



UNIVERSIDAD DEL MAR

CAMPUS PUERTO ESCONDIDO

INFORMÁTICA

REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

M. EN C. MANUEL ALEJANDRO VALDÉS MARRERO

INGENIERÍA DE SOFTWARE II

CORTÉS PÉREZ JENNIFER
CRUZ MARTÍNEZ GERMÁN LUIS
DIONISIO DIAZ EDER EUCLIDES
IBARRA MARTÍNEZ JONATHAN EDUARDO
LÓPEZ ARAGÓN HERNÁN SESAI
VASQUEZ POLICARPO ERIK

PUERTO ESCONDIDO, A 21 DE MARZO DE 2023

Tabla de contenido

Requerimientos funcionales	3
Módulo 1. Ventana principal	3
Menús.	3
Abrir torneo.	3
Crear torneo.	4
Cerrar torneo.	5
Salir.	5
Módulo 2. Operaciones	6
Administrar torneo.	6
General.	7
Criterios de desempate.	8
Personalización.	9
Participantes.	13
Guardar.	17
Cancelar.	18
Iniciar torneo.	18
Inicio	18
Suizo.	21
Round Robin.	22
Eliminación directa.	24
Cancelar torneo.	26
Módulo 3. Ciclos	27
Suizo.	29
Round Robin.	29
Eliminación directa	29
Módulo 4. Capturar resultados	32
Suizo.	36
Round Robin.	36
Eliminación directa.	36
Módulo 5. Reporte de resultados	37
Módulo 6. Resultados finales	41
Suizo	42
Round Robin	42
Eliminación directa	42
Módulo 7.Requerimientos no funcionales	44

REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

En este documento se muestra la lista de los requerimientos funcionales y no funcionales del software denominado SIGESTOR, dicho anexo se basa en la primera fase del modelo en cascada, es decir en la fase de Definición de requerimientos.

La lista se encuentra organizada por módulos. Primero se muestran los requerimientos funcionales y posteriormente los requerimientos no funcionales del sistema.

Requerimientos funcionales

Módulo 1. Ventana principal

R.1.1. La ventana principal ocupará toda el área del monitor.

R.1.2. La ventana principal contará con una barra de título, que servirá para mostrar el nombre del archivo del torneo y el nombre del sistema solo si este es de tipo .torn.

R.1.3. La ventana principal estará formada por una barra de menús, donde se mostrarán las opciones a las que el usuario tendrá acceso.

Menús.

R.1.4. La barra de menús contará con las opciones: Archivo, Operaciones, Torneo Suizo, Torneo Round Robin, Torneo Eliminación directa y Ayuda.

R.1.4.1. El menú Archivo contará con las opciones Abrir torneo, Crear torneo, Cerrar torneo y Salir. Al inicio, solo estas opciones estarán disponibles.

Abrir torneo.

R.1.4.1.1. La opción Abrir torneo lanzará una ventana gestora de archivos en la cual el usuario podrá buscar el archivo correspondiente con

extensión .torn para ser abierto por el sistema y así seguir administrando el torneo, de igual forma se podrá acceder a la opción `Abrir torneo` de forma rápida mediante la combinación de teclas <Ctrl> + <Alt> + <A>.

R.1.4.1.1.1. En caso de que se intente abrir un archivo que no exista, se mandará a llamar el **M.1.1.1.**

R.1.4.1.1.2. En caso de seleccionar el tipo de archivo correspondiente, pero con un formato diferente al del sistema, se mandará a llamar el **M.1.1.2.**

R.1.4.1.1.3. En caso de que el archivo seleccionado sea con extensión válida del sistema, se abrirá el archivo exitosamente, se mandará a llamar el **M.1.2** y se mostrará el nombre del archivo en la barra de título por otra parte se habilitarán las opciones `Administrar torneo` e `Iniciar torneo` mientras que la opción `Cancelar torneo` estará deshabilitada del menú `Operaciones`.

R.1.4.1.1.4. En caso de que el archivo abierto tenga un torneo iniciado, se habilitará el menú del torneo seleccionado.

R.1.4.1.1.5. En caso de que el archivo abierto no tenga iniciado el torneo las opciones de los menús del `Torneo Suizo`, `Torneo Round Robin` y `Torneo Eliminación directa` no estarán habilitadas.

Crear torneo.

R.1.4.1.2. Para generar un nuevo torneo se utilizará la opción `Crear torneo` del menú `Archivo`, esta opción llamará a la ventana `Administrar Torneo` del requerimiento **R.2.1.1** La opción `Crear torneo` tendrá la funcionalidad de crear un nuevo archivo con extensión .torn, de igual manera se podrá acceder a esta opción mediante la combinación de teclas <Ctrl> + <Alt> + <C>.

Cerrar torneo.

R.1.4.1.3. La opción `Cerrar torneo` tendrá la funcionalidad de cerrar el archivo del torneo abierto, esta opción deshabilita el menú `Operaciones`, el tipo de torneo y la opción `Cerrar torneo` mientras que habilitará las opciones `Abrir torneo` y `Crear torneo` del menú `Archivo`.

Salir.

R.1.4.1.4. La opción `Salir`, al igual que el botón de la esquina superior derecha tendrán la funcionalidad de cerrar el sistema, de igual manera se podrá acceder a esta opción mediante la combinación de teclas `<Alt> + <F4>`.

R.1.4.2. El menú `Operaciones` contará con las opciones `Administrar torneo`, `Iniciar torneo` y `Cancelar torneo`. Una vez abierto o creado un torneo se habilitarán las opciones `Administrar torneo` e `Iniciar torneo` mientras que la opción `Cancelar torneo` estará deshabilitada.

R.1.4.3. El menú `Torneo Suizo` contará con las opciones `Consultar <Ciclo>`, `Reporte de resultados` y `Resultados finales`. Si el tipo de torneo es correspondiente a este y solo si este está iniciado, estas opciones serán habilitadas.

R.1.4.3.1. El nombre específico de la opción `Consultar <Ciclo>` dependerá de cómo el usuario haya personalizado el nombre de los ciclos.

R.1.4.3.2. Una vez que se calculó el número de ciclos se podrán establecer las fechas para el encuentro de los jugadores de cada ciclo.

R.1.4.4. El menú `Torneo Round Robin` contará con las opciones `Consultar <Ciclo>`, `Reporte de resultados` y `Resultados finales`. Si el tipo de torneo es correspondiente a este y solo si este está iniciado, estas opciones serán habilitadas.

R.1.4.4.1. La opción Consultar <Ciclo> será relativa dependiendo como el usuario haya personalizado el torneo.

R.1.4.5. El menú Torneo Eliminación directa contará con las opciones Consultar <Ciclo>, Reporte de resultados y Resultados finales. Si el tipo de torneo es correspondiente a este y solo si este está iniciado, estas opciones serán habilitadas.

R.1.4.5.1. El nombre específico de la opción Consultar <Ciclo> dependerá de cómo el usuario haya personalizado el nombre de los ciclos

R.1.4.5.2. De acuerdo con el número total de ciclos y encuentros se pondrán las fechas.

R.1.4.6. El menú Ayuda contará con las opciones Consultar manual y Acerca de. Estas opciones estarán habilitadas en todo momento.

R.1.4.6.1. La opción Consultar manual abrirá el manual del sistema, su funcionalidad será mostrar el uso correcto del sistema. Asimismo el manual estará disponible en formato PDF.

R.1.4.6.2. La opción Acerca de mostrará detalles del sistema como logotipo del sistema, nombre, director del proyecto y colaboradores.

Módulo 2. Operaciones

R.2.1. Este módulo tendrá la funcionalidad de Administrar torneo, Iniciar torneo y Cancelar torneo.

Administrar torneo.

R.2.1.1. La opción Administrar torneo abrirá una ventana que tendrá la funcionalidad de modificar el torneo, y contará con las opciones General

(contará una tecla rápida <Ctrl> + <E>), Criterios de desempate (contará con una tecla rápidas <Ctrl> + <D>), Personalización (contará una tecla rápida <Ctrl> + <R>) y Administrar participantes (contará una tecla rápida <Ctrl> + <A>) en la parte superior, estas opciones serán llamadas como panales. También contará con dos opciones: Guardar (contará una tecla rápida <Ctrl> + <G>) y Cancelar en la parte inferior.

General.

R.2.1.1.1. La opción `General` por medio de una lista desplegable permitirá seleccionar el `Tipo de torneo`, se mostrará un campo de texto para el: `Nombre del torneo`, `Organizador del torneo`, `Descripción`, también se mostrará dos calendarios en el que se podrá escoger `Fecha inicio del torneo` y `Fecha final del torneo`.

R.2.1.1.1.1. En el apartado `Tipo de torneo` consiste en seleccionar el tipo de torneo desde una lista desplegable las cuales contará con las opciones: `Suizo`, `Round Robin` y `Eliminación directa`.

