la Comisión Nacional retornar a la acción 2.
Sección 2: Actualizar Equipo	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona	1.1 – El sistema le muestra un listado con

la opción de <u>Actualizar Equipo</u> .	todos los equipos existentes en la base de datos.
2 – La Comisión Nacional selecciona el equipo a actualizar.	2.1 – El sistema localiza los datos del equipo y los muestra, listos para actualizar.
3 – La Comisión Nacional realiza los cambios necesarios en los datos.	3.1 – El sistema verifica los datos modificados por la Comisión Nacional. 3.2 – Si los datos son correctos el sistema actualiza los datos del equipo en la base de datos y termina el CUS.
Flujos Alternos	
Curso alternativo de eventos	3.2 – Si los datos introducidos por la Comisión Nacional son incorrectos el sistema muestra un mensaje de error indicando donde está el dato erróneo e indica a la Comisión Nacional retornar a la acción 3.
Sección 3: Eliminar Equipo	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Eliminar Equipo</u> .	1.1 – El sistema le muestra un listado con los equipos existentes en la base de datos.
2 – La Comisión Nacional selecciona el equipo a eliminar.	2.1 – El sistema localiza los datos del equipo seleccionado y los muestra, listo para eliminar.
3 – La Comisión Nacional selecciona la opción de eliminar equipo.	3.1 – El sistema le muestra un mensaje de advertencia para la acción a realizar.
4 – La Comisión Nacional confirma si quiere o no eliminar el equipo.	4.1 – Si la Comisión Nacional acepta, el sistema procede a la eliminación de los datos del equipo seleccionado y termina el CUS.
Flujos Alternos	
Curso alternativo de eventos	4.1 – Si la Comisión Nacional cancela la acción se culmina el CUS sin ejecutar ninguna acción.
Sección 4: Mostrar Equipo	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema

1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Mostrar Equipo</u> .	1.1 – El sistema muestra un listado con todos los equipos de la base de datos.
2 – La Comisión Nacional selecciona el equipo deseado.	2.1 – El sistema localiza los datos del equipo y muestra la información del mismo terminando el CUS.
Flujos Alternos	
Curso alternativo de eventos	
Prioridad:	Crítico

Tabla 2.22 Descripción textual del CU Gestionar Equipos

Caso de Uso:	Gestionar Estadios
Actores:	La Comisión Nacional (Inicia)
Propósito	Permite a la Comisión Nacional Agregar, Modificar, Eliminar y Mostrar los datos de los estadios.
Resumen:	El CUS se inicia cuando la Comisión Nacional selecciona la opción de Gestionar Estadios, luego selecciona el tipo de gestión, introduce los datos necesarios, el sistema realiza la acción seleccionada y termina el CUS.
Referencia:	R4
Precondiciones:	1.La Comisión Nacional tiene que autenticarse.
Poscondiciones:	1.Información del estadio adicionada a la base de datos. 2.Información del estadio actualizada en la base de datos. 3.Información del estadio eliminada de la base de datos. 4.Información del estadio mostrada.
Flujo Normal de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema

1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Gestionar Estadios</u>	1.1 – El sistema muestra las opciones: - <u>Adicionar Estadio</u> - <u>Actualizar Estadio</u> - <u>Eliminar Estadio</u> - <u>Mostrar Estadio</u>
Sección 1 : Adicionar Estadio	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Adicionar Estadio</u> .	1.1 – El sistema le muestra un formulario a completar para la adición de un nuevo estadio.
2 – La Comisión Nacional introduce los datos solicitados por el sistema.	2.1 – El sistema verifica los datos introducidos por la Comisión Nacional. 2.2 – Si los datos introducidos son correctos el sistema procede a adicionar el estadio en la base de datos y termina el CUS.
Flujos Alternos	
Curso Alternativo de Eventos	2.2 – Si los datos introducidos por la Comisión Nacional son incorrectos el sistema le muestra un mensaje de error indicándole donde está el dato erróneo e indica a la Comisión Nacional retornar a la acción 2.
Sección 2: Actualizar Estadio	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Actualizar Estadio</u> .	1.1 – El sistema le muestra un listado con todos los estadios existentes en la base de datos.
2 – La Comisión Nacional selecciona el estadio a actualizar.	2.1 – El sistema localiza los datos del estadio y los muestra, listos para actualizar.
3 – La Comisión Nacional realiza los cambios necesarios en los datos.	3.1 – El sistema verifica los datos modificados por la Comisión Nacional. 3.2 – Si los datos son correctos el sistema actualiza los datos del estadio en la base de datos y termina el CUS.

Flujos Alternos	
Curso alternativo de eventos	3.2 – Si los datos introducidos por la Comisión Nacional son incorrectos el sistema muestra un mensaje de error indicando donde está el dato erróneo e indica la Comisión Nacional retornar a la acción 3.
Sección 3: Eliminar Estadio	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Eliminar Estadio</u> .	1.1 – El sistema le muestra un listado con los estadios existentes en la base de datos.
2 – La Comisión Nacional selecciona el estadio a eliminar.	2.1 –El sistema localiza los datos del estadio seleccionado y los muestra, listo para eliminar.
3 – La Comisión Nacional selecciona la opción de eliminar estadio.	3.1 – El sistema le muestra un mensaje de advertencia para la acción a realizar.
4 – La Comisión Nacional confirma si quiere o no eliminar el estadio.	4.1 – Si la Comisión Nacional acepta, el sistema procede a la eliminación de los datos del estadio seleccionado y termina el CUS.
Flujos Alternos	
Curso alternativo de eventos	4.1 – Si la Comisión Nacional cancela la acción se culmina el CUS sin ejecutar ninguna acción.
Sección 4: Mostrar Estadio	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Mostrar Estadio</u> .	1.1 – El sistema muestra un listado con todos los estadios de la base de datos.
2 – La Comisión Nacional selecciona el estadio deseado.	2.1 – El sistema localiza los datos del estadio y muestra la información del mismo terminando el CUS.
Flujos Alternos	
Curso alternativo de eventos	

Prioridad:	Crítico

Tabla 2.23 Descripción textual del CU Gestionar Estadios

Caso de Uso:	Gestionar Jueces
La Comisión Nacional	La Comisión Nacional (Inicia)
Propósito	Permite al administrador Agregar, Modificar, Eliminar y Mostrar los datos de los jueces.
Resumen:	El CU se inicia cuando la Comisión Nacional selecciona la opción de Gestionar Jueces, luego selecciona el tipo de gestión, introduce los datos necesarios, el sistema realiza la acción seleccionada y termina el CUS.
Referencia:	R5
Precondiciones:	1.La Comisión Nacional tiene que autenticarse.
Poscondiciones:	1.La Información del juez adicionada a la base de datos. 2.La Información del juez actualizada en la base de datos. 3.La Información del juez eliminada de la base de datos. 4.La Información del juez mostrada.

Flujo Normal de Eventos

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Gestionar Jueces</u>	1.1 – El sistema muestra las opciones: - <u>Adicionar Juez</u> - <u>Actualizar Juez</u> - <u>Eliminar Juez</u> - <u>Mostrar Juez</u>

Sección 1 : Adicionar Juez

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Adicionar Juez</u> .	1.1 – El sistema le muestra un formulario a completar para la adición de un nuevo juez.

2 – La Comisión Nacional introduce los datos solicitados por el sistema.		2.1 – El sistema verifica los datos introducidos por la Comisión Nacional. 2.2 – Si los datos introducidos son correctos el sistema procede a adicionar al juez en la base de datos y termina el CUS.
Flujos Alternos		
Curso Alternativo de Eventos	2.2 – Si los datos introducidos son incorrectos el sistema le muestra un mensaje de error indicándole donde está el dato erróneo e indica a la Comisión Nacional retornar a la acción 2.	
Sección 2: Actualizar Juez		
Acción del Actor		Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Actualizar Juez</u> .		1.1 – El sistema le muestra un listado con todos los jueces existentes en la base de datos.
2 – La Comisión Nacional selecciona el juez a actualizar.		2.1 – El sistema localiza los datos del juez y los muestra, listos para actualizar.
3 – La Comisión Nacional realiza los cambios necesarios en los datos.		3.1 – El sistema verifica los datos modificados por la Comisión Nacional. 3.2 – Si los datos son correctos el sistema actualiza los datos del juez en la base de datos y termina el CUS.
Flujos Alternos		
Curso alternativo de eventos	3.2 – Si los datos son incorrectos el sistema muestra un mensaje de error indicando donde está el dato erróneo e indica a la Comisión Nacional retornar a la acción 3.	
Sección 3: Eliminar Juez		
Acción del Actor		Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Eliminar Juez</u> .		1.1 – El sistema le muestra un listado con los jueces existentes en la base de datos.
2 – La Comisión Nacional selecciona el juez a eliminar.		2.1 – El sistema localiza los datos del juez seleccionado y los muestra, listo para eliminar.
3 – La Comisión Nacional selecciona		3.1 – El sistema le muestra un mensaje de

la opción de eliminar juez.	advertencia para la acción a realizar.
4 – La Comisión Nacional confirma si quiere o no eliminar el juez.	4.1 – Si la Comisión Nacional acepta, el sistema procede a la eliminación de los datos del juez seleccionado y termina el CUS.
Flujos Alternos	
Curso alternativo de eventos	4.1 – Si la Comisión Nacional cancela la acción se culmina el CUS sin ejecutar ninguna acción.
Sección 4: Mostrar Juez	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Mostrar Juez</u> .	1.1 – El sistema muestra un listado con todos los jueces de la base de datos.
2 – La Comisión Nacional selecciona el juez deseado.	2.1 – El sistema localiza los datos del juez y muestra la información del mismo terminando el CUS.
Flujos Alternos	
Curso alternativo de eventos	
Prioridad:	Crítico

Tabla 2.24 Descripción textual del CU Gestionar Jueces

Caso de Uso:	Gestionar Directivos
Actores:	La Comisión Nacional (Inicia)
Propósito	Permite a la Comisión Nacional Agregar, Modificar, Eliminar y Mostrar los datos de los directivos.
Resumen:	El CUS se inicia cuando la Comisión Nacional selecciona la opción de Gestionar Directivos, luego selecciona el tipo de gestión, introduce los datos necesarios, el sistema realiza la

	acción seleccionada y termina el CUS.
Referencia:	R6
Precondiciones:	1.La Comisión Nacional tiene que autenticarse.
Poscondiciones:	1.Información del directivo adicionada a la base de datos. 2.Información del directivo actualizada en la base de datos. 3.Información del directivo eliminada de la base de datos. 4.Información del directivo mostrada.
Flujo Normal de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Gestionar Directivos</u>	1.1 – El sistema muestra las opciones: - <u>Adicionar Directivo</u> - <u>Actualizar Directivo</u> - <u>Eliminar Directivo</u> - <u>Mostrar Directivo</u>
Sección 1 : Adicionar Directivo	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Adicionar Directivo</u> .	1.1 – El sistema le muestra un formulario a completar para la adición de un nuevo directivo.
2 – La Comisión Nacional introduce los datos solicitados por el sistema.	2.1 – El sistema verifica los datos introducidos por el administrador. 2.2 – Si los datos introducidos son correctos el sistema procede a adicionar el directivo en la base de datos y termina el CUS.
Flujos Alternos	
Curso Alternativo de Eventos	2.2 – Si los datos introducidos por la Comisión Nacional son incorrectos el sistema le muestra un mensaje de error indicándole donde está el dato erróneo e indica a la Comisión Nacional retornar a la acción 2.
Sección 2: Actualizar Directivo	

Acción del Actor		Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Actualizar Directivo</u> .		1.1 – El sistema le muestra un listado con todos los directivos existentes en la base de datos.
2 – La Comisión Nacional selecciona el directivo a actualizar.		2.1 – El sistema localiza los datos del directivo y los muestra, listos para actualizar.
3 – La Comisión Nacional realiza los cambios necesarios en los datos.		3.1 – El sistema verifica los datos modificados por el administrador. 3.2 – Si los datos son correctos el sistema actualiza los datos del directivo en la base de datos y termina el CUS.
Flujos Alternos		
Curso alternativo de eventos	3.2 – Si los datos introducidos por la Comisión Nacional son incorrectos el sistema muestra un mensaje de error indicando donde está el dato erróneo e indica a la Comisión Nacional retornar a la acción 3.	
Sección 3: Eliminar Directivo		
Acción del Actor		Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Eliminar Directivo</u> .		1.1 – El sistema le muestra un listado con los directivos existentes en la base de datos.
2 – La Comisión Nacional selecciona el directivo a eliminar.		2.1 – El sistema localiza los datos del directivo seleccionado y los muestra, listo para eliminar.
3 – La Comisión Nacional selecciona la opción de eliminar directivo.		3.1 – El sistema le muestra un mensaje de advertencia para la acción a realizar.
4 – La Comisión Nacional confirma si quiere o no eliminar el directivo.		4.1 – Si la Comisión Nacional acepta, el sistema procede a la eliminación de los datos del directivo seleccionado y termina el CUS.
Flujos Alternos		
Curso alternativo de eventos	4.1 – La Comisión Nacional cancela la acción se culmina el CUS sin ejecutar ninguna acción.	

Sección 4: Mostrar Directivo	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Mostrar Directivo</u> .	1.1 – El sistema muestra un listado con todos los directivos de la base de datos.
2 – La Comisión Nacional selecciona el directivo deseado.	2.1 – El sistema localiza los datos del directivo y muestra la información del mismo terminando el CUS.
Flujos Alternos	
Curso alternativo de eventos	
Prioridad:	Crítico

Tabla 2.25 Descripción textual del CU Gestionar Directivos

Caso de Uso:	Gestionar Eventos
Actores:	La Comisión Nacional(Inicio)
Propósito	Permite a la Comisión Nacional Agregar, Modificar, Eliminar y Mostrar los datos de los eventos.
Resumen:	El CUS se inicia cuando la Comisión Nacional selecciona la opción de Gestionar Eventos, luego selecciona el tipo de gestión, introduce los datos necesarios, el sistema realiza la acción seleccionada y termina el CUS.
Referencia:	R7
Precondiciones:	1.La Comisión Nacional tiene que autenticarse.
Poscondiciones:	1.Información del evento adicionada a la base de datos. 2.Información del evento actualizada en la base de datos. 3.Información del evento eliminada de la base de datos.

