



UNIVERSIDAD JOSÈ ANTONIO PAÈZ

**DESARROLLO DE LA UNIDAD DE
RESERVACIÓN DE BOLETOS PARA
EL SISTEMA INTEGRADO DE VENTAS
Y CONTROL DE ACCESO DE LA
FUNDACIÓN MAGALLANES DE
CARABOBO**

Autor: Hurtado R. Miguelangel
C.I. 20.031.617

Urb. Yuma II, Calle N°3, Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 Master- Fax (0241) 8712339



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN**

**DESARROLLO DE LA UNIDAD DE RESERVACIÓN DE
BOLETOS PARA EL SISTEMA INTEGRADO DE VENTAS Y
CONTROL DE ACCESO DE LA FUNDACIÓN MAGALLANES DE
CARABOBO**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
INGENIERO EN COMPUTACIÓN**

Autor: Hurtado R. Miguelangel
C.I. 20.031.617

Tutor: Ing. Pérez Juan

San Diego, Junio de 2017



Universidad José Antonio Páez
Facultad de Ingeniería

FI-TG-2017-ICR-058

Valencia, 13 de Enero de 2017.

Ciudadano:

Hurtado Miguelangel

C.I. 20.031.617

Presente.-

Cumplo con informarle que la Comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N° 1-2017 de fecha 13/01/2017 aprobó el proyecto de trabajo de grado titulado **“DESARROLLO DE UNA UNIDAD DE RESERVACIÓN DE BOLETOS PARA EL SISTEMA INTEGRADO DE VENTAS Y CONTROL DE ACCESO DE LA FUNDACIÓN MAGALLANES DE CARABOBO”** presentado por usted como requisito para optar al título de Ingeniero en Computación.

Se notifica la designación del Ing. Juan Alexander Pérez, C.I. 11.520.441 y la Ing. Alicia Pizzella, C.I. 4.598.880 como Tutores Académicos que lo asesorarán en el desarrollo de este proyecto.

Atentamente,

Prof. Marlene Zambrano
Decana (Encargada) de la Facultad de Ingeniería
(CL 502 de fecha 11/10/2016)



c. c. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado (2).
Archivo.

MEZ:jp



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quien suscribe, Ingeniero Pérez Alexander portador de la cédula de identidad N° 11.520.441, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por el ciudadano Hurtado. R Miguelangel, portador de la cédula de identidad N° 20.031.617, titulado **“DESARROLLO DE LA UNIDAD DE RESERVACIÓN DE BOLETOS PARA EL SISTEMA INTEGRADO DE VENTAS Y CONTROL DE ACCESO DE LA FUNDACIÓN MAGALLANES DE CARABOBO”**, presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero en Computación, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 8 días del mes de Junio del año dos mil diecisiete

Ing. Pérez Juan.
C.I.: 11.520441





REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

San Diego, 03 febrero 2017

ACTA DE REVISIÓN METODOLÓGICA DEL TRABAJO DE GRADO

Quienes suscriben esta Acta, dejan constancia que el Proyecto de Trabajo de Grado: **DESARROLLO DE LA UNIDAD DE RESERVACIÓN DE BOLETOS PARA EL SISTEMA INTEGRADO DE VENTAS Y CONTROL DE ACCESO DE LA FUNDACIÓN MAGALLANES DE CARABOBO** ha sido revisado y, cumpliendo con los requisitos exigidos para su aprobación, recomiendan su tramitación ante el organismo académico correspondiente.

Ing. Pérez Juan
Tutor Académico

Firma

Fecha

Ing. Alicia Yáñez de Pizzela
Tutor Metodológico

Firma

Fecha

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a todas las personas que me apoyaron y estuvieron conmigo en un proceso que fue largo, pero con constancia y dedicación pude avanzar en el.

Un agradecimiento especial a mi madre, hermana y padre que me han ayudado no solo en la realización de esta meta sino en brindarme ese apoyo cuando más lo necesite para poder alcanzar mi sueño, dándome una palabra de aliento o ayudándome a poder encontrar la salida a un problema.

Este párrafo estará dedicado a la persona que me enseñó la manera de programar y ver las cosas en el mundo de la computación el cual es el profesor José Ángel Sosa el cual es una persona que goza de mi estima y de toda mi admiración, en cualquier lado del mundo en que se encuentre en este momento.

A mis profesores que me han apoyado y brindado toda su dedicación y experiencia también se merecen las gracias ya que ellos son la guía que me permitió alcanzar una gran meta.

Y por último a mis compañeros de clases los cuales han sido una parte importante en mi vida tanto personal como profesional a todos ustedes gracias muchachos.

Gracias.

Hurtado Rodríguez Miguelangel

DEDICATORIA

Quiero empezar con mi madre que ha sido una fuente de inspiración para mí en lo laboral tanto en lo personal siempre demostrándome que hay una manera de solucionar las cosas y de mantenerme firme cuando las situaciones se conviertan apremiante. Y sinceramente agradecerle por todo lo que me ha dado.

Una sección especial para mi hermana la cual también es una fuente de inspiración ya que me demuestra todos los días que es posible ser una gran persona, aunque las personas que nos rodeen no lo sean, de verdad quisiera que estuviese aquí conmigo para poder compartir esta alegría con ella, pero la situación país no es favorable, pero desde la distancia siempre está allí para apoyarme.

Para mi padre que en las buenas y las malas me ha ayudado y ha estado en esos momentos difíciles en los cuales es necesario poder tener una visión distinta de lo que sucede alrededor.

A ustedes gracias.

Hurtado Rodríguez Miguelangel

ÍNDICE DE CONTENIDO

CONTENIDO	Pp
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO	
I EL PROBLEMA	3
1.1 Planteamiento del Problema	3
1.2 Formulación del Problema.....	6
1.3 Objetivos de la Investigación.....	6
1.3.1 Objetivo General:.....	6
1.3.2 Objetivo Específicos:	6
1.4 Justificación	7
1.5 Alcance de la Investigación	8
II MARCO TEÓRICO	10
2.1 Antecedentes	10
2.2 Bases Teóricas	13
2.3 Definición de Términos	21
2.4 Metodología de diseño de sistemas	21
III MARCO METODOLÓGICO	23
3.1 Tipo de Investigación.....	23
3.2 Diseño de la Investigación	24
3.3 Nivel de la Investigación	24
3.4 Población y Muestra	25
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	26
3.6 Fases de la Metodología.....	28

IV RESULTADOS.....	30
4.1 Fase I Planificación.....	30
4.1.1 Análisis DOFA	30
4.1.2 Resultado del diagnóstico	34
4.1.3 Historias de Usuarios	34
4.1.4 Planificación de Entrega	39
4.1.5 Iteraciones.....	40
4.2 Fase II. Diseño	42
4.2.1 Determinar requerimientos funcionales.....	45
4.2.2 Determinar requerimientos no funcionales.....	48
4.2.3 Diagramas de caso de uso.....	48
4.2.4 Especificaciones de Casos de Usos.....	51
4.3 Fase III Desarrollo	101
4.3.1 Elaboración del diseño.....	101
4.3.2 Validación del Diseño.....	122
4.4 Fase IV Pruebas	122
V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	128
5.1 Conclusiones.....	128
5.2 Recomendaciones	129
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	130

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Pp
Cuadro 1: Población y Muestra.....	26
Cuadro 2: Ficha de Tarea 1	39
Cuadro 3: Ficha de Tarea 2	40
Cuadro 4: Ficha de Tarea 3	40
Cuadro 5: Ficha de Tarea 4	40
Cuadro 6: Iteración 1	41
Cuadro 7: Iteración 2	41
Cuadro 8: Iteración 3	41
Cuadro 9: Diccionario de datos de la tabla bancos	52
Cuadro 10: Diccionario de datos de la tabla impresora	53
Cuadro 11: Diccionario de datos de la tabla user.....	54
Cuadro 12: Diccionario de datos de la tabla fact_detapago.....	55
Cuadro 13: Diccionario de datos de la tabla equipo	56
Cuadro 14: Diccionario de datos de la tabla cliente_detal.....	57
Cuadro 15: Diccionario de datos de la tabla tipo_localidad	58
Cuadro 16: Diccionario de datos de la tabla localidad.....	59
Cuadro 17: Diccionario de datos de la tabla taquillero.....	60
Cuadro 18: Diccionario de datos de la tabla calendario.....	61
Cuadro 19: Diccionario de datos de la tabla ventas	63
Cuadro 20: Consulta de Bancos	65
Cuadro 21: Creación de Banco	66
Cuadro 22: Edición de Banco	67
Cuadro 23: Eliminar Banco	68
Cuadro 24: Consultar Juegos	69
Cuadro 25: Crear Juego	70
Cuadro 26: Editar Juego.....	71
Cuadro 27: Consultar Cliente.....	72
Cuadro 28: Crear Cliente	73
Cuadro 29: Editar Cliente	74

Cuadro 30: Consultar Equipo.....	75
Cuadro 31: Crear Equipo	76
Cuadro 32: Editar Equipo	77
Cuadro 33: Consultar Localidad	78
Cuadro 34: Crear Localidad.....	79
Cuadro 35: Editar Localidad.....	80
Cuadro 36: Consultar Taquillero	81
Cuadro 37: Crear Taquillero	82
Cuadro 38: Editar Taquillero	83
Cuadro 39: Consultar Tipo de Localidad.....	84
Cuadro 40: Crear Tipo de Localidad.....	85
Cuadro 41: Editar Tipo de Localidad.....	86
Cuadro 42: Consultar Usuarios	87
Cuadro 43: Crear Usuarios.....	88
Cuadro 44: Editar Usuarios.....	89
Cuadro 45: Reservaciones.....	90
Cuadro 46: Consulta de Reservaciones.....	92
Cuadro 47: Pago de Reservaciones	93
Cuadro 48: Liberar Reservaciones	95
Cuadro 49: Mejor Silla.....	97
Cuadro 50: Reporte	99
Cuadro 51: Caso de Prueba 1	122
Cuadro 52: Caso de Prueba 2.....	123
Cuadro 53: Caso de Prueba 3	124
Cuadro 54: Caso de Prueba 4.....	125
Cuadro 55: Caso de Prueba 5	126
Cuadro 56: Caso de Prueba 6.....	127

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	Pp
Figura 1: Esquema Backtraking	18
Figura 2: Mapa del Estadio José Bernardo Pérez.....	20
Figura 3: Fases de la Metodología XP	25
Figura 4: Guía de Observación	27
Figura 5: Guía de entrevista	28
Figura 6: Modelo de Casos de Uso del Administrador	49
Figura 7: Modelo de Casos de Uso de Contabilidad y Recursos Humanos.....	49
Figura 8: Modelo de Casos de Uso del Jefe de Taquilla.....	50
Figura 9: Modelo de Casos de Uso del Taquillero.....	50
Figura 10: Modelo de Datos Entidad-Relación.....	51
Figura 11: Vista lógica del Administrador.....	101
Figura 12: Vista lógica de Contabilidad y Recursos Humanos.....	102
Figura 13: Vista lógica del Jefe de Taquilla.....	102
Figura 14: Vista lógica de los Taquilleros	103
Figura 15: Pantalla 1 Login.....	104
Figura 16: Pantalla 2 Login Errado	104
Figura 17: Pantalla 3 Listado de juegos.	105
Figura 18: Pantalla 4 Edición de juego.	105
Figura 19: Pantalla 5 Listado de clientes.	106
Figura 20: Pantalla 6 Edición de un cliente.....	106
Figura 21: Pantalla 7 Listado de las Localidades.....	107
Figura 22: Pantalla 8 Editar localidades.....	107
Figura 23: Pantalla 9 Listado de los taquilleros.	108
Figura 24: Pantalla 10 Edición de un taquillero.....	108
Figura 25: Pantalla 11 Login para reservar un asiento.....	109
Figura 26: Pantalla 12 Ingreso a las reservaciones.	109
Figura 27: Pantalla 13 Escogencia del equipo contrincante.....	110
Figura 28: Pantalla 14 Selección de la localidad a reservar.....	110
Figura 29: Pantalla 15 Selección de asientos a reservar.....	111

Figura 30: Pantalla 16 Listado de los asientos a comprar.....	111
Figura 31: Pantalla 17 Selección de clientes a reservar.....	112
Figura 32: Pantalla 18 Finalización del proceso.....	112
Figura 33: Pantalla 19 Login pago de reservaciones.....	113
Figura 34: Pantalla 20 Listado de los clientes que poseen reservaciones.....	113
Figura 35: Pantalla 21 Muestra de los asientos reservados.....	114
Figura 36: Pantalla 22 Procesar los métodos de pagos con sus montos.....	114
Figura 37: Pantalla 23 Finalización de los pagos.....	115
Figura 38: Pantalla 24 Muestra de los tickets reservados después del pago.....	115
Figura 39: Pantalla 25 Login para reservar un asiento.....	116
Figura 40: Pantalla 26 Ingreso al proceso de mejor silla.....	116
Figura 41: Pantalla 27 Escogencia del equipo contrincante.....	117
Figura 42: Pantalla 28 Escogencia de la localidad según los parámetros deseados por él fanático.....	117
Figura 43: Pantalla 29 Selección de asientos a reservar.....	118
Figura 44: Pantalla 30 Listado de los asientos a comprar.....	118
Figura 45: Pantalla 31 Selección de clientes a realizar la compra.....	119
Figura 46: Pantalla 32 Procesar los métodos de pagos con sus montos.....	119
Figura 47: Pantalla 33 Finalización del proceso y pago correspondiente.....	120
Figura 48: Pantalla 34 Muestra de los tickets después del pago.....	120
Figura 49: Pantalla 35 Selección de parámetros para la visualización.....	121
Figura 50: Pantalla 36 Muestra del Reporte.....	121



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
CARRERA INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN**

**DESARROLLO DE LA UNIDAD DE RESERVACIÓN DE BOLETOS PARA EL
SISTEMA INTEGRADO DE VENTAS Y CONTROL DE ACCESO DE LA
FUNDACIÓN MAGALLANES DE CARABOBO**

Autor: Hurtado. R Miguelangel

Tutor: Juan. A Pérez

Fecha: Junio, 2017

RESUMEN

El estudio del presente proyecto tuvo como objetivo general, Desarrollar una unidad de reservación de boletos para el Sistema Integrado de Ventas y Control de Acceso de la Fundación Magallanes de Carabobo, el cual se pudo finalizar a través de herramientas de programación (PHP, JavaScript, JQuery, Html, CSS), y manejadores de bases de datos (MySQL), con la intención de facilitar las libraciones de asientos, lo que generaba pérdidas de ventas en la empresa y gastos administrativos para la organización. Para lograr los objetivos planteados se hizo uso de la metodología de investigación XP (Programación Extrema) sustentada en sus 4 fases para obtener como resultado el proyecto de investigación antes mencionado. En cuanto al aspecto metodológico se define como una investigación tipo proyecto especial, el cual consiste básicamente en una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales, además corresponde a una investigación de campo, la cual consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variable alguna. La recolección de los datos se hizo mediante una observación directa y una entrevista no estructurada, los instrumentos de recolección de datos fueron: una guía de observación y una guía de preguntas abiertas para lograr sustentar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema. El resultado obtenido de la investigación fue que el desarrollo de la unidad fue satisfactorio ya que les brindó los elementos necesarios para el uso y control de las reservas de asientos, además de la reducción en colas que generaba estrés en los fanáticos. La recomendación de mejora es de desarrollar una aplicación móvil y en ciertos sectores que los clientes VIP puedan hacer la reserva ellos mismos y el servicio sea de mejor calidad.

Descriptores: Control de Acceso, Desarrollo, Programación y Reservas.

INTRODUCCIÓN

En el siguiente trabajo se plantea el de una unidad de reservación de boletos para el Sistema Integrado de Ventas y Control de Acceso, para mejorar la situación de la Fundación Magallanes, en cuanto a su capacidad de controlar el proceso y la información, debido a no poseer un sistema propio que se adapte a sus necesidades y que sea susceptible a los cambios que pueda necesitar la fundación. En este sentido, se precisan los problemas derivados del procesamiento actual de la información, tales como la reserva de boletos para clientes Premium, también problemas relacionados con la mejor asignación de asientos o sillas para clientes que desean disfrutar del espectáculo en grupo y para lo cual requieren estar cerca unos de otros durante el evento.

Este trabajo estará orientado a resolver dichas problemáticas que ocurren actualmente, las cuales serán abordadas de una manera idónea para su resolución siguiendo ciertos parámetros de investigación y donde se pretende satisfacer la necesidad que posee esta organización. Este proyecto se encuentra estructurado en cuatro capítulos de la manera siguiente:

Capítulo I El Problema: En este primer capítulo se describe el problema existente, el objetivo principal del proyecto: “Desarrollo de Una unidad de reservación de boletos para el Sistema Integrado de Ventas y Control de Acceso de la Fundación Magallanes de Carabobo”, los pasos para lograrlo, es decir los objetivos específicos y la razón por la que este debe llevarse a cabo. De igual forma se dará a conocer de manera explícita el alcance y limitantes que tendrá el proyecto.

Capítulo II Marco Teórico: Se establecerán las teorías que sustentan la realización del proyecto al igual que los antecedentes existentes que puedan aportar algo al mismo.

Capítulo III Marco Metodológico: Capítulo en el cual se darán a conocer la metodología que se empleará para el desarrollo de este trabajo y se especificarán

los métodos utilizados para recolectar y analizar la información necesaria.

Capítulo. IV Resultados: En este capítulo se dará a conocer los resultados obtenidos en la presente investigación los cuales se explicarán a detalle para una mayor comprensión del documento. Dichos resultados se obtuvieron mediante entrevistas y observaciones directas, dicha información se les aplicó la metodología XP (Programación Extrema), que permitió generar los casos de uso, historias de usuarios, entre otros; para así llevar a cabo el modelado de toda la información y generar un mejor sistema de información.

Capítulo. V Conclusiones y Recomendaciones: En el último capítulo se dará a conocer las conclusiones a las cuales se llegó como investigador además de las recomendaciones que se harán para futuras mejoras que posea el sistema de información.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

El desarrollo de esta investigación tiene sus fundamentos en uno de los deportes con más fanaticada en los últimos tiempos; a lo largo de toda América, los países han encontrado en el béisbol un deporte que reúne a las familias, amigos y comunidades enteras que esperan con mucho entusiasmo la llegada de la temporada. En este sentido, son muchos los millones de dólares que giran en torno a este gran deporte que termina por despertar la pasión de países enteros. Según reportes de la Agencia México Forbers, en el año 2015 la cifras en dólares ascienden a \$ 529.000.000, solo para el equipo “Yankees de New York”, el resto de Latinoamérica no se queda atrás, países como México, República Dominicana, Puerto Rico y Venezuela conservan una tradición alrededor de este deporte que lo ha convertido en una verdadera industria del entretenimiento, al tiempo que fomenta miles de empleos directos e indirectos.

En el caso de Venezuela, definitivamente la pasión por el béisbol es un elemento que se ha convertido en parte de la identidad de su gente, actualmente la liga nacional cuenta con equipos de la talla de: Tiburones de la Guaira, Tigres de Aragua, Cardenales de Lara, Águilas del Zulia, Caribes de Anzoátegui, Bravos de Margarita, Leones del Caracas y Navegantes del Magallanes, éste último es el punto central de la presente investigación a cual se ha planteado como objetivo, el Desarrollo de una unidad de reservación de boletos para el Sistema Integrado de Ventas y Control de Acceso de la Fundación Magallanes de Carabobo, con lo cual se pretende, lograr una mayor organización y gestión en el servicio de espectáculos orientados a los fanáticos. Haremos referencia al estado Carabobo, el cual posee una fanaticada fuerte con el equipo en cuestión, el cual en su espacio físico es limitante a la cantidad de personas que desean ingresar a los eventos deportivos, el estadio José Bernardo Pérez posee un aproximado de 16.000

asientos, ahora la población existente en Carabobo es de un aproximado de 2.500.000 habitantes extraídos del instituto nacional de estadística.

Esto representa un gran inconveniente debido a que, el equipo es elite en el país posee aproximadamente 9.000 abonados en su haber, expuesto en el trabajo de grado titulado “DESARROLLO DE UN MÓDULO PARA LA VENTA DE ABONADOS EN EL ENTORNO DEL SISTEMA DEL ESTADIO JOSÉ BERNARDO PÉREZ DE LA FUNDACIÓN MAGALLANES DE CARABOBO” Nieves J. (2017). Esto indica que al estadio José Bernardo Pérez solo le quedan 9.000 sillas para poder ser distribuidas entre la población restante, además de poder brindarle un servicio elite a los clientes Premium.

Mencionando las estadísticas y elementos que están en el estadio podemos detallar un poco más sobre el aforo (el cual se refiere a la cantidad de sillas del estadio), el aforo en sillas está dividido en:

- 11.000 Sillas.
- 5.000 Gradadas.

En instancias anteriores se menciona que el equipo posee en su haber 9.000 abonados lo que quiere decir que para poder brindar un servicio a los clientes Premium se disponen de 2000 sillas las cuales también deben de ser ofertadas al público en ventas de taquilla.

Cabe destacar que, en otras latitudes, como en el caso de las “Grandes Ligas” (Estados Unidos), las organizaciones que se encargan de la gestión de asignación de boletería, cuentan con sistemas de información que constan de mapas de asientos, los cuales permiten ubicar las sillas disponibles, permitiéndole al taquillero (vendedor), poder visualizar la disponibilidad de los mismos. La Fundación Magallanes tiene la necesidad de poder brindar un mejor servicio a los clientes Premium, sin que genere gastos administrativos y pérdidas de ventas para el equipo. La Fundación consta de una reserva de asientos para los clientes Premium los cuales son los patrocinadores del equipo y elementos importantes en

su fuente de ingreso, según información suministrada por la empresa, con esta categoría de clientes, se presentan situaciones que perjudican a la organización debido a que los mismos, pueden llegar a reservar boletos que luego no confirman o cancelan, trayendo como consecuencia que se generen pérdidas en el proceso de venta por no contar con un mecanismo que permita conocer las entradas comprometidas para la venta y que pueden ser susceptibles de quedar sin ser vendidas.

En otras palabras, esta categoría de clientes, puede reservar un cierto número de boletos y solo termina cancelando un porcentaje de ellos, lo cual le impide a la empresa poder disponer de los mismos para ser ofertados y aprovechados por otros clientes. Otra situación que se presenta es el hecho de que, al momento de la venta, se invierte mucho tiempo mientras el cliente acuerda con el vendedor la adquisición de boletos que les permita a sus familiares y amigos estar ubicados estratégicamente para compartir en estos eventos, esto resulta una limitante, considerando que actualmente el tiempo de atención a un usuario promedia entre 5 y 8 minutos, dependiendo de la visión de la venta que tenga el usuario para el momento.

Además de lo explicado, el usuario final, al momento de realizar la compra se ve obligado a estar en un espacio muy reducido el cual le genera estrés, debido a la cantidad de tiempo que debe esperar para adquirir el boleto de la función. Al respecto, los mismos usuarios manifiestan que el espacio para poder realizar la compra no tiene la capacidad de poder albergar a la cantidad de gente que va a comprar el boleto generando un conglomerado de personas en ese espacio, lo cual trae incomodidades que se agravan por el tiempo que demora llevar a cabo el proceso de expendio de boletos. Existen antecedentes que describen las situaciones mencionadas, en los cuales, para los boletos más deseados han tenido que tener intervención policial, en aras de dar orden en las líneas de espera.

Todo lo antes mencionado, es reflejado en las redes sociales y en otros medios de comunicación, marcando una mala imagen a la empresa a la cual se le

dificulta actualmente el manejo de la situación descrita, así como una mala experiencia para el cliente que señala su desmotivación para asistir a futuros eventos. Con base a lo anteriormente establecido esta investigación se orienta a buscar mecanismos que le permitirá a la organización poder realizar los cambios para ofrecer un mejor servicio y obtener el máximo de beneficio como empresa. Por esto surge la necesidad de optimizar el sistema de la empresa de tal manera que permita superar estos obstáculos, cabe destacar, que hoy en día, es muy importante para cualquier organización, disponer de sistemas de información que se adapten a sus necesidades, esto es considerado por muchos gerentes modernos como un factor preponderante que garantiza a las organizaciones ser más competitivas, la cual implica que la calidad del servicio y la satisfacción del cliente son elementos que permiten a las organizaciones mantenerse líderes en los mercados en los que compiten.

1.2 Formulación del Problema

Frente a esta situación el investigador se han planteado la siguiente interrogante: ¿De qué manera la empresa Fundación Magallanes de Carabobo puede mejorar su proceso de reservación de boletería con miras a una mejor percepción del cliente en la calidad de servicio?

1.3 Objetivos de la Investigación

El planteamiento del problema anterior lleva a los investigadores a plantearse los siguientes objetivos:

1.3.1 Objetivo General:

Desarrollar una unidad de reservación de boletos para el Sistema Integrado de Ventas y Control de Acceso de la Fundación Magallanes de Carabobo a través de herramientas de programación y manejadores de bases de datos.

1.3.2 Objetivo Específicos:

- Diagnosticar la situación actual con relación al proceso de reservación y asignación de boletería en la empresa Fundación Magallanes de Carabobo para el establecimiento de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas.

- Determinar los requerimientos funcionales y no funcionales para el desarrollo de la propuesta a través del diagnóstico y el establecimiento de las necesidades de la gerencia de la organización
- Diseñar la unidad de reservación de boletos para el Sistema Integrado de Ventas y Control de Acceso de la Fundación Magallanes de Carabobo a través del modelado de los procesos identificados.
- Desarrollar la unidad de reservación de boletos para el Sistema Integrado de Ventas y Control de Acceso de la Fundación Magallanes de Carabobo a través de las especificaciones del diseño.

1.4 Justificación

Desde un punto de vista organizacional se puede decir que la empresa obtendrá un máximo beneficio dada esta investigación, ya que el trato a los clientes Premium será de un alto rendimiento en el cual este tipo de cliente tendrá la reserva de su asiento, sin perjudicar a la empresa, debido a que debe realizar el pago dentro de un periodo de tiempo para que la empresa no se vea afectada. En relación a la venta que se pueda generar en taquilla haciendo énfasis en que la Fundación Magallanes de Carabobo posee la fanaticada pertinente para poder realizar la venta de los boletos que les puedan quedar disponibles.

Además de esto, se tendrá una mejor respuesta en la atención del cliente que hace su compra en taquilla, según la limitante del espacio físico, para poder reducir los tiempos en las líneas de espera y así evitar descontentos.

Por otra parte, se podrá controlar la venta de boletos Premium brindándole una mejor oferta a los clientes que intentan adquirir sus boletos en tiempo posterior, esto permitirá liberar los boletos que no han sido pagados, y ofertárselos a otro cliente, generando de así una captación de otro cliente Premium que pueda desear una localidad más favorable para el disfrute del espectáculo.

Desde el punto de vista del cliente, se ofrece un mejor servicio que agiliza la asignación efectiva del asiento, lo cual representa una mejora en la calidad del servicio, dada la teoría de colas, donde uno de sus principales fundamentos es cada persona que llega para adquirir su boleto genera un cúmulo de tiempo

agregado, por medio de la presente investigación se pretende optimizar el tiempo de atención al cliente. De manera que los clientes en taquilla puedan recibir una experiencia más agradable al momento de adquirir un boleto para el disfrute del espectáculo. Se puede añadir la reducción de revendedores debido a que si la experiencia del comprador no es tan estresante y traumática los fanáticos pueden hacer su compra en la taquilla y no por medio de un tercero lo cual beneficia a la Fundación Magallanes de Carabobo en una mayor afluencia al estadio, debido a que, personas que anteriormente se disuadían a ir por la situación de la reventa y las colas, podrán considerar ir a comprar su boleto en taquilla.

