

## **Proyecto**

X-Kating

## **Grupo**

WASTED HORCHATA

## **“DOCUMENTO DE GESTIÓN DE RIESGOS”**

Hito: 1

Fecha entrega: 15-11-2017

Versión: 1

### **Componentes:**

- Luis González Aracil
- Laura Hernández Rielo
- Adrián Francés Lillo
- Pablo López Iborra
- Alexei Jilinskiy

**Contenido**

1. Propósito	2
2. Análisis de riesgos.	2
a. Identificación.	2
b. Análisis.	2
c. Planificación.	2
d. Monitorización y control	2

## 1. Propósito

Este documento presenta el Informe de Seguimiento del Hito 1, Iteración 2 que corresponde al proyecto de ABP X-Kating. En este documento se desarrolla el análisis de riesgos del proyecto, clasificando el proceso en la identificación, el análisis y la motorización y el control de éstos.

## 2. Análisis de riesgos.

### 2.1. Identificación.

POSIBLE RIESGO
TECNOLOGÍA
Problemas de disponibilidad de la máquina objetivo
Problemas de rendimiento de la máquina objetivo
Problemas con la conexión a internet de la máquina objetivo
Problemas con SFML: compatibilidad, aprendizaje, documentación
Problemas con OpenGL: compatibilidad, aprendizaje, documentación
Problemas con CeGUI: compatibilida, aprendizaje, documentación
Problemas con Irrlicht: compatibilidad, aprendizaje, documentación
Problemas con FMOD Studio API: compatibilidad, aprendizaje, documentación
Problemas con FMOD Studio: compatibilidad de SO, aprendizaje, documentación
Problemas con Raknet: compatibilidad, aprendizaje, documentación
Problemas con Assimp: compatibilidad, aprendizaje, documentación
Port a Windows: problemas de compatibilidad
Problemas con el Sistema Operativo: Linux Manjaro
PERSONAL
Pérdida completa de un miembro del equipo
Enfermedad o ausencia prolongada

Falta de motivación del personal
Disputa entre los miembros del equipo
Retraso en el trabajo de un miembro del equipo
Falta de capacidades de un miembro del equipo
<b>ORGANIZACIONAL</b>
Falta de comunicación de los miembros del equipo
Falta de cumplimiento de la planificación
Fallos en la distribución de tareas
Presencia de elementos críticos
Falta de un buen control de versiones
Falta de control sobre dependencias y prioridades
Falta de estratificación de tareas
<b>HERRAMIENTAS</b>
Problemas con herramientas de comunicación: Retraso ocasional de reuniones o del proceso comunicativo por fallo de las herramientas de comunicación.
Problemas con Google Drive: Problemas de coordinación, gestión de distintas versiones de ficheros, fallos puntuales del sistema online
Problemas con Project: Trabajo colaborativo, cierres inesperados, control de versión del fichero
Problemas con Makefile: compilación, enlazado
Problemas con git: control de versiones, fallo en el control de ramas
Problemas con la documentación del código propio
<b>REQUERIMIENTOS</b>
Cambios en la máquina objetivo a mitad de desarrollo
Cambios de requerimientos en el motor gráfico
Cambios de requerimientos sensoriales de los NPC

Cambios en las mecánicas básicas
Añadir mecánicas nuevas
Cambios en los requerimientos del motor de red
Cambios en el diagrama de componentes
Cambios en la arquitectura de la IA
Cambios de requerimientos en el motor de físicas
<b>ESTIMACIÓN</b>
Sobreestimación de las tareas
Infraestimación de las tareas
Sobreestimación del producto final
Infraestimación del aprendizaje
Mala estimación de las tareas no conocidas
Mala estimación de las iteraciones
Mala estimación de los hitos
<b>OTRO</b>
Falta de optimización del código
Dificultad para contactar con un profesor
Dificultad para acceder a la sala de grabación
Dificultad para acceder a la sala de captura de movimiento
Pérdida de tiempo de trabajo por causas ajenas (catástrofes meteorológicas, transporte público fallando)
Presencia de bugs o fallos de programación en el producto final

