

### ANEXO 1: Gestión de riesgos

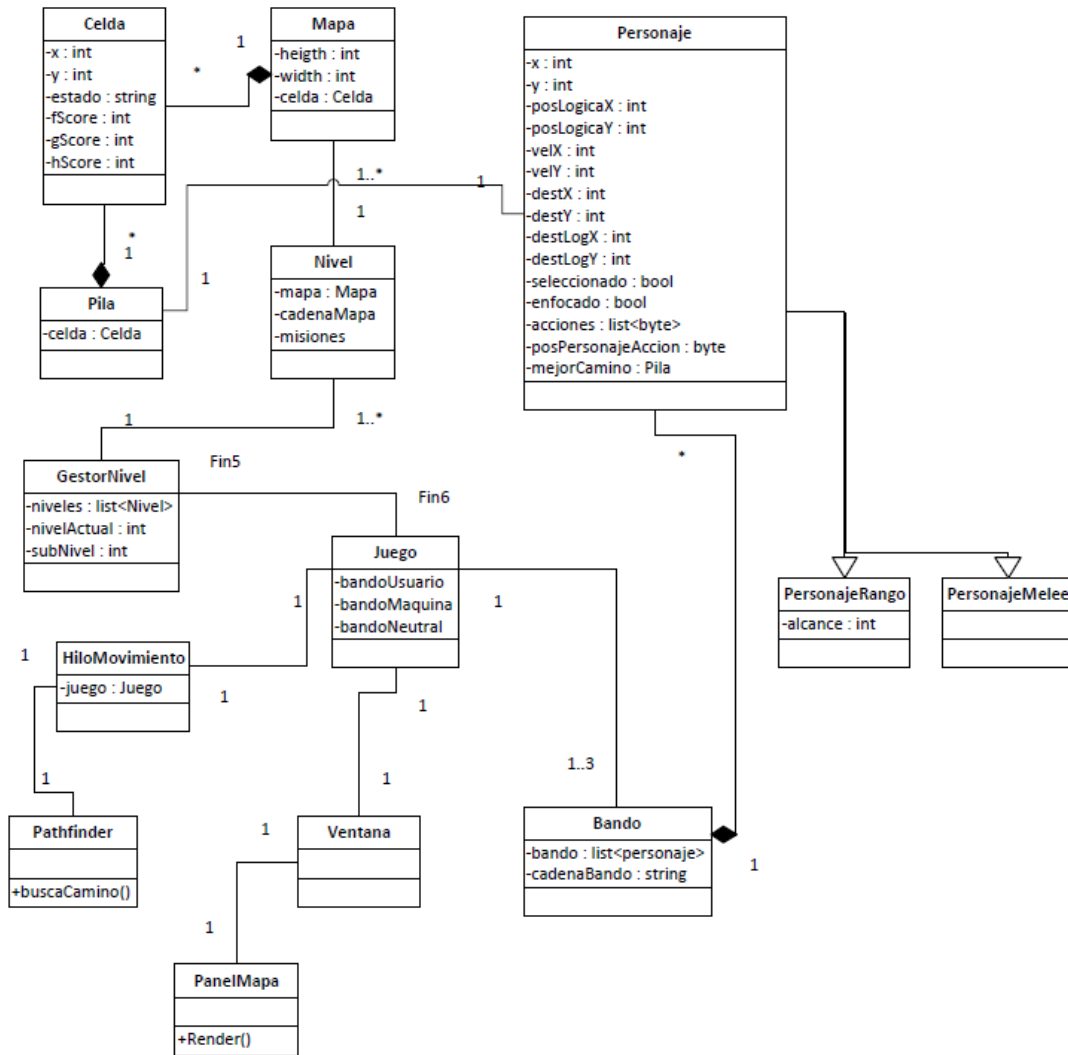
Riesgo	Impacto	Probabilidad	Plan de Mitigación	Plan de Contingencia
Mala estimación de la curva de aprendizaje de las herramientas utilizadas.	Alto	Medio	Cambiar la herramienta a utilizar, o modificar fechas de entregas planificadas.	Revisar con tiempo cada una de las herramientas que se utilizarán en el desarrollo.
Poca teoría disponible acerca los temas tratados.	Alto	Alta	Revisión continua del estado del arte del producto a desarrollar	Indagar en fuentes más allá de las publicaciones. Realizar revisiones históricas y del estado del arte para obtener guías de dónde conseguir mayor teoría al respecto.
Falta de un plan de pruebas adecuado	Alto	Bajo	Determinar con anticipación el plan de pruebas a realizar	Obtener opiniones de las organizaciones y personas que prueben el producto una vez distribuido vía Internet.
Atraso de los otros proyectos que se desarrollan en paralelo para la adaptación del videojuego.	Medio	Medio	Mantener comunicación con los otros desarrolladores a fin de no sufrir atrasos inesperados	Implementar prototipos propios que permitan probar los avances del producto.
Pérdida del código fuente avanzado en el proyecto	Alto	Bajo	Realizar respaldos en más de una computadora	Recuperar el último respaldo.