	4. Información del evento mostrada.
Flujo Normal de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Gestionar Eventos</u>	1.1 – El sistema muestra las opciones: - <u>Adicionar Evento</u> - <u>Actualizar Evento</u> - <u>Eliminar Evento</u> - <u>Mostrar Evento</u>
Sección 1 : Adicionar Evento	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Adicionar Evento</u> .	1.1 – El sistema le muestra un formulario a completar para la adición de un nuevo evento.
2 – La Comisión Nacional introduce los datos solicitados por el sistema.	2.1 – El sistema verifica los datos introducidos por el administrador. 2.2 – Si los datos introducidos son correctos el sistema procede a adicionar el evento en la base de datos y termina el CUS.
Flujos Alternos	
Curso Alternativo de Eventos	2.2 – Si los datos introducidos por la Comisión Nacional son incorrectos el sistema le muestra un mensaje de error indicándole donde está el dato erróneo e indica al administrador retornar a la acción 2.
Sección 2: Actualizar Evento	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Actualizar Evento</u> .	1.1 – El sistema le muestra un listado con todos los eventos existentes en la base de datos.
2 – La Comisión Nacional selecciona el evento a actualizar.	2.1 – El sistema localiza los datos del evento y los muestra, listos para actualizar.
3 – La Comisión Nacional realiza los	3.1 – El sistema verifica los datos modificados

cambios necesarios en los datos.		por la Comisión Nacional. 3.2 – Si los datos son correctos el sistema actualiza los datos del evento en la base de datos y termina el CUS.
Flujos Alternos		
Curso alternativo de eventos	3.2 – Si los datos introducidos por la Comisión Nacional son incorrectos el sistema muestra un mensaje de error indicando donde está el dato erróneo e indica a la Comisión Nacional retornar a la acción 3.	
Sección 3: Eliminar Evento		
Acción del Actor		Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Eliminar Evento</u> .		1.1 – El sistema le muestra un listado con los eventos existentes en la base de datos.
2 – La Comisión Nacional selecciona el evento a eliminar.		2.1 –El sistema localiza los datos del evento seleccionado y los muestra, listo para eliminar.
3 – La Comisión Nacional selecciona la opción de eliminar evento.		3.1 – El sistema le muestra un mensaje de advertencia para la acción a realizar.
4 – La Comisión Nacional confirma si quiere o no eliminar el evento.		4.1 – Si la Comisión Nacional acepta, el sistema procede a la eliminación de los datos del evento seleccionado y termina el CUS.
Flujos Alternos		
Curso alternativo de eventos	4.1 – Si la Comisión Nacional cancela la acción se culmina el CUS sin ejecutar ninguna acción.	
Sección 4: Mostrar Evento		
Acción del Actor		Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Mostrar Evento</u> .		1.1 – El sistema muestra un listado con todos los eventos de la base de datos.
2 – La Comisión Nacional selecciona el evento deseado.		2.1 – El sistema localiza los datos del evento y muestra la información del mismo terminando el CUS.

Flujos Alternos	
Curso alternativo de eventos	
Prioridad:	Crítico

Tabla 2.26 Descripción textual del CU Gestionar Eventos

Caso de Uso:	Asignar Equipo a Evento
Actores:	La Comisión Nacional(Inicio)
Propósito	Permite a la Comisión Nacional Agregar, Modificar y Eliminar equipos a un evento, así como mostrar la información de los equipos ya registrados en el evento.
Resumen:	El CUS se inicia cuando la Comisión Nacional selecciona la opción de Gestionar Equipo-Evento, luego selecciona el tipo de gestión, introduce los datos necesarios, el sistema realiza la acción seleccionada y termina el CUS.
Referencia:	R8
Precondiciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1.La Comisión Nacional tiene que autenticarse. 2.Debe existir como mínimo un evento creado.
Poscondiciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Equipo adicionado al evento. 2. Información del equipo a participar en el evento actualizada. 3. Equipo eliminado del evento. 4. Información de los equipos que participan en el evento mostrada.

Flujo Normal de Eventos

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Asignar</u>	1.1 – El sistema muestra las opciones: - <u>Adicionar Equipo-Evento</u>

<u>Equipo a Evento</u>	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Actualizar Equipo-Evento</u> - <u>Eliminar Equipo-Evento</u> - <u>Mostrar Equipo-Evento</u>
Sección 1 : Adicionar Equipo-Evento	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Adicionar Equipo-Evento</u> .	1.1 – El sistema muestra un listado de los eventos existentes en la base de datos.
2 – La Comisión Nacional selecciona el evento al cual desea agregar el equipo.	2.1 – El sistema muestra un listado con los equipos existentes en la base de datos.
3 – La Comisión Nacional selecciona el equipo que desea agregar al evento y da a la opción “Agregar”.	3.1 – El sistema agrega el equipo seleccionado al evento correspondiente y termina el CUS.
Flujos Alternos	
Curso Alternativo de Eventos	
Sección 2: Actualizar Equipo-Evento	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Actualizar Equipo-Evento</u> .	1.1 – El sistema le muestra un listado con todos los eventos existentes en la base de datos.
2 – La Comisión Nacional selecciona el evento al que pertenece el equipo a actualizar.	2.1 – El sistema muestra un listado con todos los equipos que participan en el evento seleccionado.
3 – La Comisión Nacional selecciona el equipo a actualizar.	3.1 – El sistema muestra los datos del equipo listos para modificar.

4 – La Comisión Nacional modifica los datos del equipo.		4.1 – El sistema verifica los datos modificados por el administrador.
		4.2 – Si los datos son correctos el sistema procede a actualizar la información del equipo modificado en la base de datos y termina el CUS.
Flujos Alternos		
Curso alternativo de eventos	4.2 – Si los datos introducidos por la Comisión Nacional son incorrectos el sistema muestra un mensaje de error indicando donde está el dato erróneo e indica a la Comisión Nacional retornar a la acción 4.	
Sección 3: Eliminar Equipo-Evento		
Acción del Actor		Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Eliminar Equipo-Evento</u> .		1.1 – El sistema le muestra un listado con los eventos existentes en la base de datos.
2 – La Comisión Nacional selecciona el evento a que pertenece el equipo que desea eliminar.		2.1 –El sistema muestra un listado de los equipos pertenecientes al evento seleccionado.
3 – La Comisión Nacional selecciona el equipo que desea eliminar.		3.1 – El sistema muestra los datos del equipo listo para eliminar.
4 – La Comisión Nacional selecciona la opción “Eliminar equipo”.		4.1 – El sistema muestra un mensaje para que el especialista confirme su solicitud.
5 – La Comisión Nacional confirma si desea o no eliminar el equipo del evento.		5.1 – Si el administrador confirma que desea eliminar el equipo del evento, el sistema procede a eliminar los datos de la base de datos y termina el CUS.

Flujos Alternos	
Curso alternativo de eventos	5.1 – La Comisión Nacional cancela la acción se culmina el CUS sin ejecutar ninguna acción.
Sección 4: Mostrar Equipo-Evento	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Mostrar Equipo-Evento</u> .	1.1 – El sistema muestra un listado con todos los eventos de la base de datos.
2 – La Comisión Nacional selecciona el evento deseado.	2.1 – El sistema localiza los datos del evento y muestra un listado con los equipos que participan en el evento seleccionado terminando el CUS.
Flujos Alternos	
Curso alternativo de eventos	
Prioridad:	Crítico

Tabla 2.27 Descripción textual del CU Asignar Equipo a Evento

Caso de Uso:	Asignar Jugador a Equipo
Actores:	La Comisión Nacional(Inicio)
Propósito	Permite a la Comisión Nacional Agregar, Modificar y Eliminar jugadores a un equipo que participa en un evento, así como mostrar la información de los jugadores ya agregados a los diferentes equipos del evento.
Resumen:	El CUS se inicia cuando la Comisión Nacional selecciona la opción de Gestionar Jugador-Equipo, luego selecciona el tipo de

	gestión, introduce los datos necesarios, el sistema realiza la acción seleccionada y termina el CUS.
Referencia:	R9
Precondiciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1.La Comisión Nacional tiene que autenticarse. 2.Debe existir como mínimo un evento creado. 3.Debe haber como mínimo un equipo registrado en el evento.
Poscondiciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jugador adicionado al equipo. 2. Información del jugador seleccionado actualizada. 3. Jugador eliminado del equipo. 4. Información de los jugadores del equipo seleccionado mostrada.

Flujo Normal de Eventos

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Gestionar Jugador-Equipo</u>	1.1 – El sistema muestra las opciones: <ul style="list-style-type: none"> - <u>Adicionar Jugador-Equipo</u> - <u>Actualizar Jugador-Equipo</u> - <u>Eliminar Jugador-Equipo</u> - <u>Mostrar Jugador-Equipo</u>

Sección 1 : Adicionar Jugador-Equipo

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Adicionar Jugador-Equipo</u> .	1.1 – El sistema muestra un listado de los eventos existentes en la base de datos.
2 – La Comisión Nacional selecciona el evento donde se encuentra el equipo al cual desea agregar un jugador.	2.1 – El sistema muestra un listado con todos los equipos existentes en el evento seleccionado.
3 – La Comisión Nacional selecciona	3.1 – El sistema muestra el formulario

el equipo donde desea agregar al jugador.	correspondiente para la inserción del jugador, así como un listado con los jugadores existentes en la base de datos.
4 – La Comisión Nacional introduce los datos requeridos para la inserción del jugador y selecciona el jugador que desea insertar.	4.1 – El sistema verifica los datos insertados por el administrador. 4.2 – Si los datos son correctos el sistema procede a insertar al jugador en el equipo seleccionado y termina el CUS.
Flujos Alternos	
Curso Alternativo de Eventos	4.2 – Si los datos introducidos por la Comisión Nacional son incorrectos el sistema le muestra un mensaje de error indicándole donde está el dato erróneo e indica al administrador retornar a la acción 4.
Sección 2: Actualizar Jugador-Equipo	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Actualizar Jugador-Equipo</u> .	1.1 – El sistema le muestra un listado con todos los eventos existentes en la base de datos.
2 – La Comisión Nacional selecciona el evento al que pertenece el equipo donde se encuentra el jugador a actualizar.	2.1 – El sistema muestra un listado con todos los equipos que participan en el evento seleccionado.
3 – La Comisión Nacional selecciona el equipo donde se encuentra el jugador a actualizar.	3.1 – El sistema muestra un listado con todos los jugadores que pertenecen al equipo seleccionado.
4 – La Comisión Nacional selecciona el jugador que desea modificar.	4.1 – El sistema muestra los datos del jugador listo para modificar.
5 – La Comisión Nacional modifica	5.1 – El sistema verifica los datos modificados.

los datos del jugador.	5.2 – Si los datos son correctos el sistema procede a actualizar la información del jugador modificado en la base de datos y termina el CUS.
Flujos Alternos	
Curso alternativo de eventos	5.2 – Si los datos introducidos por la Comisión Nacional son incorrectos el sistema muestra un mensaje de error indicando donde está el dato erróneo e indica al especialista retornar a la acción 5.
Sección 3: Eliminar Jugador-Equipo	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Eliminar Jugador-Equipo</u> .	1.1 – El sistema le muestra un listado con los eventos existentes en la base de datos.
2 – La Comisión Nacional selecciona el evento a que pertenece el equipo donde se encuentra el jugador que desea eliminar.	2.1 – El sistema muestra un listado de los equipos pertenecientes al evento seleccionado.
3 – La Comisión Nacional selecciona el equipo donde se encuentra el jugador a eliminar.	3.1 – El sistema muestra un listado con los jugadores que pertenecen al equipo seleccionado.
4 – La Comisión Nacional selecciona el jugador que desea eliminar.	4.1 – El sistema muestra los datos del jugador listos para eliminar.
5 – La Comisión Nacional selecciona la opción “Eliminar”.	5.1 – El sistema muestra un mensaje para que el especialista confirme su solicitud.
6 – La Comisión Nacional confirma si desea o no eliminar el jugador del equipo.	6.1 – Si la Comisión Nacional confirma que desea eliminar el jugador del equipo el sistema procede a eliminar los datos de la base de datos y termina el CUS.
Flujos Alternos	
Curso alternativo	6.1 – Si la Comisión Nacional cancela la acción se culmina el

de eventos	CUS sin ejecutar ninguna acción.
Sección 4: Mostrar Jugador-Equipo	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Mostrar Jugador-Equipo</u> .	1.1 – El sistema muestra un listado con todos los eventos de la base de datos.
2 – La Comisión Nacional selecciona el evento donde se encuentra el equipo que desea mostrar sus jugadores.	2.1 – El sistema muestra un listado con todos los equipos registrados en el evento seleccionado.
3 – La Comisión Nacional selecciona el equipo deseado.	3.1 – El sistema localiza los datos del equipo y muestra un listado con los jugadores que pertenecen al equipo terminando el CUS.
Flujos Alternos	
Curso alternativo de eventos	
Prioridad:	Crítico