Para culminar, desde el punto de vista académico se observa que esta es una investigación de campo con nivel descriptivo y por medio de esta investigación se podrán dar soluciones a otras investigaciones, donde el enfoque sea similar al aquí planteado.

1.5 Alcance de la Investigación

Este proyecto es exclusivamente para la reservación de boletos de la Fundación Navegantes de Magallanes en los eventos de la temporada de béisbol, incluyendo manejo de clientes, taquilleros que realizan las reservaciones de boletos en relación a todos los asientos del estadio con posibilidades para la adquisición de una entrada a un evento deportivo auspiciado por Magallanes. El módulo propuesto tendrá como principales funcionalidades almacenar y registrar clientes en una base de datos, registrar ventas realizadas por los taquilleros en concepto de boletos a los eventos, generar reportes sobre todas las transacciones realizadas.

Se aplicará el Método Sistemático tomando en cuenta todas sus fases y pasos a seguir para llevar a cabo las metas planteadas. El desarrollo de esta herramienta se llevará a cabo utilizando lenguaje de programación web PHP, el motor de base de datos es MYSQL y frameworks como Bootstrap para CSS, JQuery para JavaScript.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Para sustentar este proyecto se tomaron en cuenta como antecedente diversos estudios previos, tesis de grados y opiniones, de algunos trabajos relacionados con el proyecto.

Bedoya P., Hernández D. y Villegas D. (2016): **“SISTEMA DE AUTOMATIZACION PARA GESTION DE PROCESOS ADMINISTRATIVOS Y OPERATIVOS”**. Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Ingeniero en sistemas y computación. Tiene como conclusión “Los cierres de caja son indispensable para el manejo óptimo de un negocio, calcular nomina debe ser un procedimiento preciso para evitar malos entendidos, tener conocimiento de las pérdidas y ganancias en el negocio hace más fácil tomar decisiones con respecto a este”.

En el trabajo de grado de Bedoya P., Hernández D. y Villegas D. se tomará en cuenta el análisis a los establecimientos comerciales que buscan la mejora continua para agilizar procesos en tiempo, rendimiento y productividad, aprovechando la tecnología de la información, generando un flujo más rápido de los procesos y obteniendo mejor control de sus inventarios, así evitan tener pérdidas en sus negocios. Como en el caso de la Fundación Magallanes de Carabobo el proceso principal a tratar es la reservación de boletos se podrá comparar la investigación antes planteada con esta, ya que ambas buscan la agilizar los procesos internos que puedan poseer las instituciones.

Centeno E. y Cordonez S. (2016): **“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL ADMINISTRATIVA APLICANDO LA TECNOLOGÍA PHP BAJO EL FRAMEWORK CODEIGNITER, HTML5, CSS3 Y MYSQL PARA LA UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EN EL PERIODO 2015 –2016”**. Trabajo de grado presentado

como requisito para optar al título de INGENIEROS EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES. Tiene como conclusión “El Sistema de Gestión Documental Administrativa cumple con las necesidades de los Administrativos y Estudiantes de la Unidad Académica de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas.”

En el trabajo de Grado de Centeno E. y Cordonez S. se tomará como referencia la explicación de las teorías como PHP, MySQL, JavaScript, entre otras, ya que dichas teorías son de open source (código abierto), dada su buena documentación ya que la mayoría de las implementaciones open source son de colaboraciones de todas las personas que deseen incursionar en el lenguaje a estudiar.

Román J. (2016): **“ELABORACIÓN DEL TFG EN INGENIERÍA EN INFORMÁTICA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN A PARTIR DE METODOLOGÍAS ÁGILES”**. Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Ingeniería en Informática en Sistemas de Información. Tiene como conclusión “Por parte del equipo que ha elaborado este trabajo creemos que es una buena idea acercar a los alumnos/as toda clase de metodologías actuales a la hora de elaborar el Trabajo Fin de Grado, ya que, debido a la proximidad al mundo laboral, el ampliar conocimientos en este campo les permitirá integrarse más rápidamente en equipos de trabajo”.

El trabajo anterior será tomado como referencia para poder dar pie o fundamento a la metodología a emplear en este trabajo de grado dado que es una metodología ágil y que permiten la adaptación de cualquier proyecto a los cambios previstos y no previstos en la línea de tiempo de su duración lo cual el autor hace mención de “por lo que se consideran métodos actuales y robustos en cuanto a la tolerancia a fallos que existen en la planificación de proyectos informáticos”

Espinoza D, (2015). “**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTION DE VENTAS Y FACTURACION DE MATERIALES DE CONSTRUCCION EN UNA DISTRIBUIDORA**”. Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Analista de Sistemas. La cual tiene como Objetivo General “Desarrollar una aplicación web mediante el análisis de requerimientos y utilizando la tendencia tecnológica para mejorar la gestión de ventas y facturación de materiales de construcción en la distribuidora (DIMACO)”. El investigador de este trabajo llego a concluir que “El uso de herramientas denominadas como software libre además de no representar costo alguno en licencias, tiene la ventaja de que posee una gran comodidad que aporta al desarrollo y mejora de las mismas”.

Esta investigación describe los fundamentos de como la automatización de los procesos de ventas bajo plataformas web ayudan a optimizar dichas labores de venta y facturación, la implementación de bases de datos para la seguridad y almacenamiento de la información contenida en el sistema y la emisión de reportes que facilitan la comprensión de los datos presentes en el sistema. Se relaciona a este trabajo de grado, debido a que se tomara como referencia la construcción del sistema del trabajo anterior, mencionando que se generara una gestión de ventas en dicho sistema, lo cual representa una porción del proceso a desarrollar en este trabajo de grado, ya que el proceso a generar de la presente investigación es una reservación de boletos los cuales conllevara a la venta de los mismo para los clientes Premium que posee la Fundación Navegantes del Magallanes.

Por otra parte, Pineda M, (2014), en su trabajo de grado titulado “**ANÁLISIS DE LOS ALGORITMOS HEURÍSTICOS APLICADO EN EL APRENDIZAJE Y GUÍA DE SISTEMAS AUTÓNOMOS**”. Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Ingeniero en sistemas informáticos. Tiene como Objetivo General “Analizar los algoritmos heurísticos para la aplicación en el aprendizaje y guía de sistemas Autónomos”. El investigador de este trabajo llego a concluir que “El uso de reglas de como forma

de representación del conocimiento es la más adecuada para este tipo de agente ya que el objetivo es llegar a la meta o recompensa siendo indiferente del costo computacional y teniendo en cuenta la planificación adecuada para dicho objetivo, resultado “muy adecuada” la planificación de búsqueda hacia delante con un 62,5% frente al 52% obtenido en el análisis por el método de planificación de búsqueda “hacia atrás” con un 25%”.

En el trabajado de grado antes mencionado se tomará en cuenta la técnica algorítmica de Backtraking, la cual hace referencia a que el mismo es usado en problemas de optimización en el cual hace una búsqueda de la mejor solución con base a una función. La investigación anterior tiene relación con este trabajo de grado, dado que se estudiara la manera correcta y la forma de generar un algoritmo Backtraking el cual ayudara, en la optimización del tiempo de atención que tendrán los clientes en la adquisición de su boleto dado que el algoritmo a desarrollar ayudara en la búsqueda para los sectores en donde se encuentre la disponibilidad de asientos que el cliente deseara comprar según una serie de parámetros (los cuales son cantidad de asientos, punto de quiebre entre sillas y lado donde se sentará sea visitante o local).

2.2 Bases Teóricas

Según Bavaresco (2006), cuyo libro lleva como nombre “Proceso metodológico en la investigación (Cómo hacer un diseño de investigación)” las bases teóricas tienen que ver con las teorías que brindan al investigador el apoyo inicial dentro del conocimiento del objeto de estudio, es decir, cada problema posee algún referente teórico, lo que indica, que el investigador no puede hacer abstracción por el desconocimiento, salvo que sus estudios se soporten en investigaciones pura o bien exploratorias, teniendo esto en cuenta, a continuación se tienen las tareas que se consideran llevar a cabo en esta investigación.

2.2.1 Ventajas de Aplicaciones WEB

- Minimiza el problema de gestionar el código rápidamente.
- No hay problemas de compatibilidad: basta tener un navegador actualizado para poder utilizarlas.

- No ocupan espacio en nuestro disco duro.
- Actualizaciones inmediatas: como el software lo gestiona el propio desarrollador, cuando nos conectamos estamos usando siempre la última versión que haya lanzado.
- Los virus no dañan los datos porque están guardados en el servidor de la aplicación.
- Portables: es independiente de la computadora donde se utilice (PC de sobremesa, portátil) porque se accede a través de una página web (solamente es necesario disponer de acceso a Internet). La reciente tendencia al acceso a las aplicaciones web a través de teléfonos móviles requiere sin embargo un diseño específico de los ficheros CSS para no dificultar el acceso de estos usuarios.

La importancia de conocer las Ventajas de la web, radican en el hecho de que el sistema a desarrollar será basado en un entorno web.

2.2.2 PHP

Centeno E. y Cordonez S. (2016) “es un procesador de hipertextos de uso general, de código abierto, diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico” (p. 14).

Lo que distingue a PHP del lado del cliente como JavaScript es que el código es ejecutado en el servidor, generando HTML y enviándolo al cliente. El cliente recibirá el resultado de ejecutar el script, aunque no se sabrá el código subyacente que era. El servidor web puede ser configurado incluso para que procese todos los ficheros HTML con PHP, por lo que no hay manera de que los usuarios puedan saber qué se tiene detrás de todo el código escrito.

Lo mejor de utilizar PHP es su extrema simplicidad para el principiante, pero a su vez ofrece muchas características avanzadas para los programadores profesionales. No sienta miedo de leer la larga lista de características de PHP. En unas pocas horas podrá empezar a escribir sus primeros scripts.

Siguiendo con los lineamientos de esa definición la herramienta a desarrollar es una aplicación dinámica, la cual estará alojada en un servidor

ubicado en la Fundación Magallanes de Carabobo, la cual permitirá a los taquilleros poder acceder a la aplicación a desarrollar.

2.2.3 Funciones de PHP

Con la intención de profundizar un poco más sobre PHP, que se consideran en la fase de desarrollo y algunas de las funciones que lo definen:

2.2.3.1 DATE

La funcionalidad de la función “Date” consiste en dar formato a la fecha/hora local, la cual será invocada mediante el uso de la siguiente sintaxis de programación: `string date (string $format [, int $timestamp = time()])`.

De esta forma la función devuelve una cadena formateada según el formato dado usando el parámetro de tipo integer timestamp dado o el momento actual si no se da una marca de tiempo. En otras palabras, timestamp es opcional y por defecto es el valor de `time()`. Como bien indica su definición esta “Date” se emplea para poder dar formatos a las fechas que son traídas de la base de datos.

2.2.3.2 STR_REPLACE

La funcionalidad de la función `str_replace` se fundamenta en el reemplazo de todas las apariciones del string buscado con el string de reemplazo. La sintaxis de programación de `Str_replace` se manifiesta de la siguiente manera: `mixed str_replace (mixed $search, mixed $replace, mixed $subject [, int &$count])`.

Esta función devuelve un string o un array con todas las apariciones de `search` en `subject` reemplazadas con el valor dado de `replace`. Es necesaria la utilización de la función `replace` dado que hay que hacer unas sustituciones en algunas variables de lo que genera la función `date` por convención de la empresa.

2.2.3.3 SPRINTF

La funcionalidad de la función `sprintf` consiste en devolver un string formateado. La función fundamenta su sintaxis de programación en la siguiente expresión: `string sprintf (string $format [, mixed $args [, mixed $...]])`

Es importante comprender que `Sprintf` devuelve un string producido según el string de formateo dado por `format`. Esta función es usada para dar orientación en los boletos que se le van a dar a los clientes. Hago referencia a orientación

dado que el sentido de la impresión por defecto es horizontal y se requiere que el sentido sea de manera vertical.

2.2.4 MySQL

Según PÉREZ, C, (2008). En libro, MySQL para Windows y Linux, México manifiesta que: “MySQL es un sistema cliente servidor de administración de bases de datos relacionales diseñado para el trabajo tanto en los sistemas operativos Windows como en los sistemas UNIX/LINUX. Además, determinadas sentencias de MySQL pueden ser embebidas en código PHP Y HTML para diseñar aplicaciones web dinámicas que incorporan la información de las tablas de MySQL a páginas Web. Así mismo, MySQL es compatible con el software más potente de diseño Web, como Dreamweaver MX.” (p. 15)

Según DELÉGLISE, Didier (2013). En su libro MySQL 5 (versiones 5.1 a 5.6): Guía de referencia del desarrollador, manifiesta que: “MySQL es un sistema de administración de bases de datos (Database Management System, DBMS) para bases de datos relacionales. Así, MySQL no es más que una aplicación que permite gestionar archivos llamados de bases de datos” (p. 69)

Centeno E. y Cordonez S. (2016) consideran que “es un gestor de base de datos Open Source relacional muy popular, confiable y rápido que nos permite almacenar todos los datos de un sistema.” (p. 22).

MySQL es la herramienta usada por la mayoría de los desarrolladores debido a su fácil comprensión de la información, además que presenta una estructura de entidad relación la que permite poder tener un mayor control del modelo de datos a usar. Estas bondades que se mencionan, además de ser código abierto, son las principales razones por las que se tomó en cuenta MySQL para poder almacenar la información correspondiente de la organización.

2.2.5 BACKTRAKING

Pineda M. (2014) hace mención de la persona que lo descubrió “El término fue acuñado por el matemático D.H. Lehmer e la década de los cincuenta y formalizado por Walker, Golom y Baumert en el siguiente decenio.” (p. 38)

Pineda M. (2014) define la técnica algorítmica como “El Backtraking es una estrategia usada para encontrar soluciones a problemas que tienen una solución completa, en los que el orden de los elementos no importa y en los que existen una serie de variables a cada una de las cuales debemos asignarle un valor teniendo en cuenta unas restricciones dadas” (p. 38)

Pineda M. (2014) explica cómo es su funcionabilidad “De forma general, el método del Backtraking, concebido como tal, genera todas las secuencias de forma sistemática y organizada, de manera que prueba todas las posibles combinaciones de un problema hasta que encuentra la correcta. En general, la forma de actuar consiste en elegir una alternativa del conjunto de opciones en cada etapa del proceso de resolución, y si esta elección no funciona (no nos lleva a ninguna solución), la búsqueda vuelve al punto donde se realizó esa elección, e intenta con otro valor. Cuando se han agotado todos los posibles valores en ese punto, la búsqueda vuelve a la anterior fase en la que se hizo otra elección entre valores. Si no hay más puntos de elección, la búsqueda finaliza” (p. 39).

La técnica algorítmica del Backtraking tiene el siguiente esquema asociado:

```

Función Backtracking(i: Etapa) devuelve: Boolean
  if SolucionCompleta(i) then
    | Exito ← Verdadero
  else
    | Exito ← Falso
    | IniciarOpciones(i, o: Lista Opcion)
    | repeat
      | SeleccionarNuevaOpcion(o, n: Opcion)
      | if Acceptable(n) then
        | AvanzarUnPaso(i, n)
        | Exito ← Backtracking(i)
        | if Exito = false then
          | DeshacerUltimoPaso(i, n);
        | end
      | end
    | until (Exito = verdadero) o NoQuedanOpciones(o);
  end
  Retorna Exito
end

```

Figura 1: Esquema Backtraking

Autor: Pineda M. (2014)

2.2.6 HTML

HTML es un lenguaje de marcas (etiquetas) que se emplea para dar formato a los documentos que se quieren publicar en la WWW. Los navegadores pueden interpretar las etiquetas y muestran los documentos con el formato deseado. En este capítulo se presentan los conceptos básicos y avanzados (tablas, formularios y marcos) de HTML. Es un estándar a cargo del World Wide Web Consortium (W3C) o Consorcio WWW, organización dedicada a la estandarización de casi todas las tecnologías ligadas a la web, sobre todo en lo referente a su escritura e interpretación. El tipo de página HTML que se desarrollara en este proyecto es dinámicas o activas en el servidor: poseen un contenido variable, distintos usuarios al consultar la misma página pueden recibir distintos contenidos. El usuario recibe en su navegador la página después de haber sido procesada en el servidor. Para lograrlo se emplean lenguajes de programación. Ejemplo: páginas generadas por un CGI, páginas ASP, etc. A su vez se emplearán listas no ordenadas las cuales tienen la siguiente definición:

En las listas no ordenadas, los elementos aparecen marcados mediante unos pequeños elementos gráficos, llamados en inglés bullet. La etiqueta ... (unordered list) define una lista no ordenada. Cada elemento se define con

la etiqueta (list item). Esta etiqueta posee el atributo TYPE, que permite cambiar el elemento gráfico empleado para marcar los elementos. Los posibles valores que puede tomar este atributo son: Círculos, Discos y Cuadrados. También se aplicarán elementos como tablas invisibles: Se conoce como tablas invisibles a aquellas que no poseen borde (BORDER= "0"). Las tablas invisibles son muy útiles para distribuir los distintos elementos en una página HTML.

Por ejemplo, mediante tablas invisibles se puede mostrar el texto con márgenes a la izquierda y a la derecha, mostrar texto a varias columnas, dividir una imagen en diferentes ficheros y que se muestre como si no estuviese dividida, entre otros

2.2.7 Fundación Magallanes de Carabobo

El equipo Magallanes es la institución deportiva más antigua de Venezuela ya que su fundación data desde 1917, son 100 años en los cuales el tiempo no ha hecho más que solidificar ese nombre en la esencia beisbolera que forma parte de la vida de cada uno de los venezolanos.

La temporada de 1969-70, su estreno en el José Bernardo Pérez es inolvidable, terminaron primero en la tabla, derrotó a los Tigres en 6 juegos y se tituló ante los Tiburones en la final. Pero aparte de ello representó al país en el reinicio de las Series del Caribe, montada en Caracas para darle a Venezuela el primer campeonato en ese evento, este suceso marcó de manera definitiva su mudanza y permanencia en Valencia.

Sin duda es uno de los equipos con más historia en el beisbol venezolano, después de esta pequeña reseña del equipo se explica la manera de leer los elementos constituidos en el estadio de beisbol (Véase Figura 2).

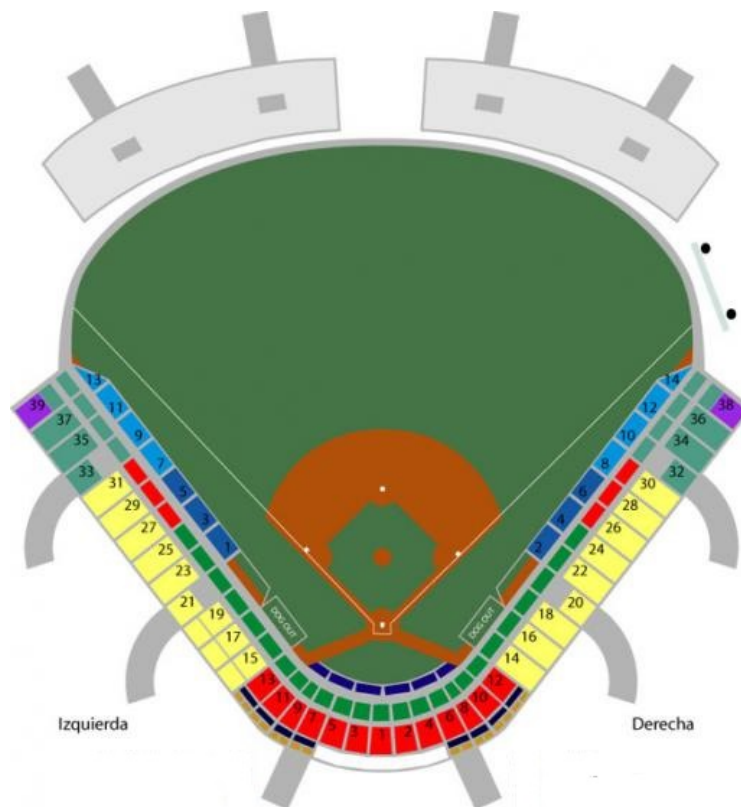


Figura 2: Mapa del Estadio José Bernardo Pérez

Autor: Fundación Magallanes de Carabobo (2014)

A lo largo del documento se hablará de localidades, sectores, lados, tipos de localidades, entre otras las cuales se explicarán a detalle.

1. Sectores: Los sectores consisten en una parte del estadio el cual posee sillas numeradas, en este caso (Véase Figura 2) son los recuadros que poseen los números, cada uno de ellos es un sector en el estadio.
2. Localidades: Las localidades consisten en las sillas numeradas que se encuentran en cada sector.
3. Tipo de localidad: Los tipos de localidades consisten en un grupo de sectores, en este caso (Véase Figura 2) se tiene que los sectores de color amarillo son el tipo de localidad tribunas laterales, los sectores en rojo son el tipo de localidad tribuna laterales bajas y tribuna central.

4. Lados: Los lados consisten en la escogencia de estar cerca del equipo sea visitante o local, en este caso (Véase Figura 2) el lado del visitante es el derecho y del local el izquierdo.

2.3 Definición de Términos

Ajax: Es una técnica de desarrollo web que genera aplicaciones web interactivas.

CSS: Hojas de Estilo en Cascada (Cascading Style Sheets) es el lenguaje utilizado para describir la presentación de documentos HTML o XML, esto incluye varios lenguajes basados en XML como son XHTML o SVG.

Interfaz de Usuario: Es el medio con que el usuario puede comunicarse con una máquina, equipo, computadora o dispositivo, y comprende todos los puntos de contacto entre el usuario y el equipo.

JavaScript: Centeno E. y Cordonez S. (2016) expresa que “es un lenguaje de programación, se lo utiliza del lado del cliente, principalmente para interactuar con el usuario al ejecutar diversos eventos dentro de una página web dinámica.”. (p. 18).

LAMP: Es el acrónimo usado para describir un sistema de infraestructura de internet. que usa las siguientes herramientas: Linux (sistema operativo), Apache (servidor web), MySQL y Perl, PHP, o Python (lenguajes de programación).

XML: Por sus siglas en inglés de eXtensible Markup Language, traducido como "Lenguaje de Marcado Extensible" o "Lenguaje de Marcas Extensible", es un meta-lenguaje que permite definir lenguajes de marcas.

WAMP: Es el acrónimo usado para describir un sistema de infraestructura de internet que usa las siguientes herramientas: Windows (sistema operativo), Apache (servidor web), MySQL, PHP, Perl, o Python, (lenguajes de programación).

2.4 Metodología de diseño de sistemas

La metodología de diseño de sistemas ha crecido mediante el avance tecnológico que hemos tenido en estas últimas décadas, el significado de metodología es “guía que se sigue a fin de realizar las acciones propias de una investigación”, este concepto ha llevado a muchos investigadores a diseñar

herramientas, en las cuales los desarrolladores de sistemas sigan para tener un mejor modelado de la información que se desea obtener para la realización de los sistemas.

La metodología que se utilizara para el desarrollo de este proyecto es la XP (eXtreme Programming). La cual es una metodología de desarrollo de la ingeniería de software formulada por Kent Beck, autor del primer libro sobre la materia, Extreme Programming Explained: Embrace Change (1999). Es el más destacado de los procesos ágiles de desarrollo de software. Al igual que éstos, la programación extrema se diferencia de las metodologías tradicionales principalmente en que pone más énfasis en la adaptabilidad que en la previsibilidad.

La metodología XP tiene un conjunto importante de reglas y prácticas. En forma genérica, se pueden agrupar en:

1. Planificación.
2. Diseño.
3. Desarrollo.
4. Pruebas.

Fase I: Planificación

La metodología XP plantea la planificación como un dialogo continuo entre las partes involucradas en el proyecto, incluyendo al cliente, a los programadores y a los coordinadores o gerentes. El proyecto comienza recopilando “Historias de usuarios”, las que sustituyen a los tradicionales “casos de uso”. Una vez obtenidas las “historias de usuarios”, los programadores evalúan rápidamente el tiempo de desarrollo de cada una.

Si alguna de ellas tiene “riesgos” que no permiten establecer con certeza la complejidad del desarrollo, se realizan pequeños programas de prueba (“spikes”), para reducir estos riesgos. Una vez realizadas estas estimaciones, se organiza una reunión de planificación, con los diversos actores del proyecto (cliente, desarrolladores, gerentes), a los efectos de establecer un plan o cronograma de entregas (“Release Plan”) en los que todos estén de acuerdo. Una vez acordado

este cronograma, comienza una fase de iteraciones, en dónde en cada una de ellas se desarrolla, prueba e instala unas pocas “historias de usuarios”.

Según Martín Fowler (uno de los firmantes del “Agile Manifesto”), los planes en XP se diferencian de las metodologías tradicionales en tres aspectos:

1. Simplicidad del plan. No se espera que un plan requiera de un “gurú” con complicados sistemas de gerenciamiento de proyectos.
2. Los planes son realizados por las mismas personas que realizarán el trabajo.
3. Los planes no son predicciones del futuro, sino simplemente la mejor estimación de cómo saldrán las cosas. Los planes son útiles, pero necesitan ser cambiados cuando las circunstancias lo requieren. De otra manera, se termina en situaciones en las que el plan y la realidad no coinciden, y en estos casos, el plan es totalmente inútil.

Fase II: Diseño

La metodología XP hace especial énfasis en los diseños simples y claros. Los conceptos más importantes de diseño en esta metodología son los siguientes:

1. Simplicidad: Un diseño simple se implementa más rápidamente que uno complejo. Por ello XP propone implementar el diseño más simple posible que funcione. Se sugiere nunca adelantar la implementación de funcionalidades que no correspondan a la iteración en la que se esté trabajando.
2. Soluciones “spike”: Cuando aparecen problemas técnicos, o cuando es difícil de estimar el tiempo para implementar una historia de usuario, pueden utilizarse pequeños programas de prueba (llamados “spike”), para explorar diferentes soluciones. Estos programas son únicamente para probar o evaluar una solución, y suelen ser desechados luego de su evaluación.
3. Recodificación: La recodificación (“refactoring”) consiste en escribir nuevamente parte del código de un programa, sin cambiar su funcionalidad, a los efectos de hacerlo más simple, conciso y/o entendible. Muchas veces, al terminar de escribir un código de programa, pensamos

que, si lo comenzáramos de nuevo, lo hubiéramos hecho en forma diferente, más clara y eficientemente. Sin embargo, como ya está pronto y “funciona”, rara vez es rescrito.

4. **Metáforas:** Una “metáfora” es algo que todos entienden, sin necesidad de mayores explicaciones. La metodología XP sugiere utilizar este concepto como una manera sencilla de explicar el propósito del proyecto, y guiar la estructura y arquitectura del mismo. Por ejemplo, puede ser una guía para la nomenclatura de los métodos y las clases utilizadas en el diseño del código. Tener nombres claros, que no requieran de mayores explicaciones, redundante en un ahorro de tiempo.

Fase III: Desarrollo o Codificación

El cliente es una parte más del equipo de desarrollo; su presencia es indispensable en las distintas fases de XP. A la hora de codificar una historia de usuario su presencia es aún más necesaria. No olvidemos que los clientes son los que crean las historias de usuario y negocian los tiempos en los que serán implementadas. Antes del desarrollo de cada historia de usuario el cliente debe especificar detalladamente lo que ésta hará y también tendrá que estar presente cuando se realicen los test que verifiquen que la historia implementada cumple la funcionalidad especificada. La codificación debe hacerse ateniéndose a estándares de codificación ya creados. Programar bajo estándares mantiene el código consistente y facilita su comprensión y escalabilidad.