## 2.2. Análisis.

<Valorar la probabilidad y los efectos de los riesgos identificados en el apartado anterior. Dicha valoración hay que realizarla en intervalos:

- Probabilidad: Muy Baja (<10%), Baja (10-25%), Moderada (25-50%), Alta (50-75%) y Muy Alta (>75%)

- Efectos: Catastrófico, Serio, Tolerable o Insignificante

Los resultados de este proceso se colocan en una tabla, ordenada por la seriedad>

POSIBLE RIESGO	PROBABILIDAD	EFFECTO
<b>TECNOLOGÍA</b>		
Problemas de disponibilidad de la máquina objetivo	<b>Moderada</b>	<b>Tolerable</b>
Problemas de rendimiento de la máquina objetivo	<b>Alta</b>	<b>Tolerable</b>
Problemas con la conexión a internet de la máquina objetivo	<b>Baja</b>	<b>Insignificante</b>
Problemas con SFML: compatibilidad, aprendizaje, documentación	<b>Baja</b>	<b>Insignificante</b>
Problemas con OpenGL: compatibilidad, aprendizaje, documentación	<b>Moderada</b>	<b>Catastrófico</b>
Problemas con CeGUI: compatibilida, aprendizaje, documentación	<b>Alta</b>	<b>Serio</b>
Problemas con Irrlicht: compatibilidad, aprendizaje, documentación	<b>Alta</b>	<b>Serio</b>
Problemas con FMOD Studio API: compatibilidad, aprendizaje, documentación	<b>Moderada</b>	<b>Serio</b>
Problemas con FMOD Studio: compatibilidad de SO, aprendizaje, documentación	<b>Moderada</b>	<b>Serio</b>
Problemas con Raknet: compatibilidad, aprendizaje, documentación	<b>Alta</b>	<b>Serio</b>
Problemas con Assimp: compatibilidad, aprendizaje, documentación	<b>Alta</b>	<b>Serio</b>

Port a Windows: problemas de compatibilidad	<b>Muy alta</b>	<b>Tolerable</b>
Problemas con el Sistema Operativo: Linux Manjaro	<b>Muy alta</b>	<b>Tolerable</b>
<b>PERSONAL</b>		
Pérdida completa de un miembro del equipo	<b>Muy baja</b>	<b>Catastrófico</b>
Enfermedad o ausencia prolongada	<b>Baja</b>	<b>Serio</b>
Falta de motivación del personal	<b>Moderada</b>	<b>Serio</b>
Disputa entre los miembros del equipo	<b>Alta</b>	<b>Tolerable</b>
Retraso en el trabajo de un miembro del equipo	<b>Muy alta</b>	<b>Tolerable</b>
Falta de capacidades de un miembro del equipo	<b>Muy alta</b>	<b>Tolerable</b>
<b>ORGANIZACIONAL</b>		
Falta de comunicación de los miembros del equipo	<b>Moderada</b>	<b>Tolerable</b>
Falta de cumplimiento de la planificación	<b>Moderada</b>	<b>Serio</b>
Fallos en la distribución de tareas	<b>Baja</b>	<b>Serio</b>
Presencia de elementos críticos	<b>Baja</b>	<b>Serio</b>
Falta de un buen control de versiones	<b>Moderada</b>	<b>Serio</b>
Falta de control sobre dependencias y prioridades	<b>Alta</b>	<b>Tolerable</b>
Falta de estratificación de tareas	<b>Moderada</b>	<b>Tolerable</b>
<b>HERRAMIENTAS</b>		