Tabla 2.28 Descripción textual del CU Asignar Jugador a Evento

Caso de Uso:	Asignar Directivo a Equipo
Actores:	La Comisión Nacional(Inicio)
Propósito	Permite a la Comisión Nacional Agregar, Modificar y Eliminar directivos a un equipo que participa en un evento, así como mostrar la información de los directivos ya agregados a los diferentes equipos del evento.
Resumen:	El CUS se inicia cuando la Comisión Nacional selecciona la opción de Gestionar Directivo-Equipo, luego selecciona el tipo de gestión, introduce los datos necesarios, el sistema realiza la

	acción seleccionada y termina el CUS.
Referencia:	R10
Precondiciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1.La Comisión Nacional tiene que autenticarse. 2.Debe existir como mínimo un evento creado. 3.Debe haber como mínimo un equipo registrado en el evento.
Poscondiciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Directivo adicionado al equipo. 2. Información del directivo seleccionado actualizada. 3. Directivo eliminado del equipo. 4. Información de los directivos del equipo seleccionado mostrada.
Flujo Normal de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Gestionar Directivo-Equipo</u>	1.1 – El sistema muestra las opciones: - <u>Adicionar Directivo-Equipo</u> - <u>Actualizar Directivo -Equipo</u> - <u>Eliminar Directivo -Equipo</u> - <u>Mostrar Directivo -Equipo</u>
Sección 1 : Adicionar Directivo-Equipo	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Adicionar Directivo -Equipo</u> .	1.1 – El sistema muestra un listado de los eventos existentes en la base de datos.
2 – La Comisión Nacional selecciona el evento donde se encuentra el equipo al cual desea agregar un directivo.	2.1 – El sistema muestra un listado con todos los equipos existentes en el evento seleccionado.
3 – La Comisión Nacional selecciona el equipo donde desea agregar al	3.1 – El sistema muestra el formulario correspondiente para la inserción del directivo,

directivo.	así como un listado con los directivos existentes en la base de datos.
4 – La Comisión Nacional introduce los datos requeridos para la inserción del directivo y selecciona el directivo que desea insertar.	<p>4.1 – El sistema verifica los datos insertados por el especialista.</p> <p>4.2 – Si los datos son correctos el sistema procede a insertar al directivo en el equipo seleccionado y termina el CUS.</p>
Flujos Alternos	
Curso Alternativo de Eventos	4.2 – Si los datos introducidos por la Comisión Nacional son incorrectos el sistema le muestra un mensaje de error indicándole donde está el dato erróneo e indica a la Comisión Nacional retornar a la acción 4.
Sección 2: Actualizar Directivo-Equipo	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Actualizar Directivo-Equipo</u> .	1.1 – El sistema le muestra un listado con todos los eventos existentes en la base de datos.
2 – La Comisión Nacional selecciona el evento al que pertenece el equipo donde se encuentra el directivo a actualizar.	2.1 – El sistema muestra un listado con todos los equipos que participan en el evento seleccionado.
3 – La Comisión Nacional selecciona el equipo donde se encuentra el directivo a actualizar.	3.1 – El sistema muestra un listado con todos los directivos que pertenecen al equipo seleccionado.
4 – La Comisión Nacional selecciona el directivo que desea modificar.	4.1 – El sistema muestra los datos del directivo listo para modificar.
5 – La Comisión Nacional modifica los datos del directivo.	<p>5.1 – El sistema verifica los datos modificados.</p> <p>5.2 – Si los datos son correctos el sistema</p>

	procede a actualizar la información del directivo modificado en la base de datos y termina el CUS.
Flujos Alternos	
Curso alternativo de eventos	5.2 – Si los datos introducidos por la Comisión Nacional son incorrectos el sistema muestra un mensaje de error indicando donde está el dato erróneo e indica a la Comisión Nacional retornar a la acción 5.
Sección 3: Eliminar Directivo-Equipo	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Eliminar Directivo-Equipo</u> .	1.1 – El sistema le muestra un listado con los eventos existentes en la base de datos.
2 – La Comisión Nacional selecciona el evento a que pertenece el equipo donde se encuentra el directivo que desea eliminar.	2.1 – El sistema muestra un listado de los equipos pertenecientes al evento seleccionado.
3 – La Comisión Nacional selecciona el equipo donde se encuentra el directivo a eliminar.	3.1 – El sistema muestra un listado con los directivos que pertenecen al equipo seleccionado.
4 – La Comisión Nacional selecciona el directivo que desea eliminar.	4.1 – El sistema muestra los datos del directivo listos para eliminar.
5 – La Comisión Nacional selecciona la opción “Eliminar”.	5.1 – El sistema muestra un mensaje para que el especialista confirme su solicitud.
6 – La Comisión Nacional confirma si desea o no eliminar el directivo del equipo.	6.1 – Si la Comisión Nacional confirma que desea eliminar el directivo del equipo el sistema procede a eliminar los datos de la base de datos y termina el CUS.
Flujos Alternos	
Curso alternativo de eventos	6.1 – Si la Comisión Nacional cancela la acción se culmina el CUS sin ejecutar ninguna acción.

Sección 4: Mostrar Directivo-Equipo	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Mostrar Directivo-Equipo</u> .	1.1 – El sistema muestra un listado con todos los eventos de la base de datos.
2 – La Comisión Nacional selecciona el evento donde se encuentra el equipo que desea mostrar sus directivos.	2.1 – El sistema muestra un listado con todos los equipos registrados en el evento seleccionado.
3 – La Comisión Nacional selecciona el equipo deseado.	3.1 – El sistema localiza los datos del equipo y muestra un listado con los directivos que pertenecen al equipo terminando el CUS.
Flujos Alternos	
Curso alternativo de eventos	
Prioridad:	Crítico

Tabla 2.29 Descripción textual del CU Asignar Directivo a Equipo

Caso de Uso:	Gestionar Juego
Actores:	La Comisión Nacional(Inicio)
Propósito	Permite a la Comisión Nacional Agregar, Modificar, Eliminar y Mostrar un juego al calendario de juegos de un evento en específico.
Resumen:	El CUS se inicia cuando la Comisión Nacional selecciona la opción de Gestionar Juego, luego selecciona el tipo de gestión, introduce los datos necesarios, el sistema realiza la acción seleccionada y termina el CUS.
Referencia:	R11

Precondiciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. La Comisión Nacional tiene que autenticarse. 2. Debe existir como mínimo un evento creado. 3. Tienen que haber como mínimo dos equipos agregados al evento. 4. Tiene que haber como mínimo un estadio agregado.
Poscondiciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Juego adicionado al calendario. 2. La información del juego seleccionado actualizada. 3. Juego eliminado del calendario. 4. La información de los juegos del evento seleccionado mostrada.
Flujo Normal de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Gestionar Juego</u>	1.1 – El sistema muestra las opciones: <ul style="list-style-type: none"> - <u>Adicionar Juego</u> - <u>Actualizar Juego</u> - <u>Eliminar Juego</u> - <u>Mostrar Juegos</u>
Sección 1 : Adicionar Juego	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Adicionar Juego</u> .	1.1 – El sistema muestra un listado de los eventos existentes en la base de datos.
2 – La Comisión Nacional selecciona el evento al cual desea agregar un juego.	2.1 – El sistema muestra un formulario para la inserción de los datos requeridos para insertar el juego al evento.
3 – La Comisión Nacional inserta los datos en el formulario.	3.1 – El sistema verifica los datos insertados por la Comisión Nacional. 3.2 – Si los datos son correctos el sistema

	procede a insertar juego en el evento seleccionado y termina el CUS.
Flujos Alternos	
Curso Alternativo de Eventos	3.2 – Si los datos introducidos por la Comisión Nacional son incorrectos el sistema le muestra un mensaje de error indicándole donde está el dato erróneo e indica a la Comisión Nacional retornar a la acción 3.
Sección 2: Actualizar Juego	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Actualizar Juego</u> .	1.1 – El sistema le muestra un listado con todos los eventos existentes en la base de datos.
2 – La Comisión Nacional selecciona el evento al que pertenece el juego que desea actualizar.	2.1 – El sistema muestra un listado con todos los juegos que existen programados en el evento seleccionado.
3 – La Comisión Nacional selecciona el juego a actualizar.	3.1 – El sistema muestra los datos del juego seleccionado listos para modificar.
4 – La Comisión Nacional modifica los datos del juego.	4.1 – El sistema verifica los datos modificados. 4.2 – Si los datos son correctos el sistema procede a actualizar la información del juego modificado en la base de datos y termina el CUS.
Flujos Alternos	
Curso alternativo de eventos	4.2 – Si los datos introducidos por la Comisión Nacional son incorrectos el sistema muestra un mensaje de error indicando donde está el dato erróneo e indica a la Comisión Nacional retornar a la acción 4.
Sección 3: Eliminar Juego	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona	1.1 – El sistema le muestra un listado con los

la opción de <u>Eliminar Juego</u> .	eventos existentes en la base de datos.
2 – La Comisión Nacional selecciona el evento a que pertenece el juego que desea eliminar.	2.1 –El sistema muestra un listado de los juegos pertenecientes al evento seleccionado.
3 – La Comisión Nacional selecciona el juego a eliminar.	3.1 – El sistema muestra los datos del juego listos para eliminar.
4 – La Comisión Nacional selecciona la opción “Eliminar”.	4.1 – El sistema muestra un mensaje para que la Comisión Nacional confirme su solicitud.
5 – La Comisión Nacional confirma si desea o no eliminar el juego del evento.	5.1 – Si la Comisión Nacional confirma que desea eliminar el juego del evento, el sistema procede a eliminar los datos de la base de datos y termina el CUS.
Flujos Alternos	
Curso alternativo de eventos	5.1 – Si la Comisión Nacional cancela la acción se culmina el CUS sin ejecutar ninguna acción.
Sección 4: Mostrar Juegos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1 – La Comisión Nacional selecciona la opción de <u>Mostrar Juegos</u> .	1.1 – El sistema muestra un listado con todos los eventos de la base de datos.
2 – La Comisión Nacional selecciona el evento.	2.1 – El sistema localiza los datos del evento y muestra un listado con los juegos que pertenecen al evento terminando el CUS.
Prioridad:	Crítico

Tabla 2.30 Descripción textual del CU Gestionar Juegos

Anexo 4. Diagrama de clases del análisis para cada caso de uso.

