**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

**FACULTAD REGIONAL CÓRDOBA**

**Ingeniería en Sistemas de la información.**

**PROYECTO FINAL**

** Plan de Proyecto**

**Profesores**:     Zohil, Julio Cesar Nelson  
                         Aquino, Francisco  
                         Jaime, Natalia  
**Grupo N°:** 4  
**Integrantes**:    Fernández, David Legajo: 53063

Kapica, Carlos            Legajo: 51482

Liberal, Rodrigo         Legajo: 51658  
Peker, Julián               Legajo: 51395

**Curso:** 5K4

Índice

[Introducción 4](#_Toc366684720)

[Propósito 4](#_Toc366684721)

[Alcance 4](#_Toc366684722)

[Glosario 4](#_Toc366684723)

[Equipo de trabajo y roles del proyecto 5](#_Toc366684724)

[Descripción de los roles 5](#_Toc366684725)

[Recursos del proyecto 7](#_Toc366684726)

[Administración del proyecto 7](#_Toc366684727)

[Metodología de trabajo 7](#_Toc366684728)

[Calendarización del proyecto 7](#_Toc366684729)

[Reuniones del proyecto 8](#_Toc366684730)

[Reuniones de estado 8](#_Toc366684731)

[Reuniones de avance 8](#_Toc366684732)

[Reuniones de planificación 8](#_Toc366684733)

[Prioridad de las tareas 9](#_Toc366684734)

[Métricas del proyecto 9](#_Toc366684735)

[Significado de ‘completo’ 10](#_Toc366684736)

[Estimaciones 11](#_Toc366684737)

[Gestión de riesgos del proyecto 16](#_Toc366684738)

[Identificación de riesgos 16](#_Toc366684739)

[Priorización de riesgos 17](#_Toc366684740)

[Referencias 18](#_Toc366684741)

[Planificación 18](#_Toc366684742)

[Monitoreo 20](#_Toc366684743)

[Referencias 20](#_Toc366684744)

[Historias por iteración 21](#_Toc366684745)

[Primera iteración 21](#_Toc366684746)

[Segunda iteración 21](#_Toc366684747)

[Tercera iteración 22](#_Toc366684748)

[Cuarta iteración 22](#_Toc366684749)

[Quinta iteración 23](#_Toc366684750)

[Sexta iteración 23](#_Toc366684751)

[Séptima Iteración 23](#_Toc366684752)

[Octava Iteración 23](#_Toc366684753)

[Administración de configuraciones 23](#_Toc366684754)

[Estructura de repositorios 24](#_Toc366684755)

[Reglas de nombrado 24](#_Toc366684756)

# Introducción

## Propósito

El presente documento tiene como objetivo describir el proceso de administración del proyecto de creación del producto OpticalMarketing, incluyendo investigación y desarrollo de hardware y plataforma de gestión web. En este documento se definirá la metodología de trabajo a utilizar en el desarrollo de estos productos, la forma de división de trabajo, los criterios de aceptación de las historias y defectos, y la calendarización de las iteraciones y revisiones que se llevarán a cabo durante el desarrollo del sistema.

## Alcance

Este documento provee el plan de proyecto para los productos OpticalMarketing desde su etapa de definición de requerimientos hasta las pruebas de aceptación.

## Glosario

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Descripción |
| Sprint | Iteración, periodo determinado de tiempo utilizado para el desarrollo. |
| UI | Acrónimo del inglés *User Interface*: Interfaz de Usuario, son medios que utiliza el sistema para comunicarse con el usuario. |
| Backlog | Es una lista de todas las actividades que deben ser realizadas para un producto, release o sprint. |

# Equipo de trabajo y roles del proyecto

El equipo de trabajo de OpticalMarketing está formado por 4 Personas. A continuación se detallan los roles de cada uno.