## Anexo 2: Historias de Usuario

<b>Id</b>	<b><u>Historia de usuario</u></b>	<b>Puntos</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Sprint</b>
	<b>MOVIMIENTO</b>			
01	Los desplazamientos pueden ser por personaje, o por bando.	2	ALTA	4
02	Todo personaje del bando usuario podrá desplazarse por el mapa en 8 direcciones.	1	ALTA	2
03	Cada personaje se desplazará con la velocidad que indique su atributo velocidad.	1	ALTA	4
04	Los personajes del tipo melee se aproximaran a su oponente para atacar	2	ALTA	4
05	Todo personaje podrá detenerse mediante el comando detener.	1	MEDIA	2
06	Todo personaje podrá patrullar entre dos puntos del mapa mediante el comando patrullar.	2	MEDIA	5
	<b>INTERACCION</b>			
07	Todo personaje podrá detectar la presencia de otro personaje, de acuerdo a su rango de visión y reaccionar automáticamente.	1.5	ALTA	2
08	Los personajes podrán atacar a sus enemigos que estén dentro de su rango de ataque	1	ALTA	2
09	Todo personaje, excepto del tipo rabona y brujo podrán atacar a los personajes del bando contrario.	1	ALTA	5
10	Cada personaje excepto los del tipo rabona y brujo atacará con la velocidad que indique su atributo velocidad de ataque.	1.5	MEDIA	5
11	Los personajes del tipo rango atacarán a distancia	1	ALTA	2
12	Los personajes del tipo Rabona, podrán realizar la acción de curar a los personajes aliados.	1.5	MEDIA	5
13	Los personajes del tipo Brujo, podrán realizar la acción de invocar a los apus.	1.5	MEDIA	5

14	El usuario o jugador podrá seleccionar uno o varios personajes al mismo tiempo.	1.5	ALTA	2
	GESTOR DE DATOS			
15	Sera posible configurar todos los atributos de los personajes y los bandos mediante archivos de configuración de personajes.	2	ALTA	2
16	Será posible que se carguen los datos de los archivos de configuración de mapas para el nivel 1 y 2 en las estructuras del módulo de búsqueda de caminos.	2.5	ALTA	1
	BÚSQUEDA DE CAMINOS			
17	El Gestor de búsqueda de caminos utilizará el algoritmo A* para calcular el camino más corto entre dos nodos, para distancias pequeñas.	4	ALTA	3
18	El Gestor de búsqueda de caminos utilizará el algoritmo HPA* para calcular el camino más corto entre dos nodos, para distancias largas.	4	ALTA	3

### Anexo 3: Diagrama de Clases del componente



## Anexo 4: Clases principales

- **Personaje**

Define las características básicas de cada personaje, es la clase padre de la cual heredan las otras clases de personajes especializados, tiene todos los atributos necesarios para implementar los algoritmos de control de movimiento..

- **Bando:**

Contiene al conjunto de personajes o arreglo de personajes, los cuales son instanciados utilizando la información de los archivos XML: guardablebando.xml.

- **HiloMovimiento:**

Implementa al hilo principal del juego, y es parte del módulo de control, siendo la que interactúa con el resto de componentes, tanto desde el punto de vista del movimiento e interacción de personajes, como la parte gráfica y lógica del videojuego.