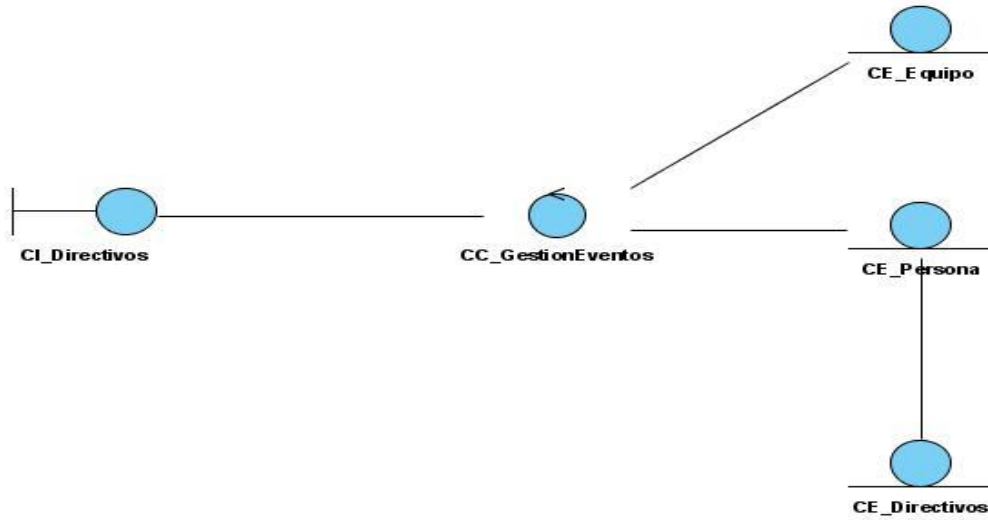


Figura 3.1 CU Asignar directivo a equipo

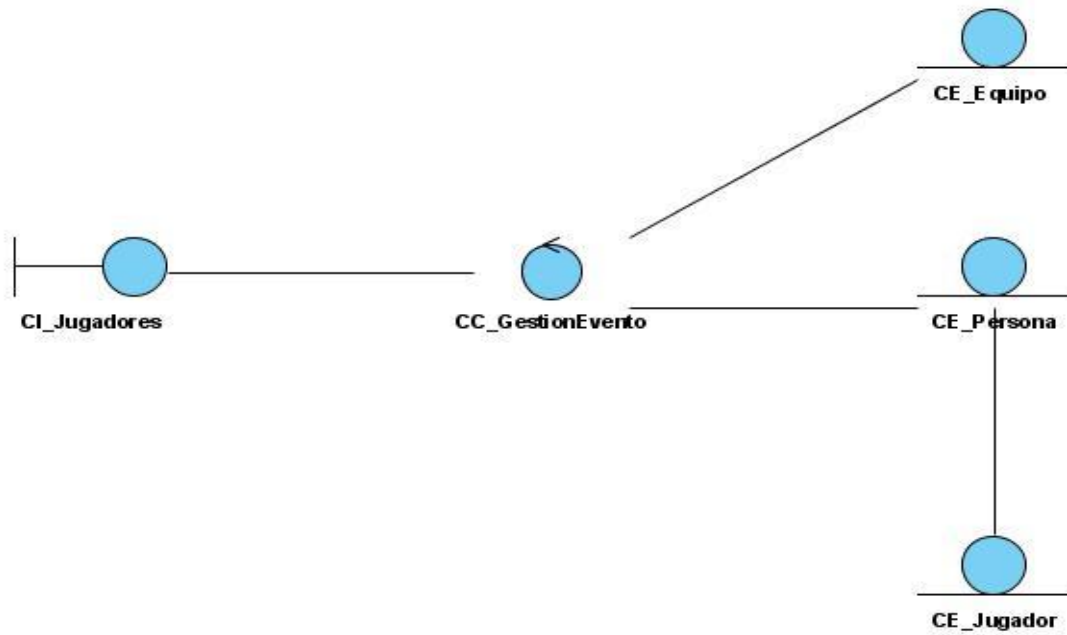


Figura 3.1 CU Asignar jugador a equipo

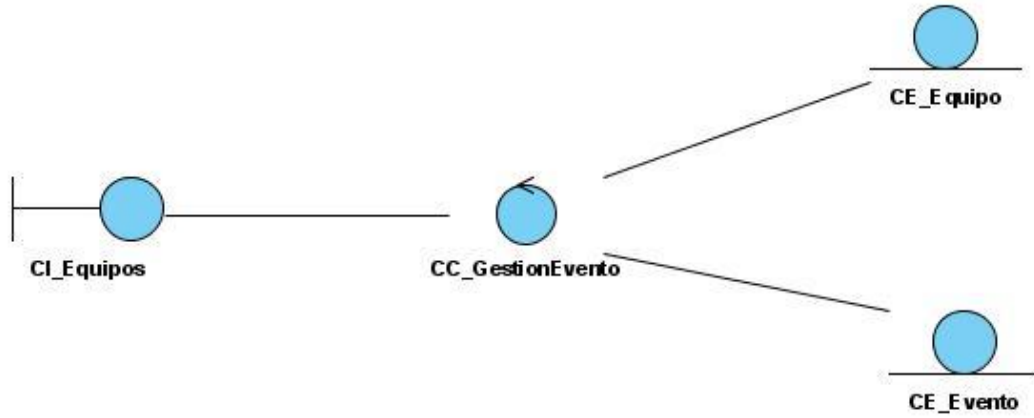


Figura 3.3 CU Asignar equipo a evento

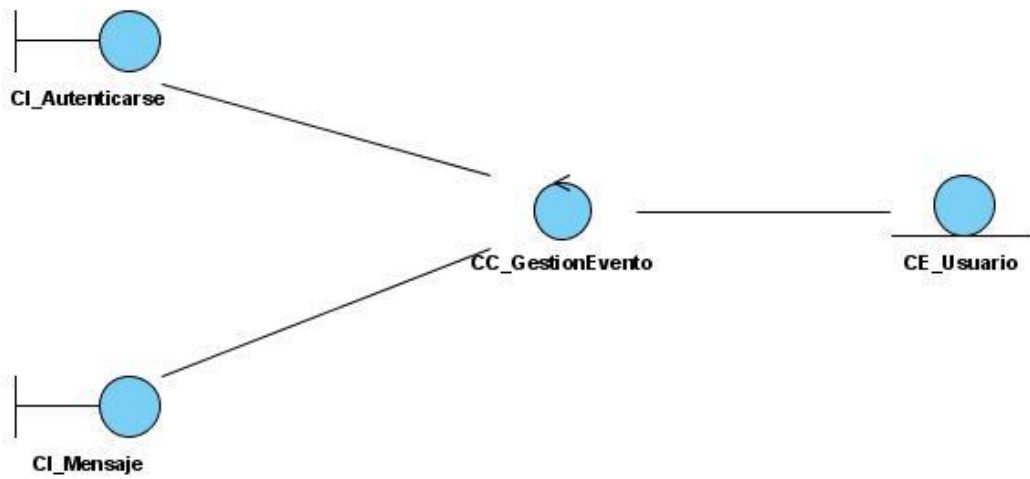


Figura 3.4 CU Autenticar usuario

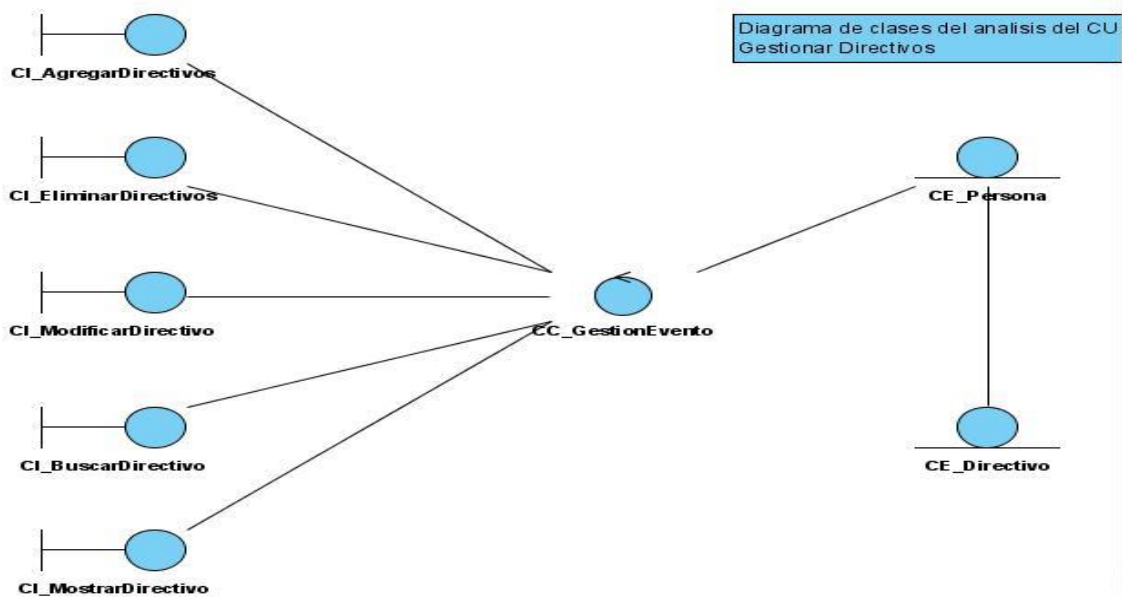


Figura 3.5 CU Gestionar directivo

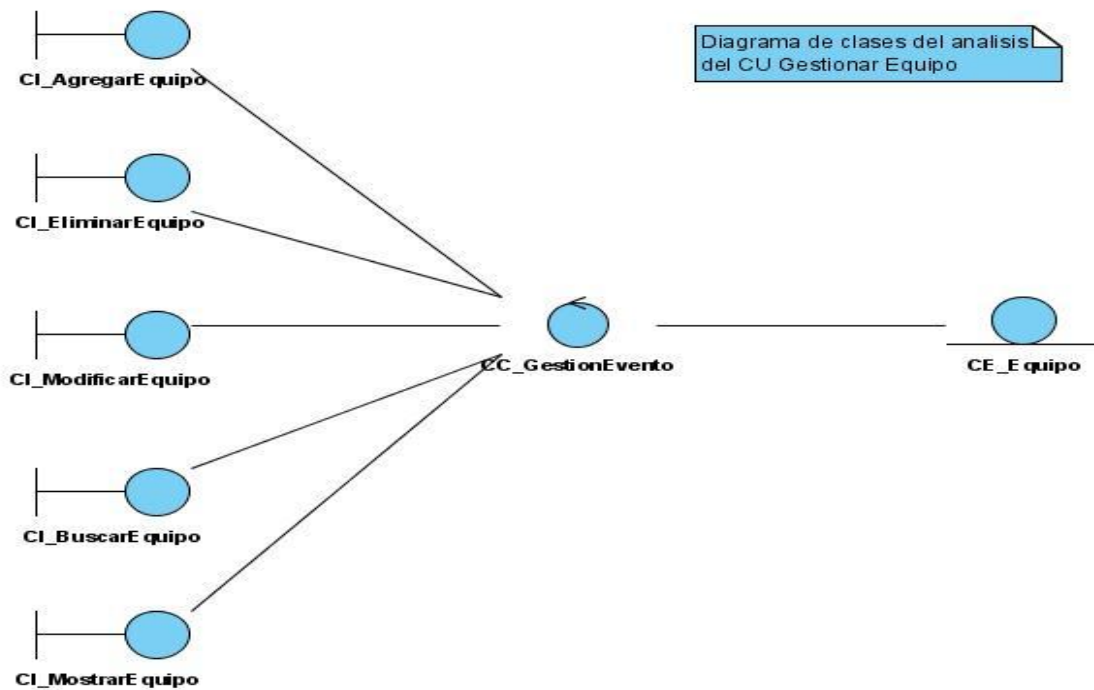


Figura 3.6 CU Gestionar equipo

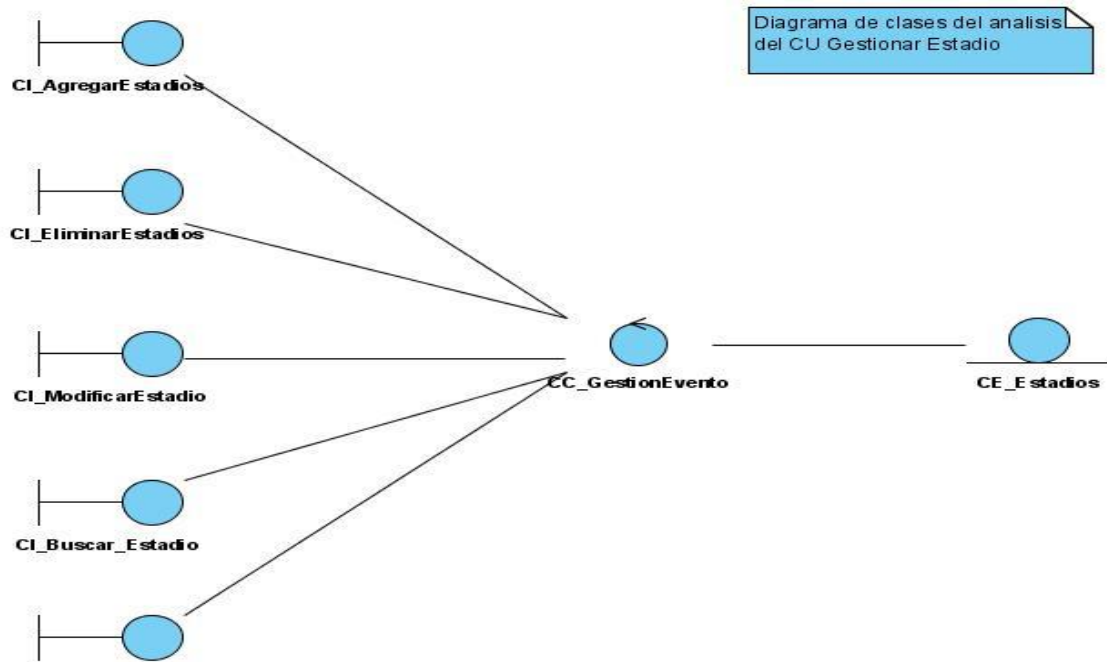


Figura 3.7 CU Gestionar estadio

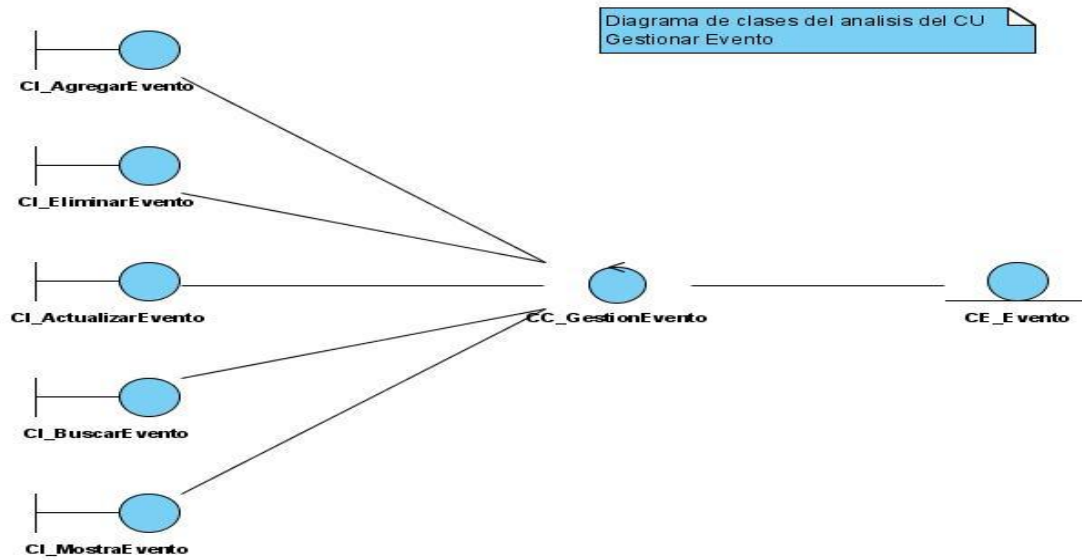


Figura 3.8 CU Gestionar evento

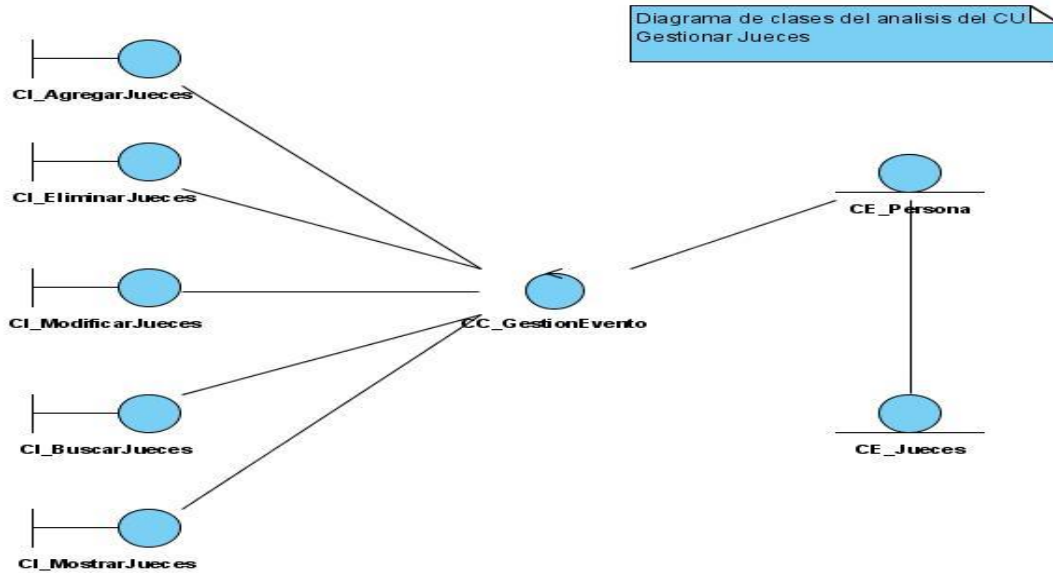


Figura 3.9 CU Gestionar jueces

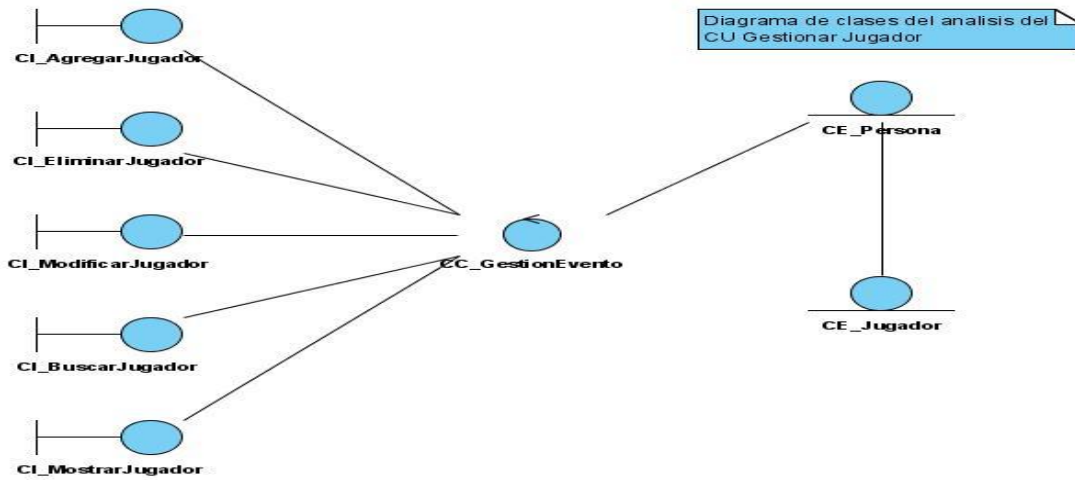


Figura 3.10 CU Gestionar jugador

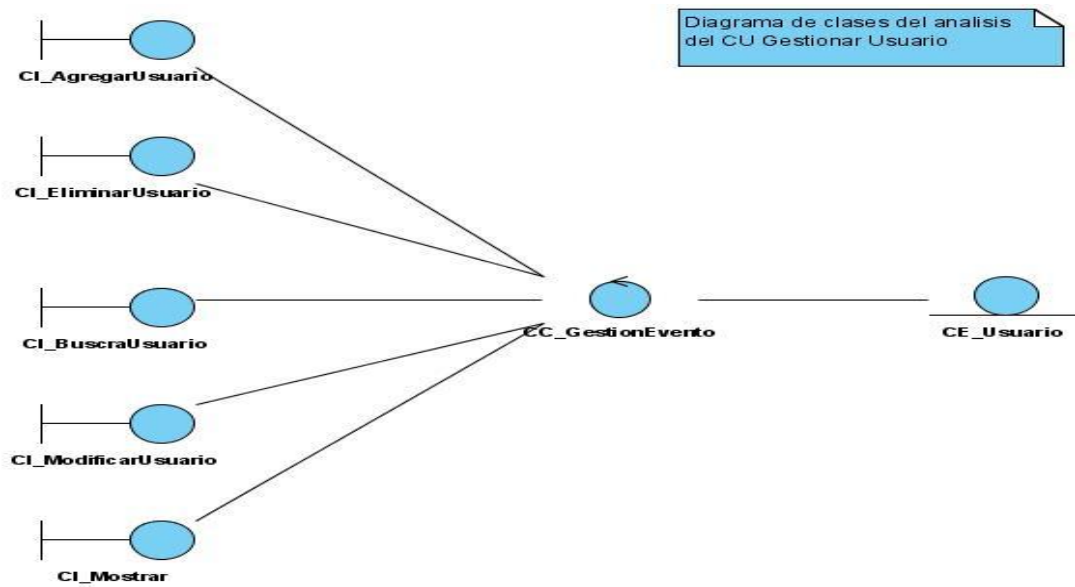


Figura 3.11 CU Gestionar usuario

Anexo 5. Diagrama de colaboración para cada escenario de caso de uso



Figura 3.12 CU Gestionar Evento (Sección Adicionar)