R.2.1.1.1.2. En el apartado `Nombre del torneo` tiene un campo de texto, dicho campo acepta un formato libre y además es obligatorio llenar el campo.

R.2.1.1.1.3. En el apartado `Organizador del torneo` tiene un campo de texto, el cual es obligatorio llenarlo y dicho campo acepta un formato libre.

R.2.1.1.1.4. En el apartado `Descripción` tiene un campo de texto, dicho campo acepta un formato libre el cual nos es obligatorio su llenado.

R.2.1.1.1.5. En el apartado `Fecha inicio del torneo` tiene un calendario, donde solo se selecciona la fecha inicial del torneo seleccionado.

R.2.1.1.1.6. En el apartado `Fecha final del torneo` tiene un calendario, donde solo se selecciona la fecha final del torneo seleccionado.

Criterios de desempate.

R.2.1.1.2. La opción `Criterios de desempate` permitirá escoger por medio de una lista la forma de desempate que se desee. Tendrá 4 botones: uno para pasar de `Criterios de desempate` a `Criterios seleccionados` y otro para hacer lo contrario, los dos botones restantes serán para darle un orden a los `Criterios seleccionados`. En ambas listas solo se podrán seleccionar un criterio de desempate a la vez.

R.2.1.1.2.1. En el apartado `Criterios de desempate` se mostrará una lista de criterios de desempate que no se han seleccionado para usar en el torneo.

R.2.1.1.2.2. En el apartado `Criterios seleccionados` se mostrará una lista de criterios de desempate que ya se hayan seleccionado para usar en el torneo.

R.2.1.1.2.3. El botón con flecha hacia la derecha solo funcionará si un criterio de desempate de la lista `Criterios de desempate` está marcado, la funcionalidad que tendrá este botón es para mover dicho criterio de desempate marcado a la lista de `Criterios seleccionados`.

R.2.1.1.2.4. El botón con flecha hacia la izquierda solo funcionará si un criterio de desempate de la lista `Criterios seleccionados` está marcado, la funcionalidad que tendrá este

botón es para mover dicho criterio de desempate marcado a la lista de `Criterios de desempate`.

R.2.1.1.2.5. El botón con flecha hacia arriba solo funcionará si un criterio de desempate de la lista `Criterios seleccionados` está marcado siempre y cuando no sea el primero de la lista. La funcionalidad que tendrá este botón es para mover dicho criterio de desempate a una posición más arriba.

R.2.1.1.2.6. El botón con flecha hacia abajo solo funcionará si un criterio de desempate de la lista `Criterios seleccionados` está marcado siempre y cuando no sea el último de la lista. La funcionalidad que tendrá este botón es para mover dicho criterio de desempate a una posición más abajo.

Personalización.

R.2.1.1.3. La opción `Personalización` por medio de campos de texto permitirá ingresar el `Nombre de los participantes`, `Nombre de los participantes que inician el encuentro`, `Nombre de los participantes que no inician el encuentro`, `Nombre de los ciclos`, `Nombre de los encuentros`, `Nombre para participantes sin encuentros`, también por medio de campos numéricos de incremento y decremento se podrá seleccionar `Puntaje para ganador`, seleccionar `Puntaje para perdedor` y seleccionar `Puntaje al empatar`, también por medio un grupo de botones de selección se podrá elegir si el usuario desea utilizar `Marcadores` o no. En caso de que el usuario desee marcadores, se habilitará un campo de texto para ingresar el `Nombre de los marcadores`.

R.2.1.1.3.1. En el apartado `Nombre de los participantes` tiene un campo de texto, dicho campo acepta un formato alfanumérico, en este campo de texto se ingresará el nombre con el que deseamos identificar a los participantes, por ejemplo:

- Ajedrez: Jugador
- Futbol soccer: Equipo
- Fútbol americano: Equipo

R.2.1.1.3.2. En el apartado `Nombre de los participantes que inician el encuentro` tiene un campo de texto, dicho campo acepta un formato alfanumérico, en este campo de texto se ingresará el nombre con el que deseamos identificar a los participantes que inician un encuentro, por ejemplo:

- Ajedrez: Blancas
- Fútbol soccer: Local
- Fútbol americano: Local

R.2.1.1.3.3. En el apartado `Nombre de los participantes que no inician el encuentro` tiene un campo de texto, dicho campo acepta un formato alfanumérico, en este campo de texto se ingresará el nombre con el que deseamos identificar a los participantes que no inician un encuentro, por ejemplo:

- Ajedrez: Negras
- Futbol soccer: Visitante
- Fútbol americano: Visitante

R.2.1.1.3.4. En el apartado `Nombre de los ciclos` tiene un campo de texto, dicho campo acepta un formato alfanumérico, en

este campo de texto se ingresará el nombre con el que deseamos identificar el nombre de los ciclos, por ejemplo:

- Ajedrez: Ronda
- Futbol soccer: Jornada
- Fútbol americano: Jornada

R.2.1.1.3.5. En el apartado `Nombre de los encuentros` tiene un campo de texto, dicho campo acepta un formato alfanumérico, en este campo de texto se ingresará el nombre con el que deseamos identificar el nombre de los encuentros, por ejemplo:

- Ajedrez: Partida
- Fútbol soccer: Partido
- Fútbol americano: Partido

R.2.1.1.3.6. En el apartado `Nombre para participantes sin encuentros` tiene un campo de texto, dicho campo acepta un formato alfanumérico, en este campo de texto se ingresará el nombre con el que deseamos identificar el nombre de los participantes sin encuentros, por ejemplo:

- Ajedrez: Descanso
- Futbol soccer: Descanso
- Fútbol americano: Bye

R.2.1.1.3.7. En el apartado `Puntaje para ganador` tiene un campo numérico que permitirá al usuario seleccionar un puntaje para el participante que gana un encuentro, por defecto estará inicializado en 0, este campo cuenta con dos botones, el botón superior permitirá incrementar una décima al número actual y el botón inferior

permitirá decrementar una décima al número actual. También el usuario podrá escribir el puntaje, con números enteros, por ejemplo:

- Ajedrez: Puntos a favor
- Fútbol soccer: Goles a favor
- Fútbol americano: Anotaciones a favor

R.2.1.1.3.8. En el apartado `Puntaje para perdedor` tiene un campo numérico que permitirá al usuario seleccionar un puntaje para el participante que pierde un encuentro, por defecto estará inicializado en 0, este campo cuenta con dos botones, el botón superior permitirá incrementar una décima al número actual y el botón inferior permitirá decrementar una décima al número actual. También el usuario podrá escribir el puntaje, con números enteros, por ejemplo:

- Ajedrez: Puntos en contra
- Futbol soccer: Goles en contra
- Fútbol americano: Anotaciones en contra

R.2.1.1.3.9. En el apartado `Puntaje al empatar` tiene un campo numérico que permitirá al usuario seleccionar un puntaje para el participante que empata un encuentro, por defecto estará inicializado en 0, este campo cuenta con dos botones, el botón superior permitirá incrementar una décima al número actual y el botón inferior permitirá decrementar una décima al número actual. También el usuario podrá escribir el puntaje, con números enteros, por ejemplo:

- Ajedrez: Empate
- Futbol soccer: Empate

- Fútbol americano: Empate

R.2.1.1.3.10. En el apartado `Marcadores` tiene un grupo de dos botones de selección donde se podrá elegir si el usuario desea utilizar marcadores o no, por defecto estará habilitada la opción `No`.

R.2.1.1.3.10.1. En caso de haber seleccionado `Sí`, se habilitará el campo de texto para ingresar el `Nombre de los marcadores`. Dicho campo acepta un formato alfanumérico. Por ejemplo:

- Ajedrez: Piezas
- Futbol soccer: Goles
- Fútbol americano: Anotaciones

R.2.1.1.3.10.2. En caso de haber seleccionado `No`, se deshabilitará el campo de texto `Nombre de los marcadores`.

Participantes.

R.2.1.1.4. La opción `Administrar participantes` contará con una `Lista de participantes` agregados por el usuario también contará con los siguientes botones: `Nuevo`, `Modificar`, `Eliminar`, `Importar` y también podría contar con `Descargar plantilla`; además contará con una casilla de verificación para activar o no la forma de ordenación `Por puntaje` de los participantes y un botón de opciones para ordenar a los participantes de forma `Alfabético` o `Aleatorio`.

R.2.1.1.4.1. En el apartado `Lista de participantes` se mostrarán a los participantes que el usuario va a administrar.

R.2.1.1.4.2. El botón `Nuevo` contará con una tecla rápida `<Alt> + <N>` dicho botón contará con la finalidad de agregar un nuevo participante a la `Lista de participantes`.