Problemas con herramientas de comunicación: Retraso ocasional de reuniones o del proceso comunicativo por fallo de las herramientas de comunicación.	<b>Baja</b>	<b>Insignificante</b>
Problemas con Google Drive: Problemas de coordinación, gestión de distintas versiones de ficheros, fallos puntuales del sistema online	<b>Baja</b>	<b>Insignificante</b>
Problemas con Project: Trabajo colaborativo, cierres inesperados, control de versión del fichero	<b>Moderada</b>	<b>Tolerable</b>
Problemas con Makefile: compilación, enlazado	<b>Baja</b>	<b>Tolerable</b>
Problemas con git: control de versiones, fallo en el control de ramas	<b>Baja</b>	<b>Serio</b>
Problemas con la documentación del código propio	<b>Alta</b>	<b>Tolerable</b>
<b>REQUERIMIENTOS</b>		
Cambios en la máquina objetivo a mitad de desarrollo	<b>Muy baja</b>	<b>Catastrófico</b>
Cambios de requerimientos en el motor gráfico	<b>Baja</b>	<b>Serio</b>
Cambios de requerimientos sensoriales de los NPC	<b>Baja</b>	<b>Tolerable</b>
Cambios en las mecánicas básicas	<b>Baja</b>	<b>Serio</b>
Añadir mecánicas nuevas	<b>Moderada</b>	<b>Tolerable</b>
Cambios en los requerimientos del motor de red	<b>Baja</b>	<b>Serio</b>
Cambios en el diagrama de componentes	<b>Moderada</b>	<b>Serio</b>



Cambios en la arquitectura de la IA	<b>Baja</b>	<b>Serio</b>
Cambios de requerimientos en el motor de físicas	<b>Baja</b>	<b>Serio</b>
<b>ESTIMACIÓN</b>		
Sobreestimación de las tareas	<b>Muy alta</b>	<b>Tolerable</b>
Infraestimación de las tareas	<b>Muy alta</b>	<b>Serio</b>
Sobreestimación del producto final	<b>Alta</b>	<b>Serio</b>
Infraestimación del aprendizaje	<b>Alta</b>	<b>Tolerable</b>
Mala estimación de las tareas no conocidas	<b>Muy Alta</b>	<b>Serio</b>
Mala estimación de las iteraciones	<b>Moderada</b>	<b>Tolerable</b>
Mala estimación de los hitos	<b>Moderada</b>	<b>Tolerable</b>
<b>OTROS</b>		
Falta de optimización del código	<b>Alta</b>	<b>Tolerable</b>
Dificultad para contactar con un profesor	<b>Moderada</b>	<b>Serio</b>
Dificultad para acceder a la sala de grabación	<b>Baja</b>	<b>Tolerable</b>
Dificultad para acceder a la sala de captura de movimiento	<b>Moderada</b>	<b>Serio</b>
Pérdida de tiempo de trabajo por causas ajenas (catástrofes meteorológicas, transporte público fallando)	<b>Moderada</b>	<b>Tolerable</b>
Presencia de bugs o fallos de programación en el producto final	<b>Alta</b>	<b>Catastrófico</b>

### 2.3. Planificación.

*<Establecer las estrategias para cada uno de los riesgos con efectos más graves valorados en el apartado anterior. Las estrategias se dividen en tres categorías: Prevención, para reducir la probabilidad de que ese riesgo se produzca; Minimización, para disminuir el impacto de ese riesgo; y Plan de Contingencia, para prepararse ante la situación peor posible >*