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Rol |
| Kapica, Carlos Alberto | Gestor de proyecto  Investigador  Análisis de Marketing  Tester  Encargado de documentación |
| Liberal, Rodrigo | Investigador  HPC(Alta Performance Computing)  Desarrollador Kinect  Líder Técnico  Tester |
| Fernández, David | Desarrollador web  Especialista en UI Web  Arquitecto de Base de Datos  Investigador  Encargado de Reportes y Estadísticas  Tester |
| Peker, Julián | Desarrollador Kinect  Especialista en UI Kinect  Encargado de despliegue del sistema  Investigador  Tester |

## Descripción de los roles

* **Gestor de proyecto:** Encargado de la planificación del proyecto, la creación de elementos de trabajo (historias, defectos, test, etc.) y coordinador de las revisiones de iteración y de estimación. Es el encargado también de coordinar las reuniones con el Product Owner.
* **Desarrollador Kinect:** Encargado de la programación y corrección de defectos sobre la interfaz de Kinect.
* **Desarrollador Web:** Encargado de la programación y corrección de defectos del sistema de gestión Web de OpticalMarketing.
* **Arquitecto:** Encargado de la definición de la arquitectura del sistema, y responsable de determinar las mejores prácticas de la ingeniería para el desarrollo del proyecto.
* **Líder técnico:** Encargado de la investigación de hardware y elección de las diferentes tecnologías a utilizar en las distintas fases del proyecto.
* **Encargado de reportes:** Responsable de la creación de las salidas de información de OpticalMarketing, como por ejemplo, informes financieros, y reportes específicos del sistema.
* **Encargado de la documentación:** Responsable de definir el formato y los estándares para el desarrollo de la documentación, y responsable de controlar que estas definiciones se cumplan. También es responsable de la creación de manuales de usuario y ayudas utilizadas por el usuario para el correcto uso del sistema.
* **Especialista en UI Web:** Encargado de definir las características y estándares de las interfaces gráficas de usuario, tales como tamaño y colores de fuente, iconos, nombres de las interfaces, y comportamiento general de todo el modulo gráfico del sistema Web. Es el encargado de la aprobación final de cualquier elemento web del sistema que pueda ser visible por el usuario final.
* **Especialista en UI Kinect:** Encargado de definir las características y estándares de las interfaces gráficas de usuario, tales como tamaño y colores de fuente, iconos, nombres de las interfaces, y comportamiento general de todo el modulo gráfico de la plataforma sobre Kinect. Es el encargado de la aprobación final de cualquier elemento de la plataforma Kinect que pueda ser visible por el usuario final.
* **Encargado del despliegue del sistema:** Responsable de la creación del paquete de instalación del sistema, junto con la definición de librerías requeridas, la estructura de la base de datos y todos los componentes necesarios para desplegar el sistema.
* **Encargado de reportes y estadísticas:** Responsable de la creación de reportes, gráficos y estadísticas del sistema, definiendo los periodos de tiempo en los que estos se van a mostrar y los tipos de gráficos más afín al tipo de información mostrada.
* **Tester:** Encargado de realizar las pruebas de sistema y regresión, para controlar el buen funcionamiento del sistema OpticalMarketing y notificar sobre defectos encontrados. También es el encargado de validar la corrección de los defectos, previamente mencionados.
* **Investigador:** Encargado de realizar investigaciones en un área específica del proyecto tal como: Análisis de mercado, tecnologías (hardware y software) metodología de aplicación, etc.

# Recursos del proyecto

Además de los recursos humanos que forman el equipo de trabajo de OpticalMarketing, el proyecto cuenta ya con los siguientes recursos informáticos:

* 4 notebooks para el desarrollo de OpticalMarketing.
* 1 Kinect propia para desarrollo e investigación.
* 1 Kinect perteneciente al laboratorio de Investigación de Software de la UTN-FRC
* Periféricos auxiliares para investigación y desarrollo del sistema, tales como web cams y televisores 42”.