R.2.1.1.4.2.1. En caso de que el botón sea presionado mandará a llamar al **M.2.1**, en el cual se pedirá ingresar por medio de un campo de texto el `Nombre` de un nuevo participante, dicho mensaje contará con 2 botones, `Aceptar` y `Cancelar`.

R.2.1.1.4.2.2. En caso de que el campo de texto del mensaje no esté vacío y el botón presionado sea `Aceptar` mandará a llamar al **M.3.2** por consiguiente se mandará a llamar al **M.3.3** en el cual se seleccionará el `Puntaje del participante` y el nuevo participante se agrega en la última posición de `Lista de participantes`, pero, si el botón presionado sea `Cancelar` se saldrá de la secuencia y regresará al panel de personalización.

R.2.1.1.4.2.3. En caso de que se agregue al nuevo participante se mandará a llamar al **M.3.3** en el cual se seleccionará el `Puntaje del participante`. El Mensaje por medio de un campo numérico permitirá al usuario seleccionar un puntaje para el nuevo participante, por defecto estará inicializado en 0, este campo cuenta con dos botones, el botón superior permitirá incrementar una décima al número actual y el botón inferior permitirá decrementar una décima al número actual. En caso de que el usuario requiera un puntaje con números enteros, el usuario podrá ingresarlo manualmente.

R.2.1.1.4.2.4. En caso de que el botón presionado sea `Aceptar` los datos se guardarán, pero, si el botón `Cancelar` es presionado se asignará un valor de 0 en puntaje al participante al ser 0 no se mostrará el puntaje, y regresará al panel principal solamente mostrando el nombre del participante.

R.2.1.1.4.2.5. En caso de que el campo de texto del mensaje este vacío no agrega nada a la `Lista de participantes`, mandará a llamar al **M.2.1.1** y regresará al panel de personalización.

R.2.1.1.4.3. El botón `Modificar` contará con una tecla rápida `<Ctrl> + <M>` dicho botón contará con la finalidad de modificar un participante de la `Lista de participantes`.

R.2.1.1.4.3.1. En caso de que el botón sea presionado y este seleccionado algún participante de la `Lista de participantes` se mandará a llamar al **M.3.4**, por consiguiente se mandará a llamar al **M.3.3** en el cual se seleccionará el `Puntaje del participante`, en el cual por medio de un campo de texto se pedirá ingresar el nuevo `Nombre` y el `Puntaje` del participante seleccionado, dicho mensaje contará con 2 botones, `Aceptar` y `Cancelar`.

R.2.1.1.4.3.2. En caso de que el botón presionado sea `Aceptar` se mandará a llamar al **M.3.2** y el nombre del participante seleccionado se modificará, pero, si el botón `Cancelar` es presionado se saldrá de la secuencia y regresará al panel principal.

R.2.1.1.4.3.3. En caso de que se modifique el nombre del participante seleccionado y el torneo no esté iniciado, se mandará a llamar al **M.3.3** en el cual se seleccionará el `Puntaje del participante`. El Mensaje por medio de un campo numérico permitirá al usuario seleccionar un puntaje para el nuevo participante, por defecto estará inicializado en 0, este campo cuenta con dos botones, el botón superior permitirá incrementar una décima al número actual y el botón inferior permitirá decrementar una décima al número actual. En caso de que el usuario requiera un puntaje con números enteros, el usuario podrá ingresarlo manualmente.

R.2.1.1.4.4. El botón `Eliminar` contará con una tecla rápida `<Ctrl> + <E>` dicho botón contará con la finalidad de eliminar un participante de la `Lista de participantes`.

R.2.1.1.4.5. En caso de que el botón seleccionado sea `Importar` se importará una lista de participantes a partir de un archivo CSV.

R.2.1.1.4.5.1. Dicho archivo cargará el ingreso de los participantes con su respectivo `Puntaje` y `Nombre del participante` agregándole a la `Lista de participantes` mostrando el **M.3.2**. Se puede generar un error al ingresar dicha lista en este caso nos mostrará el **M.2.4.9**.

R.2.1.1.4.6. En caso de seleccionar el botón `Descargar plantilla` se descarga la plantilla de participantes en un archivo CSV.

R.2.1.1.4.6.1. La ubicación de la `Plantilla` se encontrará dentro de los archivos del usuario donde se haya elegido guardar dicha plantilla será en extensión CSV, como lo pide el sistema.

R.2.1.1.4.6.2. Dicha `Plantilla` contendrá un formato de una `Lista de participantes` que contendrá el `Nombre` y el `Puntaje` de cada uno en ese orden, siendo de esta forma más fácil el ingreso de ellos.

R.2.1.1.4.6.3. En el caso de que el botón sea presionado y este seleccionado un participante de la `Lista de participantes` mandará a llamar al **M.3.7**, dicho mensaje contará con dos opciones `Aceptar` y `Cancelar`.

R.2.1.1.4.6.4. En caso de que el botón presionado sea `Aceptar` mandará a llamar al **M.3.8** y se eliminará al participante seleccionado.

R.2.1.1.4.6.5. En caso de que el botón seleccionado sea `Cancelar` se regresa al panel general.

Guardar.

R.2.1.1.5. El botón `Guardar` permitirá guardar la información que se haya almacenado en los paneles `General`, `Criterios de desempate`, `Personalización` y `Administrar participantes`.

R.2.1.1.5.1. En caso de que el archivo del torneo que el usuario esté personalizando exista, se guardarán los campos de los 4 paneles a la base de datos y mandará a llamar al **M.3.9**.

R.2.1.1.5.2. En caso de que el archivo del torneo no exista lanzará una ventana gestora de archivos, en la cual el usuario podrá ingresar el nombre del archivo a crear con extensión `.torn`.

Cancelar.

R.2.1.1.6. Al seleccionar el botón `Cancelar` mandará a llamar al **M.3.10**.

El mensaje contará con 2 botones `Aceptar` y `Cancelar`.

R.2.1.1.6.1. En caso de seleccionar el botón `Aceptar` se saldrá de la ventana `Administrar Torneo` y se perderán los avances de los datos almacenados en los paneles.

R.2.1.1.6.2. En caso de seleccionar el botón `Cancelar` se podrá seguir administrando el torneo.

Iniciar torneo.

R.2.1.2. La opción `Iniciar torneo` consistirá primero en realizar validaciones, posteriormente se podrá iniciar el torneo, según sea el caso.

Inicio

R.2.1.2.1. Las validaciones correspondientes pertenecerán a los paneles `General`, `Criterios de desempate`, `Personalización`, `Administrar participantes` de la opción `Administrar torneo`.

R.2.1.2.1.1 Si el campo `Nombre del torneo` del panel `General` está vacío o solo contiene espacios, se mandará a llamar al **M.2.2.1**.

R.2.1.2.1.2. Si el campo `Organizador del torneo` del panel `General` está vacío o solo contiene espacios, se mandará a llamar al **M.2.2.2**.

R.2.1.2.1.3. En caso de que en el campo de las fechas del panel `General` sean inválidas, es decir, que la fecha final sea antes de la fecha inicial, se mandará a llamar al **M.2.2.3**.

R.2.1.2.1.4. En caso de que ningún criterio de desempate este seleccionado mandará a llamar al **M.2.3.**

R.2.1.2.1.5. En caso de que el torneo a iniciar sea Round Robin y el criterio de desempate Bucholtz esté seleccionado mandará a llamar al **M.2.3.1.**

R.2.1.2.1.6. En caso de tener seleccionado alguno de los siguientes criterios de desempate: Diferencia de marcadores, Marcador en contra y Marcador a favor, Marcador de participante final y no tener habilitada la opción de marcadores en los datos de personalización mandará a llamar al **M.2.3.2.**

R.2.1.2.1.7. En caso de que el torneo a iniciar sea de Eliminación directa y no se seleccionaron los criterios de Puntuación y Marcador de participante final se mandará a llamar al mensaje **M.2.3.3**

R.2.1.2.1.8. Si el campo Nombre de los participantes del panel Personalización está vacío o solo contiene espacios, se mandará a llamar al **M.2.4.1.**

R.2.1.2.1.9. Si el campo Nombre de los participantes que inician el encuentro del panel Personalización está vacío o solo contiene espacios, se mandará a llamar al **M.2.4.2.**

R.2.1.2.1.10. Si el campo Nombre de los participantes que no inician el encuentro del panel Personalización está vacío o solo contiene espacios, se mandará a llamar al **M.2.4.3.**

R.2.1.2.1.11. Si el campo `Nombre de los ciclos del panel Personalización` está vacío o solo contiene espacios, se mandará a llamar al **M.2.4.4.**

R.2.1.2.1.12. Si el campo `Nombre de los encuentros del panel Personalización` está vacío o solo contiene espacios, se mandará a llamar al **M.2.4.5.**

R.2.1.2.1.13. Si el campo `Nombre de los participantes sin encuentros del panel Personalización` está vacío o solo contiene espacios, se mandará a llamar al **M.2.4.6.**

R.2.1.2.1.14. Si los campos de puntajes del panel `Personalización`, son erróneos o no válidos se mandará a llamar al **M.2.4.7.**

R.2.1.2.1.15. Si el campo `Nombre de los marcadores del panel Personalización` está vacío o solo contiene espacios y se haya seleccionado los marcadores, se mandará a llamar al **M.2.4.8.**

R.2.1.2.1.16. En caso de que se registren menos de dos jugadores en el panel `Administrar participantes` se mandará a llamar al **M.2.4.9.**

R.2.1.2.1.17. En caso de que las validaciones de los datos para iniciar el torneo sean correctos tal se podrá iniciar el torneo según sea el caso.