RIESGO	ESTRATEGIA
<b>TECNOLOGÍA</b>	
Problemas de disponibilidad de la máquina objetivo	Se planteará comprar entre todos los miembros del grupo una máquina objetivo de las mismas características que la propuesta.
Problemas de rendimiento de la máquina objetivo	Se invertirá un tiempo mayor del desarrollo para una mejor optimización del código. Se costumizarán funciones gráficas para que sean opcionales y elegibles, así se puede adaptar el juego a diferentes dispositivos con distinto rendimiento.
Problemas con la conexión a internet de la máquina objetivo	Se probará el producto en otras máquinas con una conexión a internet estable para su demostración. Se analizarán los aspectos técnicos de la máquina para ver si permite conexión a internet o si los drivers están corruptos para reinstalarlos.
Problemas con SFML: compatibilidad, aprendizaje, documentación	Se valorarán otras librerías para el input por teclado. Se consultarán en foros posibles soluciones a problemas no especificados en la documentación o con el cambio de versión.
Problemas con OpenGL: compatibilidad, aprendizaje, documentación	Se tratarán con expertos en la librería ante problemas complicados. Se buscará documentación más específica en foros. También consultaremos bibliografía experta, como libros recomendados por el profesor o bien valoradas por otros expertos.
Problemas con CeGUI: compatibilida, aprendizaje, documentación	Se valorarán otras librerías para el dibujado del menú. Se consultarían foros para posibles soluciones a los problemas que dé la librería.
Problemas con Irrlicht: compatibilidad, aprendizaje, documentación	Se adelantaría el trabajo de OpenGL y se buscará otra librería de físicas o programar una. Se mirará en foros soluciones a comportamientos no comentados en la

	documentación.
Problemas con FMOD Studio API: compatibilidad, aprendizaje, documentación	En caso de problemas con la compatibilidad con la API de FMOD, se buscaría otra librería alternativa que nos aporte unos resultados similares. Con respecto a problemas con el aprendizaje y la comunicación, se buscará la ayuda de los profesores
Problemas con FMOD Studio: compatibilidad de SO, aprendizaje, documentación	Con respecto a la incompatibilidad de Sistema Operativo, lo que imposibilita trabajar en Linux con FMOD Studio, se buscará conectar dos ordenadores en red, uno en Windows con FMOD Studio y uno en Linux con el proyecto ABP, para poder diseñar y probar en tiempo real los eventos de audio mientras se trabaja con ellos. Con respecto a la dificultad de aprendizaje. Con respecto a la dificultad de aprendizaje o la falta de documentación del sistema, se consultará a los profesores como apoyo en los aspectos necesarios, o se consultarán las dudas concretas en foros o plataformas similares.
Problemas con Raknet: compatibilidad, aprendizaje, documentación	Se buscarán librerías de red similares para sustituirlo. Se localizarán en foros soluciones al problema, y en último caso, se consultarán a expertos o profesionales en Red relacionados con la librería.
Problemas con Assimp: compatibilidad, aprendizaje, documentación	Se buscarán en foros posibles soluciones al problema. Se compararían los resultados de la instalación con otras máquinas para ver si hubo un fallo en la instalación. Se intentaría buscar librería similares de OpenGL.
Port a Windows: problemas de compatibilidad	Se probarían sistemas de windows diferentes. Se puede dialogar cambiar el port a otro sistema operativo (Mac OS, Solaris, etc.)
Problemas con el Sistema Operativo: Linux Manjaro	Se consultaría en foros problemas relacionados. Se puede intentar cambiar de sistema operativo. Si ninguna de estas funcionase, se instalaría en máquina virtual el sistema operativo.
<b>PERSONAL</b>	

Pérdida completa de un miembro del equipo	Se hablará con los profesores para tratar de rebajar las tareas y la cantidad de horas del proyecto. Se hará un nuevo reparto de tareas y una reestructuración de los plazos, dependiendo del tiempo restante y la cantidad de trabajo a realizar.
Enfermedad o ausencia prolongada	Se considerará el tiempo de dicha ausencia y el resto de miembros del equipo se encargará parcialmente de sus tareas durante el tiempo que dure ésta, trabajando al máximo de sus capacidades. Cuando el miembro se reincorpore al trabajo, se encargará de tareas asignadas a otros miembros, supliendo las horas no trabajadas durante la ausencia.
Falta de motivación del personal	Se procurará intentar hablar con el miembro desmotivado, intentado hacerle recuperar esa motivación. Se tratará de aliviar su carga de trabajo y, a ser posible, asignarle una tarea que le motive más.
Disputa entre los miembros del equipo	Se mediará entre los miembros del equipo que formen parte de la disputa por parte de los miembros ajenos a ésta. Se buscará apacar cualquier resolución sobre el tema hasta que los ánimos se calmen, y se volverá a abordar el tema posteriormente desde otra perspectiva.
Retraso en el trabajo de un miembro del equipo	Se realizará una redistribución de las tareas a corto plazo procurando recuperar ese tiempo perdido, alargando lo menos posible ese retraso. Ocasionalmente, otro miembro del equipo se ocupará de esa tarea y el miembro que ha provocado el retraso recuperará el trabajo en otras áreas.
Falta de capacidades de un miembro del equipo	Se analizará la tarea donde el miembro del equipo tiene problemas y, en función de sus características, se ofrecerá el apoyo oportuno. Este consistirá, normalmente, en la ayuda de otro miembro del grupo para completar la tarea, la aportación de consejos y técnicas para suplir la falta de capacidades y la realización de clases y cursos para mejorar los conocimientos y habilidades de la materia en cuestión.