- **Celda:**

Es la estructura básica que se utiliza para representar cada una de las posiciones lógicas del mapa.

- **Mapa:**

Es la estructura que contendrá la información del entorno donde se desplazaran los agentes, su información es obtenida de los archivos mapaN.txt, los cuales se detallan en el capítulo 5. Este arreglo bidimensional representara al grafo del mapa ,en el cual se realiza la búsqueda de caminos.

- **Pila**

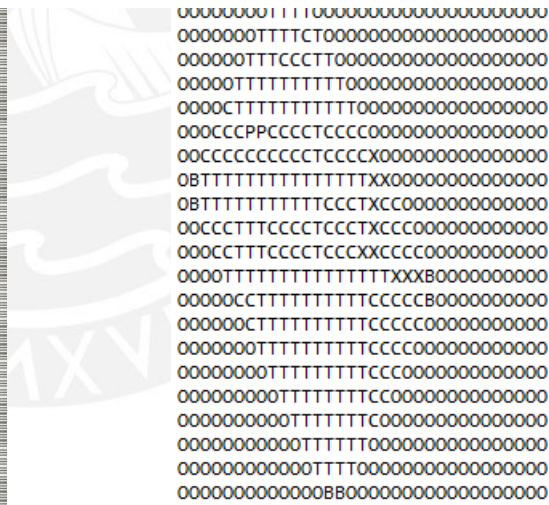
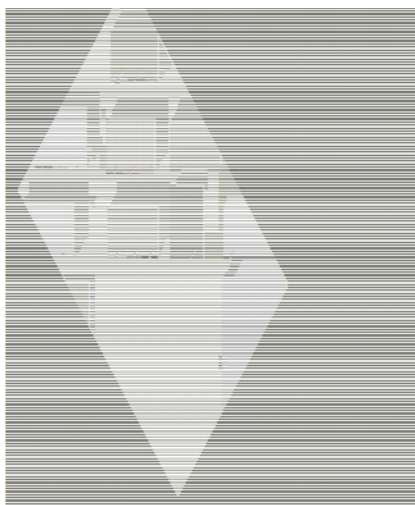
Contiene el conjunto de nodos que forman el camino hallado, es una estructura propia, la cual permitirá acelerar la inserción y extracción de los nodos.

- **PathFinder**

Esta clase contiene los métodos para la implementación del algoritmo de búsqueda de caminos, sus métodos son invocados por HiloMovimiento y actualiza datos de las instancias de las clases Personaje, asignándole una instancia del objeto Pila con el camino a seguir.

### Anexo 5: Casos de prueba

**Mapa 1:**



**Tiempo de ejecución:**

Nodo Inicial	Nodo Final	Distancia	A* (ms)	HPA* (ms)
(22,62)	(161,115)	148.76	1044	52
(38,6)	(126,100)	128.76	151	31
(125,100)	(169,112)	45.60	40	10
(168,112)	(23,61)	153.70	3763	33

(114,110)	(115,102)	8.06	0.1	2
(115,102)	(109,105)	6.70	1	1
(21,62)	(160,113)		1020	48
(36,6)	(126,102)		143	30
(166,110)	(24,62)		3000	32

**Espacio de memoria:**

<b>Nodo Inicial</b>	<b>Nodo Final</b>	<b>Distancia</b>	<b>A* (MB)</b>	<b>HPA* (MB)</b>
(22,62)	(161,115)	148.76	37	3
(38,6)	(126,100)	128.76	6	3
(125,100)	(169,112)	45.60	3	3
(168,112)	(23,61)	153.70	121	4
(114,110)	(115,102)	8.06	3	3
(115,102)	(109,105)	6.70	0.24	0.20
(21,62)	(160,113)		35	5
(36,6)	(126,102)		8	4
(166,110)	(24,62)		142	4