Fase IV: Pruebas

Uno de los pilares de la metodología XP es el uso de test para comprobar el funcionamiento de los códigos que vayamos implementando. El uso de los test en XP es el siguiente:

- Se deben crear las aplicaciones que realizarán los test con un entorno de desarrollo específico para test. Hay que someter a tests las distintas clases del sistema omitiendo los métodos más triviales.
- Se deben crear los test que pasarán los códigos antes de implementarlos; en el apartado anterior se explicó la importancia de crear antes los test que el código.

- Un punto importante es crear test que no tengan ninguna dependencia del código que en un futuro evaluará.
- Como se comentó anteriormente los distintos test se deben subir al repositorio de código acompañados del código que verifican.
- Test de aceptación. Los test mencionados anteriormente sirven para evaluar las distintas tareas en las que ha sido dividida una historia de usuario.
- Al ser las distintas funcionalidades de nuestra aplicación no demasiado extensas, no se harán test que analicen partes de las mismas, sino que las pruebas se realizarán para las funcionalidades generales que debe cumplir el programa especificado en la descripción de requisitos.

La Figura 2 ilustra las fases de la metodología. (Véase figura 2)



Figura 3: Fases de la Metodología XP

Autor: Kent Beck.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

La metodología es una de las etapas específicas de un trabajo o proyecto que parte de una posición teórica y conduce una selección de técnicas concretas (o métodos) acerca del procedimiento destinado a la realización de tareas vinculadas a la investigación, el trabajo o el proyecto. Arias F. (2012) define al marco metodológico, “es el cómo se realizó el estudio para responder al problema planteado. La metodología de un trabajo especial de grado incluye el tipo o tipos de investigación”, así como las técnicas y los procedimientos serán utilizados para llevar a cabo la investigación

En el capítulo que a continuación se presenta, se enfocan los aspectos relativos a la metodología que se empleó para realizar el presente estudio, tomando en consideración el tipo de investigación, diseño, población y muestra, así como también, se describen las técnicas e instrumentos de recolección de los datos, los procedimientos que se emplearon para darle validez y confiabilidad a fin de procesar y analizar los resultados y de esta manera obtener una conclusión que permita alcanzar los objetivos planteados.

3.1 Tipo de Investigación

Universidad José Antonio Páez (2007), define proyecto especial como: Consistirá en las creaciones tangibles, susceptibles de ser realizadas a problemas demostrados, o que respondan a necesidades o intereses de tipo cultural. Se incluyen en esta categoría los trabajos de elaboración de libros de texto y de materiales de apoyo educativo, el desarrollo de software y hardware, prototipos y productos tecnológicos en general. (p. 5). Se dice que es un proyecto especial, ya en el presente trabajo, utilizando las bases teóricas explicadas en el capítulo 2 aunando el marco metodológico y el tipo de metodología (explicada a posterior), se podrá generar la solución para el problema presente en la Fundación

Magallanes de Carabobo la cual tiene como propósito generar una reserva de boletos, y la aplicación de un algoritmo el cual permita reducir tiempos en las líneas de espera para la adquisición de los boletos.

Del mismo modo, Arias, F. (2006), señala: “Que se trata de una propuesta de acción para resolver un problema practico o satisfacer una necesidad. Es indispensable que dicha propuesta se acompañe de una investigación, que demuestre su factibilidad o posibilidad de realización”.

3.2 Diseño de la Investigación

Según Arias, F. (2012), “El diseño de investigación es la estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado. En atención al diseño, la investigación se clasifica en: documental, de campo y experimental” (p. 27). Esta investigación es una investigación de campo, la cual se debe realizar el o los criterios pautados por una investigación de campo. Según Arias, F. (2012)

La investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información, pero no altera las condiciones existentes.

De allí su carácter de investigación no experimental (p. 31).

Ahora que se establece que la investigación es de campo se hará la recolección de datos en las instalaciones de la Fundación Magallanes de Carabobo, la cual brindará todos los elementos necesarios para la realización de la presente investigación.

3.3 Nivel de la Investigación

Según Arias, F. (2012), “El nivel de investigación se refiere al grado de profundidad con que se aborda un fenómeno u objeto de estudio” (p.23). Dicho esto, el presente trabajo es una investigación descriptiva que permite abordar una situación concreta como lo es la reserva de asientos y el algoritmo de mejor silla en la Fundación Magallanes de Carabobo, en el cual por medio del método de

análisis se logrará señalar sus características y propiedades, que permitirá sistematizar los objetivos mencionados en la investigación.

Según el autor Arias, F. (2012) define “la investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere” (p. 24.). Asimismo, Tamayo y Tamayo (2009) hace mención a lo siguiente “La investigación descriptiva trabaja sobre realidades de hecho, y su característica fundamental es la de presentarnos una interpretación correcta” (p. 46).

3.4 Población y Muestra

Hernández, Fernández y Baptista (2010) definen la población como el grado de casos que coinciden con algunas de sus descripciones y suelen estar conformadas por personas, organizaciones, eventos o situaciones entre otros que constituyen el foco de la investigación.

A su vez Arias, F (2012) define como “(...) conjunto finito o infinito de elementos con características comunes, para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Esta queda limitada por el problema y por los objetivos de estudio”, (p. 81).

Ya que se tiene la definición de población se debe abordar la definición de muestra Arias, F. (2012), “la muestra es un subconjunto representativo y definitivo que se extrae de la población accesible” (p. 83). Para esta investigación será una población de siete (7) personas que trabajan en la fundación Magallanes en las diferentes áreas de recursos humanos, taquilla, sistema y telecomunicaciones. En vista que la población es pequeña se tomará todo el universo para el estudio y esta se denominará muestra dirigida, que Hernández, Fernández y Baptista (2010), opinan “(...) población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de las características de la investigación” (p. 176). (Ver Cuadro 1).

Cuadro 1: Población y Muestra

Población y Muestra	
Perfil	Cantidad
Coordinador de Sistema	1
Analista de sistema	1
Jefe de Taquilla	1
Asistentes de Taquilla	2
Gerente General	1
Jefe de Recursos Humanos	1
Total	7

Autor: Miguelangel Hurtado R.

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Según Arias, F. (2012) “las técnicas de recolección de datos son el procedimiento o formas particulares de obtener la información” (p.111). A su vez Hernández, Fernández y Baptista (2010) definen como, “recolectar los datos implica elaborar un plan detallado de procedimientos que nos conduzcan a reunir datos con un propósito específico” (p. 198). Definidas las técnicas de recolección de datos ahora se definirá el tipo de técnica o técnicas, que se emplearan para esta recolección de datos.

Según Arias, F (2012), la observación “es una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno y situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetos de investigación” (p. 69). Por otra parte, Hernández, Fernández y Baptista (2010), define que “(...) implica adentrarnos en profundidad a situaciones sociales y mantener un papel activo, así como una reflexión permanente. Estar atento a los detalles, sucesos, eventos e interacciones.” (p. 411). Se utilizará la técnica de observación directa para ver la aceptación de la plataforma entre los usuarios del módulo, ver el crecimiento de los usuarios y la fluidez con la que se desarrollan los procesos de adaptación. Además, se aplicará

la técnica para conocer la problemática presente en torno al proceso actual de reservación de boletos y su impacto en el modelo de negocio de la organización.

Para la presente investigación se tomará como instrumento la siguiente guía de observación:

<p>Investigador: Miguelangel Hurtado</p> <p>Proyecto: Desarrollo de una unidad de reservación de boletos para el sistema integrado de ventas y control de acceso de la fundación Magallanes</p> <p>Contexto a Observar:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Elementos de hardware2. ¿Se observan equipos calificados para el desarrollo de la propuesta?3. Elementos de software4. Disposición de los usuarios hacia la propuesta5. ¿Se observa una buena utilización de la herramienta desarrollada?6. ¿Cuántas veces por juego es necesaria la herramienta a desarrollar?

Figura 4: Guía de Observación

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Definido que se usará una observación directa para el desarrollo de la herramienta se utilizará otra técnica de recolección de datos para poder obtener todos los requerimientos existentes por parte de la Fundación Magallanes de Carabobo. Arias, F (2012), la entrevista no estructurada “se dispone de una guía de preguntas elaboradas previamente. Sin embargo, se orienta por unos objetivos preestablecidos que permiten definir el tema de la entrevista” (p. 73). Como se usará una entrevista no estructurada se debe definir el tipo de preguntas abiertas lo cual Hernández, Fernández y Baptista (2010), expresa “no delimitan de antemano las alternativas de respuesta, por lo cual el número de categorías de respuesta es muy elevado; en teoría, es infinito, y puede variar de población en población” (p. 221).

Asimismo, se utilizará una entrevista no estructurada con el fin de obtener los datos necesarios para generar la automatización del proceso. Mediante la

entrevista se espera comenzar con el desarrollo del módulo, logrando que el mismo, se adapte de la manera más eficiente a los requerimientos de la Fundación Magallanes y que sea fácil de utilizar por los taquilleros que se convertirán en los usuarios finales de la unidad de reservación de boletos para el Sistema Integrado de Ventas y Control de Acceso en el estadio José Bernardo Pérez de Valencia.

Para llevar a cabo la entrevista, se utilizará un cuaderno de notas siguiendo las pautas de la siguiente guía de entrevista:

Investigador: Miguelangel Hurtado
Proyecto: Desarrollo de una unidad de reservación de boletos para el Sistema Integrado de Ventas y Control de Acceso de la Fundación Magallanes.
Perfil del Entrevistado:
Nombre y Apellido:
Puntos a discutir:
1. Necesidad de la investigación
2. Descripción del proceso actual
3. Alcance del proyecto
4. Reportes asociados

Figura 5: Guía de entrevista

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

3.6 Fases de la Metodología

Fase 1: Elaboración del diagnóstico de la situación actual con relación al proceso de reservación y asignación de boletería en la empresa Fundación Magallanes de Carabobo para el establecimiento de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas.

Actividades:

- a) Análisis DOFA.
- b) Resultados del diagnóstico.

Fase 2: Establecimiento de los requerimientos funcionales y no funcionales para el desarrollo de la propuesta a través del diagnóstico y el establecimiento de las necesidades de la gerencia de la organización.

Actividades:

- a) Determinar requerimientos funcionales.
- b) Determinar requerimientos no funcionales.

Fase 3: Establecimiento del diseño de la unidad de reservación de boletos para el Sistema Integrado de Ventas y Control de Acceso de la Fundación Magallanes de Carabobo a través del modelado de los procesos identificados.

Actividades:

- a) Elaboración del diseño.
- b) Validación del diseño.

Fase 4: Implementación de la unidad de reservación de boletos para el Sistema Integrado de Ventas y Control de Acceso de la Fundación Magallanes de Carabobo a través de las especificaciones del diseño.

Actividades:

- a) Desarrollo de la interfaz.
- b) Desarrollo del modelo de bases de datos.
- c) Codificación de la herramienta.
- d) Pruebas de caja negra y caja blanca.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Fase I Planificación

Esta fase se enfocó en planificar el sistema de información, que se abordará mediante la información brindada por la organización Fundación Magallanes de Carabobo, por medio de un análisis DOFA el cual brinda un panorama amplio sobre las debilidades, además brinda también un panorama en el cual se obtendrán las fortalezas de la realización del sistema de información.

4.1.1 Análisis DOFA

Al hablar del análisis DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas) se iniciará con las fortalezas y debilidades del proyecto, las cuales se subdividen de la siguiente manera:

Análisis de recursos

Acá se nombrarán los recursos que posee la empresa lo cual se desglosarán en el siguiente orden:

- Capital: debe poseer un capital líquido para el pago mensual del programador.
- Recursos Humanos: en este aspecto es de suma importancia que se encuentren las personas a las que va dirigida la aplicación, como el jefe de taquilla, una persona de contabilidad, una persona de recursos humanos de la empresa; además del asesor de sistema o dirigente del proyecto para llevar a cabo la buena implementación del sistema.
- Sistemas de Información: se llevaron a cabo revisiones con la empresa para dar modelos de programación administrativa existente la cual no genere un rechazo al momento de usar la aplicación.
- Activos Fijos: se posee al menos un equipo para el desarrollo de la aplicación y 2 equipos para el uso de la misma, el cual uno lo posee el jefe de taquilla y el otro es para la revisión del uso de la aplicación por parte de recursos humanos y contabilidad. Se posee también conexión a internet

para poder implementar una solución óptima y elegante según los nuevos estándares de programación.

- Activos no Tangibles: se tiene la propiedad intelectual de la Fundación para el uso y manejo de la aplicación además de la manera esquematizada de poder programar la aplicación según los estándares de programación dados por el gerente de sistemas.

Análisis de actividades

- Recursos Estratégicos: Los recursos que posee el gerente de sistema son motivación a nivel personal para poder generar más producción en la programación del sistema. No permite la intromisión de ajenos a la programación, a dar instrucciones de cómo debería hacerse el módulo a desarrollar.
- Creatividad: Permite que se desarrolle la aplicación según sea el nivel de comodidad y de conocimientos del programador en la institución, el cual permite un mayor flujo en las actividades a realizar.

Análisis de riesgo

Se puede observar que la Fundación posee un riesgo poco elevado para el manejo de la aplicación, debido a que todo lo que se genere de la misma será consultado internamente entre departamentos y con un grado de burocracia a nivel de aprobación, permitiendo de esta manera que el riesgo que pueda existir sea muy leve. Aunque no se debe descartar que uno de los factores que pueden salir a relucir es el mal uso de la aplicación por cualquiera de los departamentos.

Análisis de portafolio

La contribución que generara esta aplicación a la empresa se divide en 2 sectores importantes:

- Organizacional: Desde el punto de vista organizacional la Fundación puede monitorear de una manera efectiva las actividades realizadas por el jefe de taquilla, lo que permitirá a las áreas de recursos humanos y contabilidad poder hacer las cobranzas pertinentes a las personas o entes que soliciten los boletos de los espectáculos, además de poder liberar los

boletos no deseados por los solicitantes a tiempo para poder ofrecérselos a otros o realizar la venta de los mismo en taquilla.

- Fanaticada: Los fanáticos Premium tienen revisiones de los boletos adquiridos para corroborar su conformidad con los mismos, de no ser así poder hacer anulaciones de los boletos solicitados que ya no deseen y poder evitarse cancelar los mismos sin hacer uso de ellos, además de generarle a otro fanático Premium o a los fanáticos que hacen compra en taquilla una mejor oferta de asientos disponibles sobre boletos no deseados por estos clientes.

Al evaluar las fortalezas de la organización vamos a considerar los siguientes aspectos:

Fortalezas Organizacionales Comunes

La Fundación Magallanes de Carabobo es una de las organizaciones elite en el país por lo que posee un gran número de clientes Premium, su estrategia de venta es considerada poco competitiva, debido a la limitante de su espacio físico, comparada con otra organización como Cardenales de Lara la cual implementa una estrategia más agresiva hacia el mercado.

Ahora con la implementación del sistema se podrá dar un seguimiento a los boletos no deseados por ciertos fanáticos y se ofertaran a otros lo que permitirá a la empresa poder tener una estrategia diferente a la que se venía usando, considerando así una mayor captación de clientes.

Fortalezas Distintivas

La fortaleza distintiva de esta organización es considerada como la fuerte fanaticada que poseen lo cual le permite a esta empresa poseer un mayor ingreso comparada con otras organizaciones. Además de que el equipo forma parte de los primeros equipos fundados en la historia del beisbol venezolano, lo que le representa a la empresa poder seguir captando fanaticada haciendo énfasis, en que es de los que más campeonatos posee en toda la historia del beisbol venezolano, permitiéndose así generar un ambiente de hermandad entre los fanáticos debido a que todos estos se sienten parte de la gran familia Magallanera.

Fortalezas de Imitación de las Fortalezas Distintivas

La Fundación Magallanes de Carabobo ha sido testigo de la creciente necesidad de usar sistemas propios para la venta y manejo de la taquilla, por lo que ha adoptado un modelo similar al de la organización Cardenales de Lara, y de esta manera beneficiar a la empresa, desechando una codependencia de un tercero para la venta de los boletos que la empresa desea ofertar, obteniendo una ganancia monetaria a largo plazo, reemplazando el alquiler de un sistema tercerizado y obteniendo un sistema propio.

Para dar continuidad con el análisis DOFA se abordarán las oportunidades y amenazas que pueda recibir el sistema de manera externa:

Análisis del Entorno

En este contexto se analizará la estructura de la industria:

- **Canales de Distribución:** Los canales de distribución se representan para la temporada en 3 sitios, los cuales son en la taquilla del estadio del José Bernardo Pérez, en la taquilla externa del museo de beisbol de Venezuela ubicado en el Centro Sambil, Nivel Feria, y por último vía web.
- **Clientes:** Los clientes que se van a abordar son clientes corporativos y clientes naturales ubicados en su mayoría en la región
- **Competidores:** Los competidores en la industria del beisbol de Venezuela representan a Tiburones de la Guaira, Tigres de Aragua, Cardenales de Lara, Águilas del Zulia, Caribes de Anzoátegui, Bravos de Margarita, Leones del Caracas. Pero la competencia más fuerte que puede ser un rival en fanaticada es Leones del Caracas.

Grupos de Interés

El grupo de interés para el trabajo a presentar sería en su mayoría corporativo y personal, haciendo énfasis en lo personal con los jugadores y personal de interés relacionado con la Fundación Magallanes de Carabobo.

Ahora se deben considerar las amenazas que puede obtener el entorno, las cuales son la no permisología de las ventas de los boletos en el Centro Sambil, que reducirá un poco la venta y ahogando las taquillas del estadio y la venta web.

4.1.2 Resultado del diagnóstico

El análisis realizado permitió poder llevar a cabo el levantamiento de la información, lo cual es necesario para la realización del sistema de información a implementar en la Fundación, por medio del análisis se obtuvo las fortalezas y debilidades que tiene el sistema a desarrollar, según qué nivel de usuario vaya a usarlo.

Esta herramienta de levantamiento de información es de utilidad para poder sustentar las bases sistemáticas requeridas por la fundación en su modelo funcional organizacional.

4.1.3 Historias de Usuarios

Para realizar las historias de usuarios mencionaremos que la abreviatura HU significan historias de usuario además se adoptara para la explicación uno de los modelos aplicados para la misma.

HU: 01 – Ingreso al sistema

Yo como: Usuario.

Deseo: Ingresar al Sistema.

Para: Poder hacer uso de las funcionalidades del sistema.

Criterio de Aceptación 1: Ingreso exitoso

- Cuando el ingreso del usuario y contraseña son correctos.
- Entonces el sistema permitirá el ingreso al sistema.

Criterio de Aceptación 2: Ingreso fallido

- Cuando el ingreso del usuario y contraseña son incorrectos.
- Entonces el sistema NO permitirá el ingreso.
- El sistema presentará una alerta con el siguiente mensaje: “Combinación de Clave y Nombre de Usuario incorrecta”.

HU: 02 – Bancos

Yo como: Usuario

Deseo: Ingresar a la lista bancaria

Para: Poder ver el listado de los bancos

Criterio de Aceptación 1: Listado de Bancos

- Observar la lista de los bancos

Criterio de Aceptación 2: Crear un nuevo nombre

- Colocar un nombre no existente en el campo de banco
- Guardar el nuevo nombre del banco

Criterio de Aceptación 3: Editar un nombre

- Editar el nombre del banco (sin colocar uno existente)
- Guardar el nuevo nombre del banco

Criterio de Aceptación 4: Eliminar un nombre

1. Eliminar un nombre de la lista

HU: 03 – Calendario

Yo como: Usuario.

Deseo: Ingresar a la lista de juegos a realizar José en el estadio Bernardo Pérez.

Para: Poder ver el listado de los juegos a celebrar en el estadio.

Criterio de Aceptación 1: Listado de los juegos

- Observar el listado de los juegos

Criterio de Aceptación 2: Crear un nuevo juego

- Colocar una nueva fecha no existente en el formulario
- Guardar la nueva fecha del juego

Criterio de Aceptación 3: Editar un juego

- Editar una fecha de juego
- Guardar la nueva fecha del juego (y/o el equipo de ser cambiado)

HU: 04 – Clientes

Yo como: Usuario

Deseo: Ingresar a la lista de Clientes

Para: Poder ver el listado de Clientes.

Criterio de Aceptación 1: Listado de los clientes

- Observar el listado de los clientes

Criterio de Aceptación 2: Editar un nuevo cliente

- Editar un cliente sin que se repita la cedula o RIF de un cliente existente

- Guardar los datos del cliente.

HU: 05 – Equipos

Yo como: Usuario

Deseo: Ingresar a la lista de los Equipos

Para: Poder ver el listado de los equipos contrincantes de Magallanes

Criterio de Aceptación 1: Listado de los Equipos

- Observar el listado de los equipos

Criterio de Aceptación 2: Crear un nuevo Equipo

- Crear un nuevo equipo que no posea el nombre de un equipo existente
- Guardar el nuevo equipo

Criterio de Aceptación 3: Editar un equipo

- Editar el nombre del equipo imágenes sin que se repita un nombre de equipo existente
- Guardar los datos del equipo

HU: 06 – Localidad

Yo como: Usuario

Deseo: Ingresar al listado de las localidades

Para: Poder ver el estatus de los asientos de cada una de las localidades

Criterio de Aceptación 1: Listado de las localidades

- Observar el listado de las localidades

Criterio de Aceptación 2: Crear una nueva Localidad

- Crear una nueva localidad sin repetir un sector existente en esa localidad
- Guardar la localidad

Criterio de Aceptación 3: Editar una Localidad

- Editar el estatus del asiento en esa localidad
- Guardar el estatus de las localidades

HU: 07 – Taquillero

Yo como: Usuario

Deseo: Ingresar a la lista de los Taquilleros

Para: Poder ver el listado de los taquilleros existentes

Criterio de Aceptación 1: Listado de los Taquilleros

- Observar el listado de los Taquilleros

Criterio de Aceptación 2: Crear un nuevo Taquillero

- Crear un nuevo taquillero que no posea número de cedula de otro taquillero existente
- Guardar el nuevo taquillero

Criterio de Aceptación 3: Editar un taquillero

- Editar los datos del taquillero sin que se repita un numero de cedula de un taquillero existente
- Guardar los datos del taquillero

HU: 08 – Tipo de Localidad

Yo como: Usuario

Deseo: Ingresar a la lista de los Tipos de Localidades

Para: Poder ver el listado de los Tipos de Localidades existente en el estadio

Criterio de Aceptación 1: Listado de los Tipos de Localidades

- Observar el listado de los tipos de localidades

Criterio de Aceptación 2: Crear un nuevo Tipo de Localidad

- Crear un nuevo tipo de localidad que no posea el nombre de un tipo de localidad existente
- Guardar el nuevo tipo de localidad

Criterio de Aceptación 3: Editar un Tipo de Localidad

- Editar el nombre o precio sin que se repita un nombre de tipo de localidad existente
- Guardar los datos del tipo de localidad

HU: 09 – Usuarios

Yo como: Usuario

Deseo: Ingresar al listado de los usuarios

Para: Poder ver el listado de los usuarios del sistema

Criterio de Aceptación 1: Listado de los Usuarios

- Observar el listado de los Usuarios

Criterio de Aceptación 2: Crear un nuevo Usuario

- Crear un nuevo usuario que no posea el número de cedula de un usuario existente
- Guardar el nuevo usuario

Criterio de Aceptación 3: Editar un usuario

- Editar los datos del usuario sin que se repita el número de cedula de usuario existente
- Guardar los datos del usuario

HU: 10 – Reservaciones

Yo como: Usuario

Deseo: Ingresar al proceso de reservaciones

Para: Poder reservar uno(s) asientos para un juego

Criterio de Aceptación 1: Reservación exitosa

- Reservar el/los asientos deseados

Criterio de Aceptación 2: Reservación no exitosa

- Cancela la operación de la reserva

HU: 11 – Pago de Reservaciones

Yo como: Usuario

Deseo: Ingresar a los pagos de una reservación

Para: Poder cancelar la totalidad del monto o parte de el

Criterio de Aceptación 1: Pago del monto restante

- Realizar el pago del monto total o parcial de la factura

HU: 12 – Mejor Silla

Yo como: Usuario

Deseo: Ingresar al proceso de mejor silla

Para: Poder comprar uno(s) asientos para un juego

Criterio de Aceptación 1: Compra exitosa

- Genera la compra de el/los boleto(s)

Criterio de Aceptación 2: Compra no exitosa

- Cancela la compra de los boletos

HU: 13 – Reporte de Reservaciones

Yo como: Usuario

Deseo: Observar las reservas realizadas

Para: Poder llevar el correlativo de las compras hechas diarias o en un periodo de tiempo

Criterio de Aceptación 1: Observar el listado de las compras realizadas

- Ingresar la temporada
- Ingresar el juego
- Ver el reporte

4.1.4 Planificación de Entrega

Con el objetivo de identificar el tiempo de implementación y el número de iteraciones de las historias de usuarios se utilizará las fichas de tarea.

Cuadro 2: Ficha de Tarea 1

Nombre de la tarea: Levantamiento de Información		
Historias a Implementar: Todas		
Fecha de inicio: 06/02/17	Fecha de fin: 13/02/17	Tiempo Estimado: 7 Días
Desarrollador: Miguelangel Hurtado R.		
Descripción: Buscar información en la empresa para conocer las necesidades de la misma para la creación de la aplicación.		

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 3: Ficha de Tarea 2

Nombre de la tarea: Desarrollo de la Interfaz con el Usuario		
Historias a Implementar: Todas		
Fecha de inicio: 13/02/17	Fecha de fin: 06/03/17	Tiempo Estimado: 20 Días
Desarrollador: Miguelangel Hurtado R.		
Descripción: Diseño de las interfaces de la aplicación web.		

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 4: Ficha de Tarea 3

Nombre de la tarea: Diseño de la base de datos		
Historias a Implementar: Todas		
Fecha de inicio: 06/03/17	Fecha de fin: 13/03/17	Tiempo Estimado: 7 Días
Desarrollador: Miguelangel Hurtado R.		
Descripción: Modelación e implementación de la base de datos.		

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 5: Ficha de Tarea 4

Nombre de la tarea: Diseño y programación de los casos de uso		
Historias a Implementar: Todas		
Fecha de inicio: 14/03/17	Fecha de fin: 01/05/17	Tiempo Estimado: 49 Días
Desarrollador: Miguelangel Hurtado R.		
Descripción: Desarrollar la programación necesaria para cada caso de uso y poder realizar la implementación según lo modelado.		

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

4.1.5 Iteraciones

Basado en las historias de usuarios y en las fichas de tareas se planifica tres iteraciones las cuales se desarrollan en un tiempo total de 13 semanas, esto con la finalidad de definir las fechas de entregas de los requerimientos acordados, a continuación, se muestra las iteraciones que se realizaron.

Cuadro 6: Iteración 1

Desarrollador:	Miguelangel Hurtado R.
Actividades:	Levantamiento de la Información
Historias de Usuarios:	Todas
Fecha de inicio: 17/10/16	Fecha de Fin: 13/02/17

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 7: Iteración 2

Desarrollador:	Miguelangel Hurtado R.
Actividades:	<ul style="list-style-type: none">· Creación de las interfaces con el usuario de la aplicación· Diseño y modelación de la base de datos· Diseño y desarrollo de la gestión de los usuarios.
Historias de Usuarios:	Todas.
Fecha de inicio: 24/10/16	Fecha de Fin: 13/03/17

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 8: Iteración 3

Desarrollador:	Miguelangel Hurtado R.
Actividades:	<ul style="list-style-type: none">· Diseño y desarrollo de la gestión de usuarios· Desarrollo de la configuración general del sistema
Historias de Usuarios:	Todas.
Fecha de inicio: 31/10/16	Fecha de Fin: 01/05/17

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

4.2 Fase II. Diseño

Para implementar el diseño y el desarrollo del sistema se deben de conocer los requerimientos funcionales y no funcionales de la organización, pero para obtener estos elementos se debe realizar una serie de entrevistas y observaciones para poder tener en cuenta todos los aspectos necesarios.