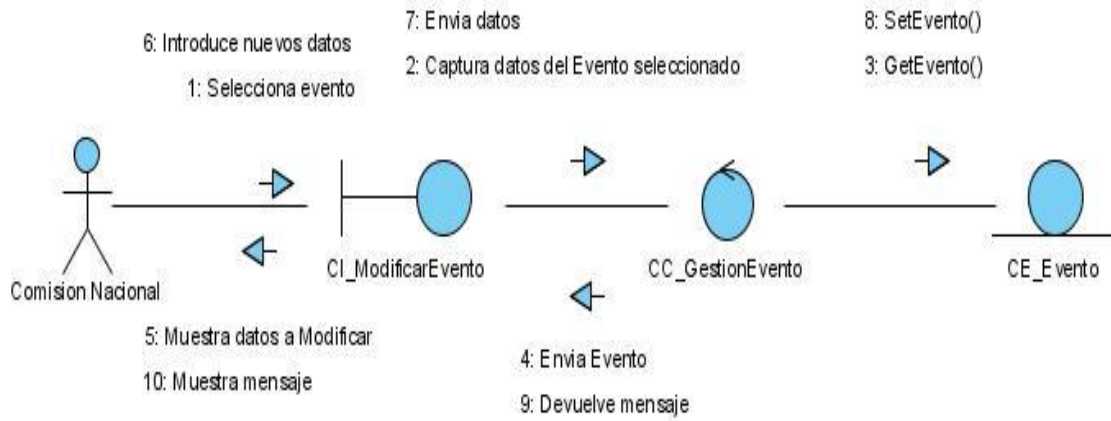


Figura 3.13 CU Gestionar Evento (Sección Modificar)

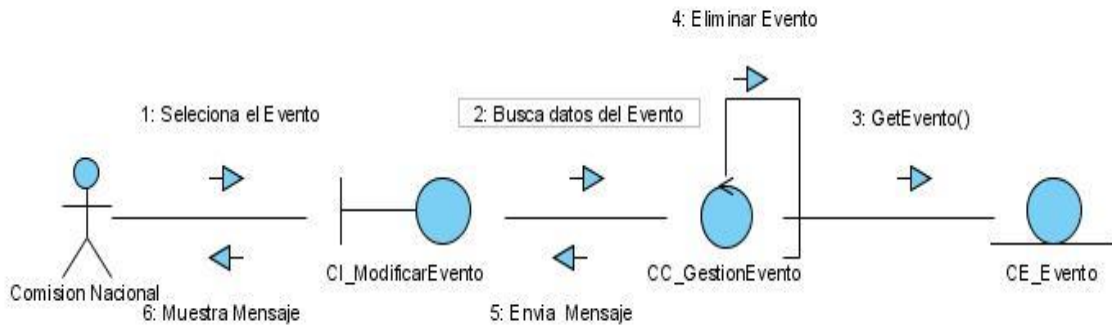


Figura 3.13 CU Gestionar Evento (Sección Eliminar)

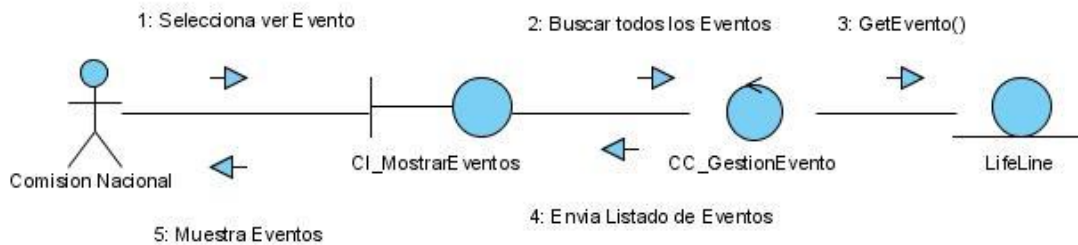


Figura 3.14 CU Gestionar Evento (Sección Mostrar)

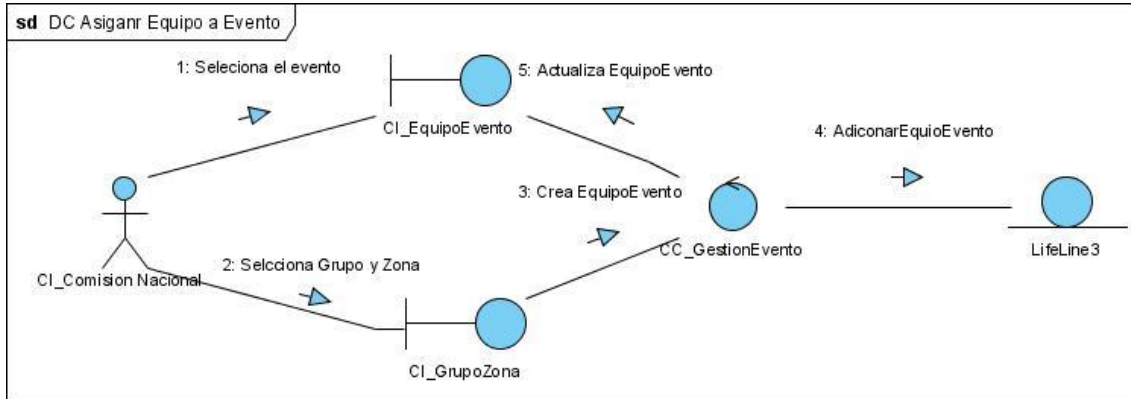


Figura 3.15 CU Asignar Equipo a Evento

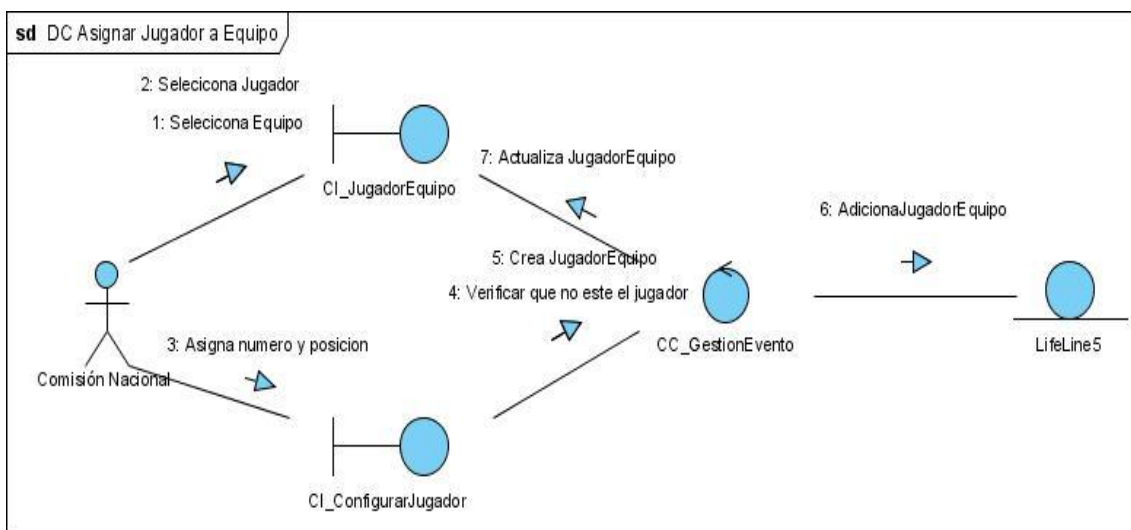


Figura 3.16 CU Asignar Jugador a Equipo

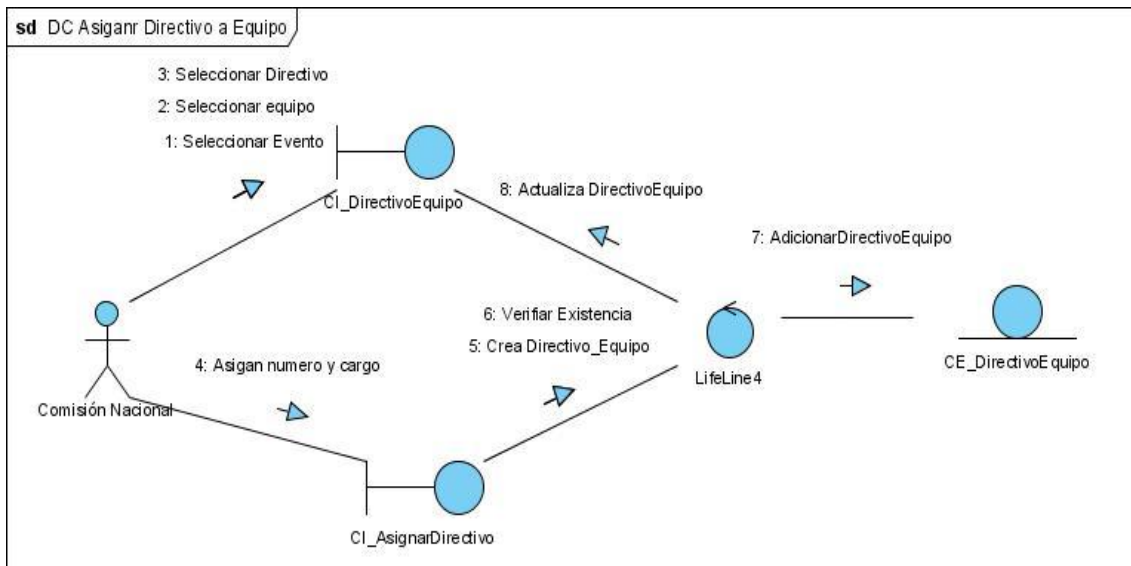


Figura 3.17 CU Asignar Directivo a Equipo

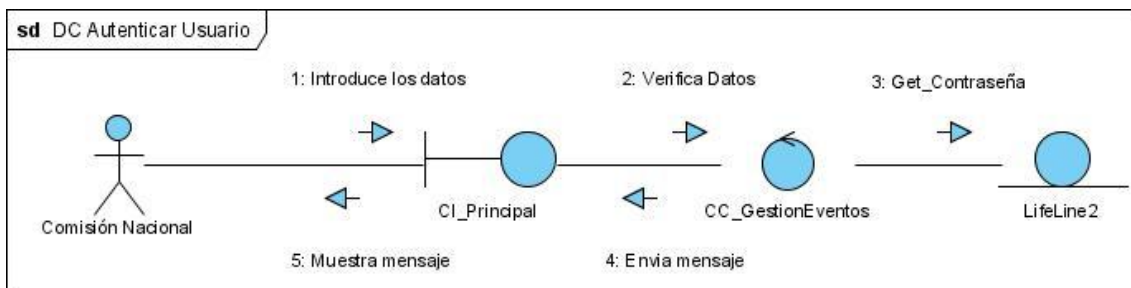


Figura 3.18 CU Autenticar Usuario

Anexo 6. Diagrama de clases del diseño para cada caso de uso.