(108,45)	(104,99)	1512.00	62
(113,96)	(61,23)	2300.00	85

**ANEXO 6: Resultados de las pruebas unitarias**

<b>Nro. De Historia</b>	<b>Descripción</b>	<b>Caso de prueba</b>	<b>Resultado</b>
<b>Historia 1</b>	Los desplazamientos pueden ser por personaje, o por bando.	Se desplaza un personaje	<b>ACEPTADO</b>
		Se desplazan varios personajes	<b>ACEPTADO</b>
<b>Historia 2</b>	Todo personaje del bando usuario podrá desplazarse por el mapa en 8 direcciones.	El personaje se desplaza en la dirección Norte	<b>ACEPTADO</b>
		El personaje se desplaza en la dirección Noreste	<b>ACEPTADO</b>
		El personaje se desplaza en la dirección Este	<b>ACEPTADO</b>
		El personaje se desplaza en la dirección Sureste	<b>ACEPTADO</b>
		El personaje se desplaza en la dirección Sur	<b>ACEPTADO</b>
		El personaje se desplaza en la dirección Suroeste	<b>ACEPTADO</b>
		El personaje se desplaza en la dirección Oeste	<b>ACEPTADO</b>
		El personaje se desplaza en la dirección Noroeste	<b>ACEPTADO</b>
<b>Historia 3</b>	Cada personaje se desplazará con la velocidad que indique su atributo velocidad	Desplazamiento de un personaje del tipo Héroe con velocidad: 11	<b>ACEPTADO</b>

		Desplazamiento de un personaje del tipo Rabona con velocidad: 8	<b>ACEPTADO</b>
<b>Historia 4:</b>	Los personajes del tipo melee se aproximaran a su oponente para atacar	Personaje héroe del tipo indio rejón se acerca automáticamente a atacar un personaje del bando contrario al estar a una distancia menor de su rango de visión	<b>ACEPTADO</b>
<b>Historia 5</b>	Todo personaje podrá detenerse mediante el comando detener	Personaje se está desplazando, se presiona el botón detener y este deja de desplazarse	<b>ACEPTADO</b>
<b>Historia 6</b>	Todo personaje podrá patrullar entre dos puntos del mapa mediante el comando patrullar	Personaje Heroe, patrulla entre dos puntos seleccionados.	<b>ACEPTADO</b>
<b>Historia 7</b>	Todo personaje podrá detectar la presencia de otro personaje del bando contrario, si este se encuentra dentro de su rango de visión y deberá reaccionar automáticamente	Personaje de tipo melee detectó correctamente la cercanía de un personaje rival y lo atacó	<b>ACEPTADO</b>
		Personaje de tipo rango detectó correctamente la cercanía de un personaje rival y lo atacó	<b>ACEPTADO</b>
<b>Historia 8:</b>	Los personajes podrán atacar a sus enemigos que estén dentro de su rango de ataque	Personaje de tipo rango atacó correctamente al personaje rival que se encuentra cerca de él.	<b>ACEPTADO</b>
		Personaje de tipo rango no atacó al personaje rival que se encuentra fuera de su rango.	<b>ACEPTADO</b>
<b>Historia 9</b>	Todo personaje, excepto del tipo rabona y brujo podrán atacar a los personajes del bando contrario	Personaje del tipo indio honda atacó correctamente a un personaje rival	<b>ACEPTADO</b>
		Personaje del tipo indio rejón atacó correctamente a un personaje rival	<b>ACEPTADO</b>
		Personaje del tipo héroe atacó correctamente a un personaje rival	<b>ACEPTADO</b>
		Personaje del tipo fusilero atacó	<b>ACEPTADO</b>