Se deberá adquirir para la finalización del proyecto:

* 1 PC para el servidor de Base de Datos de la Web de administración del proyecto.
* 1 Estructura metálica para el armado de un puesto al momento del despliegue.

# Administración del proyecto

Para la administración del proyecto de Optical, se utilizará la herramienta ASANA. ASANA es una herramienta de administración de proyectos, permitiendo definir la calendarización del proyecto, la metodología de trabajo empleada, los equipos de trabajo, los roles de cada miembro del equipo de trabajo y los planes de iteración y de entregas, estimaciones y capacidad.

## Metodología de trabajo

Se empleará metodología SCRUM para el desarrollo del proyecto, dado que el mismo cuenta con un gran porcentaje de investigación, la cual no está sujeta a periodos estrictos de tiempos sino a los resultados de las mismas. Al no tener una certeza de los posibles resultados de las mismas, la metodología nos permite adaptarnos a los cambios que pudiesen ocurrir. Por otra parte, el equipo de desarrollo ya ha trabajado con dicha metodología, conociendo los beneficios de utilizar la misma.

## Calendarización del proyecto

El proyecto está planificado para tener una sola versión entregable. Para la creación de esta versión se planificarán 8 Sprints de desarrollo con una duración de 4 semanas cada uno. Cada iteración incluye la implementación de nuevas historias, corrección de defectos, y actualización de la documentación del sistema.

### Reuniones del proyecto

Cada fin de sprint se llevará a cabo una reunión de revisión, donde todo el equipo de desarrollo presentará las nuevas historias implementadas, los defectos solucionados, nuevos defectos encontrados, y las actualizaciones de documentación pertinentes. En estas reuniones de revisión, se anotaran todos los comentarios realizados por los miembros del equipo de desarrollo relacionados a estas nuevas funcionalidades.

### Reuniones de estado

La comunicación del estado diario del proyecto estará dada por la herramienta ASANA donde se puede ver el estado actual de cada historia y el estado de los defectos. De ser necesaria una reunión para discutir un tema mas especifico, esta reunión se llevara a cabo de forma presencial por los miembros del equipo en el lugar y fecha establecida por los mismos.

### Reuniones de avance

El equipo se reunirá cada cierre de sprint para mostrar los avances en la implementación de historias y anotar todos los comentarios/correcciones que se pudieran hacer sobre las nuevas características del producto. En estas reuniones se discutirán temas relacionados con los alcances del proyecto, el avance del mismo, el cumplimiento de las fechas previamente establecidas y se harán los ajustes necesarios en caso de haberlos. Estas reuniones permitirán detectar nuevas necesidades y de esta forma agregar nuevas historias al backlog de producto, que serán estimadas y priorizadas con posterioridad.

### Reuniones de planificación

**Planificación de la entrega:** Se va a desarrollar solo una vez, al comienzo del proyecto para determinar todas las historias contenidas en el plan de entrega del producto y estimarlas en puntos de historia mediante la aplicación de técnicas formales de estimación. En este momento también se realizará una priorización general de todas las historias del proyecto de acuerdo a las necesidades del proyecto (véase “*Prioridad de las tareas*”). Esta primera reunión tendrá como resultado una imagen aproximada del tamaño del producto, de las fechas posibles de entrega y de la complejidad del sistema.

**Planificación de sprints:** La planificación de sprints se llevará a cabo inmediatamente después de las revisiones de sprint. En esta reunión se definirá el backlog del próximo sprint, en otras palabras, se definen las historias/defectos que se van a incluir para esta próxima iteración. Esta planificación es más detallada por lo que se crearán todas las tareas necesarias para completar estas historias y se estimará cada tarea en horas de esfuerzo. Luego de la estimación de todas las actividades del sprint se asignaran todas ellas a distintos miembros del equipo de desarrollo para llevar un control periódico del progreso de cada tarea. Al final de esta reunión de planificación, se tendrá una clara visión de lo que se va a desarrollar en el próximo sprint de desarrollo.