<b>ORGANIZACIONAL</b>	
Falta de comunicación de los miembros del equipo	Se mediará mediante una reunión para recordar lo importante que es la comunicación y así restablecerla. Se proporcionarán todos los métodos posibles de comunicación a los miembros que presenten dicha falta.
Falta de cumplimiento de la planificación	Se hablará entre los compañeros una reunión para repensar los requisitos y adaptarlos al tiempo restante. Se replantearía la planificación para ajustarla y además, se reduciría el valor de algunos requisitos para quitarles carga temporal.
Fallos en la distribución de tareas	Se aprenderá de los requisitos para asignarles un coste más acorde. Luego se reasignaría los mismos para repartir la carga de trabajo equitativamente entre los integrantes.
Presencia de elementos críticos	Se asignarán responsables secundarios del estado del código, poniendo cotas temporales para el avance de la elaboración del elemento.
Falta de un buen control de versiones	Se concordarían con el grupo en reuniones un sistema de control de versiones mejorado, reevaluando los fallos a la hora de compartir el código. En caso de ser fallo del conocimiento sobre la herramienta, se daría una clase o curso rápido del uso de la herramienta.
Falta de control sobre dependencias y prioridades	Se analizarán de nuevo los recursos clasificándolas por su coste y relación con otros recursos, teniendo en cuenta que no dependan unos recursos de otros o no haya masificación de dependencia sobre un recurso (que no sea fin de iteración).
Falta de estratificación de tareas	Se reevaluarán las tareas para dividir las en tareas más pequeñas. Se asignarán encargados o turnos rotativos para completar una tarea particular si resulta ser indivisible
<b>HERRAMIENTAS</b>	
Problemas con herramientas de	Se buscarían servicios alternativos de comunicación, o incluso llegar a relegar las

comunicación: Retraso ocasional de reuniones o del proceso comunicativo por fallo de las herramientas de comunicación.	actividades grupales hasta que se resuelvan las incidencias y reemplazarlas por tareas individuales.
Problemas con Google Drive: Problemas de coordinación, gestión de distintas versiones de ficheros, fallos puntuales del sistema online	Se intentarán actualizar las versiones a las correctas con el acuerdo de todos los miembros del equipo. En caso de fallo total de Google Drive, se usará otra herramienta como GitHub.
Problemas con Project: Trabajo colaborativo, cierres inesperados, control de versión del fichero	Se usará el guardado más a menudo para prevenir pérdidas de trabajo. También se organizarán turnos para los encargados del project para trabajar, o incluso usarán un sistema de compartición de pantalla para trabajar simultáneamente con el sistema. Se usará el sistema de versiones de git para comprobar los cambios subidos.
Problemas con Makefile: compilación, enlazado	Se aprenderá el uso correcto del Makefile, al menos hasta las especificaciones necesarias para compilar el proyecto correctamente. Se procurará instalar las librerías de manera acorde, y se investigará la documentación de las mismas y su uso en el proyecto para un linkeo apropiado.
Problemas con git: control de versiones, fallo en el control de ramas	Se investigará e instruirá a los compañeros que no tengan conocimiento de la herramienta en su uso, para solventar errores posibles en el control de versiones. Se harán además evaluaciones rutinarias de que el código está actualizado en todos los dispositivos a la última versión.
Problemas con la documentación del código propio	Se revisará el código por parte de aquel que lo haya realizado y un supervisor para añadir la documentación consecuente.
<b>REQUERIMIENTOS</b>	