R.2.1.2.1.18. Se ordenará la lista de participantes de acuerdo a los `Criterios de ordenación del panel Administrar participantes` de la opción `Administrar torneo`.

R.2.1.2.1.19. Se calculará el número máximo de ciclos, el número máximo de vueltas si se requiere y los encuentros del primer ciclo o

todos los ciclos según el tipo de torneo. Así mismo se guardarán todos estos datos en el torneo.

R.2.1.2.1.20. El cálculo del número de ciclos y creación de encuentros por ciclos se hará de tres formas distintas según el tipo de torneo.

Suizo.

R.2.1.2.2. En caso de que el torneo a iniciar es `Suizo` se mandará a llamar al **M.2.5**, este mensaje tendrá la funcionalidad para que el usuario por medio de un campo numérico de decremento e incremento seleccione el número de ciclos para el torneo. Dicho mensaje tendrá dos botones: `Aceptar` y `Cancelar`.

R.2.1.2.2.1. Si el botón presionado es `Aceptar` se mandará a llamar al **M.2.6** y se habilitará el menú `Torneo Suizo` y sus opciones correspondientes: `Consultar <Ciclo>`, `Capturar resultados` y `Resultados finales`.

R.2.1.2.2.2. Si el botón presionado es `Cancelar` el torneo no se iniciará.

R.2.1.2.2.3. Para realizar el cálculo del número máximo de ciclos para el torneo de tipo “Suizo”, se necesitará el número de participantes registrados en el torneo. Para este cálculo se hará uso de la función matemática \log_2 y se aplicará en la siguiente fórmula:

Número de ciclos = \log_2 (Número de participantes).

R.2.1.2.2.4. La creación del primer ciclo se realizará de la siguiente manera:

- ★ Para la realización de los encuentros con participantes pares, se utilizará la lista ordenada de participantes tal y como se

menciona en el **R.2.1.2.1.18**. La lista de participantes se dividirá en dos partes iguales, los participantes de la parte superior de la lista son colocados a la izquierda y los de la parte inferior, a la derecha. El primer participante de la izquierda de la lista juega contra el primer jugador de la derecha de la lista, el segundo contra el segundo y así sucesivamente. La cantidad de encuentros estará definida por el número de participantes dividido entre dos.

- ★ Si el número de participantes es impar, entonces habrá un participante que no tendrá contrincante en el primer ciclo, este participante será el último de la lista ordenada.

Round Robin.

R.2.1.2.3. En caso de que el torneo a iniciar sea Torneo Round Robin se mandará a llamar al **M.2.7.**, este mensaje tendrá la funcionalidad para que el usuario por medio de un campo numérico de decremento e incremento seleccione el número de vueltas para el torneo. Dicho mensaje tendrá dos botones `Aceptar` y `Cancelar`.

R.2.1.2.3.1. Si el botón presionado es `Aceptar` se mandará a llamar al **M.2.5.**, este mensaje tendrá la funcionalidad para que el usuario por medio de un campo numérico de decremento e incremento seleccione el número de ciclos para el torneo. Dicho mensaje tendrá los botones `Aceptar` y `Cancelar`.

R.2.1.2.3.2. Una vez presionado el botón `Aceptar` se mandará a llamar al **M.2.8.** y se habilitará el menú Torneo Round Robin y sus opciones correspondientes: `Consultar <Ciclo>`, `Capturar resultados` y `Resultados finales`.

R.2.1.2.3.3. Si el botón presionado es `Cancelar` el torneo no se iniciará.

R.2.1.2.3.4. Al iniciar un torneo de tipo Round Robin se establecerá por defecto el número de vueltas igual a 1 y el máximo podrá ser cualquier número que desee el administrador del torneo, el número de vueltas se podrán modificar tal y como se explica en el **R.2.1.2.3.**

R.2.1.2.3.5. Para realizar el cálculo del número máximo de ciclos para el torneo de tipo “Round Robin” se necesitarán el número de participantes y el número de vueltas registradas en el torneo. Dependiendo del número de participantes se presentarán dos situaciones distintas. Las dos situaciones se describen a continuación:

Si el número de participantes es par entonces los ciclos se calcularán de la siguiente forma:

número de ciclos = (número de participantes – 1) * número de vueltas.

Si el número de participantes es impar entonces los ciclos se calcularán de la siguiente forma:

número de ciclos = número de participantes * número de vueltas.

R.2.1.2.3.6. Los encuentros en cada uno de los ciclos se realizarán de la siguiente forma:

- ★ Se obtienen los ciclos y la lista de los participantes ya ordenada tal y como se menciona en el **R.2.1.2.1.18.**
- ★ En el primer ciclo el último participante se posicionará como jugador final y en el siguiente ciclo como el jugador inicial y así se sucesivamente hasta el último ciclo disponible y serán sobre el primer encuentro de cada ronda.
- ★ A partir del primer ciclo hasta el último existente se posicionará los participantes de forma ascendente (omitiendo

al último participante) como jugador inicial en cada uno de los encuentros existentes, en caso de que la posición de jugador inicial está ocupado por el último participante entonces se posiciona como jugador final de ese mismo encuentro.

★ Por último se vuelve a repetir el punto 3 con la diferencia de posicionar los participantes de forma descendente (omitiendo al primer participante) como jugador final en cada uno de los encuentros existentes, omitiendo el primer encuentro de los ciclos.

★ Una vez realizado los encuentros, se guardarán en el torneo.

R.2.1.2.3.7. Para crear las vueltas siguientes se invertirán las posiciones en las que se colocaron los participantes en la vuelta anterior y se guardarán en el torneo.

Eliminación directa.

R.2.1.2.4. En caso de que el torneo a iniciar sea Torneo Eliminación directa se hará lo siguiente.

R.2.1.2.4.1. Se mandará a llamar **M.2.9** (el cual mostrará las opciones: “Simple” y “Doble” y los botones “Aceptar” y “Cancelar”). Indiferentemente de lo seleccionado, se habilitará el menú Torneo Eliminación directa y sus opciones correspondientes: Consultar <Ciclo>, Capturar resultados y resultados finales.

R.2.1.2.4.2. Si el botón presionado es Cancelar el torneo no se iniciará.

R.2.1.2.4.3. Si fue seleccionado Eliminación Simple se hará lo siguiente: se mandará a llamar el **M.2.9.1** indicando el número de ciclos. Para realizar el cálculo del número máximo de ciclos para el

torneo de tipo “Eliminación directa” del tipo “Eliminación Simple”, se necesitará el número de participantes registrados en el torneo. Para este cálculo se hará uso de la función matemática log, del redondeo hacia arriba(Math.ceil)y se aplicará en la siguiente fórmula:

Número de ciclos = redondeo hacia arriba(log (número de participantes)/log (2))

R.2.1.2.4.4. En la creación del primer ciclo se realizará de la siguiente manera:

R.2.1.2.4.4.1 Para la realización de los encuentros con participantes pares, se utilizará la lista ordenada de participantes (ordenada previamente en el requerimiento **R.2.1.1.4**).

R.2.1.2.4.4.2 Si se selecciona el desempate por Puntuación y no hay puntajes, entonces se transformaría en una selección aleatoria.

R.2.1.2.4.4.3 Cuando el número de jugadores es potencia de dos entonces jugarán de acuerdo como están el primero contra el último, el segundo contra el penúltimo y así sucesivamente. Siendo que los participantes que inician el encuentro serán los que tengan mayor puntuación.

R.2.1.2.4.4.4 Si el número de jugadores no es potencia de dos se deberá hacer un ajuste (fixture), donde se usará la siguiente fórmula para determinar el número de jugadores que no jugarán en el primer ciclo(descansos).

$$\text{descansos} = (2^{\text{número de ciclos}}) - \text{total de jugadores.}$$

Los jugadores que les tocará descanso serán los primeros de la lista, siendo estos los que pasarán directamente al segundo ciclo, el resto de jugadores se enfrentarán de forma normal(el primero con el último).