## Prioridad de las tareas

Se definirán 3 niveles de prioridad para el desarrollo de todas las actividades de OpticalMarketing. Estos niveles de prioridad indican la importancia de cada historia/defecto y se utilizará esta medida para la planificación de cada sprint, para considerar los elementos a incluir en función de su prioridad, y una vez dentro del sprint también se determinará en base a las prioridades de cada tarea, cuál de estas será la primera tarea a ser desarrollada por los miembros del equipo. Los niveles de prioridad son:

* Alta
* Media
* Baja

## Métricas del proyecto

Durante el desarrollo del proyecto se irán tomando métricas que ayuden al equipo de desarrollo a mejorar sus estimaciones, proveer un claro panorama del estado del proyecto. La herramienta ASANA será la indicada para tomar estas métricas.

* **Puntos de historia entregados por sprint:** Esta medida nos da una idea de la velocidad del equipo. Esta métrica toma como análisis la cantidad de historias entregadas por sprint y teniendo un histórico de esta métrica podemos conocer cuál es la velocidad promedio del equipo y conocer cuántos puntos de historia se podrán entregar en las próximas iteraciones. Con esta métrica tenemos una idea aproximada de la cantidad de sprints necesarios para acabar con el backlog de producto y de esta forma aproximar una fecha de entrega.
* **Cantidad de defectos encontrados:** Una medida de la cantidad de defectos encontrados por sprint nos da una idea general de la calidad del producto que está siendo desarrollado. La severidad de estos defectos refina aún más esta información.
* **Cantidad de defectos solucionados:** Así como la cantidad de defectos encontrados mide la calidad con la que el producto está siendo desarrollado, con la cantidad de defectos corregidos por sprint junto con la velocidad del equipo podemos evaluar detalladamente el rendimiento de los desarrolladores del equipo de trabajo.
* **Cantidad de historias, tareas y defectos deferidos:** Un elemento deferido corresponde a un ítem planificado para un determinado sprint, que no se pudo cumplir en su totalidad por lo que se replanifica para el próximo sprint. Conociendo la cantidad de elementos diferidos, también podemos conocer el rendimiento de los desarrolladores, y refinar también las estimaciones durante las reuniones de planificación.

## Significado de ‘completo’

Para que una historia o defecto se encuentren completos una lista de actividades deben ser previamente realizadas para considerar este elemento como “Completo”. Estas actividades son:

* La historia debe ser escrita y respetar con los estándares definidos para la creación de historias.
* Si para la implementación es necesario un cambio en la arquitectura del sistema, el mismo será discutido con el arquitecto para analizar el impacto y la mejor forma de implementar el cambio.
* El nuevo código debe ser desarrollado en su totalidad.
* Desarrollar test unitarios de modo que la cobertura de código de los test supere el 70%.
* Otro miembro del equipo debe realizar una revisión de código sobre la nueva implementación.
* Si existieron cambios en las interfaces de usuario, los mismos deben ser aprobados por el especialista en UI.
* Los comentarios deben ser corregidos por el desarrollador luego de esta revisión.
* Otro miembro del equipo debe realizar un test exploratorio para validar que la historia fue implementada correctamente o el defecto corregido.
* Se deben correr completamente los test unitarios y test de aceptación de las historias (test de regresión) para controlar que los nuevos cambios introducidos no hayan impactado negativamente en otras funcionalidades del sistema.
* Si los cambios introducidos afectaron a la estructura de la base de datos, se debe crear un backup de la estructura y de los datos de la misma y validar que estos backups funcionen correctamente.
* La ayuda y la documentación del sistema debe actualizarse acorde a los nuevos cambios introducidos.

# Estimaciones

Las estimaciones se realizarán en las reuniones de estimación y planificación definidas en el apartado 'Reuniones' del presente documento.