Cambios en la máquina objetivo a mitad de desarrollo	Se procurarán hacer configurables todas las opciones posibles del motor gráfico, de manera que si hay cambios en la máquina objetivo, podamos activar o desactivar las opciones que deseemos, pudiendo ajustar el juego a un rendimiento óptimo.
Cambios de requerimientos en el motor gráfico	Se procurará hacer lo más modular posible de manera que las dependencias sean básicas, por lo que en caso de cambios, minimizar el fallo.
Cambios de requerimientos sensoriales de los NPC	Se creará una componente para cada sensor, por lo que en caso de añadir o quitar alguno de ellos, únicamente habría que cambiar levemente el diagrama y la estructura de componentes.
Cambios en las mecánicas básicas	Se crearán de manera modular, por lo que en el caso de que se añadan o eliminen mecánicas, la dependencia será mínima o no existirá.
Añadir mecánicas nuevas	Debido a la estructura por componentes, la adición de una nueva mecánica, únicamente implicaría añadir una nueva componente, por lo que se minimizan los problemas en comparación a una estructura por objetos.
Cambios en los requerimientos del motor de red	Se procurará optimizar la compresión de los datos necesarios para la comunicación del juego en red. En caso de necesitar más recursos, habría que hacer una pequeña reestructuración de los recursos asignados.
Cambios en el diagrama de componentes	Se realizará una reestructuración del diagrama, procurando mantener las componentes básicas para minimizar el fallo. En el caso de cambiar por completo el diagrama, se realizará una reestimación de horas y se volvería a realizar la tarea. Esto retrasaría de manera crítica el proyecto, por lo que habría que sobreasignar horas para recuperar trabajo.
Cambios en la arquitectura de la IA	Debido a modularización de los componentes, en caso de cambios en la IA, únicamente habría que reasignar componentes a los objetos, por lo que se

	minimizaría el problema.
Cambios de requerimientos en el motor de físicas	Debido al uso de Irrlicht sin conocer su estructura interna, se procurará buscar una solución al problema mostrado. En el caso dar mayores problemas, se realizará una búsqueda de otro motor de físicas de software libre, procurando mantener la estructura y una coherencia con el motor gráfico.
<b>ESTIMACIÓN</b>	
Sobreestimación de las tareas	Se buscará la causa de sobreestimar la tarea y se analizará si el recurso realmente requiere el coste impuesto. Se minimizará o subdividirá la tarea para hallar un coste más preciso y se cambiará en los documentos y archivos de control que lo requieren.
Infraestimación de las tareas	Se buscará la causa de la infraestimación del coste (falta de habilidad, aprendizaje, dependencia de otras funcionalidades) y se reestimarán su coste. Se aplazará su realización o completitud a la siguiente iteración si ya no cabe su terminación en la suya y se reevaluarán las demás tareas para curar más infraestimaciones.
Sobreestimación del producto final	Se harán reuniones para evaluar si en el tiempo restante la realización de las funcionalidades que queden son realizables al coste impuesto. Se reducirá o simplificarán las funcionalidades acordemente para que puedan caber en el producto.
Infraestimación del aprendizaje	Se buscarán resúmenes de recursos como libros o web para agilizar el aprendizaje. Se harán sesiones de aprendizaje en grupo, designando diferentes sistemas complejos a cada recurso humano para un aprendizaje en paralelo, y se enseñarán al resto en sesiones express. Se desplazarán las funcionalidades y elementos que requieran del aprendizaje y se recalcularán los costes.
Mala estimación de las tareas no conocidas	Se investigarán las tareas por adelantado y se pondrán más cerca en el tiempo de desarrollo, que aquellas que son conocidas.