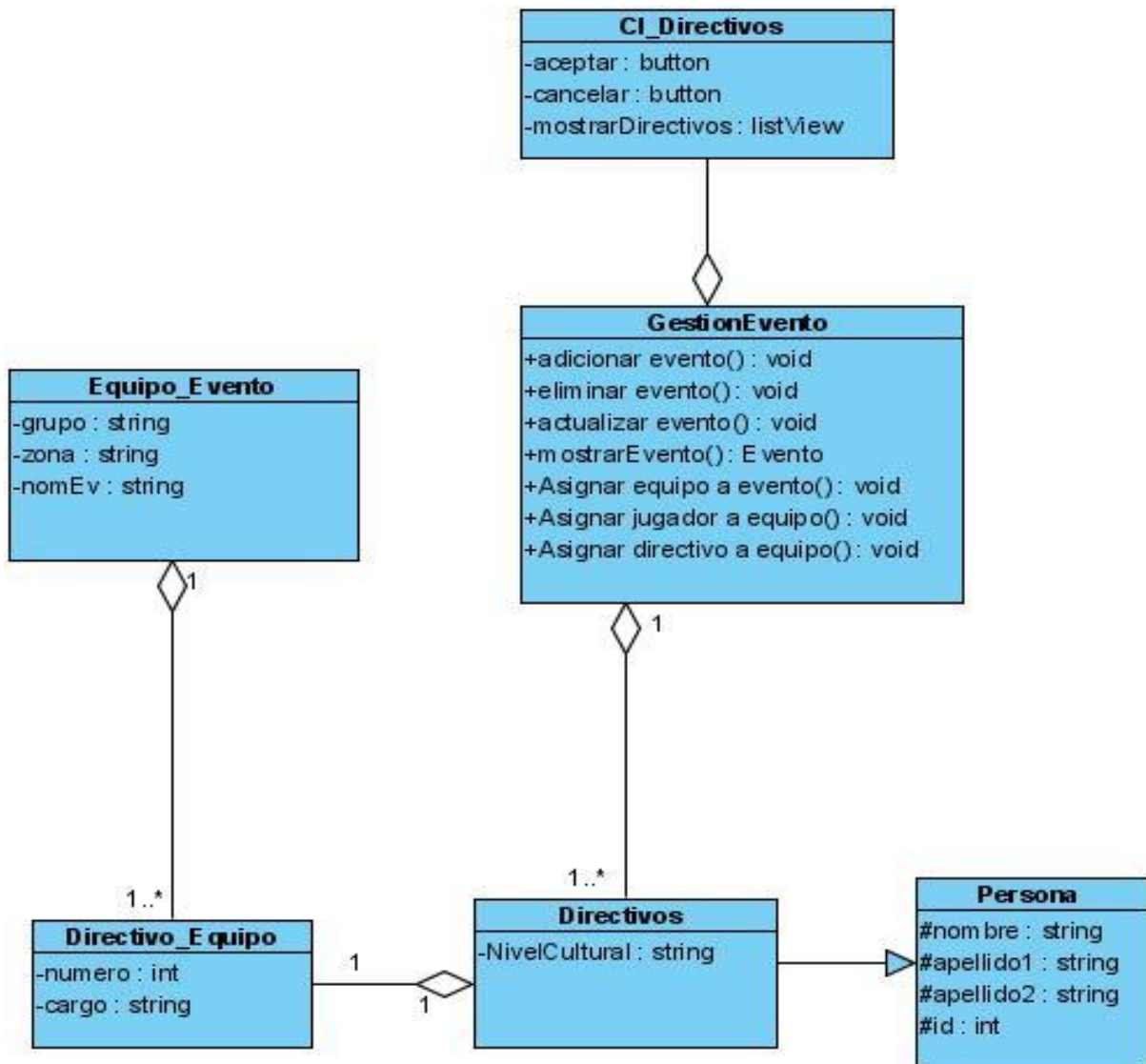


Figura 3.19 CU Asignar Directivo a Equipo

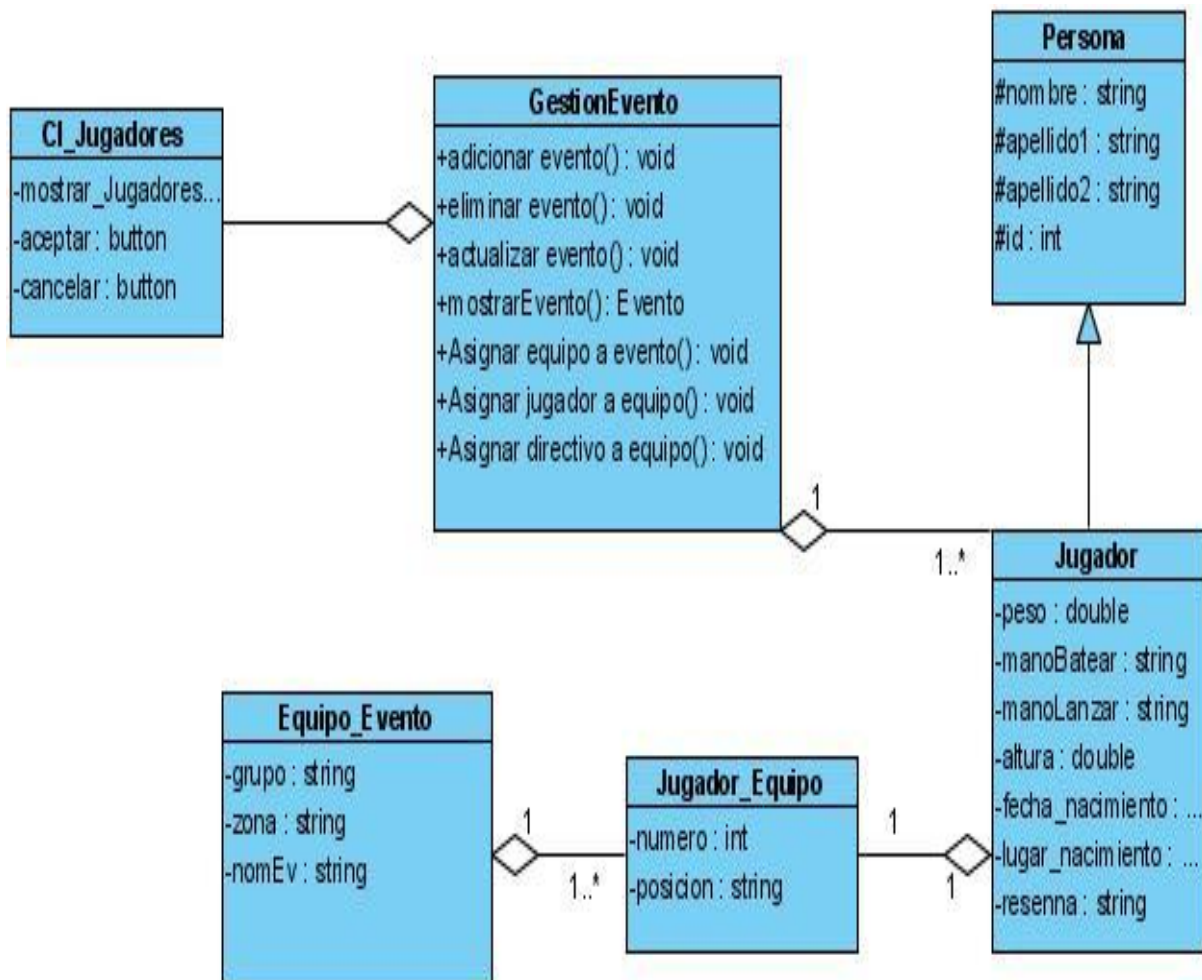


Figura 3.20 CU Asignar Jugador a Equipo

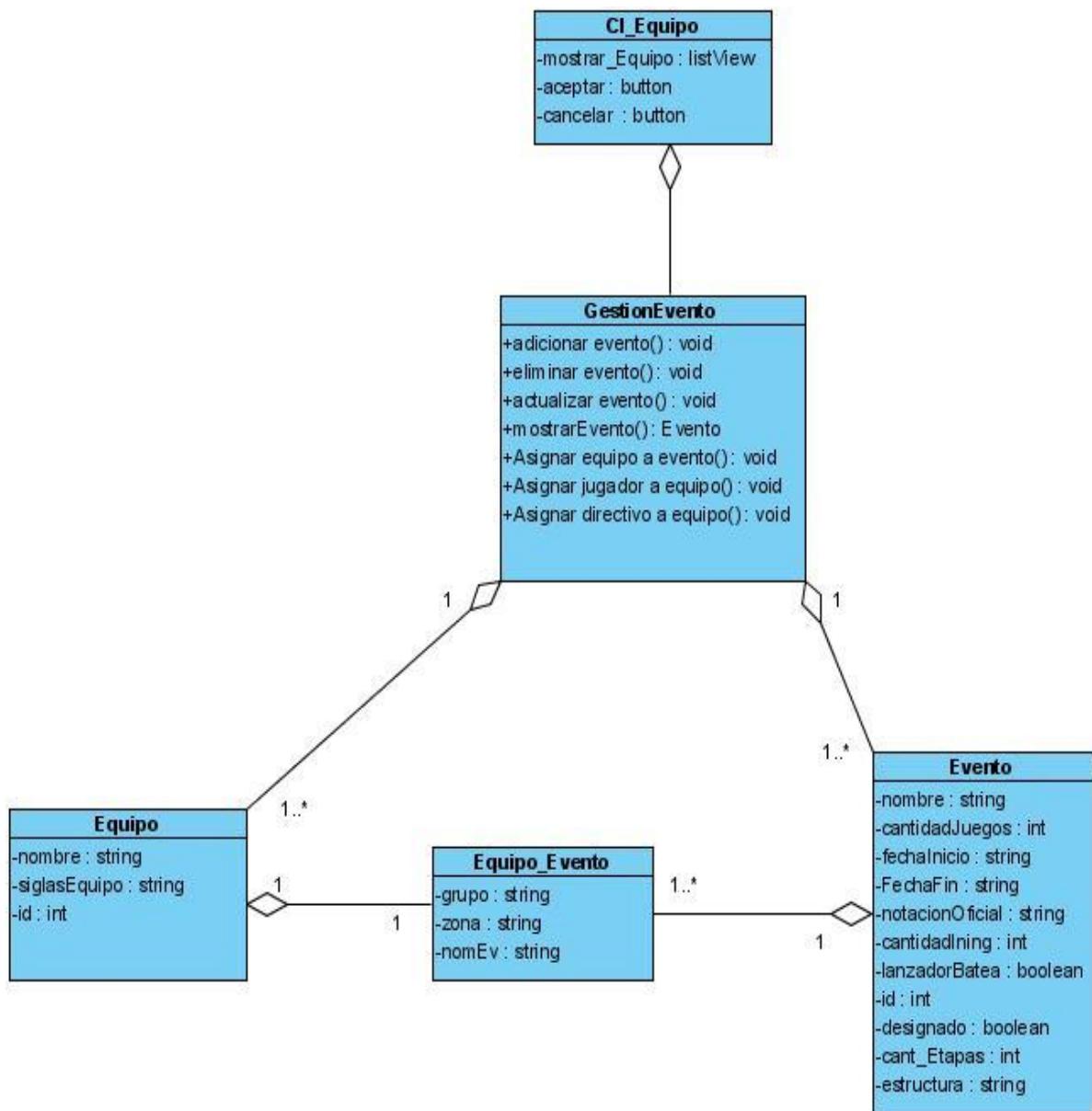


Figura 3.21 CU Asignar Equipo a Evento

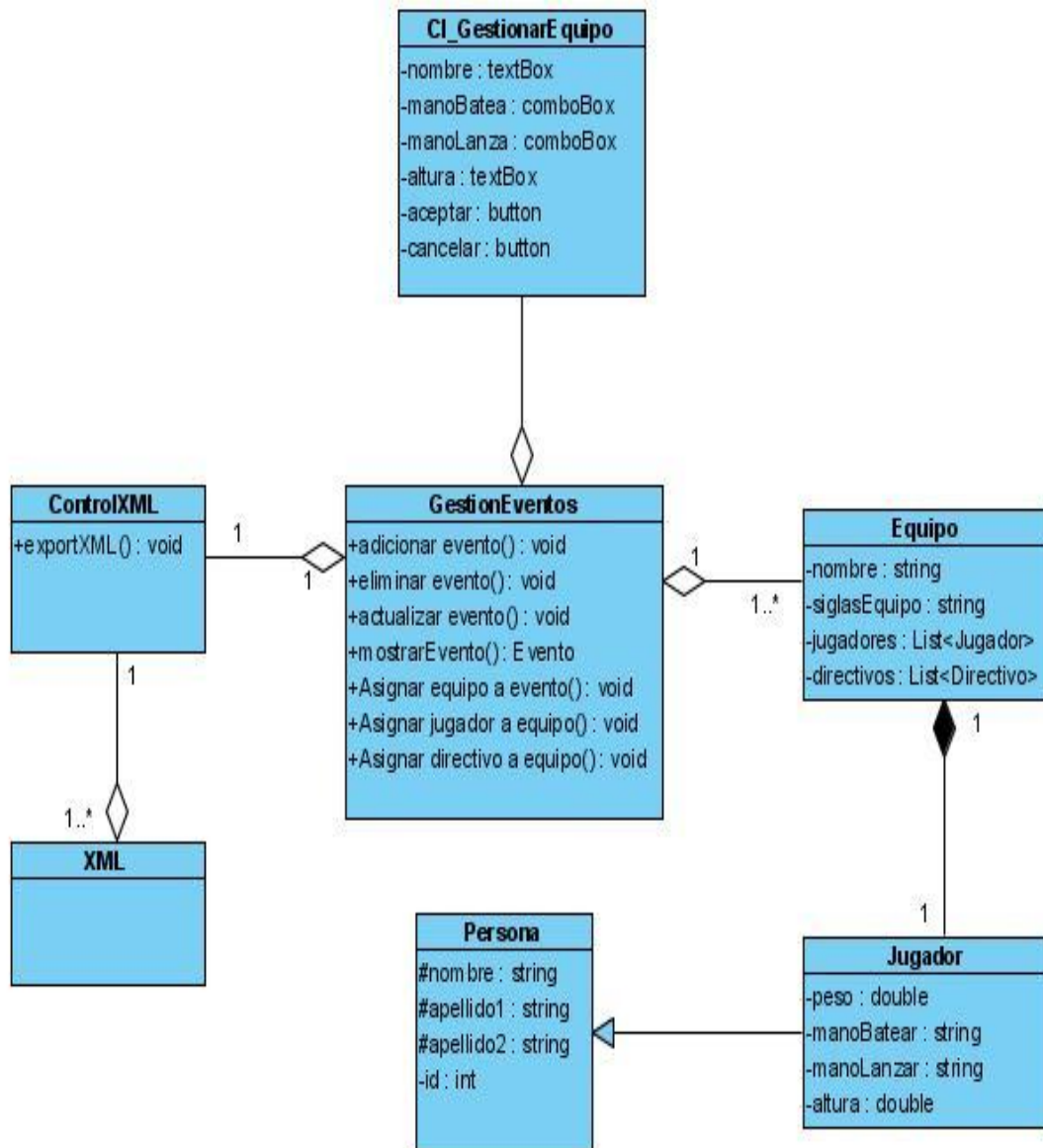


Figura 3.21 CU Gestionar Equipo

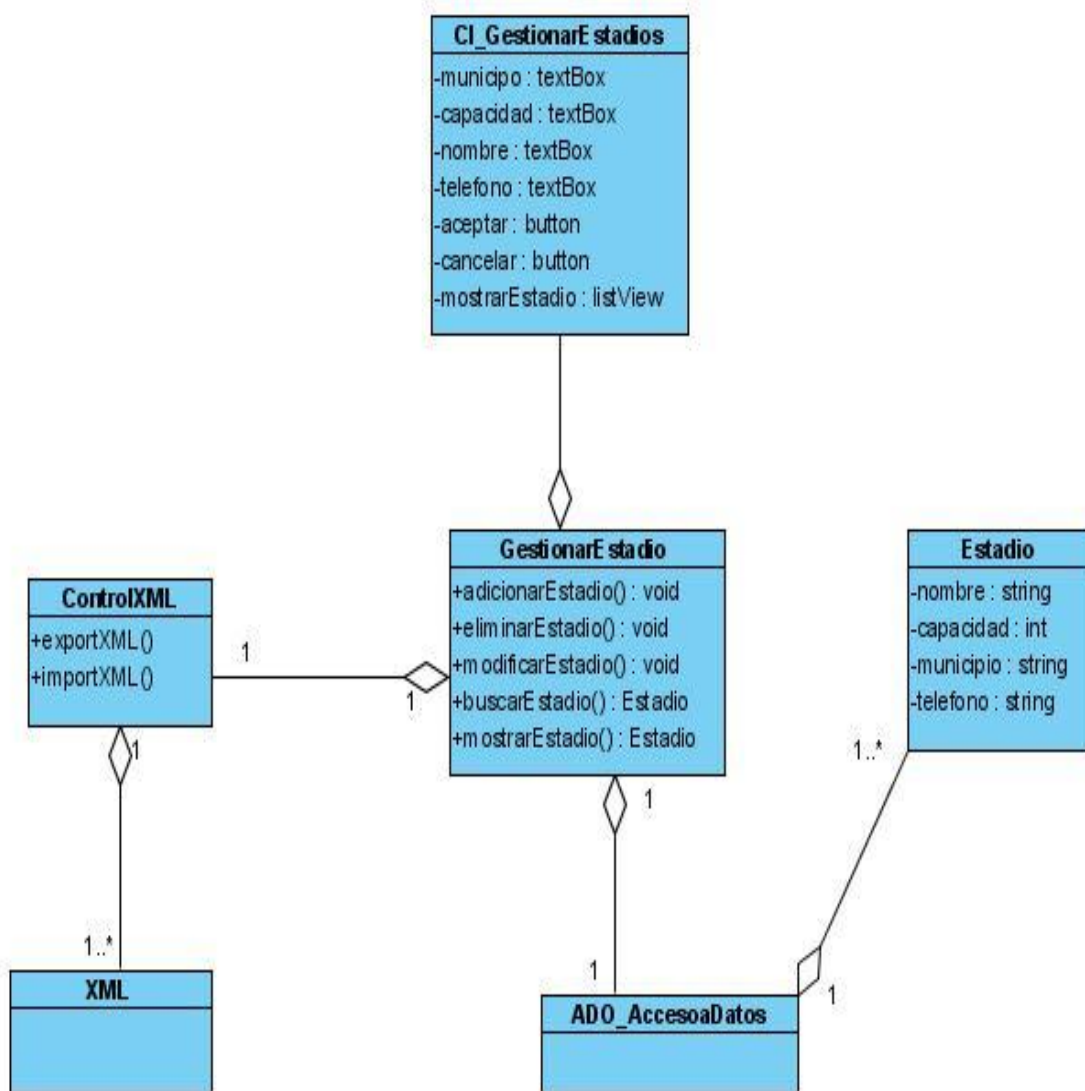


Figura 3.22 CU Gestionar Estadio

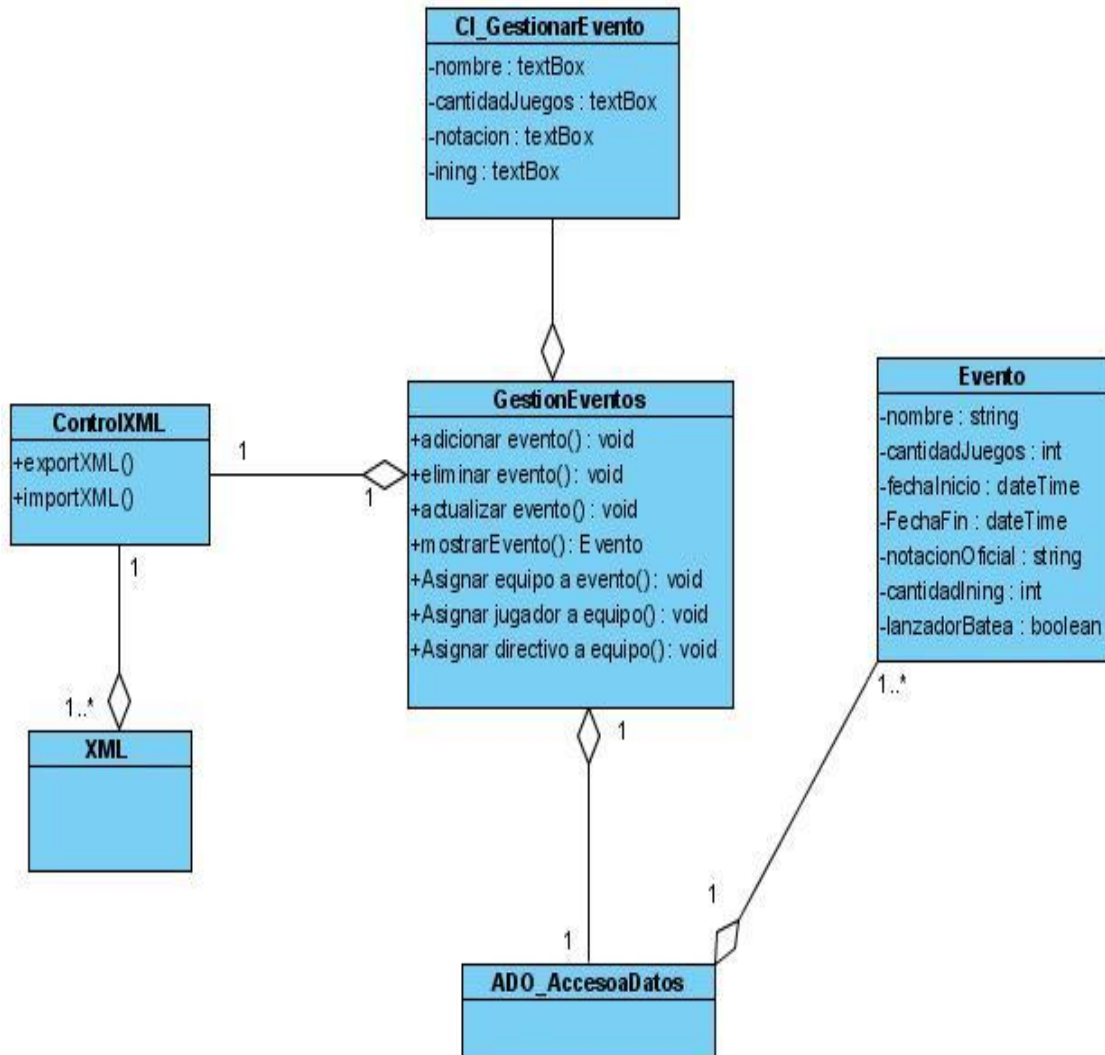


Figura 3.23 CU Gestionar Evento

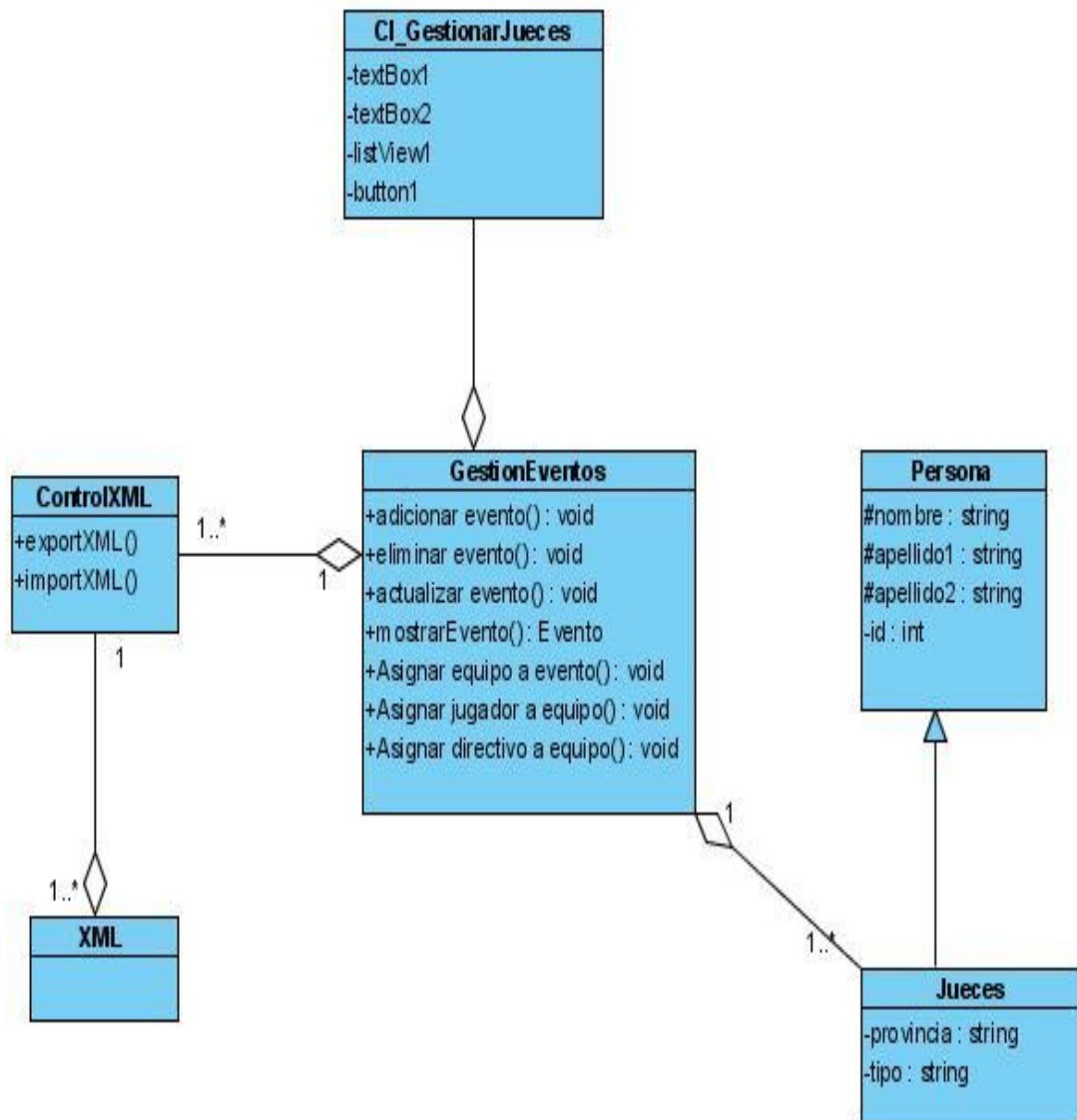


Figura 3.24 CU Gestionar Jueces

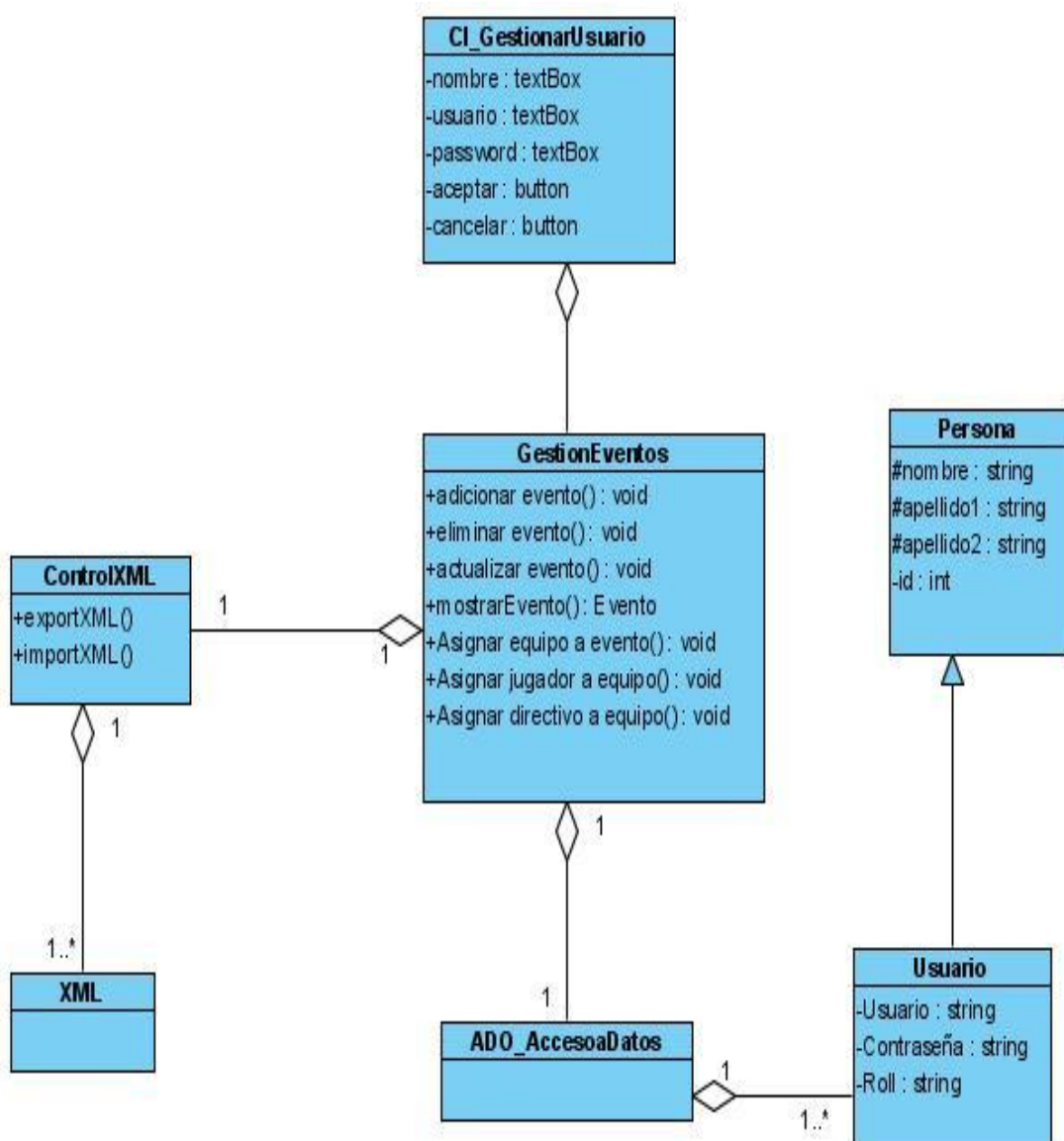


Figura 3.25 CU Gestionar Usuario

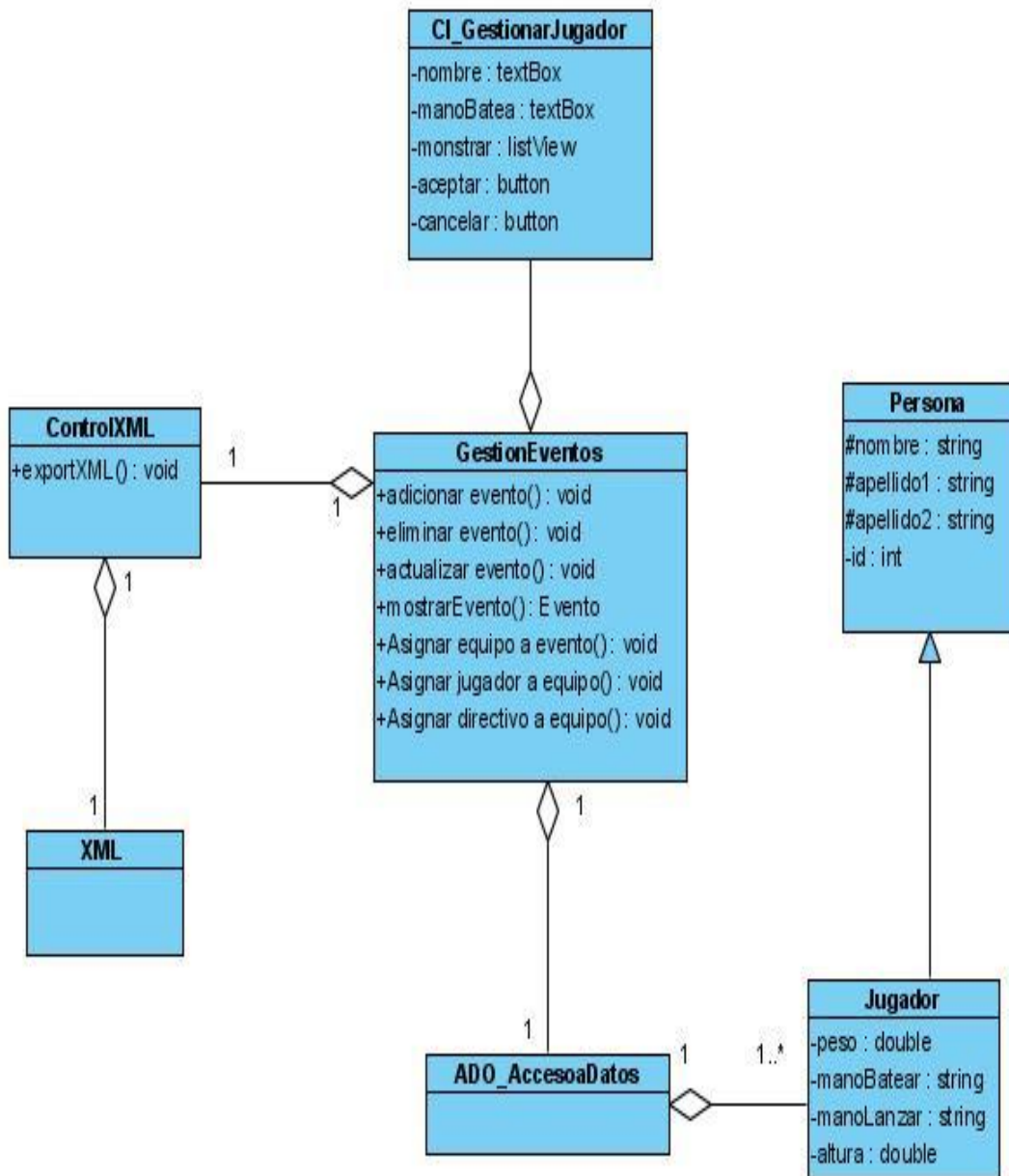


Figura 3.26 CU Gestionar Jugador

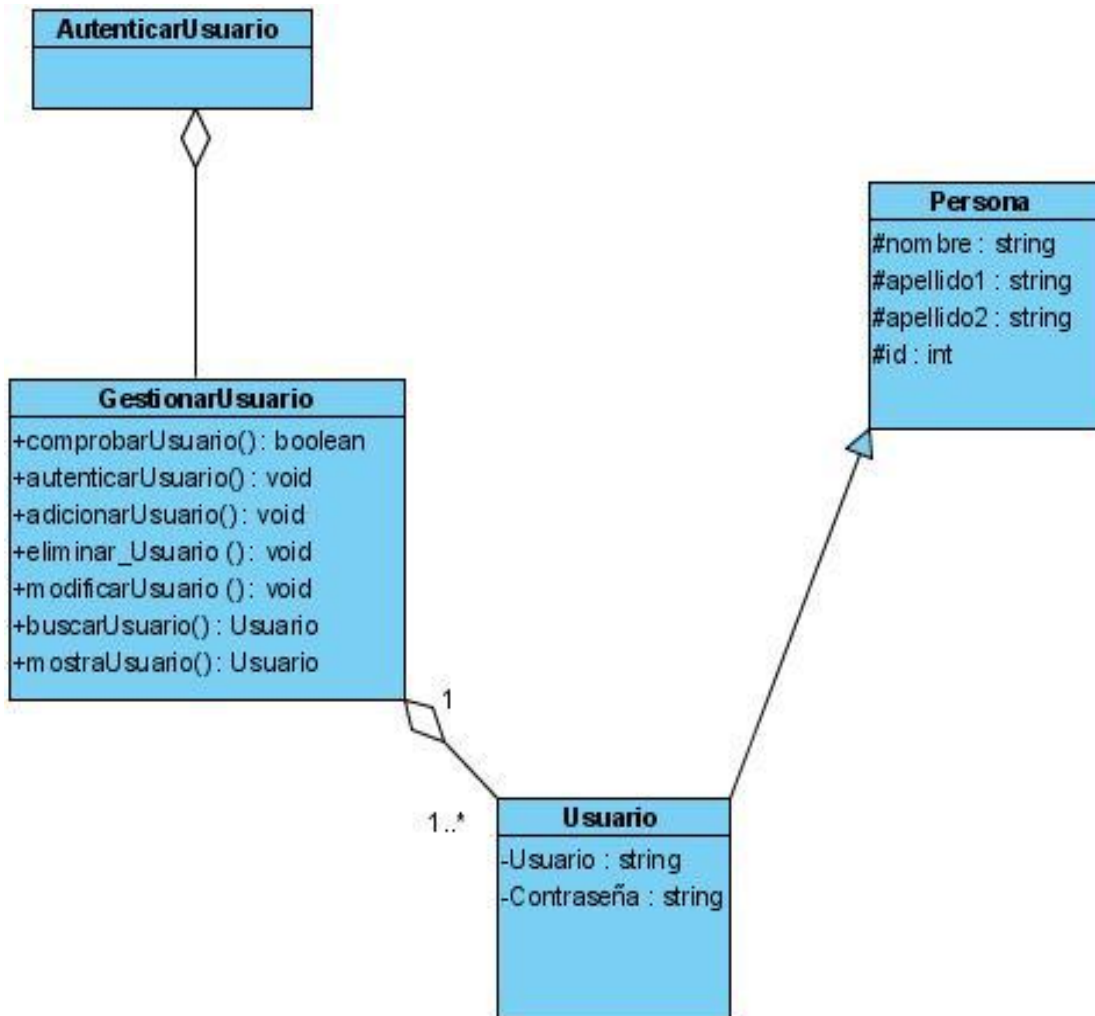


Figura 3.27 CU Autenticar Usuario

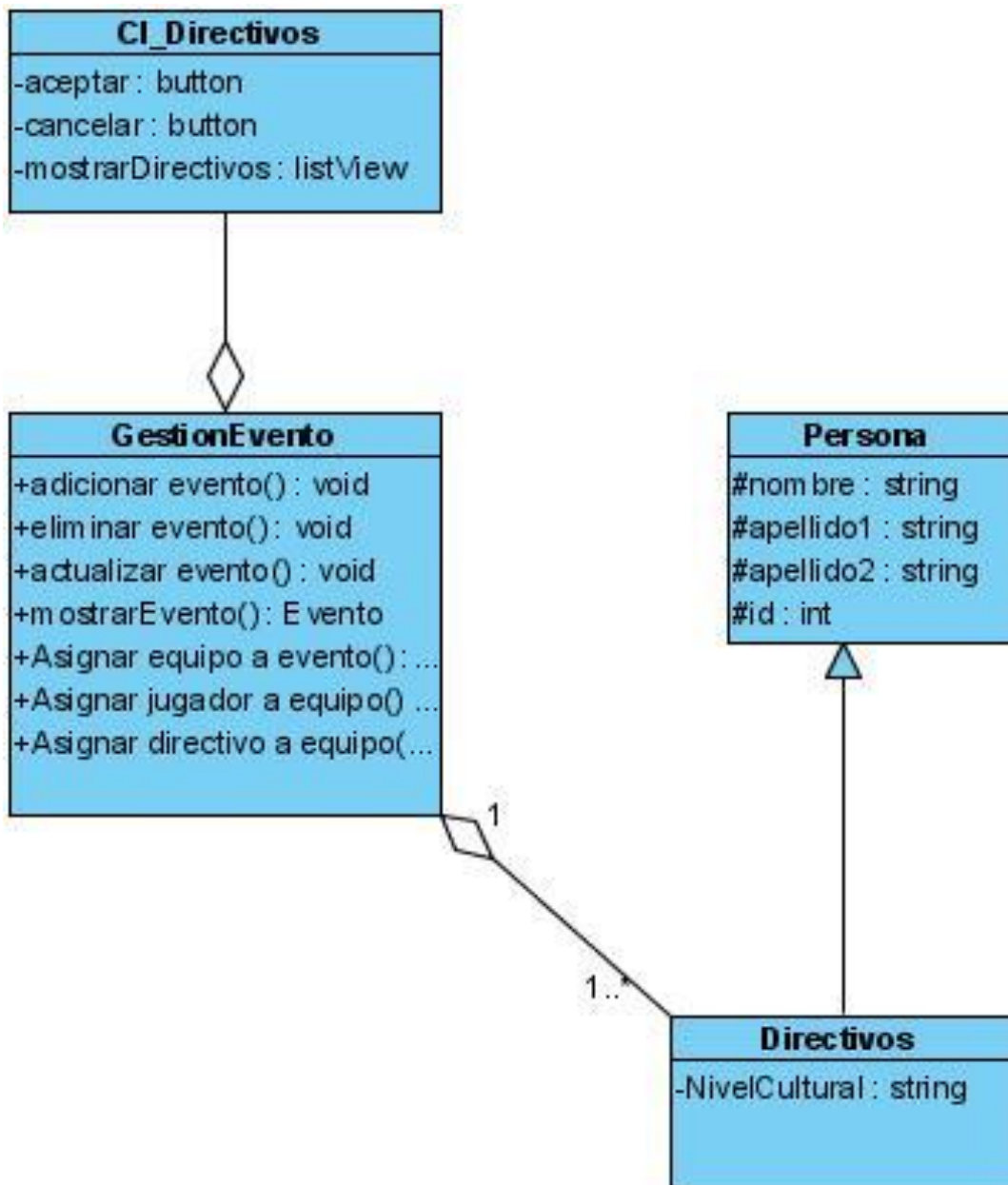


Figura 3.28 CU Gestionar Directivos

Glosario de Términos

A

Actor del Negocio: Un actor del negocio es cualquier individuo, grupo, organización o máquina que interactúa con el negocio. Los mismos pueden ser proveedores, clientes, socios, autoridades, administradores, gerentes o propietarios.

Arreglo: El arreglo es un tipo estructurado de datos, y representa, en un ambiente de programación, a las entidades matemáticas denominadas vectores y matrices.

C

C#: C# es un lenguaje de programación simple, moderno y orientado a objetos que combina la alta productividad de lenguajes de rápido desarrollo de aplicaciones con el poder de C y C++.

Caso de Uso: Es una técnica para la captura de requisitos potenciales de un nuevo sistema o una actualización de software. Cada caso de uso proporciona uno o más escenarios que indican cómo debería interactuar el sistema con el usuario o con otro sistema para conseguir un objetivo específico.

Clase: Una clase es un tipo especial de datos, y está orientado a creación de objetos y que consta de unos miembros que pueden ser todas o funciones privadas o públicas.

Código Abierto: Es el término con el que se conoce al software distribuido y desarrollado libremente.