En una primera instancia se realizará la entrevista a los niveles de usuarios correspondiente lo cual permitirá generar un panorama más amplio del sistema a desarrollar. La entrevista se realizó para los siguientes niveles de usuarios:

- Administrador
- Contabilidad y RRHH
- Jefe de taquilla

Ahora se indicará lo que cada uno de los entrevistados género como respuesta de la entrevista propuesta.

Perfil del Entrevistado: Administrador

Nombre y Apellido: Renny Bernal

Puntos a Discutir

1. Necesidad de la investigación

La investigación tiene como propósito poder brindarles a los clientes premium un excelente servicio de parte de la organización además de poder facilitar las ventas en la taquilla y poder reducir en tiempo las colas que se generan para adquirir los boletos.

2. Descripción del proceso actual

El proceso actual que posee la fundación para los clientes premium no es del todo optimo debido a que existen unas lagunas en tiempo de respuestas entre taquilla y contabilidad las cuales se desean satisfacer con esta investigación. Además, que no se posee una mejora como el algoritmo de la mejor silla en taquilla para la reducción de tiempos en la cola de espera.

3. Alcance del proyecto

El alcance de este proyecto lo veo como para la atención de los clientes premium y la mejora de la atención en taquilla.

4. Reportes asociados

Se debe de realizar unos reportes para ver la cantidad de boletos que se compran con los clientes premium y con los de taquilla.

Perfil del Entrevistado: Contabilidad

Nombre y Apellido: Mirtha Sánchez

Puntos a Discutir

1. Necesidad de la investigación

Para nosotros los de contabilidad y RRHH es necesaria esta investigación debido a que los tiempos de respuesta de la venta en boletos a clientes premium se debe llevar un seguimiento, para que la organización no tenga perdidas si el cliente en algún momento no desea el boleto, y de esta manera poderlos vender a otro cliente o en taquilla.

2. Descripción del proceso actual

El proceso actual requiere que el jefe de taquilla envíe la información de los boletos después de cada cierre, esto se hace tardío debido a que en ocasiones se ha generado pérdida de venta, dado que el jefe de taquilla genera un reporte adicional a su trabajo que requiere tiempo lo cual estando en temporada y con juegos uno atrás de otro se torna complicado para generar este reporte.

3. Alcance del proyecto

El alcance de este proyecto es para brindarle una mayor atención al cliente premium y a la organización, para que ninguna de las partes se vea afectada.

4. Reportes asociados

Se hará la petición de un reporte el cual permitirá hacerle seguimiento a los clientes premium de que generen el pago correspondiente de sus boletos o de la liberación de los mismos.

Perfil del Entrevistado: Jefe de Taquilla

Nombre y Apellido: Maira Lozada

Puntos a Discutir

1. Necesidad de la investigación

Permitirá procesar la generación de los boletos para clientes premium mucho más rápido, me generará un ahorro en trabajo para la realización de reportes diarios a contabilidad y RRHH para el seguimiento de los boletos. Además, que contaremos con una mejora para la reducción de las colas en la venta de taquilla.

2. Descripción del proceso actual

Se debe de generar una orden la cual reservo en el sistema SAINT, luego esta orden congela los asientos que se van a vender para ese cliente premium, y el día del juego se contacta a los clientes que poseen órdenes para ese día y se les procesa el pago si desean los asientos.

3. Alcance del proyecto

Posee como alcance la mejora de la calidad de trabajo de parte de taquilla y la mejora en calidad de respuesta de parte de contabilidad

4. Reportes asociados

Los reportes que necesitare son más que todo asociados a los clientes premium debido a que en otra investigación obtuve los reportes de taquilla.

Obteniendo el resultado de cada una de las entrevistas necesarias se realizó una observación directa la cual permitirá poder tener un enfoque a nivel de organización distinto a lo relatado por los empleados. Para lo cual se observó:

Elementos de Hardware

Los elementos de hardware los posee la institución y lo que se pudo observar poseen lo necesario para poder realizar la propuesta.

1. ¿Se observan equipos calificados para el desarrollo de la propuesta?

Los equipos son calificados, aunque en una primera instancia se tuvieron que mejorar para que la herramienta a desarrollar pudiese ser utilizada de manera correcta.

2. Elementos de software

Para estos elementos solo se necesitará de Microsoft office y la herramienta a desarrollar.

3. Disposición de los usuarios hacia la propuesta

Los usuarios han sido del todo receptivos con la propuesta debido a que les facilita el trabajo y la herramienta les brinda elementos gráficos lo cual la otra herramienta que usaban no les brindaba ese apoyo.

4. ¿Se observa una buena utilización de la herramienta desarrollada?

Los usuarios usan la herramienta de manera correcta, además de que se desarrolló para que ellos siguieran los pasos indicados por la aplicación sin desviarse o poder tomar atajos de esta manera lograr lo que se desea.

5. ¿Cuántas veces por juego es necesaria la herramienta desarrollada?

La herramienta es necesaria para cada uno de los juegos de la organización. Tomando en cuenta las entrevistas realizadas y la observación directa generada podemos afianzar los siguientes requerimientos para el desarrollo de esta unidad.

4.2.1 Determinar requerimientos funcionales

1. Reserva de Asiento.

En este requerimiento se realizara la funcionabilidad de poder tomar un asiento del estadio y reservarlo en el proceso de compra o reservación de asientos para clientes VIP, a que se hace mención con esto, a que cuando se vaya a realiza uno de los procesos el taquillero debe seleccionar el asiento que desea el cliente comprar pero en aras de garantizar la compra o la reserva, el sistema cambiara el estatus del asiento a reservado a lo largo del proceso, para que ningún otro taquillero que se encuentre haciendo una venta en el mismo sector del estadio pueda hacer uso de el/los asiento(s).

2. Búsqueda de Mejor Asiento.

En este requerimiento se busca optimizar la venta la cual permitirá hacer una reducción en colas, la búsqueda del mejor asiento es un algoritmo con bases en la técnica algorítmica Backtraking, la cual permitirá hacer una búsqueda en el sistema de los asientos disponibles según ciertos parámetros los cuales son:

- Lado en que se desea posicionar el cliente (Visitante o Local)
- Cantidad de asientos a comprar

3. Punto de quiebre

Con estos parámetros adaptados a la técnica Backtraking se hace una búsqueda en todos los sectores en el lado indicado y arroja el tipo de localidad y sector la cual satisface los requerimientos de búsqueda.

4. Registro de Clientes.

En este requerimiento se desea tener un listado con los clientes que hacen vida en el estadio, lo cual permite optimizar la venta ya que si el cliente está registrado no hace falta pedirle los datos necesarios para la compra una y otra vez.

5. Numero Orden (Para facturación fiscal).

Este requerimiento es importante para la organización debido a que el sistema debe tener un control interno de las facturas emitidas, el cual al momento de hacer una revisión contable debe de poseer su número de factura fiscal, además que para su devolución la impresora fiscal debe de saber a qué factura debe hacer la devolución y el sistema debe de tener esa información.

6. Datos de Clientes.

Este requerimiento es interno el cual le permitirá a la organización por medio de los datos del cliente saber que compra realizo.

7. Numero asiento (Localidad Asignar).

Este requerimiento es uno de los principales en el sistema debido a que cada asiento se le asigna un numero de localidad único, de esta manera se evita la duplicación de asientos al momento de realizar la venta, y se lleva un mejor control de los asientos o localidades vendidas por juego.

8. Fecha de Eventos.

Este requerimiento es importante debido a que por medio de la fecha de los eventos los taquilleros y la organización pueden promocionar los juegos a celebrar en el estadio.

9. Código por eventos (Numero de juego).

Este requerimiento se usa para llevar un control de las ventas por número de juego, además los juegos importantes llevan un código impreso en el ticket el cual permite a los encargados del ingreso al evento poder tener una mayor certeza de que el ticket comprado no falso.

10. Validación de Asientos (Sillas repetidas).

Como se hizo mención en requerimientos anteriores los asientos son localidades únicas, pero los asientos se hacen venta en 43 juegos, de manera de no tener que realizar el llenado de un aforo de 15.000 sillas aproximadamente, por cada juego se realiza la venta por silla y por juego, entonces se tiene este proceso el cual hace una revisión si se vendió esa silla en ese juego al momento de hacer la carga de la matriz de asientos el asiento tiene un estatus de vendido.

11. Parámetros de Seguridad.

En este requerimiento se generan controles para los taquilleros, los cuales bloquean la mayoría de los atajos creados por teclado, para que ellos sigan el proceso de venta sin ninguna anomalía y poder asegurar una venta exitosa.

12. Plataforma de Pagos.

En este requerimiento se captarán los métodos de pagos, es decir, si el cliente desea pagar con efectivo una parte de la compra la plataforma de pagos hará una resta del saldo total que posee el cliente en su compra, además si el cliente hace parte del pago con tarjetas se le pedirá el tipo de banco que este asociado a la tarjeta, el número de referencia arrojado por el punto de venta y cada uno de los métodos tiene asociados la fecha actual en que se procesó la cancelación del pago.

13. Reportes de reservas

En este requerimiento el departamento de RRHH y contabilidad podrá hacer seguimiento de las compras realizadas por reservas, además de poder ver que cliente todavía no ha terminado de hacer el pago de su reserva y poder tomar las acciones pertinentes en caso de que se aproxime la fecha del juego.

14. Saldo pendiente de pagos en reservas

En este requerimiento los clientes que realicen reservas y luego deseen hacer los pagos de los montos que contemplen sus reservas, debido a que la venta no se totaliza de una manera completa al momento de reservar, se realiza otro proceso el cual capte el monto de cada uno de los pagos y al finalizarlos se despliegan la factura y los tickets asociados para el ingreso del espectáculo.

4.2.2 Determinar requerimientos no funcionales

1. Rendimiento.

Este es un requerimiento indispensable para la organización, el cual permite una rapidez de búsqueda en cualquiera de los elementos que se tengan en el menú de opciones, además que le brindaría facilidades a los usuarios de poder hacer sus operaciones diarias de manera más eficiente en cualquiera de sus aspectos funcionales.

2. Colores del Diseño.

El diseño de la aplicación es amigable al usuario, en armonía a los colores que posee la organización, además los colores del diseño se presentan de una manera para que el usuario que pasara 8 horas en el sistema no genere cansancio visual, de esta manera el usuario pueda desempeñar sus funciones sin que le genere ningún tipo de afección.

3. Manejo intuitivo.

El manejo intuitivo es un factor primordial en el sistema, esto hace que los botones tengan indicadores que hacen más fácil el uso del mismo, además de elementos asociados que el usuario al momento de usar no se vea perdido, el esquema de colores usados para los botones y afines también es de gran ayuda según sea el caso, un color sea fuerte o débil y pueda comprender la magnitud del cambio que realizara.

4.2.3 Diagramas de caso de uso

Para modelar el sistema se utilizaron los casos de usos los cuales son de gran importancia ya que ayudan a identificar qué es lo que hace, como se hace y quien hace en el sistema. De igual manera se toma la definición de Ceria Santiago lo cual dice “un caso de uso es una secuencia de interacciones entre un sistema y alguien o algo que usa alguno de sus servicios. Un caso de uso es iniciado por un actor. A partir de ese momento, ese actor, junto con otros actores, intercambian datos o control con el sistema, participando de ese caso de uso”.

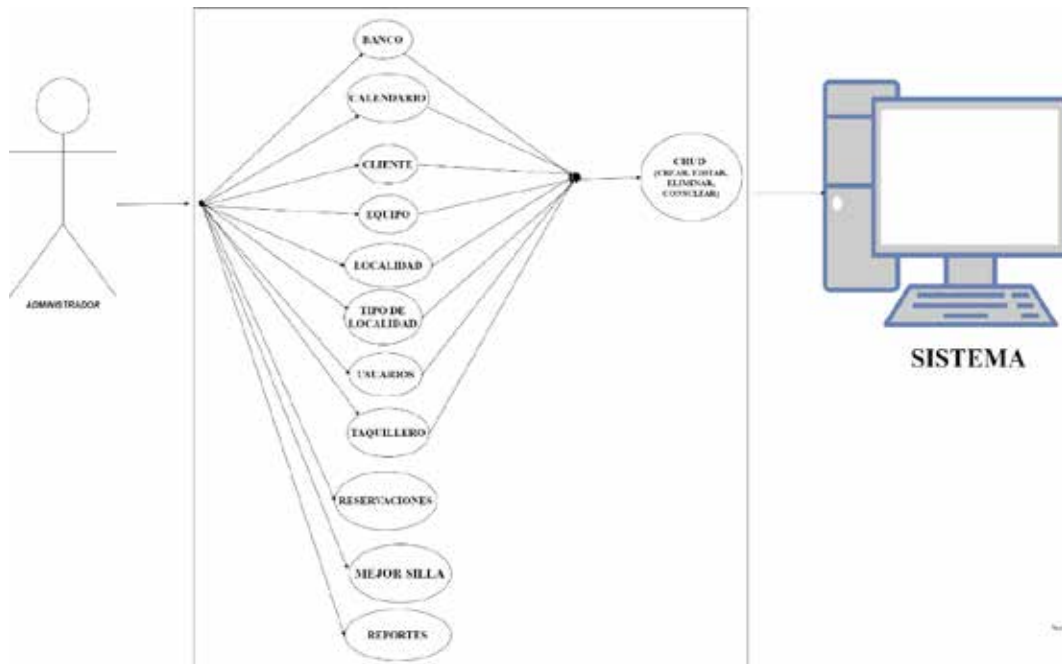


Figura 6: Modelo de Casos de Uso del Administrador

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

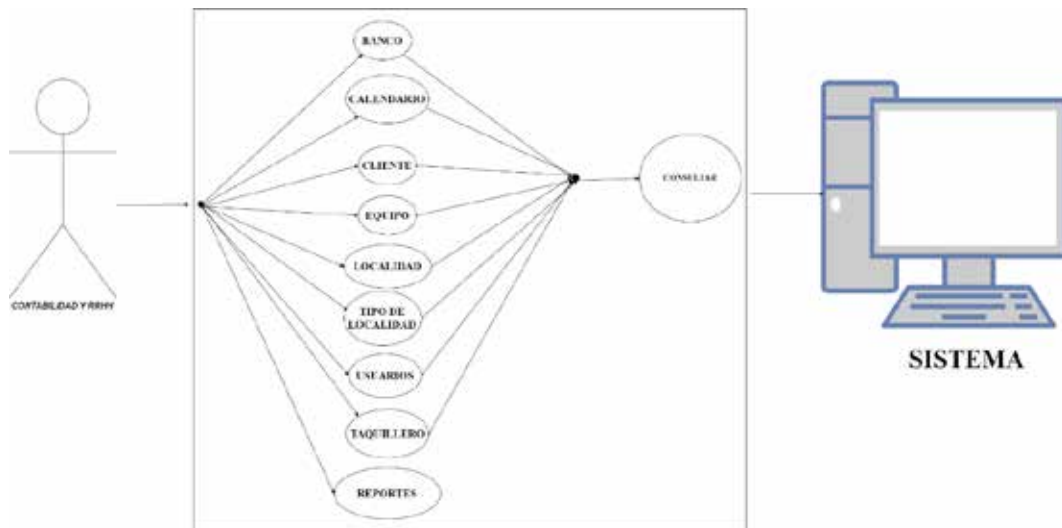


Figura 7: Modelo de Casos de Uso de Contabilidad y Recursos Humanos

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

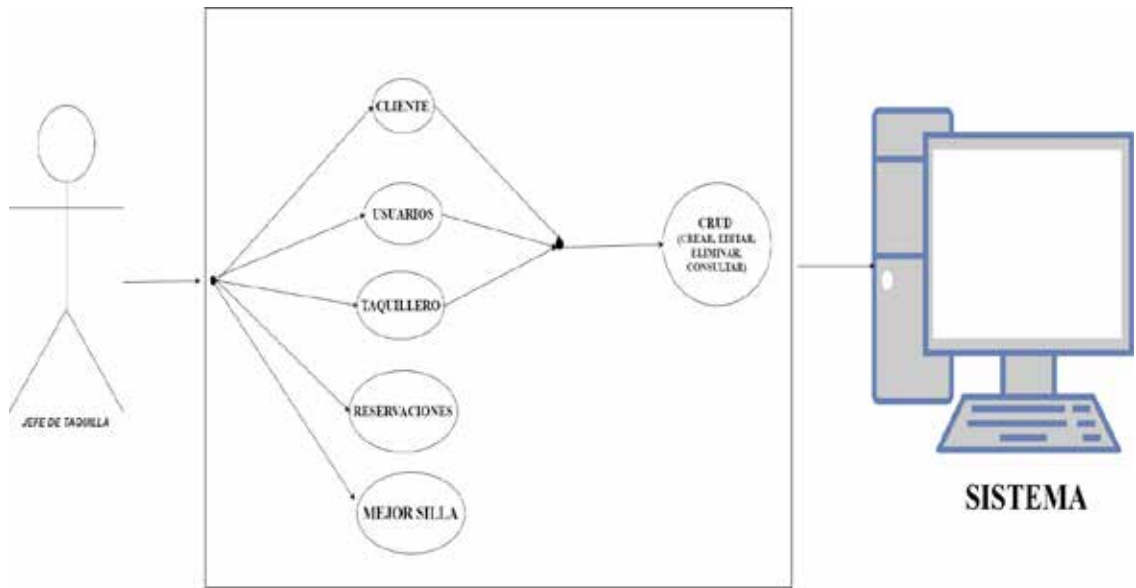


Figura 8: Modelo de Casos de Uso del Jefe de Taquilla

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

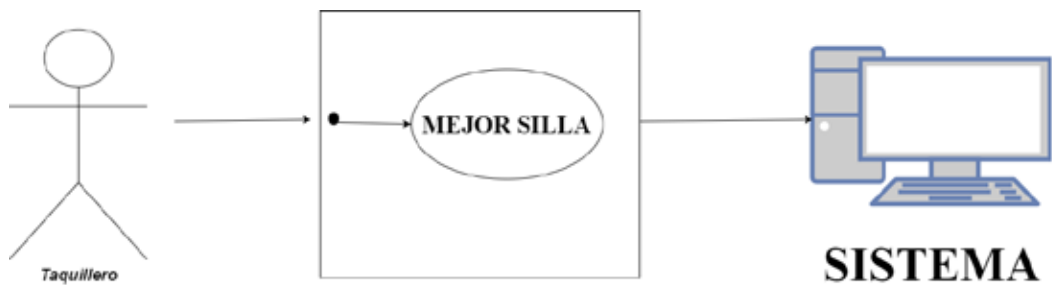


Figura 9: Modelo de Casos de Uso del Taquillero

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 9: Diccionario de datos de la tabla bancos

Nombre de Tabla:		bancos	
Descripción: En la presente tabla se almacenan los bancos con los que los clientes generan el pago respectivo de su compra			
Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
id	100	Entero	Clave única identificadora Auto numérica
nombre	30	Cadena	Nombre de la entidad bancaria
imagen	300	Cadena	Imagen de la entidad bancaria
Relaciones		Campos Clave	
id con fact_detapago.banco		id: Único Auto numérico nombre: Indexado normal	

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 10: Diccionario de datos de la tabla impresora

Nombre de Tabla:		impresora	
Descripción: En la presente tabla se almacenan las impresoras fiscales que posee la organización			
Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
id	11	Entero	Clave única identificadora Auto numérica
impresora	20	Cadena	Número de la impresora fiscal
factura	12	Entero	Número de factura que lleva la impresora fiscal
nota_credito	12	Entero	Número de nota de crédito que lleva la impresora fiscal
Relaciones		Campos Clave	
id con ventas.impresora		id: Único Auto numérico impresora: Indexado Normal	

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 11: Diccionario de datos de la tabla user

Nombre de Tabla:		user	
Descripción: En la presente tabla se almacenan los usuarios de ingreso al sistema			
Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
id	100	Entero	Clave única identificadora Auto numérica
nombre	200	Cadena	Nombre del usuario registrado
apellido	200	Cadena	Apellido del usuario registrado
email	200	Cadena	Correo electrónico del usuario registrado
cedula	100	Cadena	Cédula del usuario registrado
jornada	1	Entero	Jornada en la que trabaja el usuario registrado
tipotaquillero	1	Entero	Si es un taquillero externo o interno el usuario registrado
horac	2	Entero	Horario en que empieza a trabajar
activo	1	Entero	Si pertenece todavía a la organización o no
Relaciones		Campos Clave	
No posee relaciones		id: Único Auto numérico	

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 12: Diccionario de datos de la tabla fact_detapago

Nombre de Tabla:		fact_detapago	
Descripción: En la presente tabla se almacenan los montos de los pagos generados en el sistema			
Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
noperacion	20	Entero	Indica cual es el número de operación en el sistema
metodo	15	Cadena	Indica cómo fue hecho el pago (tarjeta de débito, efectivo, entre otros)
monto	17,2	Decimal	Indica el monto que hizo en ese pago
id	10	Entero	Clave única identificadora Auto numérica
fecha	No Aplica	Fecha	Fecha en la que se procesó el pago
referencia	15	Entero	Indica el número de referencia que genera el punto de venta
banco	3	Entero	Indica de que banco se recibió el pago
Status_Operacion	1	Cadena	Indica si la operación fue anulada o todavía está vigente
Cod_Taquillero	4	Entero	Dice el código del taquillero que genero el pago
Relaciones		Campos Clave	
noperacion con ventas.Nro_transaccion		id: Único Auto numérico noperacion: Indexado Normal	

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 13: Diccionario de datos de la tabla equipo

Nombre de Tabla:		equipo	
Descripción: En la presente tabla se almacenan los equipos contrincantes de la organización			
Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
cod_equipo	2	Entero	Clave única identificadora Auto numérica
nombre_equipo	30	Cadena	Nombre del equipo contrincante
alias_equipo	15	Cadena	Alias del equipo contrincante
imagen_equipo	300	Cadena	Imagen usada para los boletos
logo_equipo	300	Cadena	Imagen que se imprime en la impresora fiscal
imagen_alterna	300	Cadena	Imagen alterna de los boletos cuando poseen juegos en serie
borrar	11	Entero	Indica si el equipo fue eliminado del sistema
Relaciones		Campos Clave	
cod_equipo con calendario.cod_equipo		cod_equipo: Único Auto numérico nombre_equipo: Indexado Normal	

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 14: Diccionario de datos de la tabla cliente_detal

Nombre de Tabla:		cliente_detal	
Descripción: En la presente tabla se almacenan los clientes que compran para los juegos individualmente (los que no compran abonos)			
Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
id	11	Entero	Clave única identificadora Auto numérica
nombre	45	Cadena	Nombre del cliente
cedula	15	Cadena	Apellido del cliente
direccion	250	Cadena	Cédula del cliente
telf	30	Cadena	Teléfono del cliente
taq	25	Cadena	Taquillero que lo ingreso al sistema
fecha	No Aplica	Fecha	Fecha en que lo ingreso al sistema
hora	20	Cadena	Hora en que lo ingreso al sistema
Relaciones		Campos Clave	
cedula con ventas.Cedula		cod_equipo: Único Auto numérico cedula: Indexado Normal	

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 15: Diccionario de datos de la tabla tipo_localidad

Nombre de Tabla:		tipo_localidad	
Descripción: En la presente tabla se almacenan los tipos de localidades ubicados en el estadio con sus respectivos precios			
Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
Tipo_Localidad	3	Cadena	Clave única identificadora Auto numérica
Desc_Localidad	30	Cadena	Nombre de la localidad
PVP_1	17,2	Punto Flotante	Precio de venta de los abonados
PVP_2	17,2	Punto Flotante	Precio de venta de los abonados
Promocion_1	17,2	Punto Flotante	Precio de venta en taquilla
Promocion_2	17,2	Punto Flotante	Precio de venta en taquilla
Sillas_Numeradas	2	Cadena	Indica si es silla numerada
PVP_4	17,2	Punto Flotante	Precio de venta de los abonados
PVP_3	17,2	Punto Flotante	Precio de venta de los abonados
Grupo	2	Entero	Indica si es grada o silla numerada
PVP_6	17,2	Punto Flotante	Precio de venta de los abonados
PVP_5	17,2	Punto Flotante	Precio de venta de los abonados
Abreviatura	3	Cadena	Abreviatura de la localidad
ID	3	Cadena	Para la venta de abonos extraviados
PVPT_1	17,2	Decimal	Precio de venta en taquilla
PVPT_2	17,2	Decimal	Precio de venta en taquilla
PVPT_3	17,2	Decimal	Precio de venta en taquilla
PVPT_4	17,2	Decimal	Precio de venta en taquilla
Relaciones		Campos Clave	
Tipo_localidad con localidad.Tipo_localidad		Tipo_Localidad: Único Auto numérico	

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 16: Diccionario de datos de la tabla localidad

Nombre de Tabla:		localidad	
Descripción: En la presente tabla se almacenan las localidades existentes en el estadio, es decir, las sillas que se encuentran			
Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
Sector	10	Entero	Sector en donde se encuentra la silla
Fila	3	Entero	Fila en donde se encuentra la silla
Silla	4	Entero	Numero de silla
Tipo_Localidad	3	Cadena	Referencia a tipo de localidad
Status_Localidad	1	Cadena	En que estado se encuentra la silla (abonada, dañada, entre otras)
Puerta	3	Cadena	Puerta de ingreso al estadio
Localidad	12	Entero	Clave única identificadora Auto numérica
Existencia	2	Cadena	
User	30	Cadena	Usuario que cambio el Status_Localidad
Session	45	Cadena	Session con la que cambio el Status_Localidad
notas	150	Cadena	Indica la factura, nombre, cédula e impresora si la localidad pertenece a un cliente abonado
Relaciones		Campos Clave	
Tipo_localidad con tipo_localidad.Tipo_localidad		Localidad: Único Auto numérico Tipo_Localidad: Indexado Normal	

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 17: Diccionario de datos de la tabla taquillero

Nombre de Tabla:		taquillero	
Descripción: En la presente tabla se almacenan los taquilleros que procesaran la venta de los boletos			
Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
cod_taq	11	Entero	Clave única identificadora Auto numérica
nombre_taq	15	Cadena	Nombre del taquillero
apellido_taq	15	Cadena	Apellido del taquillero
cedula_taq	10	Entero	Cédula del taquillero
correo_taq	20	Cadena	Correo del taquillero
control_sector	1	Cadena	Si solo puede vender algunos sectores
cant_max_oper	4	Entero	Cantidad máxima de sillas a vender por operación
status_taq	1	Cadena	Estado del taquillero (activo inactivo)
usuario_taq	30	Cadena	Usuario de ingreso a la venta
contrasena_taq	8	Cadena	Contraseña de ingreso a la venta
vende_abonos	1	Cadena	Vende de abonos
remoto_taq	1	Cadena	Si el taquillero es fuera de las instalaciones del estadio
cortesia_taq	1	Cadena	Otorgar cortesías
devolucion_taq	1	Cadena	Procesa devolución de ventas
borrar	1	Entero	El taquillero esta borrado del sistema
Estado	1	Cadena	
impresora	20	Cadena	Ultima impresora que uso

Cuadro 17: (Cont)

Relaciones	Campos Clave
usuario_taq con ventas.taq	cod_taq: Único Auto numérico usuario_taq: Indexado Normal

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 18: Diccionario de datos de la tabla calendario