Para la realización de las estimaciones se utilizará 'Poker Estimation' realizando diferentes rondas con 'Wideband Delphi' priorizando las estimaciones de aquellos miembros del equipo con mayor conocimiento en la tecnología o experiencia resolviendo situaciones similares.

Los puntos de historias darán una visión de la complejidad del producto y de su tamaño, con el correr de las iteraciones se calculará la velocidad del equipo de desarrollo y se sabrá en promedio cuantos puntos de historia puede realizar el equipo por cada sprint. De esta manera se puede estimar la cantidad de historias a realizar en una iteración y la cantidad de sprints necesarios para finalizar las historias del backlog.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Prioridad** | **Resumen** | **Puntos de historia** |
| Alta | Conocer sobre las librerías de Computer Vision, e identificar cuáles son las más funcionales. | 3 |
| Alta | Investigar cuales controladores son los mejores que facilitan un desarrollo funcional empleando a MS Kinect. | 1 |
| Media | Conocer sobre los formatos de captura y filtros de imagen necesarios para realizar captura y preprocesamiento de imágenes | 3 |
| Alta | Desarrollar un módulo de captura que integre todas las funcionalidades investigadas. | 13 |
| Media | Investigar y documentar sobre librerías de segmentación de imágenes. | 3 |
| Media | Desarrollar pruebas básicas de las funcionalidades principales necesarias de las librerias | 5 |
| Media | Investigar como realizar Clusters de objetos detectados para segmentar. | 8 |
| Media | Diseñar el modelo de objetos de segmentación de objetos. | 3 |
| Media | Realizar modelo de base de datos para la segmentación de objetos. | 3 |
| Media | Realizar casos de pruebas de segmentación con imágines simples. | 5 |
|  |  |  |
| Alta | Investigar sobre librerias que permitan de una forma ágil y extensible realizar el reconocimiento de objetos. | 5 |
| Alta | Investigar sobre librerias que permitan de una forma ágil y extensible realizar el reconocimiento de personas. | 3 |
| Alta | Realizar pruebas de funcionalidad de las librerias. | 5 |
| Alta | Iniciar el diseño del módulo de reconocimiento. | 2 |
| Alta | Iniciar el diseño del modelo de objetos de reconocimiento de personas. | 2 |
| Alta | Diseñar el modelo de objetos de reconocimiento de objetos. | 3 |
| Alta | Realizar entrenamiento de Machine Learning con al menos 3 objetos. | 13 |
| Alta | Desarrollar Modelo de base de datos para almacenar el reconocimiento de objetos. | 2 |
| Alta | Realizar pruebas de reconocimiento de objetos. | 13 |
|  |  |  |
| Alta | Desarrollar un metódo que permita comprimir la imagen para almacenarla sin perder calidad. | 3 |
| Alta | Desarrollar un método para descomprimir imagénes recuperandola de la BD con la mejor calidad posible. | 2 |
| Alta | Realizar casos de prueba de compresión y descompresión de imágenes. | 3 |
| Alta | Realizar modelo de objetos para representar la compresión y descompresión de imagénes. | 2 |
| Alta | Realizar modelo de base de datos para compresión y descompresión de imágenes. | 3 |
| Alta | Implementar en el motor de base de datos funcionalidad para almacenar imágenes. | 2 |
| Alta | Realizar pruebas de almacentamiento recuperación de imagénes comprimidas en la base de datos. | 3 |
|  |  |  |
| Alta | Desarrollar un detector de sexo de las rostros frontales obtenidos. | 8 |
| Alta | Desarrollar modelo de objetos para reconocimiento y descripcion de personas. | 2 |
| Alta | Desarrollar modelo de base de datos para reconocimiento y descripción de personas. | 2 |
| Alta | Implementar en la base de datos una forma de almacenar archivos xml de plantillas de reconocimiento de personas. | 3 |