		correctamente a un personaje rival	
		Personaje del tipo caballería atacó correctamente a un personaje rival	<b>ACEPTADO</b>
<b>Historia 10</b>	Los personajes del tipo rango atacarán a distancia	Personaje del tipo rango atacó a personaje rival con éxito	<b>ACEPTADO</b>
<b>Historia 11</b>	Los personajes del tipo Rabona, podrán realizar la acción de curar a los personajes aliados.	Personaje Rabona, realizó la acción de curar a un personaje aliado con éxito	<b>ACEPTADO</b>
<b>Historia 12</b>	Los personajes del tipo Brujo, podrán realizar la acción de invocar a los apus	Personaje Brujo, realizó la acción de invocar a los apus con éxito	<b>ACEPTADO</b>
<b>Historia 13</b>	El usuario o jugador podrá seleccionar uno o varios personajes al mismo tiempo.	Se seleccionó a un personaje con éxito	<b>ACEPTADO</b>
		Se seleccionó varios personaje con éxito	<b>ACEPTADO</b>
<b>Historia 14</b>	Será posible configurar todos los atributos de los personajes y los bandos mediante archivos de configuración de personajes.	Se crearon los bandos a partir de los archivos de configuración de bandos, con éxito	<b>ACEPTADO</b>
<b>Historia 15</b>	Será posible que se carguen los datos de los archivos de configuración de mapas en las estructuras del módulo de búsqueda de caminos	Se cargaron los datos del mapa 1 con éxito	<b>ACEPTADO</b>
		Se cargaron los datos del mapa 2 con éxito	<b>ACEPTADO</b>
		Se cargaron los datos del mapa 3 con éxito	<b>ACEPTADO</b>
		Se cargaron los datos del mapa 4 con éxito	<b>ACEPTADO</b>

## ANEXO 7: Prototipos de la pruebas unitarias

A continuación se presentan algunos de los prototipos que permitieron verificar el funcionamiento de cada una de las pruebas unitarias de sus respectivas historias de usuario.

### Atributos de los personajes



### Personaje de melee atacando



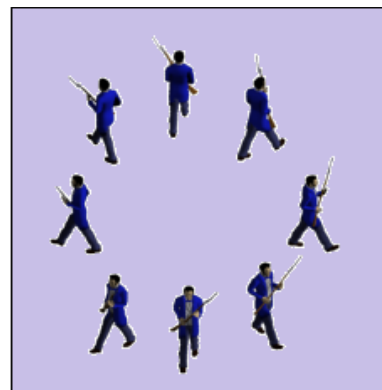
### Personaje de rango atacando



### Selección de personajes con un cuadro de selección



### Movimiento en 8 direcciones







## ANEXO 9: Estructura XML de los archivos de configuración de Bandos

```
- <list>
  - <Objetos.Personajes.Heroe>
    <strKeyImg>JA1SER</strKeyImg>
    <frameRespirandoAct>1</frameRespirandoAct>
    <frameRespirandoMax>8</frameRespirandoMax>
    <frameCaminandoAct>1</frameCaminandoAct>
    <frameCaminandoMax>6</frameCaminandoMax>
    <frameAtacandoAct>1</frameAtacandoAct>
    <frameAtacandoMax>47</frameAtacandoMax>
    <frameMuriendoAct>1</frameMuriendoAct>
    <frameMuriendoMax>6</frameMuriendoMax>
    <frameCurandoAct>0</frameCurandoAct>
    <frameCurandoMax>0</frameCurandoMax>
    <frameInvocandoAct>0</frameInvocandoAct>
    <frameInvocandoMax>0</frameInvocandoMax>
    <frameChacchandoAct>0</frameChacchandoAct>
    <frameChacchandoMax>0</frameChacchandoMax>
    <cadBando>U</cadBando>
  - <batallon>
    <strBatallon/>
    <floRadio>0.0</floRadio>
    <strLider/>
    <posLogicaXGuardia>0</posLogicaXGuardia>
    <posLogicaYGuardia>0</posLogicaYGuardia>
    <direccionGuardia>0</direccionGuardia>
    <posLogicaXCentro>0</posLogicaXCentro>
    <posLogicaYCentro>0</posLogicaYCentro>
  </batallon>
  <nombre>JOSÉ ANGULO</nombre>
  <cadenaFoto>JANGULO</cadenaFoto>
  <cadenaSimbolo>-</cadenaSimbolo>
  <cadenaVestidura>JA</cadenaVestidura>
  <x>123</x>
  <y>569</y>
  <posLogicaX>22</posLogicaX>
  <posLogicaY>61</posLogicaY>
  <velocidad>10</velocidad>
  <velX>0</velX>
  <velY>0</velY>
  <destX>123</destX>
  <destY>569</destY>
  <destLogX>22</destLogX>
  <destLogY>61</destLogY>
  - <mejorCamino>
    <list/>
```

## ANEXO 10: Plan de Lanzamientos