R.2.1.2.4.5. Para el tipo de torneo Play-off del tipo “Eliminación doble” se hará de la misma manera que el simple (**R.2.1.2.4.3 – R.2.1.2.4.4.4**), a diferencia que el número de ciclos se multiplica por

dos y la segunda vuelta intercambia la posición de los jugadores. Los participantes que inician el encuentro de las primeras vueltas se le asignará a los participantes con menor puntaje.

Ejemplo:

//supóngase que están ordenados por puntuación, y el último participante tiene el menor puntaje, entonces en la primera vuelta será el participante que inicia el encuentro.

El último con el primero (primera vuelta)(ciclo 1)

El primero con el último (segunda vuelta)(ciclo 2)

De tal manera que pasará el participante que más puntos acumule.

R.2.1.2.4.10. Si el número de jugadores no es potencia de dos entonces se aplicarán los mismo pasos del requerimiento

Cancelar torneo.

R.2.1.3. La opción `Cancelar torneo` nos permitirá cancelar el torneo una vez iniciado, en caso de que el torneo no esté iniciado la opción estará deshabilitada.

R.2.1.3.1. Al seleccionar la opción se mostrará el **M.2.10**, dicho mensaje mostrará dos opciones a escoger:

R.2.1.3.1.1 La opción `Sí` mostrará el **M.2.11**, dicho mensaje nos permitirá confirmar que desea cancelar el torneo y nos mostrará dos opciones a escoger:

R.2.1.3.1.1.1. La opción `Aceptar` cancelará el torneo y se eliminarán los encuentros, ciclos y vueltas guardadas del torneo, sin posibilidad de recuperarse.

R.2.1.3.1.1.2. La opción `Cancelar` evitará que se cancele el torneo y podrá continuar con el torneo.

R.2.1.3.1.2. La opción **No** cancelará el proceso y podrá continuar con el torneo.

Módulo 3. Ciclos

R.3.1. Este módulo permitirá mostrar mediante la ventana **<Ciclos>** (el título de la ventana será personalizable de acuerdo al tipo de juego o deporte) la tabla **Lista de participantes** que contendrá la lista ordenada de los participantes que habrá en el torneo. Mostrará mediante la tabla **Parear los(las) jugadores**, los encuentros entre los participantes que habrá en un ciclo, que se seleccionará de la lista desplegable **Elegir <Ciclos>**.

R.3.2. Para consultar los encuentros entre participantes, se utiliza la opción **Consultar <Ciclos>** (**<Ciclos>** será personalizable de acuerdo al nombre del ciclo establecido en la personalización del torneo) y que emergerá del menú **Torneo Suizo**, **Torneo Round Robin** o **Torneo Eliminación directa** de la ventana principal del SIGESTOR.

R.3.2.1. La ventana **<Ciclos>**, indicará por medio de una leyenda el tipo de torneo, en este caso el título será **Sistema Suizo**; dicho título aparecerá en la parte superior izquierda de la ventana. Contendrá también los datos generales del torneo por medio de los siguientes campos: **Torneo**, **Ronda actual**, **Organizador**, **Fecha de inicio** y **Fecha de fin**.

R.3.2.2. El campo **Torneo** mostrará el nombre que se le dio al torneo. Este campo no podrá ser modificado.

R.3.2.3. El campo **<Ciclo> actual** servirá para mostrar la ciclo actual del torneo y qué número de ciclo es (En la leyenda **<Ciclos> actual**, **<Ciclos>** será personalizable de acuerdo al nombre del ciclo establecido en la personalización del torneo).

R.3.2.4. El campo `Organizador` mostrará el nombre del organizador del torneo. Este campo no podrá ser modificado.

R.3.2.5. El campo `Fecha de inicio` mostrará la fecha en la que inició el torneo, con el formato de fecha completa. Este campo no podrá ser modificado.

R.3.2.6. El campo `Fecha de fin` servirá mostrará la fecha en la que termina el torneo con el formato de fecha completa. Este campo no podrá ser modificado.

R.3.2.7. Contendrá la tabla `Lista de participantes` y estará dividida por columnas. La cantidad de columnas dependerá de si se activaron o no los marcadores para los participantes en la personalización del torneo.

R.3.2.7.1. La tabla de jugadores se irá actualizando conforme se vayan avanzando los ciclos.

R.3.2.7.2. Si se activaron marcadores se mostrarán cinco columnas. Las columnas serán: "Núm.", "Nombre " y "Puntaje ".

R.3.2.7.3. La columna "Núm." mostrará el número con el que se identifica al participante

R.3.2.7.4. La columna "Nombre" mostrará el nombre con el que se registró al participante (el nombre de la columna será personalizable de acuerdo al nombre asignado).

R.3.2.7.5. La columna "Puntaje" mostrará el puntaje acumulado con el que se registró al inicio del torneo.

R.3.2.7.6. Si el torneo será con marcadores se agregará dos columnas las cuales son:

- "Marcador a favor" mostrará el marcador a favor.
- "Marcador en contra" mostrará el marcador en contra

R.3.2.8. Contendrá lista desplegable `Elegir <Ciclos>` que contendrá el nombre y número que le representa a cada uno de los ciclos que tenga el torneo (la

leyenda Elegir <Ciclos> será personalizable solo en el <Ciclos> de acuerdo al nombre del ciclo especificado en la personalización del torneo). Servirá para seleccionar el ciclo del que se desea mostrar sus encuentros y se verá reflejado en la tabla <Ciclo> # - Actual. El valor por defecto será el ciclo actual.

R.3.2.9. El botón `Hacer` se podrá elegir con la combinación de teclas <Ctrl> + <H>. El botón se deshabilitará cuando el torneo se encuentre en el último ciclo. Dependiendo del tipo de torneo tendrá tres comportamientos.

Suizo.

R.3.2.9.1. Al presionar el botón `Hacer` para el torneo “Suizo” tendrá la funcionalidad de verificar si los resultados de los encuentros del ciclo actual han sido capturados, si los resultados son correctos se realizará los desempates del ciclo actual aplicando los criterios de desempates tal y como se explica en el **R.2.1.1.2.** y realizará los encuentros posteriores del siguiente ciclo y finalmente se mostrará el **M.4.2.**, en caso de que los resultados sean incorrectos, es decir, falten participantes por jugar se mostrará el **M.4.1.**

Round Robin.

R.3.2.9.2. Para el torneo de tipo “Round Robin” el botón `Hacer` solo pasará al siguiente ciclo y mostrará los encuentros ya realizados en el **R.2.1.2.3.5.** y mostrará el **M.4.3.7.**

Eliminación directa

R.3.2.9.3. Para el torneo de tipo “Eliminación directa” Se hará lo siguiente:

R.3.2.9.3.1. Para el torneo “Eliminación directa” del tipo “simple” se harán los encuentros tal y como se explican en **R.2.1.2.4.4.3-R.2.1.2.4.4.4** (para los siguientes ciclos no se hará el ajuste de fixture, ya que solo se aplica en el primer ciclo), si llega a

haber un empate se aplicarán los criterios correspondientes (Puntuación y Marcador de participante final), de tal manera que después de los encuentros el número de participantes se reducirán, posterior a eso, se ordenarán (tal como se especificó en el **R.2.1.1.4.**), y se guardarán en el ciclo siguiente, entonces se pasará al siguiente ciclo y mostrará el **M.4.3.7**, en caso de que falten participantes por jugar se mostrará el **M.4.1**.

R.3.2.9.3.2 Para el torneo “Eliminación directa” del tipo “doble” se harán los encuentros tal y como se explica en **R.2.1.2.4.5** (Sin el ajuste de fixture, ya que solo se aplica en el primer ciclo), si llega a haber un empate después de los dos encuentros (ida y vuelta) se aplicarán los criterios correspondientes (Puntuación y Marcador de participante final), de tal manera que después de los encuentros el número de participantes se reducirán, posterior a eso, se ordenarán (tal como se especificó en el **R.2.1.2.4.5**), y se guardarán en el ciclo siguiente, entonces se pasará al siguiente ciclo y mostrará el **M.4.3.7**, en caso de que falten participantes por jugar se mostrará el **M.4.1**.

R.3.2.10. La tabla <Ciclo> # - Actual estará dividida en cinco columnas. Dicha tabla contendrá los encuentros del ciclo seleccionado (por defecto serán los encuentros del ciclo actual). Las columnas serán: “Núm.”, “nombreParticipanteInicial”, “VS”, “Núm.”, “nombreParticipanteFinal” y “fechaEncuentro”. La tabla se dividirá en dos secciones, una por contrincante, las dos secciones estarán separadas por la columna “VS”. Las columnas no podrán ser modificadas.

R.3.2.10.1. La columna “Núm.” mostrará el número con el que se le identificará al participante que jugará del lado izquierdo, el número no puede ser modificado.