Nombre de Tabla:		calendario	
Descripción: En la presente tabla se almacenan los juegos que se van a celebrar en el estadio José Bernardo Pérez			
Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
id	11	Entero	Clave única identificadora Auto numérica
nro_juego_equipo	8	Entero	Número de juego a celebrar en el estadio
Fecha	No Aplica	Fecha	Día del juego
Hora	10	Entero	Hora del juego
nro_juego_liga	6	Entero	Número de juego realizados por todos los equipos
cod_equipo	2	Cadena	Código del equipo
tipo_precio	2	Cadena	Id del precio de juego
tempora	50	Cadena	Temporada en la que se esta jugando
tipo_temporada	2	Cadena	Tipo de temporada (regular, eliminatória, entre otros)
estatus	3	Cadena	Estado en que se encuentra el juego (activo, en espera, postergado)

Cuadro 18: (Cont)

valida_cedula	3	Cadena	Verifica que el cliente solo compre una cierta cantidad de entradas
venta_remota	3	Cadena	Verifica si el juego se vende fuera de las instalaciones del estadio
Dia_Sem	3	Cadena	Dia de la semana que se juega
Relaciones		Campos Clave	
cod_equipo con equipo.cod_equipo nro_juego_equipo con ventas Nro_Juego_Equipo		Id: Único Auto numérico nro_juego_equipo: Indexado Normal cod_equipo: Indexado Normal	

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 19: Diccionario de datos de la tabla calendario ventas

Nombre de Tabla:		ventas	
Descripción: En la presente tabla se almacenan las ventas realizadas por los taquilleros			
Campo	Tamaño	Tipo de Dato	Descripción
Nro_Juego_Equipo	8	Entero	Número de juego del equipo a celebrar en el estadio
Nro_Transaccion	12	Entero	Número de transacción interna del sistema relacional a la factura
Localidad	10	Entero	Número de la localidad (asiento en el estadio)
Tipo_Localidad	2	Cadena	
Status_Vta	1	Cadena	Estado de la venta (anulada o completada)
Cliente	30	Cadena	Identificador de tipo de cliente abonado
Precio_Venta	17,2	Decimal	Precio de venta del boleto
Imp_1	17,2	Decimal	Tasa de impuesto 1
Imp_2	17,2	Decimal	Tasa de impuesto 2
Imp_3	17,2	Decimal	Tasa de impuesto 3
Cod_Taquillero	6	Cadena	Id del código del taquillero
Fecha_Vta	No Aplica	Fecha	Fecha de la venta
Hora_Vta	10	Cadena	Hora de la venta
Temporada	9	Cadena	Temporada de la venta
Tipo_Temporada	1	Cadena	Tipo de temporada (regular, eliminatoria, entre otros)
Estacion	30	Cadena	Si es remoto o no
Cedula	250	Cadena	Cédula del cliente

Cuadro 19: (Cont)

taq	250	Cadena	Taquillero que realizo la venta
impresora	250	Cadena	Impresora fiscal
fiscal	250	Cadena	Número de fiscal
ticket	250	Cadena	Número del ticket impreso en el código de barra
Relaciones		Campos Clave	
Nro_Juego_Equipo con calendario.nro_juego_equipo taq con taquillero. usuario_taq Cedula con cliente_detal.cedula Nro_transaccion con fact_detapago.Noperacion impresora con impresora.id		Nro_Transaccion: Indexado Normal Localidad impresora: Indexado Normal ticket	

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

4.2.4 Especificaciones de Casos de Usos

Administrador

Cuadro 20: Consulta de Bancos

Consultar los Bancos	
Esquema de Caso de Uso	
<p>The diagram shows a stick figure actor labeled 'Administrador' with an arrow pointing to an oval use case labeled 'Consultar Banco'.</p>	
Definición del Caso de Uso	
Nombre de Caso de Uso:	Consultar los Banco
Precondiciones:	Debe existir al menos un banco
Descripción:	El administrador puede consultar las entidades bancarias.
Condición de Término:	Las entidades bancarias son consultadas
Condición de termino Fallida:	No aplica
Actores Primarios:	Administrador
Actores Secundarios:	No aplica
Flujos de Eventos	
Flujo Básico	
PASOS	ACCIÓN
1	Ingresa al Sistema
2	Selecciona el apartado de Mantenimiento
3	Selecciona Banco

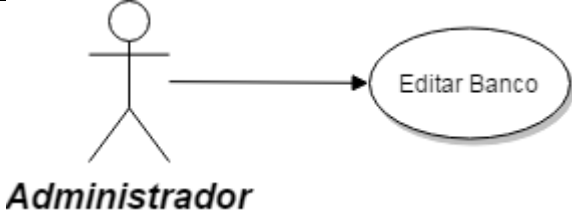
Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 21: Creación de Banco

Crear Nuevo Banco	
Esquema de Caso de Uso	
<p>The diagram shows a stick figure actor labeled 'Administrador' with an arrow pointing to an oval use case labeled 'Crear Banco'.</p>	
Definición del Caso de Uso	
Nombre de Caso de Uso:	Crear nuevo Banco
Precondiciones:	No debe existir una entidad bancaria con el mismo nombre
Descripción:	El administrador puede crear una nueva entidad bancaria.
Condición de Término:	La entidad bancaria es creada con éxito
Condición de termino Fallida:	La entidad bancaria ya se encuentra en existencia
Actores Primarios:	Administrador
Actores Secundarios:	No aplica
Flujos de Eventos	
Flujo Básico	
PASOS	ACCIÓN
1	Ingresa al Sistema
2	Selecciona el apartado de Mantenimiento
3	Selecciona Banco
4	Selecciona Nuevo
5	Llena el formulario correspondiente
6	Confirmar la nueva entidad bancaria

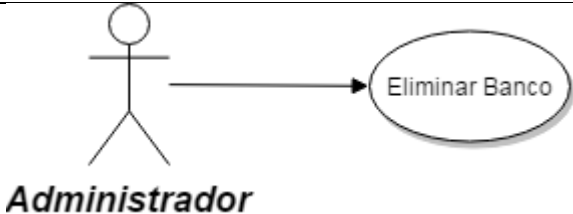
Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 22: Edición de Banco

Editar una Entidad Bancaria	
Esquema de Caso de Uso	
 <pre> graph LR Admin[Administrador] --> EditarBanco((Editar Banco)) </pre>	
Definición del Caso de Uso	
Nombre de Caso de Uso:	Editar una Entidad Bancaria
Precondiciones:	Debe existir una entidad bancaria
Descripción:	El administrador puede editar el nombre de una entidad bancaria.
Condición de Término:	La entidad bancaria es editada con éxito
Condición de termino Fallida:	El nombre de la entidad bancaria ya se encuentra en existencia
Actores Primarios:	Administrador
Actores Secundarios:	No aplica
Flujos de Eventos	
Flujo Básico	
PASOS	ACCIÓN
1	Ingresar al Sistema
2	Selecciona el apartado de Mantenimiento
3	Selecciona Banco
4	Selecciona en el apartado acción el botón anaranjado que tiene un pincel
5	Edita el formulario correspondiente
6	Confirma la edición de la entidad bancaria

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

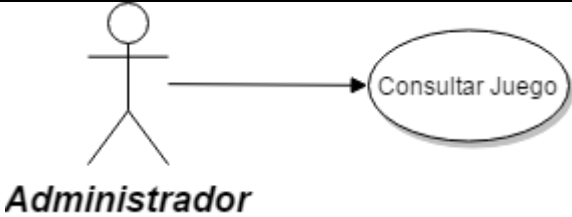
Cuadro 23: Eliminar Banco

Eliminar una Entidad Bancaria	
Esquema de Caso de Uso	
	
Definición del Caso de Uso	
Nombre de Caso de Uso:	Eliminar una Entidad Bancaria
Precondiciones:	Debe existir una entidad bancaria
Descripción:	El administrador puede eliminar una entidad bancaria.
Condición de Término:	La entidad bancaria es eliminada con éxito
Condición de termino Fallida:	No existe una entidad bancaria
Actores Primarios:	Administrador
Actores Secundarios:	No aplica
Flujos de Eventos	
Flujo Básico	
PASOS	ACCIÓN
1	Ingresar al Sistema
2	Selecciona el apartado de Mantenimiento
3	Selecciona Banco
4	Selecciona en el apartado acción el botón rojo que tiene una "X"
5	La entidad bancaria es eliminada

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Para los demás cuadros solo se especificarán la consulta, creación y edición debido que para eliminar cualquier elemento solo se debe de pulsar el botón rojo con una “X” lo cual permitirá borrar ese registro.

Cuadro 24: Consultar Juegos

Consultar Juegos	
Esquema de Caso de Uso	
	
Definición del Caso de Uso	
Nombre de Caso de Uso:	Consultar juegos
Precondiciones:	Debe existir al menos un juego
Descripción:	El administrador puede consultar los juegos que posee el equipo
Condición de Término:	Los juegos son consultados
Condición de termino Fallida:	No aplica
Actores Primarios:	Administrador
Actores Secundarios:	No aplica
Flujos de Eventos	
Flujo Básico	
PASOS	ACCIÓN
1	Ingresa al Sistema
2	Selecciona el apartado de Mantenimiento
3	Selecciona Calendario

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 25: Crear Juego

<p>Crear un Juego Esquema de Caso de Uso</p>	
<p>The diagram shows a stick figure actor labeled 'Administrador' with an arrow pointing to an oval use case labeled 'Crear Juego'.</p>	
<p>Definición del Caso de Uso</p>	
Nombre de Caso de Uso:	Crear un juego
Precondiciones:	No debe existir el mismo número de juego en liga y del equipo (en cada uno de sus elementos pertinentes).
Descripción:	El administrador puede crear un juego
Condición de Término:	El juego es creado con éxito
Condición de termino Fallida:	No aplica
Actores Primarios:	Administrador
Actores Secundarios:	No aplica
<p>Flujos de Eventos</p>	
<p>Flujo Básico</p>	
PASOS	ACCIÓN
1	Ingresa al Sistema
2	Selecciona el apartado de Mantenimiento
3	Selecciona Calendario
4	Selecciona Nuevo
5	Llenar el formulario pertinente
6	Confirmar el nuevo juego

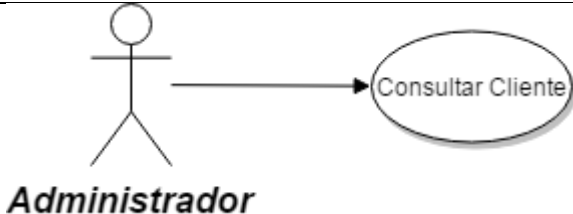
Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 26: Editar Juego

Editar un Juego	
Esquema de Caso de Uso	
<p>The diagram shows a stick figure actor labeled 'Administrador' with an arrow pointing to an oval use case labeled 'Editar Juego'.</p>	
Definición del Caso de Uso	
Nombre de Caso de Uso:	Editar un juego
Precondiciones:	Debe existir un juego creado
Descripción:	El administrador puede editar los juegos que posee el equipo
Condición de Término:	Los juegos son editados
Condición de termino Fallida:	No debe existir el mismo número de juego en liga y del equipo (en cada uno de sus elementos pertinentes).
Actores Primarios:	Administrador
Actores Secundarios:	No aplica
Flujos de Eventos	
Flujo Básico	
PASOS	ACCIÓN
1	Ingresa al Sistema
2	Selecciona el apartado de Mantenimiento
3	Selecciona Calendario
4	Selecciona en el apartado acción el botón anaranjado que tiene un pincel
5	Edita el formulario pertinente
6	Confirmar la edición del juego

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 27: Consultar Cliente

Consultar Cliente	
Esquema de Caso de Uso	
 <pre> graph LR Admin[Administrador] --> UC((Consultar Cliente)) </pre>	
Definición del Caso de Uso	
Nombre de Caso de Uso:	Consultar clientes
Precondiciones:	Debe existir al menos un cliente
Descripción:	El administrador puede consultar los clientes que posee el equipo
Condición de Término:	Los clientes son consultados
Condición de termino Fallida:	No aplica
Actores Primarios:	Administrador
Actores Secundarios:	No aplica
Flujos de Eventos	
Flujo Básico	
PASOS	ACCIÓN
1	Ingresa al Sistema
2	Selecciona el apartado de Mantenimiento
3	Selecciona Cliente

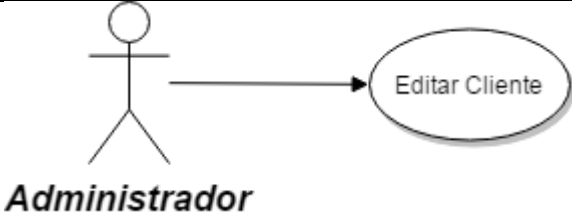
Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 28: Crear Cliente

Crear un Cliente	
Esquema de Caso de Uso	
<p>The diagram shows a stick figure actor labeled 'Administrador' with an arrow pointing to an oval use case labeled 'Crear Cliente'.</p>	
Definición del Caso de Uso	
Nombre de Caso de Uso:	Crear un Cliente
Precondiciones:	No debe existir un cliente con la misma cedula o RIF.
Descripción:	El administrador puede crear un nuevo cliente
Condición de Término:	Los clientes son creados con éxito
Condición de termino Fallida:	No aplica
Actores Primarios:	Administrador
Actores Secundarios:	No aplica
Flujos de Eventos	
Flujo Básico	
PASOS	ACCIÓN
1	Ingresar al Sistema
2	Selecciona el apartado de Mantenimiento
3	Selecciona Cliente
4	Selecciona Nuevo
5	Llenar el formulario pertinente
6	Confirmar el nuevo cliente

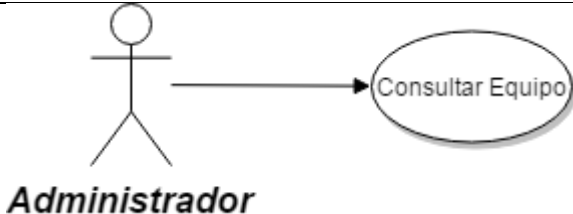
Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 29: Editar Cliente

Editar un Cliente	
Esquema de Caso de Uso	
 <pre> graph LR Admin[Administrador] --> EditarCliente((Editar Cliente)) </pre>	
Definición del Caso de Uso	
Nombre de Caso de Uso:	Editar un cliente
Precondiciones:	Debe existir un cliente creado
Descripción:	El administrador puede editar los clientes que posee el equipo
Condición de Término:	Los clientes son editados
Condición de termino Fallida:	Al editar un cliente no debe de tener la cedula o RIF de otro cliente
Actores Primarios:	Administrador
Actores Secundarios:	No aplica
Flujos de Eventos	
Flujo Básico	
PASOS	ACCIÓN
1	Ingresar al Sistema
2	Selecciona el apartado de Mantenimiento
3	Selecciona Calendario
4	Selecciona en el apartado acción el botón anaranjado que tiene un pincel
5	Edita el formulario pertinente
6	Confirmar la edición del cliente

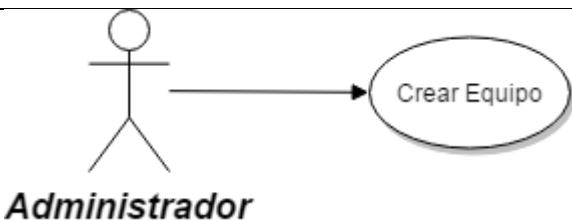
Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 30: Consultar Equipo

<p>Consultar Equipo Esquema de Caso de Uso</p>	
	
<p>Definición del Caso de Uso</p>	
Nombre de Caso de Uso:	Consultar Equipos
Precondiciones:	Debe existir al menos un Equipo
Descripción:	El administrador puede consultar los equipos contrincantes de Magallanes
Condición de Término:	Los equipos son consultados
Condición de termino Fallida:	No aplica
Actores Primarios:	Administrador
Actores Secundarios:	No aplica
<p>Flujos de Eventos</p>	
<p>Flujo Básico</p>	
PASOS	ACCIÓN
1	Ingresa al Sistema
2	Selecciona el apartado de Mantenimiento
3	Selecciona Equipo

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 31: Crear Equipo

<p>Crear un Equipo Esquema de Caso de Uso</p>	
	
<p>Definición del Caso de Uso</p>	
Nombre de Caso de Uso:	Crear un Equipo
Precondiciones:	No debe existir un equipo con el mismo nombre.
Descripción:	El administrador puede crear un equipo
Condición de Término:	El equipo es creado con éxito
Condición de termino Fallida:	No aplica
Actores Primarios:	Administrador
Actores Secundarios:	No aplica
<p>Flujos de Eventos</p>	
<p>Flujo Básico</p>	
PASOS	ACCIÓN
1	Ingresar al Sistema
2	Selecciona el apartado de Mantenimiento
3	Selecciona Equipo
4	Selecciona Nuevo
5	Llenar el formulario pertinente
6	Confirmar el nuevo equipo

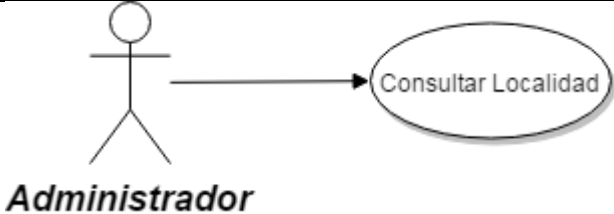
Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 32: Editar Equipo

Editar un Equipo	
Esquema de Caso de Uso	
<p>The diagram shows a stick figure actor labeled 'Administrador' with an arrow pointing to an oval use case labeled 'Editar Equipo'.</p>	
Definición del Caso de Uso	
Nombre de Caso de Uso:	Editar un Equipo
Precondiciones:	Debe existir un equipo creado
Descripción:	El administrador puede editar los equipos contrincantes de Magallanes.
Condición de Término:	Los equipos son editados
Condición de termino Fallida:	Al editar un equipo no debe existir un equipo con el mismo nombre
Actores Primarios:	Administrador
Actores Secundarios:	No aplica
Flujos de Eventos	
Flujo Básico	
PASOS	ACCIÓN
1	Ingresar al Sistema
2	Selecciona el apartado de Mantenimiento
3	Selecciona Equipo
4	Selecciona en el apartado acción el botón anaranjado que tiene un pincel
5	Edita el formulario pertinente
6	Confirmar la edición del equipo

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 33: Consultar Localidad

Consultar Localidad	
Esquema de Caso de Uso	
	
Definición del Caso de Uso	
Nombre de Caso de Uso:	Consultar Localidad
Precondiciones:	Debe existir al menos una localidad
Descripción:	El administrador puede consultar las localidades que posee el equipo
Condición de Término:	Las localidades son consultadas
Condición de termino Fallida:	No aplica
Actores Primarios:	Administrador
Actores Secundarios:	No aplica
Flujos de Eventos	
Flujo Básico	
PASOS	ACCIÓN
1	Ingresa al Sistema
2	Selecciona el apartado de Mantenimiento
3	Selecciona Localidad
4	Selecciona en la parte superior los combobox que varían según sea la localidad, sector y fila
5	Hacer clic en el botón que posee una lupa

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 34: Crear Localidad

Crear una Localidad	
Esquema de Caso de Uso	
<p>The diagram shows a stick figure actor labeled 'Administrador' with an arrow pointing to an oval use case labeled 'Crear Localidad'.</p>	
Definición del Caso de Uso	
Nombre de Caso de Uso:	Crear una Localidad
Precondiciones:	No debe existir un sector con el mismo número.
Descripción:	El administrador puede crear una nueva localidad
Condición de Término:	Las localidades son creadas con éxito
Condición de termino Fallida:	No aplica
Actores Primarios:	Administrador
Actores Secundarios:	No aplica
Flujos de Eventos	
Flujo Básico	
PASOS	ACCIÓN
1	Ingresa al Sistema
2	Selecciona el apartado de Mantenimiento
3	Selecciona Localidad
4	Selecciona Nuevo
5	Llenar el formulario pertinente
6	Confirmar la nueva localidad

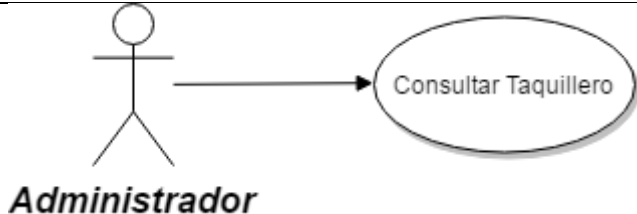
Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 35: Editar Localidad

Editar una Localidad	
Esquema de Caso de Uso	
<p>The diagram shows a stick figure actor labeled 'Administrador' with an arrow pointing to an oval use case labeled 'Editar Localidad'.</p>	
Definición del Caso de Uso	
Nombre de Caso de Uso:	Editar una Localidad
Precondiciones:	Debe existir una localidad creada
Descripción:	El administrador puede la localidad seleccionada
Condición de Término:	Las localidades son editadas
Condición de termino Fallida:	Al editar un cliente no debe existir un sector con el mismo número
Actores Primarios:	Administrador
Actores Secundarios:	No aplica
Flujos de Eventos	
Flujo Básico	
PASOS	ACCIÓN
1	Ingresar al Sistema
2	Selecciona el apartado de Mantenimiento
3	Selecciona Localidad
4	Seguir los pasos realizados en consultar localidad
5	Seleccionar uno o todos los checkbox que aparecen en el área derecha del cuadro
6	Confirmar la edición de la localidad con alguno de los elementos que aparecen en la leyenda del cuadro

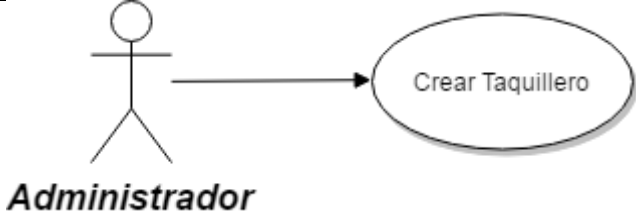
Autor: Miguelangel Hurtado R.

Cuadro 36: Consultar Taquillero

<p>Consultar Taquillero Esquema de Caso de Uso</p>	
	
<p>Definición del Caso de Uso</p>	
Nombre de Caso de Uso:	Consultar Taquillero
Precondiciones:	Debe existir al menos un Taquillero
Descripción:	El administrador puede consultar los taquilleros que posee el equipo
Condición de Término:	Los taquilleros son consultados
Condición de termino Fallida:	No aplica
Actores Primarios:	Administrador
Actores Secundarios:	No aplica
<p>Flujos de Eventos</p>	
<p>Flujo Básico</p>	
PASOS	ACCIÓN
1	Ingresa al Sistema
2	Selecciona el apartado de Mantenimiento
3	Selecciona Taquillero

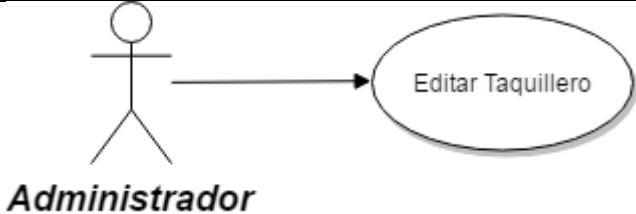
Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 37: Crear Taquillero

<p>Crear un Taquillero Esquema de Caso de Uso</p>	
	
<p>Definición del Caso de Uso</p>	
Nombre de Caso de Uso:	Crear un Taquillero
Precondiciones:	No debe existir un taquillero con la misma cedula o RIF.
Descripción:	El administrador crear un taquillero
Condición de Término:	Los taquilleros son creados con éxito
Condición de termino Fallida:	No aplica
Actores Primarios:	Administrador
Actores Secundarios:	No aplica
<p>Flujos de Eventos</p>	
<p>Flujo Básico</p>	
PASOS	ACCIÓN
1	Ingresar al Sistema
2	Selecciona el apartado de Mantenimiento
3	Selecciona Taquillero
4	Selecciona Nuevo
5	Llenar el formulario pertinente
6	Confirmar el nuevo taquillero

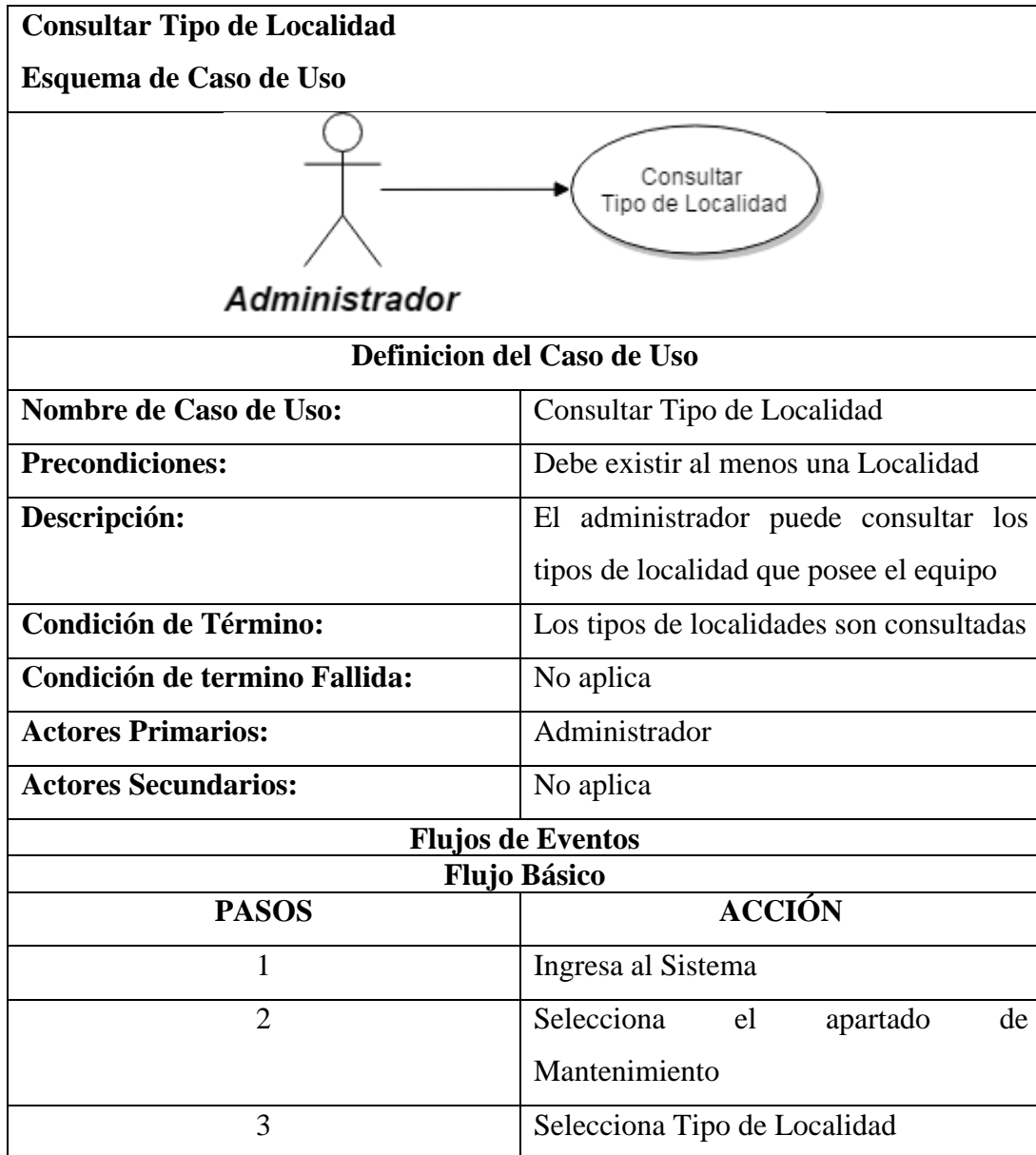
Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 38: Editar Taquillero