Mala estimación de las iteraciones	Se aproximarán las iteraciones siguientes en base al seguimiento y el trabajo realizado en iteraciones previas. Se recalcularán las iteraciones para ajustar a un tiempo equitativo, y aumentando o reduciendo la carga en función de días libres que puedan compensar la carga de trabajo.
Mala estimación de los hitos	Se evaluarán los hitos en función de la experiencia de hitos pasados. Además, se tendrán en cuenta las aproximaciones de las iteraciones y el trabajo en general para asumir una mejor estimación en el hito entero. Se calcularán tiempos de reserva para emergencias en base a problemas o nueva información conseguida de las funcionalidades que quedan por implementar, o de posibles problemas previstos, para minimizar el riesgo de no cumplir con un hito.
<b>OTROS</b>	
Falta de optimización del código	Se prevendrá prestando atención a la optimización a medida que el código es escrito. Se dedicará un tiempo de optimización si es necesario a medida que se vayan completando los hitos.
Dificultad para contactar con un profesor	Se contactará con otro profesor que pueda facilitar la comunicación.
Dificultad para acceder a la sala de grabación	Se reestructurará el horario de grabación para adaptarlo a la disponibilidad intentando no retrasar las tareas. De ser imposible el acceso, se buscará otro método de grabación, como micrófonos profesionales de uso personal.
Dificultad para acceder a la sala de captura de movimiento	Se reestructurará el horario de captura de movimiento para adaptarlo a la disponibilidad del equipo, intentando no retrasar las tareas. De ser imposible el acceso, se hablará con el profesor responsable y se optará por el método de animación por <i>rigging</i> .
Pérdida de tiempo de trabajo por causas ajenas (catástrofes	Se adelantará trabajo en otros horarios en los que no hayan tareas asignadas (festivos o fines de semana). Se adelantará trabajo

meteorológicas, transporte público fallando)	individual para el que no sea esencial la presencia de todos los miembros del grupo.
Presencia de bugs o fallos de programación en el producto final	Se reservará un largo periodo de trabajo antes de la entrega del producto final para revisar exhaustivamente el proyecto y evitar la presencia de bugs o fallos de programación.

## 2.4. Monitorización y control

*<Valorar cada uno de los riesgos clave identificados para decidir si son más o menos probables y si han cambiado sus efectos. Este proceso se realiza a partir de una serie de identificadores potenciales que se establecen para cada categoría de riesgos>*

RIESGO	IDENTIFICADORES POTENCIALES
TECNOLOGÍA	Mayor dilatación temporal en las tareas programadas con una tecnología concreta. Largos periodos de aprendizaje para las tecnologías. Poco tiempo de acceso a la máquina objetivo. Desconocimiento de la máquina objetivo.
PERSONAS	Baja moral de equipo. Malas relaciones entre los miembros del equipo. Disputas constantes. Largos periodos sin comunicación en uno o más miembros del equipo. Faltas a las reuniones diarias de coordinación. Ausencia de resultados.
ORGANIZACIONAL	Incumplimiento de los tiempos asignados a las tareas. Presencia de elementos críticos. Presencia de trabajo solapado. Periodos de tiempo de desconocimiento de tareas a realizar.
HERRAMIENTAS	Dificultades constantes con la elaboración de documentos. Pérdidas de código por problemas de sincronización. Alta complejidad en el compilado. Pérdidas de trabajo constantes por fallo de una herramienta concreta.
REQUERIMIENTOS	Desconocimiento en profundidad de las tareas a implementar. Falta de cohesión entre

	las tareas implementadas. Cambios constantes de rumbo en el producto final a realizar. Cambios constantes en el diagrama de clases.
ESTIMACIÓN	Desproporción entre las horas requeridas y las existentes en un hito o una iteración. Retraso de tareas constantes. Poca holgura. Cambios de rumbo constantes del proyecto.
OTROS	Largos tiempos de espera para las sesiones de grabación. Pocos periodos planificados a la corrección de bugs. Ralentizaciones en el producto.