R.3.2.10.2. La columna “nombreParticipanteInicial” indicará el nombre que representará al participante (dicha columna será personalizable de acuerdo al nombre de participante que inicia establecido en la personalización del torneo).

R.3.2.10.3. La columna “Núm.” mostrará el número con el que se identifica al participante que jugará del lado derecho.

R.3.2.10.4. La columna “nombreParticipanteFinal” indicará el nombre que representará al participante (dicha columna será personalizable de acuerdo al nombre de participante que no inicia establecido en la personalización del torneo).

R.3.2.10.5 La columna “fechaEncuentro” indicará la fecha en la que se realizará el encuentro.

R.3.2.11. El botón `Exportar <Ciclo>` servirá para exportar los encuentros que tiene el ciclo seleccionado en la lista desplegable `Elegir <Ciclo>` (dicho botón será personalizable solo en `<Ciclo>` de acuerdo al nombre del ciclo establecido en la personalización del torneo). La exportación se almacenará en un archivo CSV. El formato que tendrá el archivo se presentará de la siguiente manera:

La primera fila mostrará el tipo de torneo, la segunda fila mostrará “Torneo: (nombre del torneo)”, la tercera fila mostrará “Organizador: (nombre del quien organiza el torneo)”, la cuarta fila mostrará “Fecha de inicio: (fecha en que inicia el torneo)”, la quinta fila mostrará “Fecha de fin: (fecha en que finaliza el torneo)”, la sexta fila mostrará la tabla `Lista de participantes` con las columnas que se describen.

R.3.2.11.1. El archivo se almacenará en la carpeta que se genere una vez instalado el sistema con extensión CSV.

R.3.2.11.2. Se mostrará el **M.4.4.** Después de generar el archivo CSV, en caso de no poder generar el archivo CSV se mostrará el **M.6.2.**

R.3.2.12. El botón `Salir` solo cerrará la ventana. Esta funcionalidad también se habilitará con la combinación de teclas `<Ctrl> + <S>`.

Módulo 4. Capturar resultados

R.4.1. Este módulo permitirá capturar los resultados de cada ronda. Permitirá también capturar los marcadores de la ronda (si es que se habilitaron).

R.4.2. Para capturar los resultados de los encuentros en cada ciclo se utilizará la opción `Capturar resultados` del menú `Torneo suizo`, `Torneo Round Robin` o `Torneo Eliminación directa`.

R.4.3. La ventana `Capturar resultados` contendrá como título, el tipo de sistema que se eligió al crear el torneo; dicho título aparecerá en la parte superior izquierda de la ventana. Contendrá también los datos generales del torneo, estos serán los campos `Torneo`, `<Ciclo> actual`, `Organizador`, `Fecha de inicio` y `Fecha de fin`. Además, contendrá una lista desplegable `Elegir <Ciclo>`.

R.4.3.1. El campo `Torneo` servirá para mostrar el nombre del torneo. Este campo no podrá ser modificado.

R.4.3.2. El campo `<Ciclo> actual` servirá para mostrar el ciclo actual del torneo y qué número de ciclo es (en la leyenda `<Ciclo> actual`, `<Ciclo>` será personalizable de acuerdo al nombre del ciclo establecido en la personalización del torneo).

R.4.3.3. El campo `Organizador` servirá para mostrar el nombre del organizador del torneo. Este campo no podrá ser modificado.

R.4.3.4. El campo `Fecha de inicio` servirá para mostrar la fecha en la que inició el torneo con el formato de fecha completa. Este campo no podrá ser modificado.

R.4.3.5. El campo `Fecha de fin` servirá para mostrar la fecha en la que termina el torneo con el formato de fecha completa. Este campo no podrá ser modificado.

R.4.4. La lista desplegable `Elegir <Ciclo>` servirá para seleccionar el ciclo a mostrar, si es que se desea. El valor por defecto será del ciclo actual. No se permitirá elegir ciclos posteriores al actual, ya que no aún no se han efectuado (la leyenda `Elegir <Ciclo>` será personalizable solo en `<Ciclo>` de acuerdo al nombre del ciclo especificado en la personalización del torneo).

R.4.5. La ventana `Capturar resultados` contendrá una `Tabla de resultados` con los datos de los encuentros del ciclo seleccionado. Al entrar en la pantalla se mostrará el ciclo actual con todos sus campos deshabilitados. Dicha tabla tendrá como título `Tabla de resultados de el(la) <Ciclo>`, seguido del número de los ciclos (el título será personalizable solo en `<Ciclo>` de acuerdo al nombre del ciclo establecido en la personalización del torneo).

R.4.5.1. La `Tabla de resultados` estará dividida por columnas. La cantidad de columnas dependerá de si se activaron o no los marcadores para los participantes en la personalización del torneo. Los nombres para las columnas serán fijos.

R.4.5.1.1. Si se activan los marcadores se mostrarán siete columnas. Las columnas serán: “Núm.”, “nombreParticipanteInicial”, “Marcador”, “Resultado”, “Núm.”, “nombreParticipanteFinal”, “Marcador” y “Fecha del encuentro”.

R.4.5.1.2. La columna “Núm.” servirá para indicar el número del jugador “Inicial”. El campo correspondiente no podrá ser modificado.

R.4.5.1.3. La columna “nombreParticipanteInicial” servirá para indicar el nombre que representará al participante (el nombre de dicha columna será personalizable de acuerdo al nombre de participante que inicia el encuentro establecido en la personalización del torneo). El campo correspondiente no podrá ser modificado.

R.4.5.1.4. La columna de “Marcador” contará con un campo en el cual se podrá rellenar el marcador solo con números decimales.

R.4.5.1.5. La columna “Resultado” contendrá tres botones de radio por pareo(fila). Dichos botones serán `Ganador`, `Empate` y `Ganador` (ordenado en este orden de izquierda a derecha).

R.4.5.1.5.1. El botón de radio `Ganador` (primer botón) servirá para indicar que el participante ganador del pareo fue el participante “Inicial”.

R.4.5.1.5.2. El botón de radio `Empate` servirá para indicar que el resultado del encuentro terminó en empate.

R.4.5.1.5.3. El botón de radio `Ganador` (tercer botón) servirá para indicar que el participante ganador del pareo fue el participante “Final”.

R.4.5.1.6. La columna “Núm.” servirá para indicar el número del participante “Final”. El campo correspondiente no podrá ser modificado.

R.4.5.1.7. La columna “nombreParticipanteFinal” servirá para indicar el nombre que representará al participante (el nombre de dicha columna será personalizable de acuerdo al nombre de participante no inicial establecido en la personalización del torneo). El campo correspondiente no podrá ser modificado.

R.4.5.1.8. La columna de “Marcador” contará con un campo en el cual se podrá rellenar,dicho campo sólo podrá ser llenado con números decimales.

R4.5.1.9. La columna de”Fecha de encuentro” contendrá un campo en la cuál se mostrará la fecha del encuentro, dicho campo no podrá ser editado.

R.4.5.2. La `Tabla de resultados` se llenará de acuerdo al resultado que obtenga cada participante, haciendo la distribución en la tabla, iniciando de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo. Para los participantes con descanso, el marcador a favor aumentará en 1.

R.4.5.2.1. Los participantes con descanso se mostrarán con su nombre seguido de un guión medio y después el nombre que se le dio a los participantes con descanso en la personalización del torneo y no mostrará ningún campo de marcador si es que está habilitado y tampoco su resultado.

R.4.5.3. La parte inferior contendrá los botones `Guardar`, `Mostrar resultados`, `Modificar resultados`, `Cancelar ronda` y `Salir`.

R.4.5.3.1 El botón `Guardar` almacenará la información agregada por el usuario dentro de la `Tabla de resultados` mencionada anteriormente, así mismo en la base de datos. Esta funcionalidad también se habilitará con la combinación de teclas `<Alt>+<G>`. Validará que los campos de un pareo estén capturados correctamente, se mostrará el **M.4.5.1** después de haber efectuado la opción; si el usuario agrega un valor no numérico, se mostrará el **M.4.5.2**, si el usuario agrega un valor numérico negativo, se mostrará el **M. 4.5.** y si el usuario deja el campo vacío mostrará el **M.6.3**.

R.4.5.3.1.1 Al presionar este botón quedarán deshabilitados los campos de texto de las columnas “Marcador” (En todo caso que el uso de marcadores esté habilitado), así como también los campos de la columna “Resultado”. Esta acción será para que el usuario no pueda realizar modificaciones una vez guardado los datos hasta que se presione el botón `Modificar resultados`.

R.4.5.3.2. El botón `Mostrar resultados` redirigirá al usuario a una nueva ventana del módulo 5 en la cual se mostrará una tabla con datos de solo lectura del ciclo, donde solo mostrará los resultados que hayan sido guardados. Esta funcionalidad también se habilitará con la combinación de teclas `<Ctrl> + <M>`.