Editar un Taquillero	
Esquema de Caso de Uso	
	
Definición del Caso de Uso	
Nombre de Caso de Uso:	Editar un taquillero
Precondiciones:	Debe existir un taquillero creado
Descripción:	El administrador puede editar los taquilleros que posee el equipo
Condición de Término:	Los taquilleros son editados
Condición de termino Fallida:	Al editar un taquillero no debe de tener la cedula o RIF de otro taquillero
Actores Primarios:	Administrador
Actores Secundarios:	No aplica
Flujos de Eventos	
Flujo Básico	
PASOS	ACCIÓN
1	Ingresar al Sistema
2	Selecciona el apartado de Mantenimiento
3	Selecciona Taquillero
4	Selecciona en el apartado acción el botón anaranjado que tiene un pincel
5	Edita el formulario pertinente
6	Confirmar la edición del taquillero

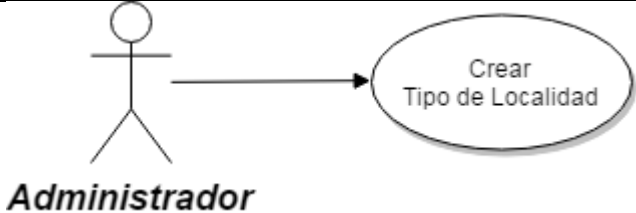
Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 39: Consultar Tipo de Localidad



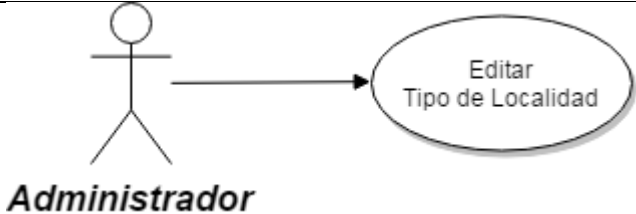
Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 40: Crear Tipo de Localidad

Crear un Tipo de Localidad	
Esquema de Caso de Uso	
	
Definición del Caso de Uso	
Nombre de Caso de Uso:	Crear un Tipo de Localidad
Precondiciones:	No debe existir un Tipo de Localidad con el mismo nombre.
Descripción:	El administrador puede crear tipos de localidades.
Condición de Término:	Los tipos de localidades son creados con éxito.
Condición de termino Fallida:	No aplica
Actores Primarios:	Administrador
Actores Secundarios:	No aplica
Flujos de Eventos	
Flujo Básico	
PASOS	ACCIÓN
1	Ingresa al Sistema
2	Selecciona el apartado de Mantenimiento
3	Selecciona Tipo de Localidad
4	Selecciona Nuevo
5	Llenar el formulario pertinente
6	Confirmar la nueva localidad

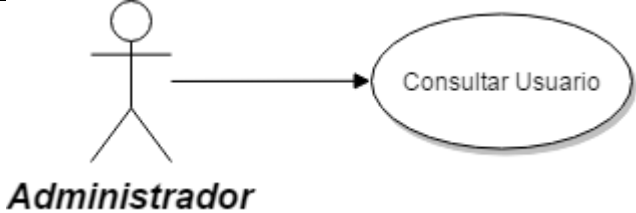
Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 41: Editar Tipo de Localidad

Editar un Tipo de Localidad	
Esquema de Caso de Uso	
	
Definición del Caso de Uso	
Nombre de Caso de Uso:	Editar un Tipo de Localidad
Precondiciones:	Debe existir un tipo de localidad creada
Descripción:	El administrador puede editar los tipos de localidad que posee el equipo
Condición de Término:	Los tipos de localidades son editados
Condición de termino Fallida:	Al editar un cliente no debe existir un tipo de localidad con el mismo nombre
Actores Primarios:	Administrador
Actores Secundarios:	No aplica
Flujos de Eventos	
Flujo Básico	
PASOS	ACCIÓN
1	Ingresa al Sistema
2	Selecciona el apartado de Mantenimiento
3	Selecciona Tipo de Localidad
4	Selecciona en el apartado acción el botón anaranjado que tiene un pincel
5	Edita el formulario pertinente
6	Confirmar la edición del tipo de localidad

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 42: Consultar Usuarios

Consultar Usuario	
Esquema de Caso de Uso	
 <pre> graph LR Admin[Administrador] --> UC((Consultar Usuario)) </pre>	
Definición del Caso de Uso	
Nombre de Caso de Uso:	Consultar Usuario
Precondiciones:	Debe existir al menos un usuario
Descripción:	El administrador puede consultar los usuarios que posee el equipo
Condición de Término:	Los usuarios son consultados
Condición de termino Fallida:	No aplica
Actores Primarios:	Administrador
Actores Secundarios:	No aplica
Flujos de Eventos	
Flujo Básico	
PASOS	ACCIÓN
1	Ingresa al Sistema
2	Selecciona el apartado de Mantenimiento
3	Selecciona Usuarios

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 43: Crear Usuarios

Crear un Usuario	
Esquema de Caso de Uso	
<p>The diagram shows a stick figure actor labeled 'Administrador' on the left. An arrow points from the actor to an oval use case labeled 'Crear Usuario' on the right.</p>	
Definición del Caso de Uso	
Nombre de Caso de Uso:	Crear un Usuario
Precondiciones:	No debe existir un usuario con la misma cedula o RIF.
Descripción:	El administrador puede crear los usuarios
Condición de Término:	Los usuarios son creados con éxito
Condición de termino Fallida:	No aplica
Actores Primarios:	Administrador
Actores Secundarios:	No aplica
Flujos de Eventos	
Flujo Básico	
PASOS	ACCIÓN
1	Ingresar al Sistema
2	Selecciona el apartado de Mantenimiento
3	Selecciona Usuarios
4	Selecciona Nuevo
5	Llenar el formulario pertinente
6	Confirmar el nuevo usuario

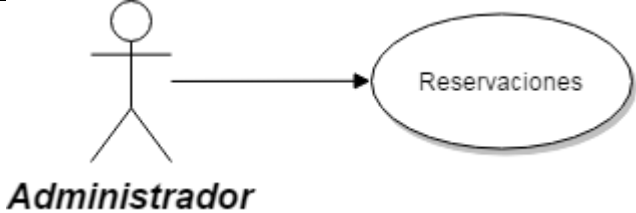
Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 44: Editar Usuarios

Editar un Usuario	
Esquema de Caso de Uso	
<p>The diagram shows a stick figure actor labeled 'Administrador' with an arrow pointing to an oval use case labeled 'Editar Usuario'.</p>	
Definición del Caso de Uso	
Nombre de Caso de Uso:	Editar un Usuario
Precondiciones:	Debe existir un usuario creado
Descripción:	El administrador puede editar los usuarios que posee el equipo
Condición de Término:	Los usuarios son editados
Condición de termino Fallida:	Al editar un usuario no debe de tener la cedula o RIF de otro usuario
Actores Primarios:	Administrador
Actores Secundarios:	No aplica
Flujos de Eventos	
Flujo Básico	
PASOS	ACCIÓN
1	Ingresar al Sistema
2	Selecciona el apartado de Mantenimiento
3	Selecciona Usuarios
4	Selecciona en el apartado acción el botón anaranjado que tiene un pincel
5	Edita el formulario pertinente
6	Confirmar la edición del usuario

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 45: Reservaciones

Reservaciones	
Esquema de Caso de Uso	
 <pre> graph LR Admin[Administrador] --> Reservaciones((Reservaciones)) </pre>	
Definición del Caso de Uso	
Nombre de Caso de Uso:	Reservaciones
Precondiciones:	No debe seleccionar un asiento ya comprado para ese juego
Descripción:	El administrador puede generar reservaciones de asientos para clientes VIP
Condición de Término:	La reservación fue generada con éxito
Condición de termino Fallida:	Al generar la reservación el usuario pulso el botón de cancelar
Actores Primarios:	Administrador
Actores Secundarios:	No aplica
Flujos de Eventos	
Flujo Básico	
PASOS	ACCIÓN
1	Ingresa al Sistema
2	Selecciona el apartado de Proceso
3	Selecciona Reservación -> Reservación
4	El usuario introduce su usuario y clave para generar ventas.
5	El usuario selecciona la impresora fiscal que va a usar en el proceso
6	Pulsa el botón que posee 3 barras (como

	una lista) y selecciona el juego al cual desea hacer la reservación
7	Selecciona el tipo de localidad y sector para pulsar el botón ver
8	Selecciona los asientos que desea reservar para darle aceptar
9	Pulsa el botón Siguiente
10	Llena el formulario con los datos del cliente
11	Pulsa la flecha en sentido de la derecha
12	Confirma la Reservación
Flujo Alternativo	
7	Selecciona el mapa de asientos
8	Selecciona por medio del grafico la zona en donde se desea situar
9	Selecciona los asientos que desea reservar para darle aceptar
10	Pulsa el botón Siguiente
11	Llena el formulario con los datos del cliente
12	Pulsa la flecha en sentido de la derecha
13	Confirma la Reservación

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 46: Consulta de Reservaciones

Consulta de Reservaciones	
Esquema de Caso de Uso	
<pre> graph LR Admin[Administrador] --> UC(Consulta Reservaciones) </pre>	
Definición del Caso de Uso	
Nombre de Caso de Uso:	Consulta de reservaciones
Precondiciones:	Debe de haber al menos una reservación
Descripción:	El administrador puede consultar una reservación de asientos para clientes VIP
Condición de Término:	La reservación fue consultada con éxito
Condición de termino Fallida:	No aplica
Actores Primarios:	Administrador
Actores Secundarios:	No aplica
Flujos de Eventos	
Flujo Básico	
PASOS	ACCIÓN
1	Ingresar al Sistema
2	Selecciona el apartado de Proceso
3	Selecciona Reservación -> Pago de Reservaciones
4	El usuario introduce su usuario y clave para generar ventas.
5	El usuario selecciona la impresora fiscal que va a usar en el proceso

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 47: Pago de Reservaciones

Pago de Reservaciones	
Esquema de Caso de Uso	
<p>The diagram shows a stick figure actor labeled 'Administrador' with an arrow pointing to an oval use case labeled 'Pago de Reservaciones'.</p>	
Definición del Caso de Uso	
Nombre de Caso de Uso:	Pago de reservaciones
Precondiciones:	Debe de haber al menos una reservación
Descripción:	El administrador puede pagar una reservación de asientos para clientes VIP
Condición de Término:	La reservación fue consultada con éxito
Condición de termino Fallida:	El usuario no genero el pago completo, presiono el botón volver
Actores Primarios:	Administrador
Actores Secundarios:	No aplica
Flujos de Eventos	
Flujo Básico	
PASOS	ACCIÓN
1	Ingresar al Sistema
2	Selecciona el apartado de Proceso
3	Selecciona Reservación -> Pago de Reservaciones
4	El usuario introduce su usuario y clave para generar ventas.
5	El usuario selecciona la impresora fiscal que va a usar en el proceso
6	Se coloca en el apartado de acción y

	pulsa el botón verde que posee un dólar.
7	Selecciona botón de pagar
8	Selecciona el método de pago, indica la cantidad de dinero, indica la referencia y el banco si es tarjeta
9	Pulsa el botón que posee un mas
10	Al terminar de ingresar los montos selecciona el botón aceptar
11	Confirma la venta
12	Se genera la impresión de la factura fiscal y de los boletos de entrada.
13	Presiona el botón de listo para empezar de nuevo el proceso

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

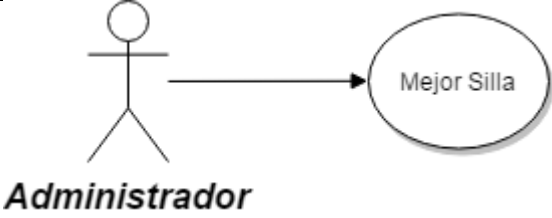
Cuadro 48: Liberar Reservasiones

Liberar Reservasiones	
Esquema de Caso de Uso	
<pre> graph LR Admin[Administrador] --> UC((Liberacion de Reservasiones)) </pre>	
Definicion del Caso de Uso	
Nombre de Caso de Uso:	Liberación de reservasiones
Precondiciones:	Debe de haber al menos una reservación
Descripción:	El administrador puede liberar una reservación de asientos para clientes VIP
Condición de Término:	La reservación fue liberada con éxito
Condición de termino Fallida:	No aplica
Actores Primarios:	Administrador
Actores Secundarios:	No aplica
Flujos de Eventos	
Flujo Básico	
PASOS	ACCIÓN
1	Ingresar al Sistema
2	Selecciona el apartado de Proceso
3	Selecciona Reservación -> Pago de Reservasiones
4	El usuario introduce su usuario y clave para generar ventas.
5	El usuario selecciona la impresora fiscal que va a usar en el proceso
6	Busca el apartado siguiente de acción selecciona uno o todos los checkbox los

	cuales son clientes que poseen reservaciones
7	Las reservaciones han sido liberadas en su totalidad
Flujo Alternativo	
PASOS	ACCIÓN
6	Se coloca en el apartado de acción y pulsa el botón verde que posee un dólar.
7	Selecciona uno o todos los checkbox que se encuentran siguientes al apartado de total
8	Pulsa el botón de liberar

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

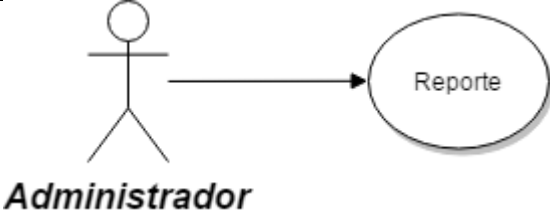
Cuadro 49: Mejor Silla

Mejor Silla	
Esquema de Caso de Uso	
	
Definición del Caso de Uso	
Nombre de Caso de Uso:	Mejor Silla
Precondiciones:	No debe seleccionar un asiento ya comprado para ese juego
Descripción:	El administrador puede generar ventas a los clientes que lleguen a una taquilla de Magallanes
Condición de Término:	La venta fue generada con éxito
Condición de termino Fallida:	Al generar la venta el usuario pulso el botón de cancelar
Actores Primarios:	Administrador
Actores Secundarios:	No aplica
Flujos de Eventos	
Flujo Básico	
PASOS	ACCIÓN
1	Ingresa al Sistema
2	Selecciona el apartado de Proceso
3	Selecciona Mejor Silla
4	El usuario introduce su usuario y clave para generar ventas.
5	El usuario selecciona la impresora fiscal que va a usar en el proceso
6	Pulsa el botón que posee 3 barras (como

	una lista) y selecciona el juego al cual desea hacer la reservación
7	Indica la cantidad de sillas
8	Indica a cada cuantas sillas se le hará el punto de quiebre
9	Indica el lado en donde se desea sentar (Visitante o local) y pulsa el botón ver
10	Selecciona los asientos que desea vender para darle aceptar
11	Pulsa el botón Siguiente
12	Llena el formulario con los datos del cliente
13	Pulsa la flecha en sentido de la derecha
14	Selecciona el método de pago, indica la cantidad de dinero, indica la referencia y el banco si es tarjeta de débito o crédito
15	Pulsa el botón que posee un mas
16	Al terminar de ingresar los montos selecciona el botón aceptar
17	Confirma la venta
18	Se genera la impresión de la factura fiscal y de los boletos de entrada.
19	Presiona el botón de listo para empezar de nuevo el proceso
20	Confirma la Venta

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 50: Reporte

Reporte	
Esquema de Caso de Uso	
 <pre> graph LR Admin[Administrador] --> Reporte((Reporte)) </pre>	
Definición del Caso de Uso	
Nombre de Caso de Uso:	Reporte
Precondiciones:	Debe de existir al menos una venta
Descripción:	El administrador puede obtener un reporte de lo que posee en ventas
Condición de Término:	Obtiene un reporte con éxito
Condición de termino Fallida:	Al generar el reporte esta vacío debido a que no hay ventas
Actores Primarios:	Administrador
Actores Secundarios:	No aplica
Flujos de Eventos	
Flujo Básico	
PASOS	ACCIÓN
1	Ingresa al Sistema
2	Selecciona el apartado de Reportes
3	Selecciona Reportes de Taquilla -> Reporte de Reservas
4	Selecciona la Temporada.
5	Selecciona El juego
6	Pulsa el botón reporte de reservas
7	Se despliega un PDF detallando las reservas realizadas en el sistema

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Para los demás usuarios del sistema como lo son:

1. Contabilidad y Recursos Humanos
2. Jefe de taquilla
3. Taquillero

Se indican que los casos de uso de los mismos son similares a los casos de uso del administrador, pero con ciertas limitantes según sea su nivel de usuario los cuales detallaremos un poco más a continuación.

El usuario de contabilidad y de recursos humanos según su nivel de usuario solo se le otorga la posibilidad de poder realizar consulta de:

1. Banco
2. Calendario
3. Cliente
4. Equipo
5. Localidad
6. Tipo de localidad
7. Usuarios
8. Taquilleros
9. Reportes

Se especifica que este usuario solo puede observar los datos ingresados por el usuario tipo administrador, jefe de taquilla y taquillero debido a que ellos son un control de la data.

El usuario de jefe de taquilla según su nivel de usuario solo se le otorga la posibilidad de poder realizar cambios en los siguientes elementos:

1. Cliente
2. Usuarios
3. Taquilleros
4. Reservaciones
5. Mejor Silla

Este usuario puede generar nuevos usuarios como lo son taquilleros los cuales son inferiores a su nivel de usuario, además de que puede hacer consultas, inserciones, modificaciones, y eliminaciones de los tres (3) primeros elementos

por errores al ingresar los datos. Puede generar reservaciones a clientes VIP y hacer ventas en taquilla.

El usuario taquillero solo puede generar ventas en la opción de mejor silla debido a su nivel de usuario no se le permite tocar datos sensibles para la organización.

4.3 Fase III Desarrollo

4.3.1 Elaboración del diseño

Se presentó la arquitectura del sistema a través de vistas lógicas principal y la forma como los componentes interactúa y se coordinan para llevar a cabo el objetivo del sistema.

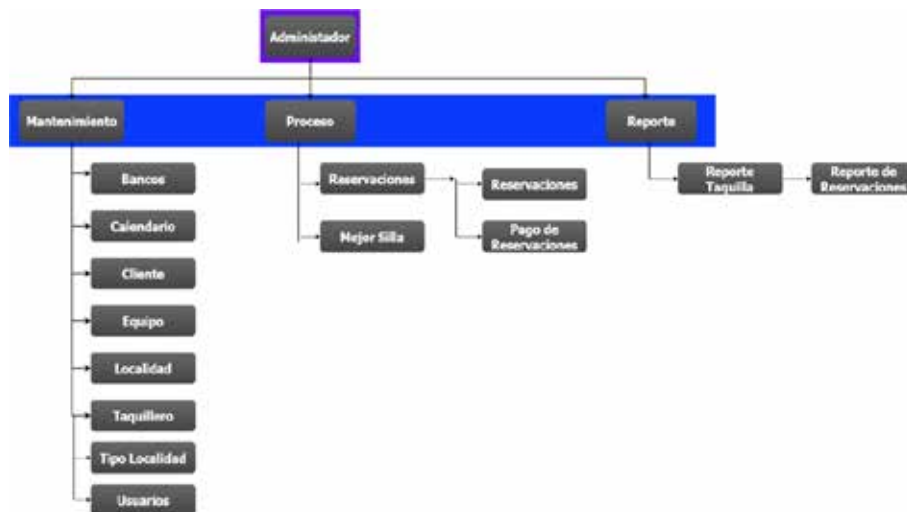


Figura 11: Vista lógica del Administrador

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

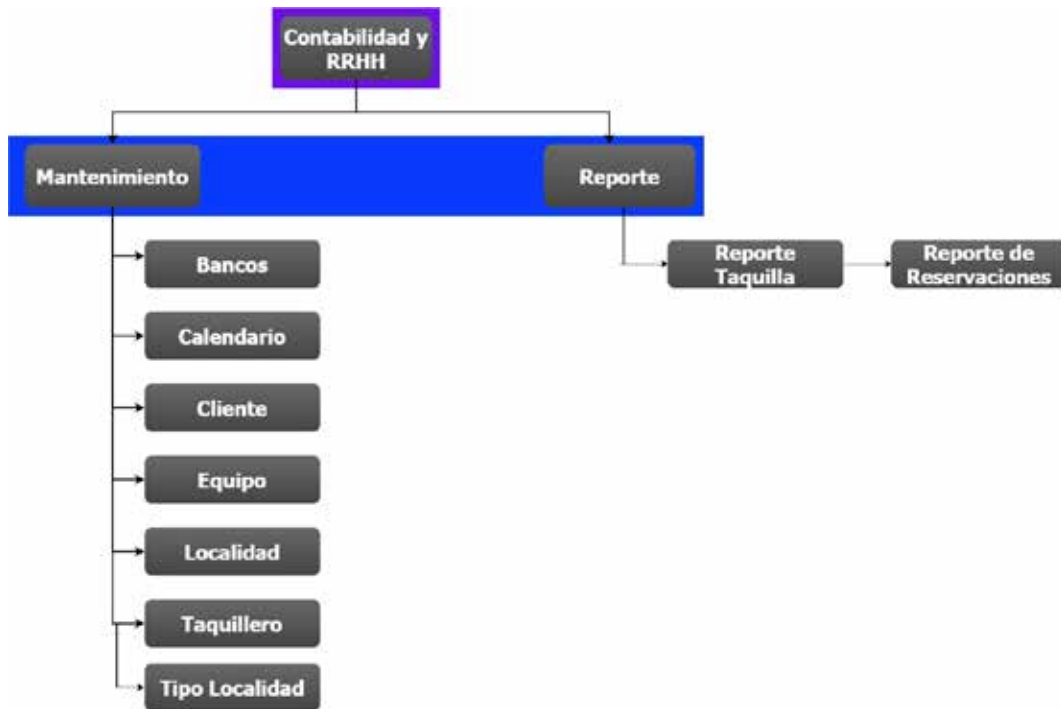


Figura 12: Vista lógica de Contabilidad y Recursos Humanos

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

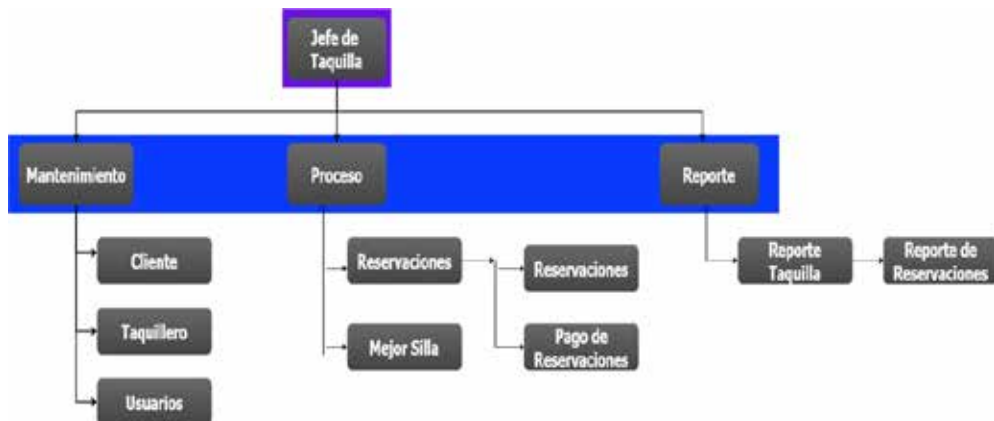


Figura 13: Vista lógica del Jefe de Taquilla

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

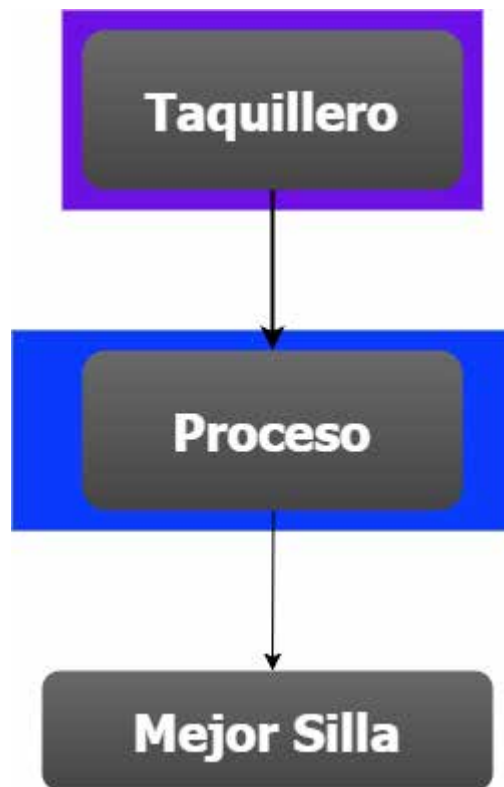


Figura 14: Vista lógica de los Taquilleros

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

4.3.1.1 Principal

El usuario al ingresar al sitio Web puede visualizar a través que: Pantalla de acceso al sistema en donde se solicitara usuario, contraseña.



Figura 15: Pantalla 1 Login

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

En caso de tener error en usuario o contraseña se despliega el siguiente mensaje

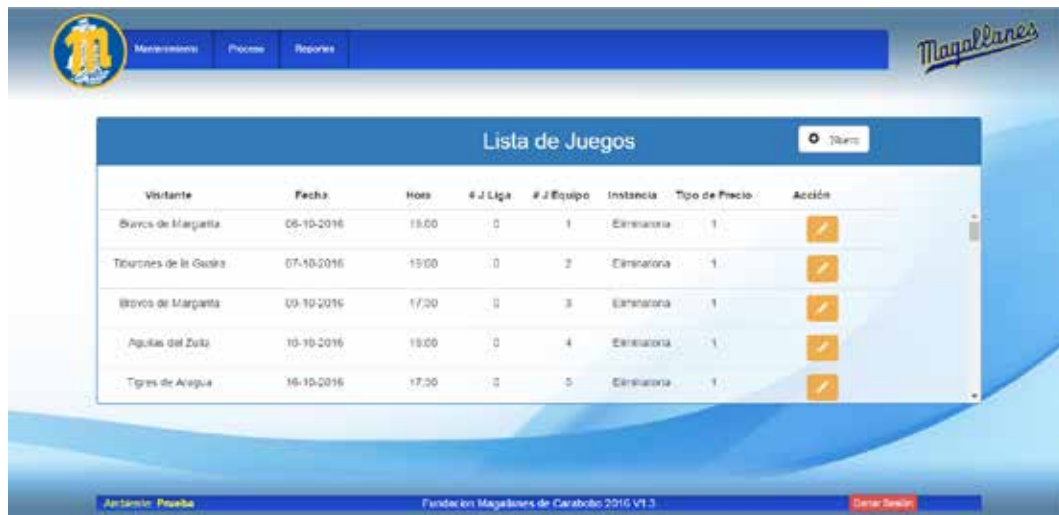


Figura 16: Pantalla 2 Login Errado

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

4.3.1.2 Calendario

Para el calendario se presentan las siguientes 2 pantallas las cuales comprenden el listado de los juegos y edición de los mismos.



Visitante	Fecha	Hora	# J. Liga	# J. Equipo	Instancia	Tipo de Precio	Acción
Bucos de Magaña	06-10-2016	18:00	0	1	Eliminatoria	1	
Tiburones de la Costa	07-10-2016	19:00	0	2	Eliminatoria	1	
Bucos de Magaña	09-10-2016	17:00	0	3	Eliminatoria	1	
Aguias del Zulo	10-10-2016	18:00	0	4	Eliminatoria	1	
Tigres de Aiquea	16-10-2016	17:00	0	5	Eliminatoria	1	

Figura 17: Pantalla 3 Listado de juegos.