Comisario Técnico: Es el máximo responsable de que se cumplan las reglas del terreno, así como aplicar las sanciones pertinentes al que incumpla con alguna de las mismas.

Comisión Provincial de Béisbol: Institución encargada de controlar, gestionar y asegurar las actividades relacionadas con este deporte en cada provincia. Son los máximos responsables de la calidad y desarrollo de los eventos provinciales a celebrarse. Se encargan de seleccionar a los jugadores de mejor rendimiento en la

provincia y conformar un equipo que los represente en los eventos nacionales.

Comisión Nacional de Béisbol: Institución encargada de controlar, gestionar y asegurar las actividades relacionadas con el béisbol en Cuba. Constituye la máxima autoridad de este deporte en el país. Son los responsables de aprobar o no los rosters de cada equipo que participa en los eventos nacionales a desarrollar, así como de seleccionar los jugadores de mayor rendimiento del país para conformar un equipo que represente a Cuba en eventos internacionales.

Compilador: Es un programa informático que traduce un programa escrito en un lenguaje de programación a otro lenguaje de programación, generando un programa equivalente que la máquina será capaz de interpretar.

Corredor emergente: movimiento estratégico por el cual un corredor de más velocidad sustituye a otro que ocupe la base para aumentar las posibilidades de alcanzar otra base o anotar una carrera.

D

Dirección IP: Es un número que identifica de manera lógica y jerárquica a una interfaz de un dispositivo (habitualmente una computadora) dentro de una red que utilice el protocolo IP (Internet Protocol), que corresponde al nivel de red del protocolo TCP/IP.

Dirección MAC: Es un identificador de 48 bits (6 bytes) que corresponde de forma única a una tarjeta o interfaz de red.

E

Entorno de Desarrollo Integrado(IDE): Es un programa compuesto por un conjunto de herramientas para un programador. Puede dedicarse en exclusiva a un sólo lenguaje de programación o bien, poder utilizarse para varios.

G

Gestor de Base de Datos: Es un tipo de software muy específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan.