R.4.5.3.3. El botón `Modificar resultados` permitirá al usuario modificar datos de una ronda. Esta funcionalidad también se habilitará con la combinación de teclas `<Ctrl> + <O>`, se mostrará el **M.5.1.** después de haber efectuado la opción. Si el usuario elige la opción “Sí” del mensaje

habilitará los campos de la columna “Marcadores” (En todo caso que el uso de marcadores esté habilitado) y habilitará los campos de la columna “Resultado”. Si el usuario elige la opción “No” del mensaje, mantendrá deshabilitados los campos para no ser editados. Dependiendo del tipo de torneo tendrá dos comportamientos.

Suizo.

R.4.5.3.3.1. Para el torneo de tipo “Suizo” el botón `Modificar resultados` permitirá al usuario solo modificar datos del ciclo actual y ciclos posteriores, y para los ciclos anteriores, este botón estará deshabilitado.

Round Robin.

R.4.5.3.3.2. Para el torneo de tipo “Round Robin” el botón `Modificar resultados` permitirá al usuario modificar el ciclo actual, ciclos anteriores y ciclos posteriores.

Eliminación directa.

R.4.5.3.3.3. Para el torneo de tipo “Eliminación directa” el botón `Modificar resultados` permitirá al usuario modificar el ciclo actual, ciclos anteriores y ciclos posteriores.

R.4.5.3.4. El botón `Cancelar <Ciclo>` (`Cancelar <Ciclo>` será personalizable solo en `<Ciclo>` de acuerdo al nombre del ciclo establecido en la personalización del torneo) cancelará el ciclo actual y dejando como ciclo actual al ciclo anterior, en caso de que se hayan capturado los resultados de cada encuentro, se le restará dicho resultado a cada participante. El botón `Cancelar <Ciclo>` solo estará habilitado para el ciclo actual, para los ciclos anteriores estará deshabilitado.

Esta funcionalidad también se habilitará con la combinación de teclas `<Ctrl> + <C>`, se mostrará el mensaje de **M.5.2.1.** después de haber efectuado la opción. Si el usuario elige la opción “No” del mensaje, mantendrá el ciclo, si

elige la opción “Sí”, se mostrará el mensaje de **M.5.2.2**. Después de haber efectuado la opción, si el usuario elige la opción “No” del mensaje mantendrá la ronda, si elige la opción “Sí”, se mostrará el **M.5.2.3** después de haber efectuado la opción. Dependiendo del tipo de torneo tendrá dos comportamientos.

R.4.5.3.4.1. Para el torneo de tipo “Suizo” eliminará los encuentros del ciclo actual. En caso de que el torneo solo tenga un ciclo o el ciclo actual sea el primero el botón estará deshabilitado para dicho ciclo.

R.4.5.3.4.2. Para los torneos de tipo “Round Robin” y “Eliminación directa” solo eliminará todo lo capturado en el ciclo. En caso de que el torneo solo tenga un ciclo el botón estará deshabilitado para dicho ciclo.

R.4.5.3.5. El botón `Salir` solo cerrará la ventana. Esta funcionalidad también se habilitará con la combinación de teclas `<Ctrl> + <S>`.

R.4.5.3.5.1. Si se ingresan resultados y el usuario no guarda los resultados y oprime el botón de `Salir` se mostrará el **M.5.3** después de haber efectuado la opción. Si el usuario elige la opción “Sí” del mensaje, todo lo que el usuario haya capturado y no haya guardado, no será almacenado en la base de datos; si el usuario elige la opción “Guardar y salir” del mensaje, todo lo que haya capturado se guardará en la base de datos y mostrará el **M.4.5.1**. Posteriormente cerrará la ventana; si el usuario elige la opción “Cancelar”, se cerrará el mensaje y permitirá seguir en la ventana.

Módulo 5. Reporte de resultados

R.5.1. Este módulo permitirá mostrar los resultados parciales o finales obtenidos en la ronda. Esta ventana será de solo lectura, mostrando los resultados para su exportación en un archivo CSV.

R.5.2. Para ver los resultados por ciclo se utilizará el botón `Mostrar resultados` mencionado en **R.4.5.3.2.**

R.5.3. La ventana contendrá como título, el tipo de sistema que se eligió al crear el torneo; dicho título aparecerá en la parte superior izquierda de la ventana. Contendrá también los datos generales del torneo, estos serán los campos `Torneo`, `ronda actual`, `Organizador`, `Fecha de inicio` y `Fecha de fin`. Además, contendrá una lista desplegable `Elegir <Ciclo>`.

R.5.3.1. El campo `Torneo` servirá para mostrar el nombre del torneo. Este campo no podrá ser modificado.

R.5.3.2. El campo `<Ciclo> actual`: servirá para mostrar el ciclo actual del torneo y qué número de ciclo es. (En la leyenda `<Ciclo> actual`, `<Ciclo>` será personalizable de acuerdo al nombre del ciclo establecido en la personalización del torneo)

R.5.3.3. El campo `Organizador` servirá para mostrar el nombre del organizador del torneo. Este campo no podrá ser modificado.

R.5.3.4. El campo `Fecha de inicio` servirá para mostrar la fecha en la que inició el torneo con el formato de fecha completa. Este campo no podrá ser modificado.

R.5.3.5. El campo `Fecha de fin` servirá para mostrar la fecha en la que termina el torneo con el formato de fecha completa. Este campo no podrá ser modificado.

R.5.3.6. La lista desplegable `Elegir <Ciclo>` servirá para seleccionar el ciclo a visualizar (la leyenda `Elegir <Ciclo>` será personalizable solo en `<Ciclo>` de acuerdo al nombre del ciclo especificado en la personalización del torneo). Tendrá seleccionado por defecto el ciclo actual. No se permitirá elegir ciclos posteriores al actual, puesto que aún no se han efectuado.

R.5.3.7. La ventana `Reporte de resultados` contendrá una tabla con los datos de los encuentros del ciclo seleccionado. Dicha tabla tendrá como título

Tabla de resultados de el(la) <Ciclo>, seguido del número del ciclo (el título será personalizable solo en <Ciclo> de acuerdo al nombre de los ciclos establecido en la personalización del torneo) y se actualizará de acuerdo al ciclo seleccionado en la lista desplegable. Se mostrará el ciclo actual al entrar en la pantalla.

R.5.3.7.1. La Tabla de resultados estará dividida por columnas. La cantidad de columnas dependerá de si se activaron o no los marcadores para los participantes en la personalización del torneo. Los nombres para las columnas serán fijos.

R.5.3.7.1.1. Si se activaron marcadores se mostrarán siete columnas. Las columnas serán: “Núm.”, “nombreParticipanteInicial”, “Resultado”, “Núm.”, y “nombreParticipanteFinal”. Si no se activaron los marcadores serán cinco columnas y solo se descartarán las columnas “Marcador”. Nota: Habrá dos columnas “Núm.” y dos columnas “Marcador”, ya que unas serán para el jugador “Inicial” y las otras para el jugador “Final”.

R.5.3.7.1.1.1. La columna “Núm.” servirá para mostrar el número del participante “Inicial”.

R.5.3.7.1.1.2. La columna “nombreParticipanteInicial” servirá para indicar el nombre que representará al participante (dicha columna será personalizable de acuerdo al nombre de participante que inicia establecido en la personalización del torneo).

R.5.3.7.1.1.3. La columna “Resultado” servirá para mostrar el resultado obtenido en el encuentro.

R.5.3.7.1.1.4. La columna “Núm.” servirá para mostrar el número del participante “Final”, la columna “Final” servirá para indicar el nombre que representará al participante (dicha columna será personalizable de acuerdo al nombre de

participante que no inicia establecido en la personalización del torneo).

R.5.3.7.1.1.5. La columna “nombreParticipanteFinal” servirá para indicar el nombre que representará al participante (dicha columna será personalizable de acuerdo al nombre de participante que inicia establecido en la personalización del torneo).

R.5.3.7.2. Las filas estarán determinadas por la cantidad de encuentros de la ronda. La tabla se llenará obteniendo los datos guardados del ciclo seleccionado, donde el resultado se mostrará como “Empate” o “Ganador” dependiendo del resultado del encuentro. Para los resultados que no se han registrado, los campos correspondientes a la columna “Resultado” aparecerán como “empate”.

R.5.4. La parte inferior contendrá los botones `Exportar resultados` y `Regresar`.