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

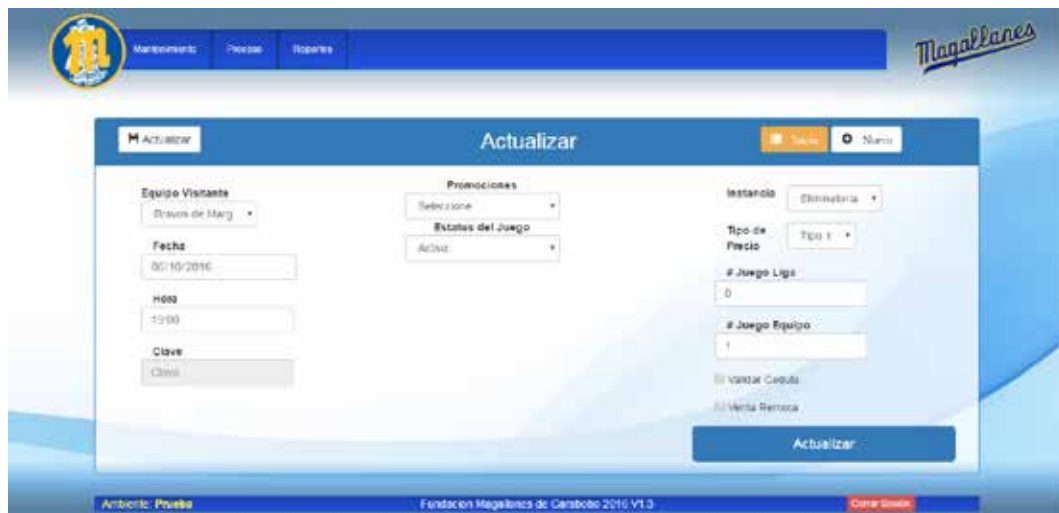


Figura 18: Pantalla 4 Edición de juego.

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

4.3.1.3 Clientes

Para los clientes se presentan las siguientes 2 pantallas las cuales comprenden el listado de los clientes y edición de los mismos.

Código	Cédula	Nombre	Apellido	Email	Fecha	Estado	Acción
1	V123456	ij	dubdho	jesfand@fundja.com	19-07-2016	1	
3	V1969769	alison	marcosz	alisonmarcosz@gmail.com	01-06-2016	2	
4	V123456	edgwo	djyhtj		02-06-2016	3	
5	V123456	whuf	whuf	hsh	02-06-2016	4	
6	VTTTTTT	sdhuf	sdhuf	hsh	02-09-2016	5	

Figura 19: Pantalla 5 Listado de clientes.

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Editar Cliente

Guardar Cambios

Status: Activo Inactivo

Cédula:

Fecha:

Nombre:

Apellido:

Email:

Dirección:

Tel. 1:

Tel. 2:

Tel. 3:

Fax:

Contacto:

País:

Estado:

Ciudad:

L. de Origen:

Actualizar

Figura 20: Pantalla 6 Edición de un cliente.

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

4.3.1.4 Localidad

Para las localidades se presentan las siguientes 2 pantallas las cuales comprenden el listado de las localidades y edición de las mismos.

Localidad	Tipo de Localidad	Sector	Fila	Silla	Estatus	Puerta	
10542	VIP	1	1	1	Abonada	VP	✎
10543	VIP	1	1	2	Abonada	VP	✎
10544	VIP	1	1	3	Abonada	VP	✎
10545	VIP	1	1	4	Abonada	VP	✎
10546	VIP	1	1	5	Abonada	VP	✎

Figura 21: Pantalla 7 Listado de las Localidades.

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Localidad	Tipo de Localidad	Sector	Fila	Silla	Estatus	Puerta	
10542	VIP	1	1	1	Disponible	VP	✎
10543	VIP	1	1	2	Disponible	VP	✎
10544	VIP	1	1	3	Disponible	VP	✎
10545	VIP	1	1	4	Disponible	VP	✎
10546	VIP	1	1	5	Disponible	VP	✎

Figura 22: Pantalla 8 Editar localidades.

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

4.3.1.5 Taquillero

Para los taquilleros se presentan las siguientes 2 pantallas las cuales comprenden el listado de los taquilleros y edición de los mismos.

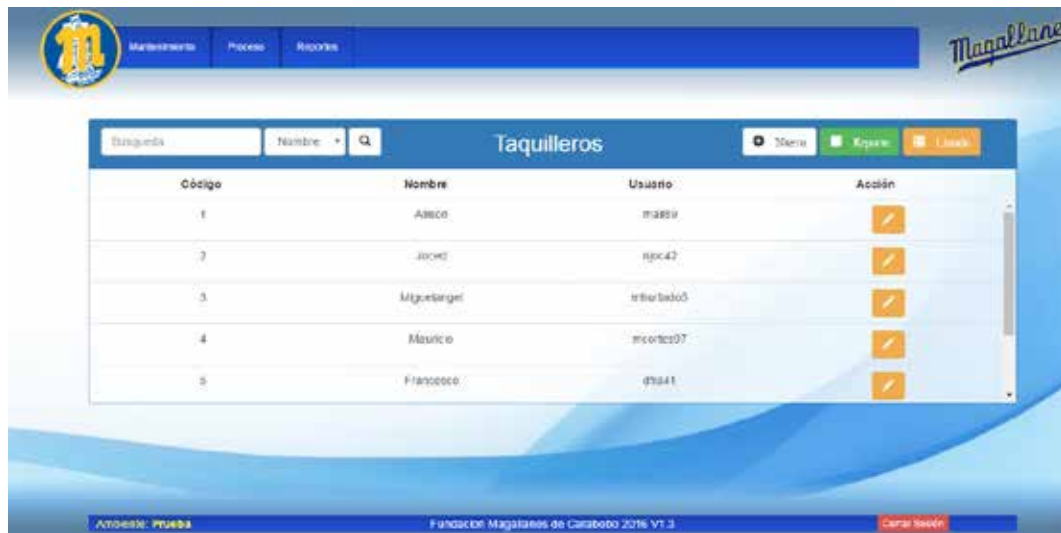


Figura 23: Pantalla 9 Listado de los taquilleros.

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

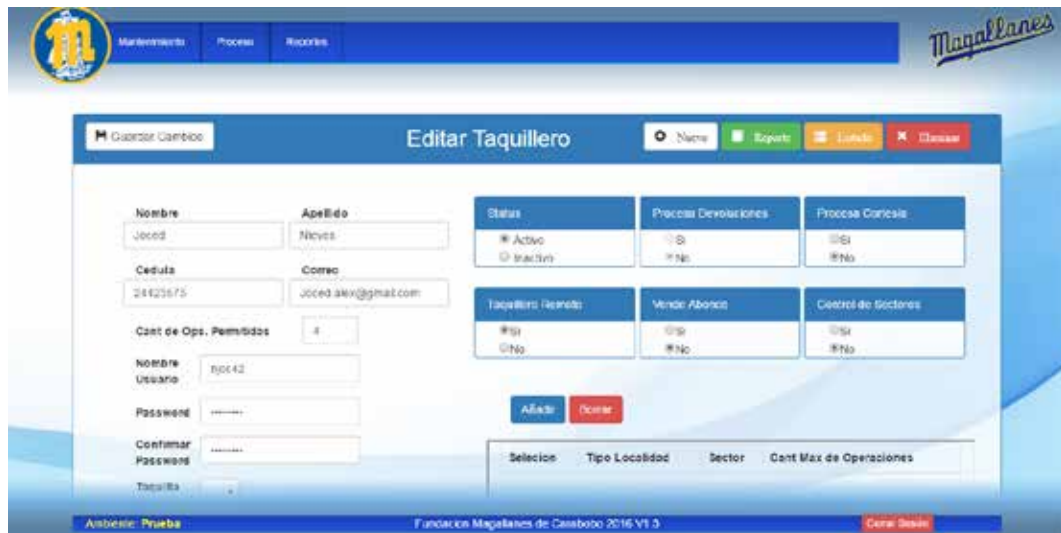


Figura 24: Pantalla 10 Edición de un taquillero.

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

4.3.1.6.1 Reservasiones

Para las reservasiones se presentan las siguientes 8 pantallas las cuales comprenden el proceso de reservación.

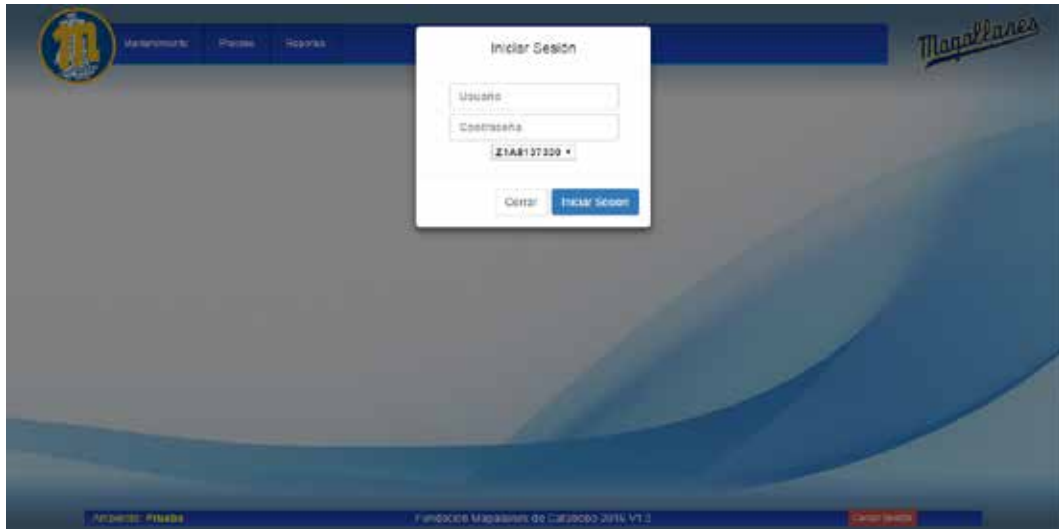


Figura 25: Pantalla 11 Login para reservar un asiento.

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).



Figura 26: Pantalla 12 Ingreso a las reservasiones.

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

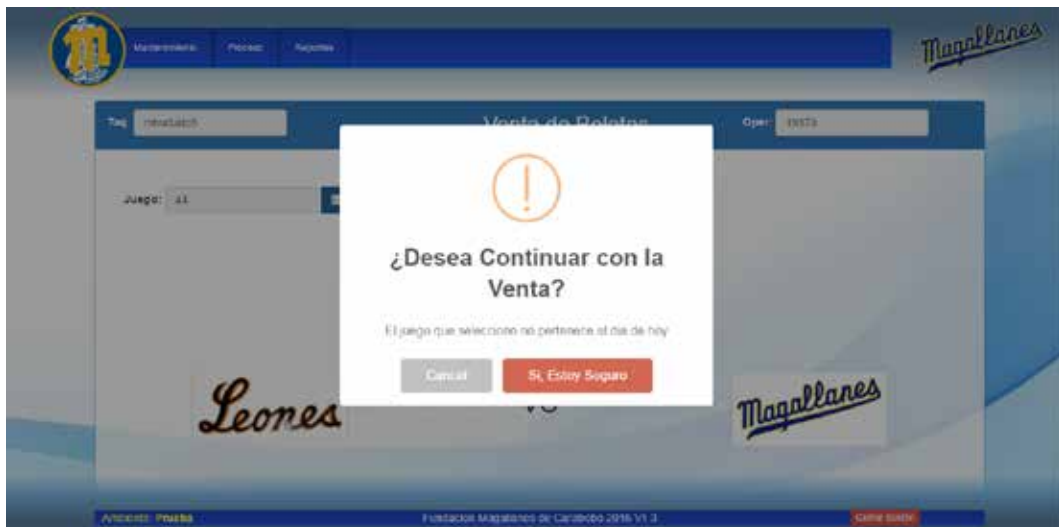


Figura 27: Pantalla 13 Escogencia del equipo contrincante.

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

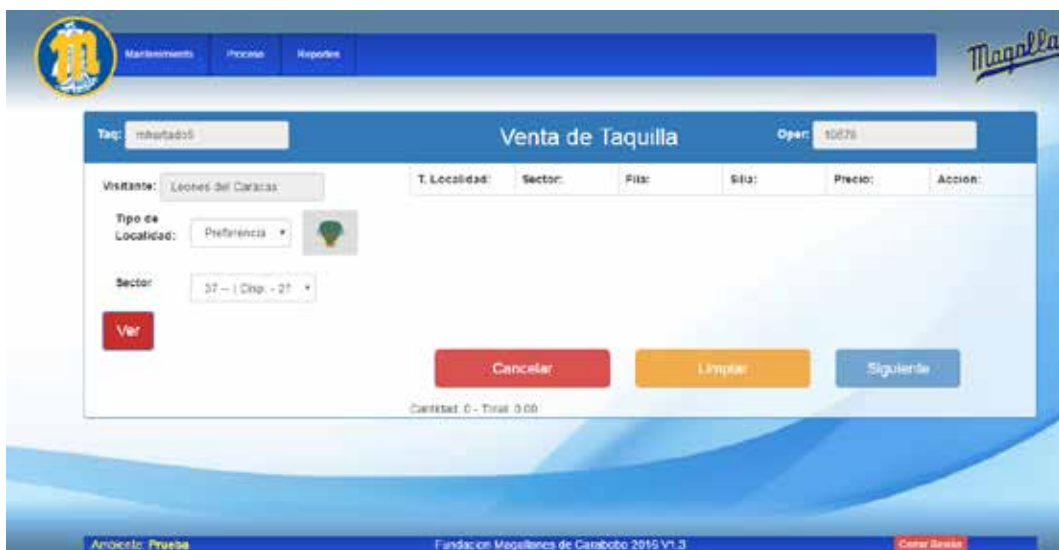


Figura 28: Pantalla 14 Selección de la localidad a reservar.

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

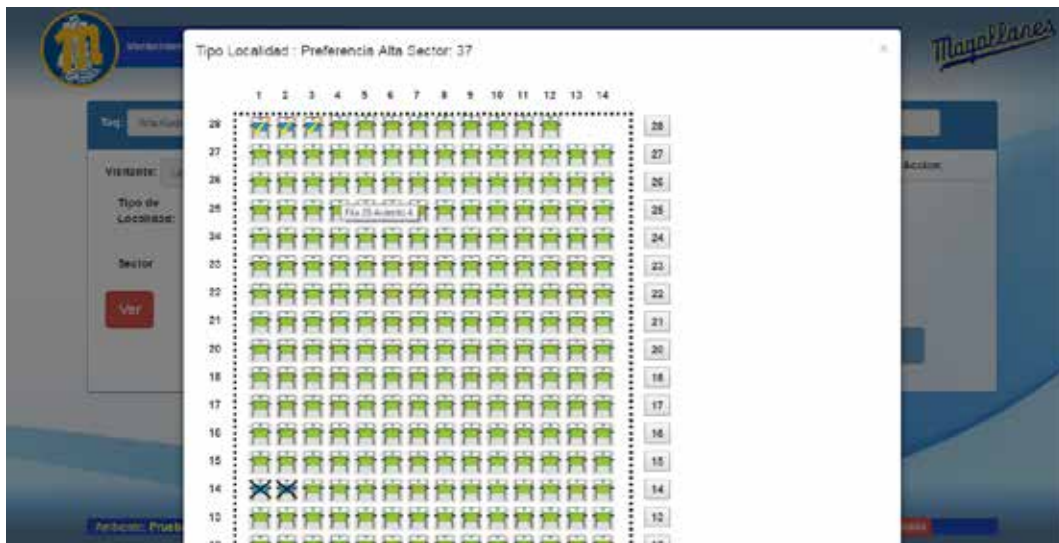


Figura 29: Pantalla 15 Selección de asientos a reservar.

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).



Figura 30: Pantalla 16 Listado de los asientos a comprar.

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).



Figura 31: Pantalla 17 Selección de clientes a reservar.

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

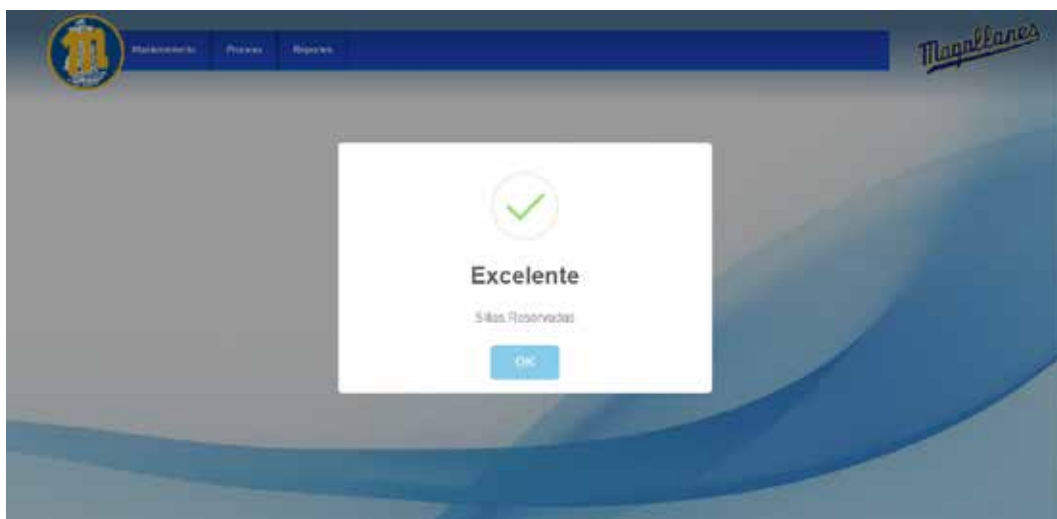


Figura 32: Pantalla 18 Finalización del proceso.

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

4.3.1.6.2 Pago de Reservasiones

Para el pago de reservasiones se presentan las siguientes 3 pantallas las cuales comprenden proceso para generar el pago de las facturas.

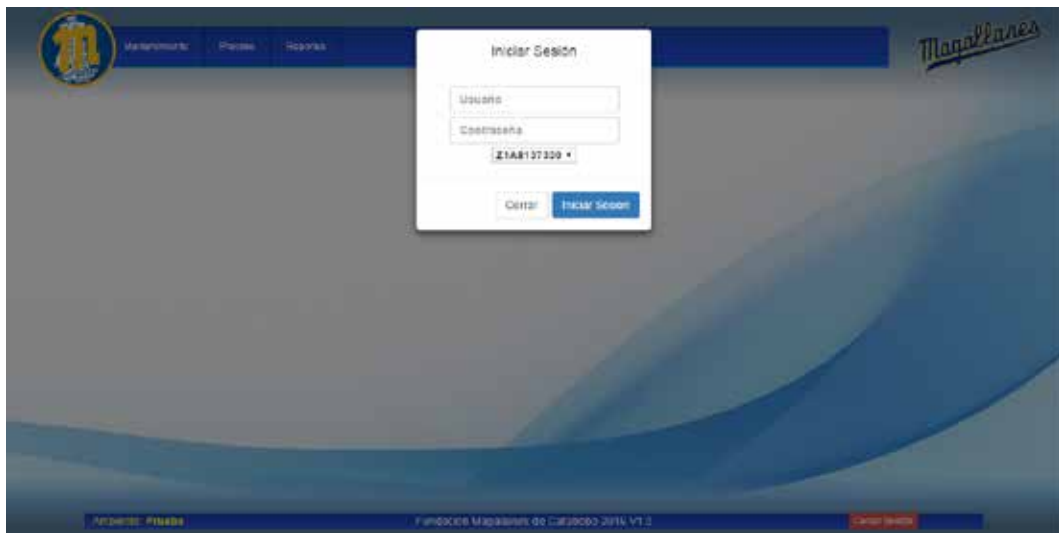


Figura 33: Pantalla 19 Login pago de reservasiones.

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Nro de Transaccion	Cliente	Fecha de Vencimiento	Monto	Acción
13654	MIGUELANGE HURTADO	21-04-2017	1.500,00	\$
13679	MIGUELANGE HURTADO	25-05-2017	2.718,00	\$

Figura 34: Pantalla 20 Listado de los clientes que poseen reservasiones.

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

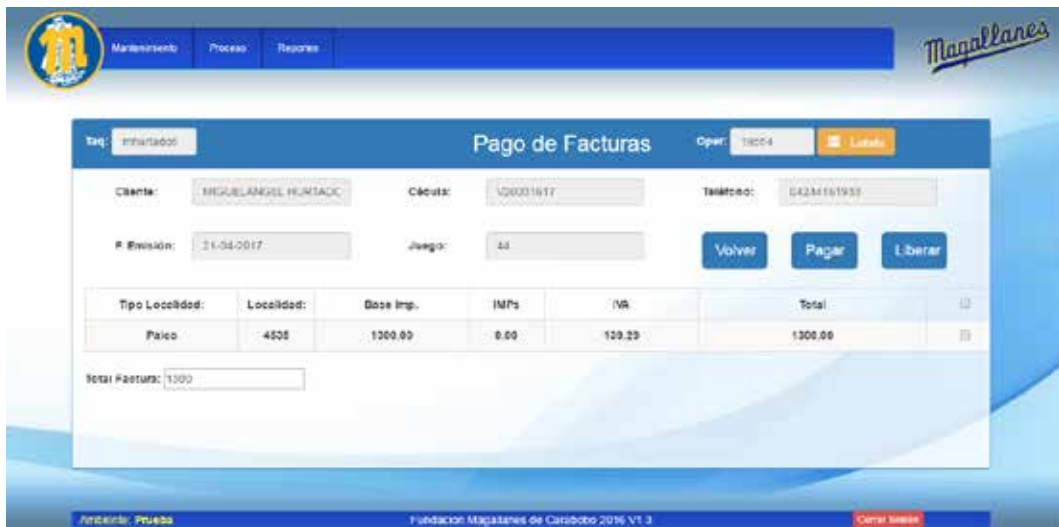


Figura 35: Pantalla 21 Muestra de los asientos reservados.

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

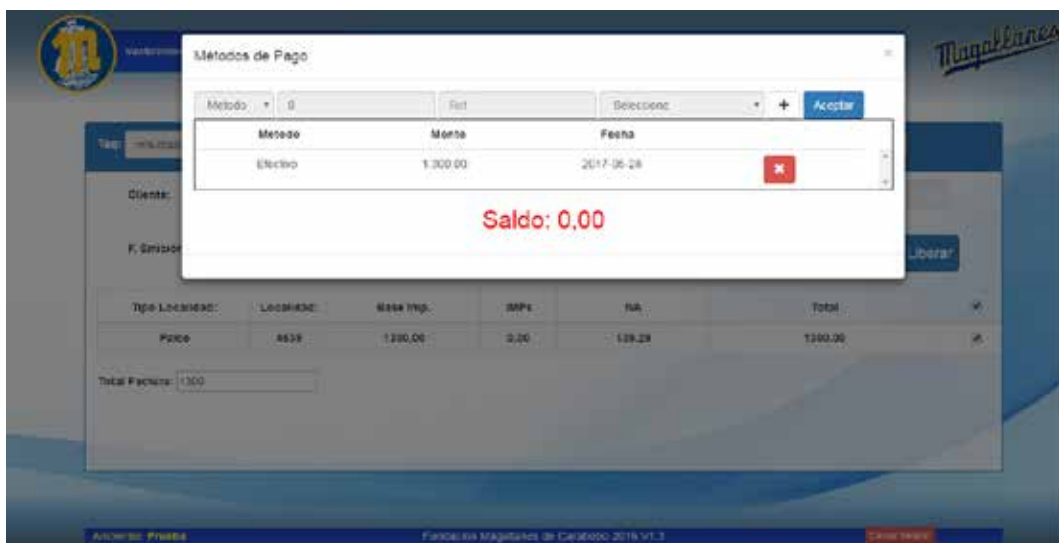


Figura 36: Pantalla 22 Procesar los métodos de pagos con sus montos.

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

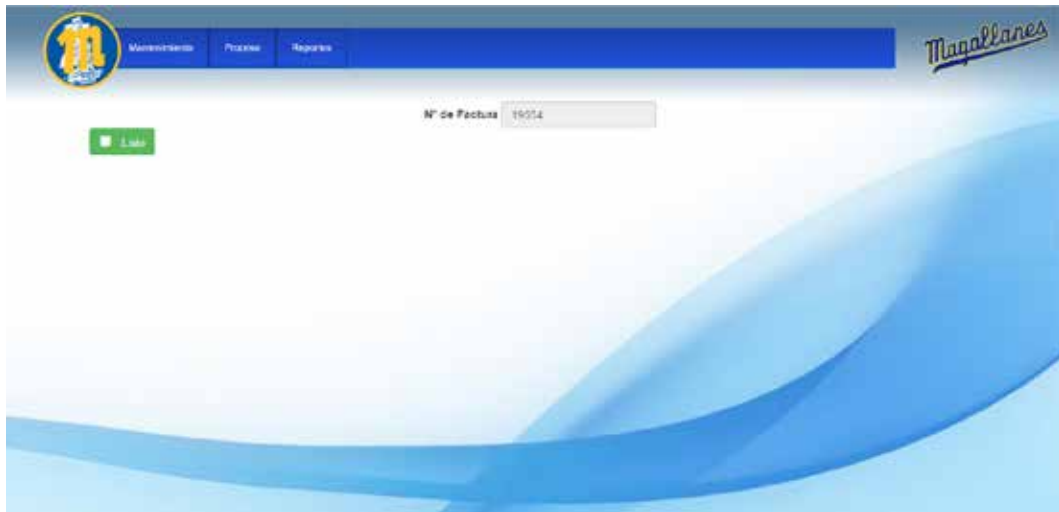


Figura 37: Pantalla 23 Finalización de los pagos.

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

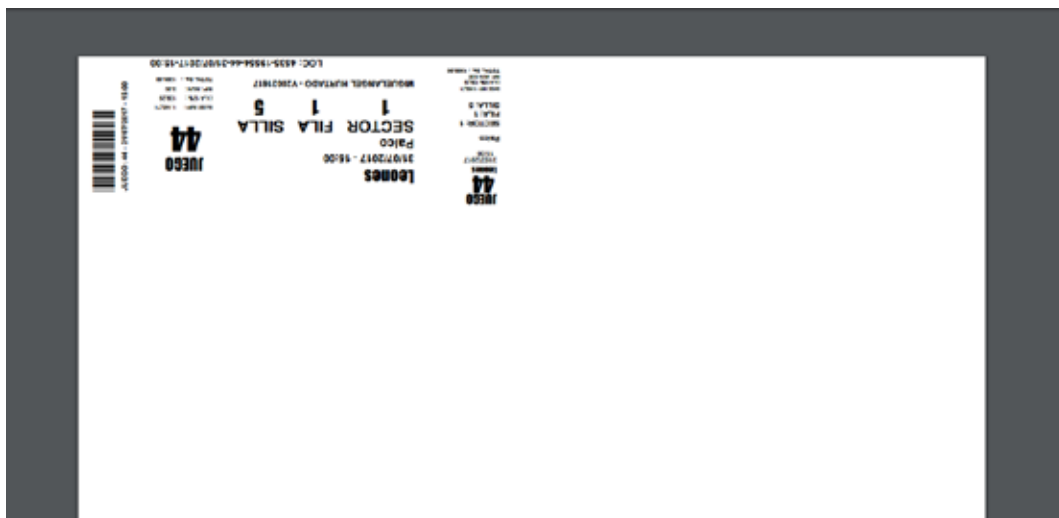


Figura 38: Pantalla 24 Muestra de los tickets reservados después del pago.

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

4.3.1.7 Mejor Silla

Para el proceso de la mejor silla se presentan las siguientes 10 pantallas las cuales comprenden proceso para la compra de boletos según sea las condiciones de búsqueda del fanático.