GNU/Linux: Es el término empleado para referirse al sistema operativo similar a Unix que utiliza como base las herramientas de sistema de GNU y el núcleo Linux.

Grandes Ligas: se conoce así a la Major League Baseball (MLB por sus siglas en inglés) de Estados Unidos, de la misma forma que aquí en Cuba es la Serie Nacional.

H

Herencia: Es una propiedad que permite que los objetos sean creados a partir de otros ya existentes, obteniendo características (métodos y atributos) similares a los ya existentes. Es la relación entre una clase general y otra clase más específica.

I

INDER: Siglas de del Instituto Nacional de Deporte, Educación Física y Recreación. Es la organización rectora del deporte en nuestro país y fue creada a principios de la revolución.

J

Java: Es un lenguaje de programación de alto nivel, orientado a objetos

Jueces del juego: Conjunto de árbitros y anotadores que participan en el partido. Son los encargados de impartir justicia en un juego de beisbol, así como de inspeccionar el terreno y de llevar todas las anotaciones y estadísticas en cada partido de beisbol.

M

Modelo de Negocio: Es el mecanismo por el cual un negocio trata de generar ingresos y beneficios. Es un resumen de cómo una compañía planifica servir a sus clientes. Implica tanto el concepto de estrategia como el de implementación.

MS-DOS: Es un sistema operativo comercializado por Microsoft perteneciente a la familia DOS.

P

Programación Orientada a Objetos(POO): Es un paradigma de programación que usa objetos y sus interacciones para diseñar aplicaciones y programas de computadora. Está basado en varias técnicas, incluyendo herencia, modularidad, polimorfismo y encapsulamiento.

S

Slugging: Es una medida del poder de un bateador, calculado en el total de bases alcanzadas entre el total de turnos al bate (por ende, si un porcentaje de bateo perfecto sería 1.000, uno perfecto de slugging sería 4.000).

T

Trabajador del Negocio: Representa a personas, o sistemas (software) dentro del negocio que son las que realizan las actividades que están comprendidas dentro de un caso de uso.