R.5.4.1. El botón `Exportar resultados` servirá para exportar los resultados obtenidos en los resultados, dicha exportación se almacenará en un archivo CSV. Esta funcionalidad también se habilitará con la combinación de teclas <Ctrl> + <E>. El formato que tendrá el archivo se presentará de la siguiente manera:

La primera fila mostrará el tipo de torneo, la segunda fila mostrará “Torneo: (nombre del torneo)”, la tercera fila mostrará “Organizador: (nombre de quien organiza el torneo)”, la cuarta fila mostrará “Fecha de inicio: (fecha en que inicia el torneo)”, la quinta fila mostrará “Fecha de fin: (fecha en que finaliza el torneo)”, la sexta fila mostrará “Tabla de resultados de el (la) (número de ronda)”, la séptima fila mostrará las mismas columnas con las mismas excepciones de R.2.4.3.7.1.1, con las columnas separadas por comas, las filas posteriores se rellenarán con el contenido que se muestre en la `Tabla de resultados` de la ventana `Reporte de resultados`.

R.5.4.1.1. Dicho reporte será almacenado en la carpeta donde esté instalado el sistema teniendo como extensión CSV.

R.5.4.1.2. Se mostrará el **M.4.4** después de generar el archivo CSV, en caso de no poder generar el archivo CSV se mostrará el **M.6.2**.

R.5.4.2. El botón `Regresar` solo cerrará la ventana y volverá a la ventana `Capturar Resultados`. Esta funcionalidad también se habilitará con la combinación de teclas `<Ctrl> + <R>`.

Módulo 6. Resultados finales

R.6.1. Este módulo mostrará mediante la ventana `Resultados finales` los resultados obtenidos del torneo una vez finalizado, en la tabla `Resultados finales` se ordenará a los participantes de acuerdo a la puntuación final obtenida, la ventana contará con el campo `Ganador` que mostrará al participante con mayor puntaje.

R.6.2. La ventana emergerá a partir de la opción `Resultados finales` que se despliega del menú `Torneo Suizo`, `Torneo Round Robin` y `Torneo Eliminación directa` de la ventana principal del SIGESTOR.

R.6.3. La ventana `Resultados finales` tendrá tres comportamientos dependiendo de la situación en la que será invocada, las situaciones serán las siguientes:

R.6.3.1. El primer comportamiento será si se invoca a la ventana `Resultados finales` y aún no ha concluido el torneo, entonces se mostrará el **M.6.1** y no permitirá abrir la ventana.

R.6.3.2. El segundo comportamiento será si se invoca por primera vez a la ventana `Resultados finales` y el torneo ya ha concluido, internamente se llevarán a cabo las operaciones con los parámetros establecidos en la personalización del torneo y con base en los resultados se determinarán las posiciones en la tabla y se definirá al ganador. En caso de que existan participantes empatados, se aplicarán los criterios de desempate. El tipo de criterio de desempate que se empleará ya habrá sido indicado en la personalización del torneo. Al final los resultados se guardarán en la base de datos del torneo.

Suizo

R.6.3.2.1. El torneo Suizo internamente ya no realizará los desempate de los jugadores debido a que ya se debieron haber realizado tal y como se explica en el **R.3.2.9.1**, sólo mostrará el ganador de los encuentros.

Round Robin

R.6.3.2.2 El torneo Round Robin internamente aplicará los criterios de desempates seleccionados en el **R.2.1.1.2.** para poder determinar el ganador de los encuentros.

Eliminación directa

R.6.3.2.3. El torneo Eliminación directa solo tendrá dos resultados, si el torneo no ha concluido (**R.6.3.1**) y si el torneo ya ha concluido (**R.6.3.3**).

R.6.3.3. El tercer comportamiento será si se invoca a la ventana `Resultados finales` realizará una consulta a los datos del torneo guardados y el resultado se reflejará en la tabla `Resultados finales` y en el campo `Ganador`.

R.6.4. La ventana `Resultados finales` mostrará la leyenda `Reporte de resultados finales` del torneo.

R.6.5. La ventana `Resultados finales` mostrará los datos generales del torneo mediante los siguientes campos `Torneo`, `Organizador`, `Fecha de inicio` y `Fecha de fin`.

R.6.5.1. Los datos generales del torneo se mostrarán de la misma forma en las que se describen desde **R.5.3.1.** al **R.5.3.5.** exceptuando **R.5.3.2.** y de la misma forma los campos no podrán ser modificados.

R.6.6. La ventana `Resultados finales` mostrará el campo `Ganador` que contendrá el nombre del participante ganador del torneo, para llenar este campo se consultarán los resultados almacenados en la base de datos del torneo y el participante que esté mejor posicionado se mostrará en el campo `Ganador`.

R.6.7. La ventana `Resultados finales` mostrará la tabla `Resultados finales` que estará dividida por columnas. La cantidad de columnas dependerá de si se activaron o no los marcadores para los participantes en la personalización del torneo. Los nombres para las columnas serán fijos.

R.6.7.1. Si se activan los marcadores se mostrarán seis columnas. Las columnas serán: “Lugar”, “Núm.”, “Nombre”, “Puntaje”. Las filas estarán determinadas por la cantidad de participantes que integraron el torneo.

R.6.7.1.1. La columna “Lugar” mostrará el lugar obtenido por el participante.

R.6.7.1.2. La columna “Núm.” mostrará el número con el que se identifica al participante.

R.6.7.1.3. La columna “Nombre” mostrará el número con el que se identifica al participante.

R.6.7.1.4. La columna “Puntaje” mostrará el puntaje acumulado al final del torneo de cada participante.

R.6.8. La ventana tendrá dos botones: `Exportar resultados` y `Salir`.

R.6.8.1 El botón `Exportar resultados` servirá para exportar los resultados finales del torneo a un archivo CSV. Esta funcionalidad se podrá habilitar con la combinación de teclas <Ctrl> + <E>. El formato que tendrá el archivo se presentará de la siguiente manera:

La primera fila mostrará el tipo de torneo, la segunda fila mostrará “Torneo: (nombre del torneo)”, la tercera fila mostrará “Organizador: (nombre de quien organiza el torneo)”, la cuarta fila mostrará “Fecha de inicio: (fecha en que inicia el torneo)”, la quinta fila mostrará “Fecha de fin: (fecha en que finaliza el torneo)”, la sexta fila mostrará “Tabla de resultados finales”, la séptima fila mostrará las columnas que se describen en **R.6.7.1.** respetando sus restricciones y con las

columnas separadas por comas, a partir de la octava fila se mostrarán los datos de los resultados finales del torneo y cada dato deberá coincidir con su respectiva columna y estarán separadas por comas, la cantidad de filas que ocupará dependerá del número de participantes del torneo. La cantidad de filas posteriores se rellenará con los datos de los participantes (las filas que se ocupen dependerá del número de participantes), los cuales serán el Nombre del participante como su Puntaje.

R.6.8.2. El archivo se guardará en la carpeta donde se instalará el programa con extensión CSV.

R.6.8.3. Se mostrará el **M.4.4.** Después de generar el archivo CSV, en caso de no poder generar el archivo CSV se mostrará el **M.6.2.**

R.6.9. El botón `Salir` solo cerrará la ventana. Esta funcionalidad también se habilitará con la combinación de teclas <Ctrl> + <S>.

Módulo 7. Requerimientos no funcionales

A continuación, se muestran los requerimientos no funcionales, donde se listan especificaciones de la arquitectura en la que puede trabajar SIGESTOR.

R.7.1. Este software se entregará en un CD con un instalador.

R.7.2. El sistema podrá ser ejecutado con los requisitos mínimos en un equipo con Sistema operativo Windows XP o superiores, procesador de 32 bits (X86) o (X64) a 1 GHZ, memoria RAM de 512 MB, espacio disponible en disco duro de 20 MB, unidad de CD/DVD; en un equipo óptimo con Sistema operativo Windows 10, procesador de 64 bits a 2 GHZ, memoria RAM de 1 GB, espacio disponible en disco duro de 50 MB, unidad de CD/DVD, software Java SE 8.0.

R.7.3. El sistema tendrá un manual de introducción.

R.7.4. El sistema tendrá un manual de instalación.

R.7.5. Los botones y menús deberán tener íconos representativos.

R.7.6. Este software será desarrollado en el lenguaje de programación Java 8 con el IDE Eclipse.

R.7.7. El código fuente será escrito respetando el estándar de programación Java y será documentado utilizando la herramienta Javadoc.

R.7.8. Se añadirán tablas y campos a la base de datos `Torneos` de acuerdo con los requerimientos del sistema. Se utilizará SQLite como gestor de base de datos.

R.7.9. La interfaz gráfica de usuario permitirá la interacción del usuario por teclado y ratón, ofreciendo teclas rápidas y aceleradores.

R.7.10. El sistema deberá tener su propia identidad.

R.7.11. El sistema tendrá la resolución de pantalla completa en la ventana principal y una resolución de 1200 x 600 en las demás pantallas que el sistema muestra.

R.7.12. Todos los elementos gráficos deberán tener información de ayuda.

R.7.13. Cada torneo se guardará en una base de datos SQLite independiente.

R.7.14. El sistema se entregará en un embalaje físico que tendrá la descripción función.