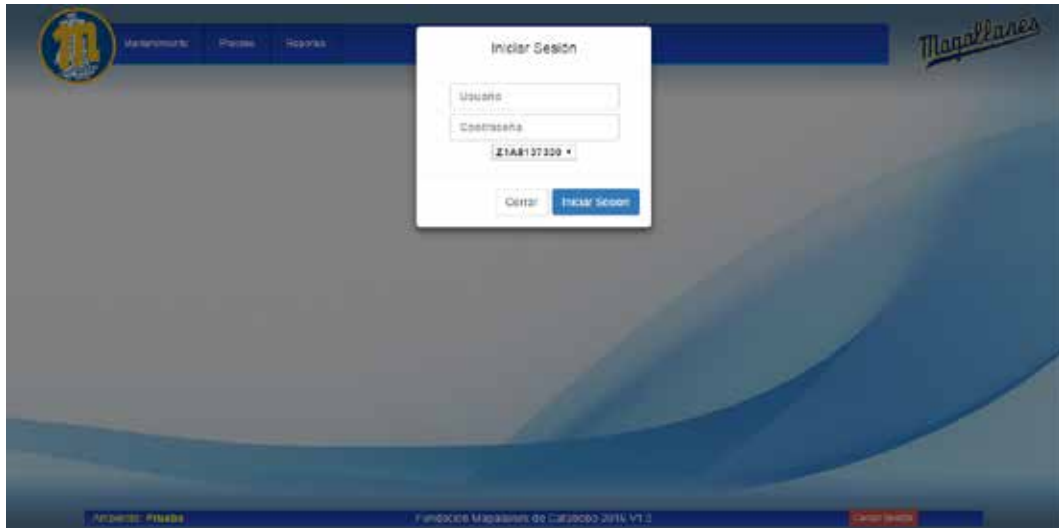


Figura 39: Pantalla 25 Login para reservar un asiento.

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).



Figura 40: Pantalla 26 Ingreso al proceso de mejor silla.

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

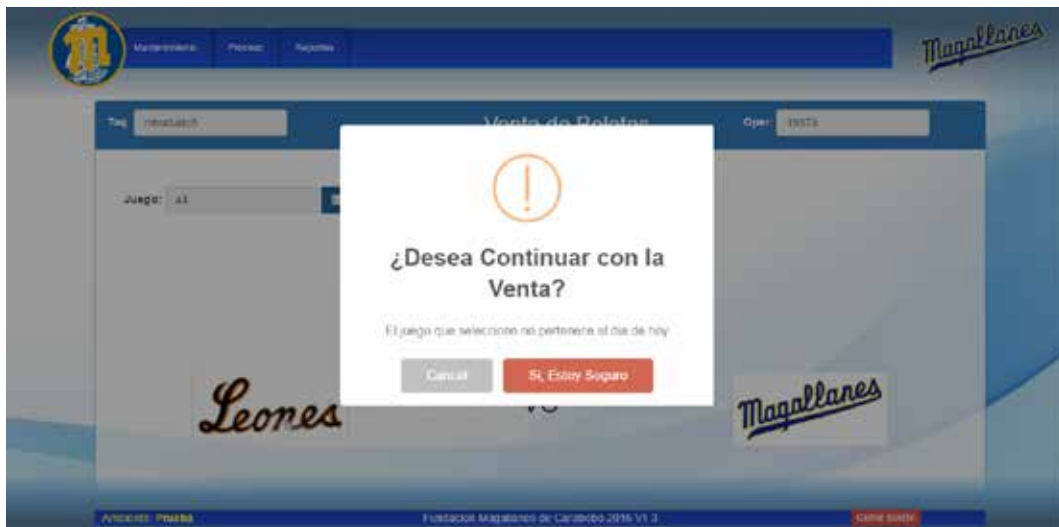


Figura 41: Pantalla 27 Escogencia del equipo contrincante.

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

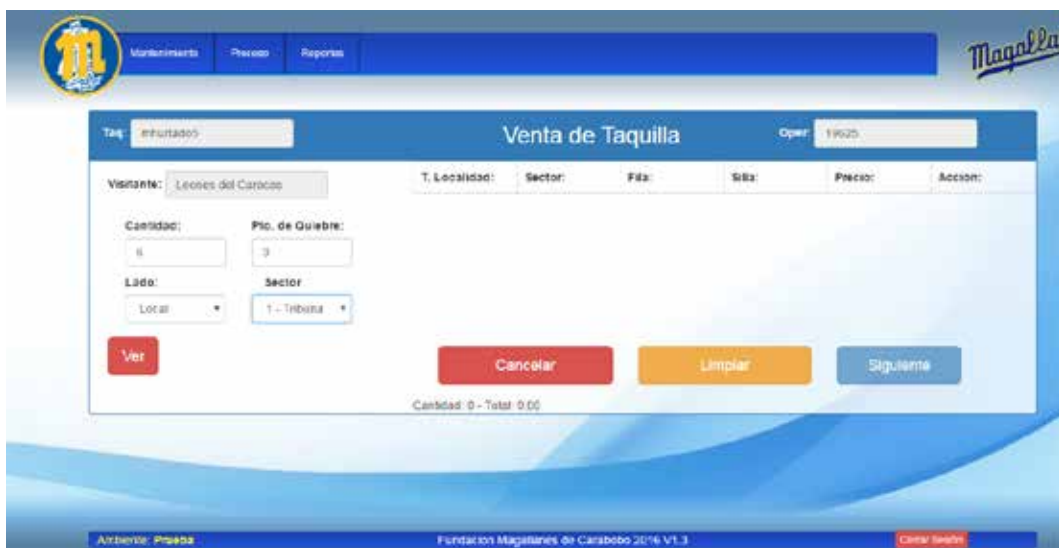


Figura 42: Pantalla 28 Escogencia de la localidad según los parámetros deseados por el fanático.

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

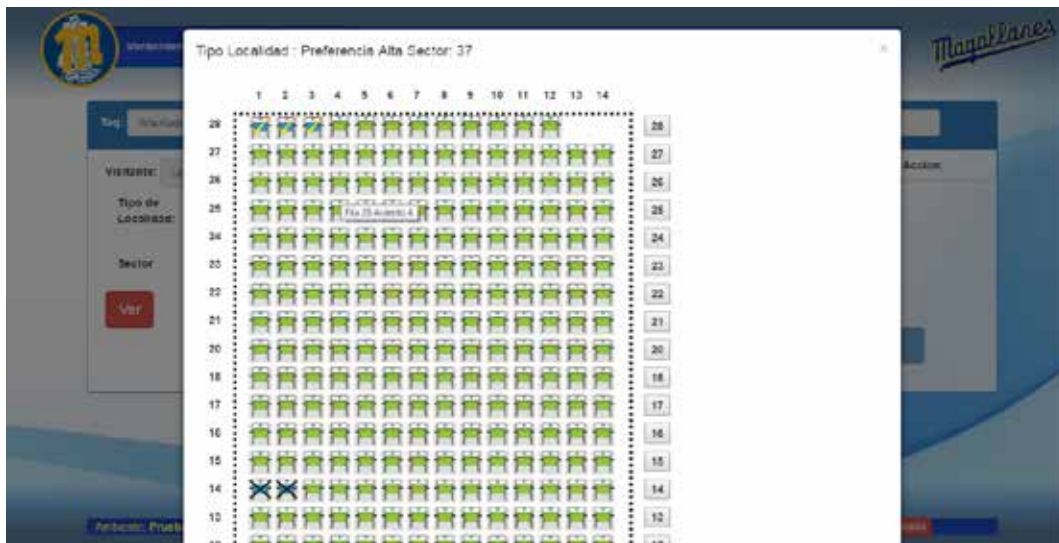


Figura 43: Pantalla 29 Selección de asientos a reservar.

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).



Figura 44: Pantalla 30 Listado de los asientos a comprar.

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).



Figura 45: Pantalla 31 Selección de clientes a realizar la compra.

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

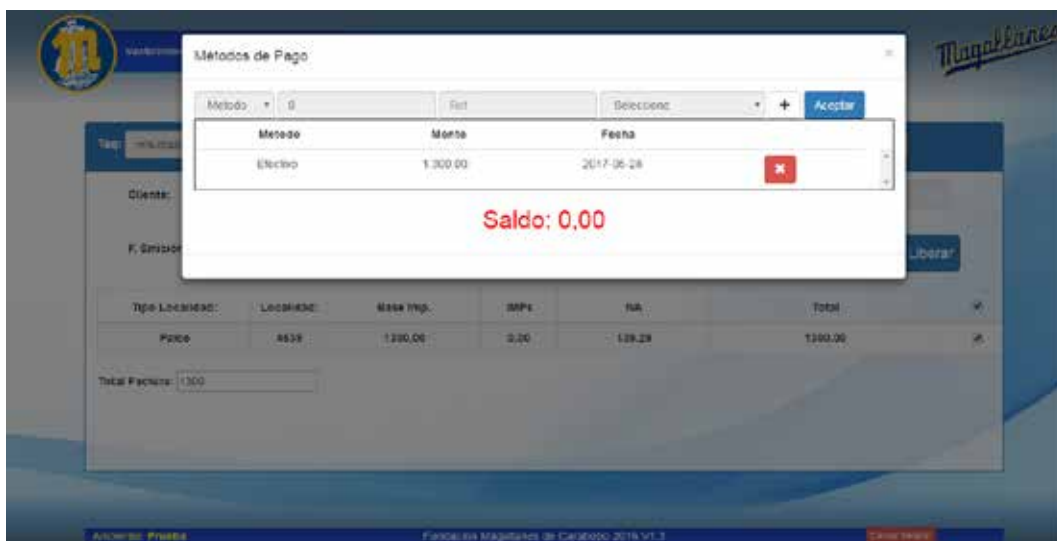


Figura 46: Pantalla 32 Procesar los métodos de pagos con sus montos.

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

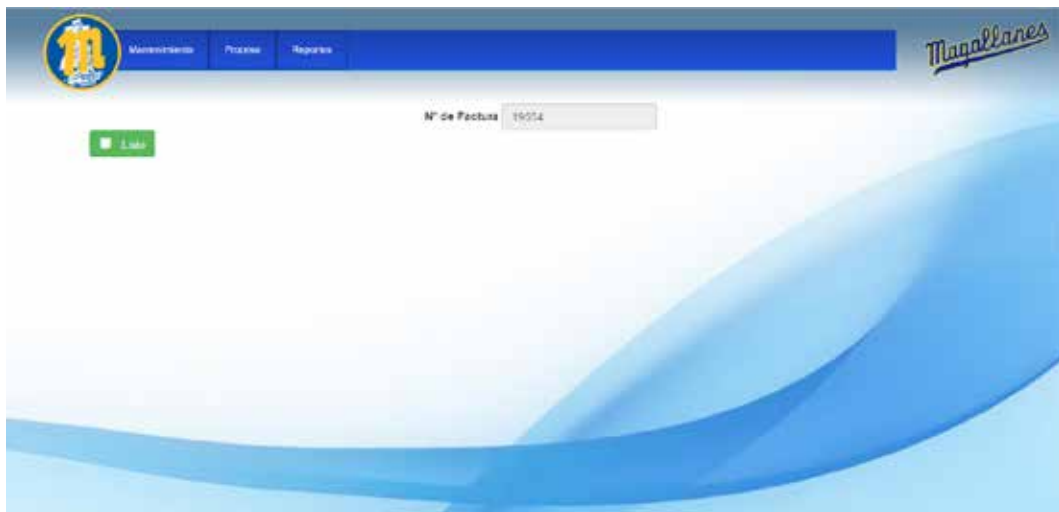


Figura 47: Pantalla 33 Finalización del proceso y pago correspondiente.

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

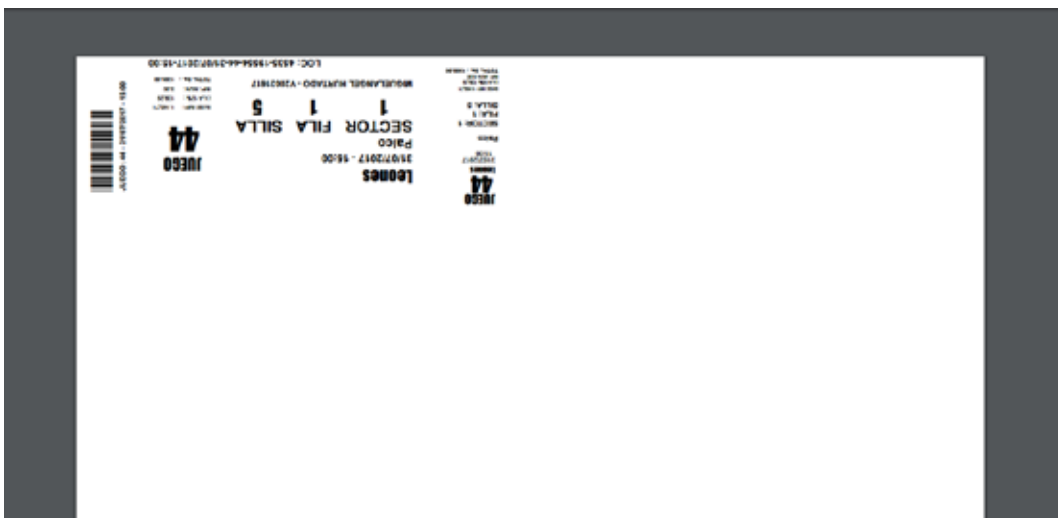


Figura 48: Pantalla 34 Muestra de los tickets después del pago.

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

4.3.1.8 Reporte

Para la visualización de los reportes se presentan las siguientes 2 pantallas las cuales comprenden el proceso de visualización de los mismos.

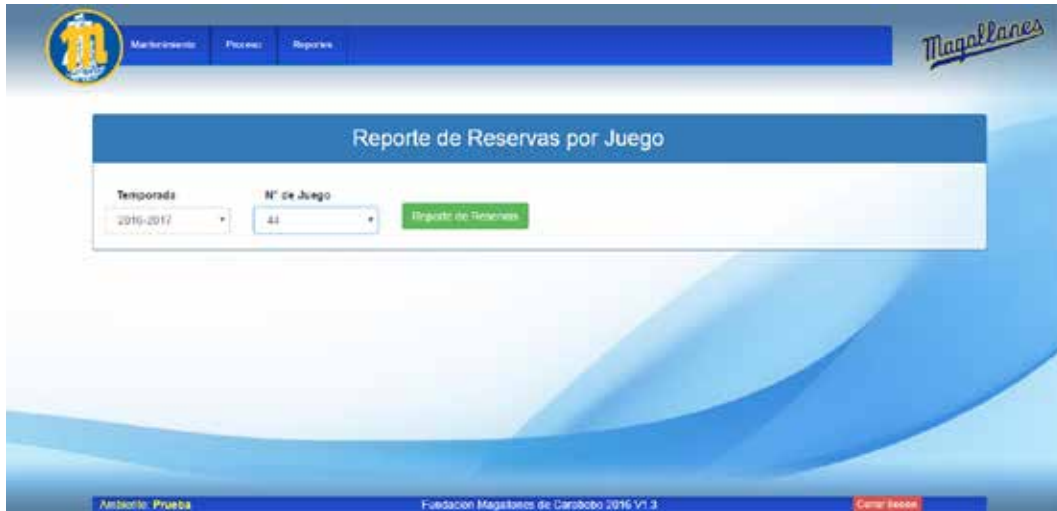


Figura 49: Pantalla 35 Selección de parámetros para la visualización.

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

# Orden	Fecha	Hora	Cliente	Cobertura	Total (Buf.)	Total Boletines	Vendedor	Ticket	Formas de Pago	Devolucion
1995	27-02-2017	8:08 pm	MIGUELANGEL HURTADO	Y206316-T	3.00	1	Miguelangel Hurtado	General	EFE:3	
1997	02-03-2017	2:57 pm	MIGUELANGEL HURTADO	Y206316-T	3.00	1	Miguelangel Hurtado	General	EFE:3	
1999	10-03-2017	11:07 pm	MIGUELANGEL HURTADO	Y206316-T	3.00	1	Miguelangel Hurtado	General	EFE:3	
1962	16-03-2017	3:04 pm	JUAN ALEXANDER	Y116284-1	3.605.00	3	Miguelangel Hurtado	General	EFE:3999 ECD:1	
1992	21-04-2017	3:15 am	MIGUELANGEL HURTADO	Y206316-T	3.605.00	3	Miguelangel Hurtado	General	EFE:3900	
1994	21-04-2017	3:48 am	MIGUELANGEL HURTADO	Y206316-T	1.305.00	1	Miguelangel Hurtado	General	EFE:1300	
1995	28-05-2017	9:12 pm	MIGUELANGEL HURTADO	Y206316-T	2.715.00	3	Miguelangel Hurtado	General		Devolucion
Total					9.105.00					

Figura 50: Pantalla 36 Muestra del Reporte.

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

4.3.2 Validación del Diseño

En vista del diseño que se presentó para el uso de la herramienta el gerente y el jefe de sistema de la fundación, hacen valido el diseño elaborado para la aplicación, ellos mencionaron que *“Es muy fresco a la vista y los taquilleros que pasan 8 o más horas en el no tienen impacto visual”*.

4.4 Fase IV Pruebas

Esta es la última fase contemplada en la metodología XP en la misma se llevaron a cabo las pruebas pertinentes para garantizar la efectividad del sistema, estas pruebas se aplicaron a los diferentes módulos y acciones del sistema.

Cuadro 51: Caso de Prueba 1

Programa: Aplicación Web SIBCA.	
Estrategia de Prueba:	
Caja Negra <input checked="" type="checkbox"/>	Caja Blanca <input type="checkbox"/>
Tipo de Prueba:	
Unidad <input type="checkbox"/>	Integración <input type="checkbox"/>
Sistema <input checked="" type="checkbox"/>	Validación <input checked="" type="checkbox"/>
Técnica de Prueba:	
Conectividad con la base de datos y el servidor Apache	
Resultados: Error al procesar la venta con el servidor Apache. Múltiples instancias ejecutando a la vez	
Decisión: Remover Skype que generaba conflicto al momento de tomar el puerto 80 con la impresora fiscal	

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 52: Caso de Prueba 2

Programa: Registro de Banco
Estrategia de Prueba: Caja Negra <input type="checkbox"/> Caja Blanca <input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de Prueba: Unidad <input type="checkbox"/> Integración <input type="checkbox"/> Sistema <input type="checkbox"/> Validación <input checked="" type="checkbox"/>
Técnica de Prueba: Prueba para la creación de un banco nuevo
Resultados: Registro de bancos necesaria su imagen para tener una visualización doble del mismo
Decisión: Corregir el código que ingresa formulario a la base de datos y colocarle un campo de imagen.

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 53: Caso de Prueba 3

Programa: Registro de Juego al Calendario
Estrategia de Prueba: Caja Negra <input type="checkbox"/> Caja Blanca <input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de Prueba: Unidad <input type="checkbox"/> Integración <input type="checkbox"/> Sistema <input type="checkbox"/> Validación <input checked="" type="checkbox"/>
Técnica de Prueba: Prueba para la creación de un juego nuevo.
Resultados: Registro de juegos es necesario colocar promociones para juegos que no poseen tanta afluencia de fanáticos.
Decisión: Corregir el código que ingresa formulario a la base de datos y colocarle los campos necesarios para el ingreso de promociones.

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 54: Caso de Prueba 4

Programa: Registro de Localidades
Estrategia de Prueba: Caja Negra <input type="checkbox"/> Caja Blanca <input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de Prueba: Unidad <input type="checkbox"/> Integración <input type="checkbox"/> Sistema <input type="checkbox"/> Validación <input checked="" type="checkbox"/>
Técnica de Prueba: Prueba para la creación de una nueva localidad
Resultados: Registro de localidades es necesario de que sean una única localidad por elemento.
Decisión: Corregir el estatus de la base de datos y colocarle una clave primaria a un id de las localidades.

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 55: Caso de Prueba 5

Programa: Registro de Reservaciones
Estrategia de Prueba: Caja Negra <input type="checkbox"/> Caja Blanca <input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de Prueba: Unidad <input type="checkbox"/> Integración <input type="checkbox"/> Sistema <input type="checkbox"/> Validación <input checked="" type="checkbox"/>
Técnica de Prueba: Prueba para la creación de una nueva reservación
Resultados: Registro de reservaciones es necesario no dejar seleccionar los asientos que están en estatus de reserva.
Decisión: Corregir el código para poder cambiar el estatus a reservado y que se diferencien del estatus vendido.

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

Cuadro 56: Caso de Prueba 6

Programa: Mejor silla
Estrategia de Prueba: Caja Negra <input type="checkbox"/> Caja Blanca <input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de Prueba: Unidad <input type="checkbox"/> Integración <input type="checkbox"/> Sistema <input type="checkbox"/> Validación <input checked="" type="checkbox"/>
Técnica de Prueba: Prueba para la funcionabilidad de la mejor silla
Resultados: Error a la selección del punto de quiebre ya que toma un estatus vacío si la siguiente silla a seleccionar desborda la dimensión de la matriz.
Decisión: Corregir el código para que no tome un estatus vacío y pueda saber cuándo es el desborde.

Autor: Miguelangel Hurtado R (2017).

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Actualmente es necesario con el auge de las Tecnologías de Información y Comunicación que las empresas hagan uso de los recursos Web para facilitar la gestión de números crecientes de clientes, empleados y eventualmente sucursales de éstas.

El sistema realizado facilita el control de las actividades realizadas por los distintos empleados de la Fundación Magallanes de Carabobo ya que algunos niveles de usuarios del sistema pueden registrar de manera rápida y sencilla los clientes premium, coordinar sus visitas y realizar sus reservar y procesar ventas. Este tipo de sistemas en el área del beisbol y otros son en su mayoría alquilados y su costo es elevado, por lo cual la implementación del mismo coloca a la empresa un paso por delante de su competencia en un mercado tan competitivo como el venezolano.

Además de esto se toma en cuenta la gestión interna de la Fundación Magallanes de Carabobo la cual gracias a la aplicación tendrán un rendimiento elevado debido a que se podrá llevar un control más eficiente sobre las reservas de asientos, teniendo en cuenta que es un factor importante debido a que la organización al prestar este servicio les genera una mejor atención a sus clientes premium.

Una conclusión general del sistema realizado es que además de ser una aplicación de venta también es una aplicación que les permitirá llevar una administración de lo realizado, lo cual sin duda posicionara en un escalón más a la organización hacia las nuevas tecnologías que son necesarias para el crecimiento de las organizaciones a nivel mundial.

Por cada objetivo de la investigación se concluye que:

- El diagnóstico de la situación con relación al proceso de reservación y asignación de boletería, permitió realizar una planificación completa de la

organización que poseía la empresa, pudiendo así hacer todo el levantamiento de información necesario para fundamentar el sistema de información a desarrollar.

- Los requerimientos funcionales y no funcionales fueron un punto de inflexión, ya que la fundación tenía una organización bien fundamentada en sus labores diarias y estos le dieron una mejor estructura a su modelo de implementación sistemática.
- El diseño del sistema fue satisfactorio por parte de la organización a nivel gerencial y de usuarios finales (taquilleros), los cuales quedaron agradados por su estilo de colores que les brinda frescura y posee una armonía con el esquema de colores de la fundación.
- El desarrollo de la unidad fue satisfactorio ya que les brindo los elementos necesarios para el uso y control de las reservas de asientos, además de la reducción en colas que generaba estrés en los fanáticos.

5.2 Recomendaciones

Para desarrollos futuros en el área de aplicaciones Web 2.0 es importante tomar en cuenta lo siguiente:

- Adquirir Secure Sockets Layer (SSL) para elevar el nivel de seguridad del servidor. La empresa cuenta con un UTM Fortinet el cual previene los ataques más comunes a este tipo de servicios como DDoS o MySQL Injection, SSL aumentara aún más la seguridad del sistema.
- Hacerle mantenimiento al servidor regularmente para que el servidor pueda trabajar óptimamente.
- Hacer respaldo de la base de datos regularmente para poder dar garantía de los datos existentes, respaldos totales y parciales.
- Generar una aplicación móvil y en ciertos sectores que los clientes VIP puedan hacer la reserva ellos mismos y el servicio sea de mejor calidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias F, (2012): El proyecto de investigación
<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbnxlZHVjYXB1bnRlc3xneDo3NmExZjhhOTliZjk4ZjVm>
- Arias F, (2006): El proyecto de investigación
http://datateca.unad.edu.co/contenidos/202030/Fidias_G._Arias_El_Proyecto_de_Investigacion_5ta._Edicion-.pdf
- Badenhausen K. (2015) **Los 25 equipos deportivos más valiosos del mundo en 2015** Revista México Forbes. Extraído el 20 de noviembre de 2016 desde <http://www.forbes.com.mx/los-25-equipos-deportivos-mas-valiosos-del-mundo-en-2015/#gs.TLkBTDU>
- Beck K. (2005) **Extreme Programming Explained** Boston: Pearson Education, Inc
<http://ptgmedia.pearsoncmg.com/images/9780321278654/samplepages/9780321278654.pdf>
- Bedoya P., Hernández D. y Villegas D. (2016): **SISTEMA DE AUTOMATIZACION PARA GESTION DE PROCESOS ADMINISTRATIVOS Y OPERATIVOS**
<http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/6545/00543B412.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Centeno E. y Cordonez S. (2016): “**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL ADMINISTRATIVA APLICANDO LA TECNOLOGÍA PHP BAJO EL FRAMEWORK CODEIGNITER, HTML5, CSS3 Y MYSQL PARA LA UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EN EL PERIODO 2015 – 2016**”. Universidad Técnica de Cotopaxi, Trabajo Final de Grado.
<http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/2053/1/T-UTC-3888.pdf>
- DELÉGLISE Didier (2013). MySQL 5 (versiones 5.1 a 5.6): Guía de referencia del desarrollador Eni Ediciones
- Espinoza D (2015): **Desarrollo de una Aplicación web para la gestión de ventas y Facturación de materiales de construcción en una distribuidora**, Universidad Técnica de Machala, Trabajo Final de Grado.
http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/5175/1/TTUAIC_2015_ASIST_CD0006.pdf

- GVU's 8th WWW user survey (n.d). Extraído el 14 de enero de 2017 desde <http://blogs.unellez.edu.ve/dsilva/files/2014/07/Metodologia-XP.pdf>
- GVU's 8th WWW user survey (n.d). Extraído el 14 de enero de 2017 desde http://www.runayupay.org/publicaciones/2244_555_COD_18_290814203015.pdf
- GVU's 8th WWW user survey (n.d). Extraído el 26 de junio de 2017 desde <https://www.magallanesbbc.com.ve/historia.php>
- Hernández, Fernández Baptista 2010: Metodología de la Investigación https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf
- Luján Mora S. **Programación en Internet: Clientes Web** España: Editorial Club Universitario https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/16994/1/sergio_lujan-programacion_en_internet_clientes_web.pdf
- Pineda Guaraca M. (2014), **Análisis de los algoritmos heurísticos aplicado en el aprendizaje y guía de sistemas autónomos.** Trabajo de grado no publicado, ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO. Extraído el 20 de diciembre de 2016 desde <http://dspace.espe.edu.ec/bitstream/123456789/3317/1/18T00544.pdf>
- PÉREZ C (2008). MySQL para Windows y Linux RA-MA EDITORIAL
- Román J. (2016): **ELABORACIÓN DEL TFG EN INGENIERÍA EN INFORMÁTICA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN A PARTIR DE METODOLOGÍAS ÁGILES** https://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/131631/1/MID_15_212.pdf
- Tamayo y Tamayo (2009): El proceso de la investigación científica <https://books.google.co.ve/books?hl=es&lr=&id=BhymmEqkJwC&oi=fnd&pg=PA11&dq=tamayo+y+tamayo+investigacion+descriptiva&ots=TqdFbiZ9IO&sig=QyoXdYYw0qqEksw-SXE0ncEkFt4#v=onepage&q=tamayo%20y%20tamayo%20investigacion%20descriptiva&f=false>