| Alta | Implementar en la base de datos un mecanismo de búsqueda ágil de archivos xml. | 2 |
| Alta | Realizar pruebas del módulo de descripción y representación de personas. | 2 |
|  |  |  |
| Alta | Investigar sobre librerías que posean algoritmos para reconocimiento de gestos e interacción dinámica de imágenes | 5 |
| Alta | Investigar sobre librerias que posean algoritmos de tracking del esqueleto humano. | 3 |
| Alta | Investigar sobre librerias que realicen tracking de torso de una persona, cabeza y brazos. | 3 |
| Alta | Desarrollar la captura del esqueleto de una persona. | 3 |
| Alta | Diseñar la representacion de la captura del esqueleto de una persona e en implementar la misma en clases de objeto. | 1 |
| Alta | Desarrollar el tracking de la persona con la representacion de su esqueleto capturado. | 3 |
| Alta | Desarrollar el tracking de torso de la persona, con representación de brazos y cabeza. | 3 |
| Alta | Desarrollar el tracking de brazo, dividiendo al mismo en manos hombro y codo. | 8 |
| Alta | Realizar casos de prueba de tracking del torso de la persona. | 3 |
| Alta | Realizar casos de prueba de tracking de cabeza de la persona. | 3 |
| Alta | Realizar casos de prueba de tracking de brazo. | 2 |
| Alta | Realizar casos de prueba de tracking de manos hombro y codo. | 3 |
| Alta | Implementar en base de datos los modelos de tracking desarrollados. | 3 |
|  |  |  |
| Media | Investigar sobre HCI y HCI para interacción con el cuerpo humano. | 5 |
| Media | Investigar sobre funcionalidades de WPF y Microsoft blend. | 2 |
| Media | Desarrollar una interfaz grafica que permita implementar un catálogo de productos que permita su valoracion. | 3 |
| Media | Combinar el tracking de manos con la implementacion de esqueleto para controlar el catalago de productos. | 8 |
| Media | Desarrollar los eventos para la aplicación de catálogo para poder controlarla. | 3 |
| Media | Desarrollar el testeo para la interacción entre la aplicación de catálogo y el tracking de la persona. | 3 |
| Media | Desarrollar el modelo entidad relación de la aplicación de catalogo y guardar los datos capturados. | 3 |
| Media | Desarrollar una interfaz grafica que en función del sexo de la persona muestre una serie de productos de interes. | 8 |
| Media | Implementar el modelo de base de dato para la aplicación de catálogo. | 2 |
| Media | Realizar pruebas sobre el módulo gestor y generador de publicidad. | 3 |
|  |  |  |
| Media | Investigar sobre como implementar un sitio web MVC ASP.NET | 5 |
| Media | Desarrollar un sitio web para adminitrar los avisos publicitarios de cada cliente. | 8 |
| Media | Desarrollar un gestor de aplicaciones de avisos publicitarios del sitio web. | 5 |
| Media | Desarrollar un gestor de usuarios de las aplicaciones del sitio web. | 1 |
| Media | Desarrollar un gestor de informes estadísticos y gráficos para cada usuario del sitio web. | 5 |
| Media | Desarrollar interfaces gráficas del sitio web de los clientes. | 2 |
| Media | Desarrollar modelo de objetos del sitio web de los clientes. | 2 |
| Media | Desarrollar modelo de base de datos del sitio web. | 2 |
| Media | Implementar modelo de base de datos del sitio web. | 1 |
| Alta | Realizar pruebas de implementacion del sitio web de gestión de clientes.sobre plataforma de captura de imágenes | 13 |
|  |  |  |
| Baja | Reimplementar el filtrado de la transformada de Hough. | 2 |
| Baja | Realizar pruebas de la transformada de Hough Sobre imágenes capturadas. | 3 |
|  |  |  |
| Baja | Desarrollar un modelo 3D para la interpretación basica de al menos 3 objetos. | 13 |
| Baja | Desarrollar interpretación de profundidad empleando la interpretación de profundidad de Kinect. | 5 |
|  |  |  |
| Alta | Desarrollar informes y mediciones para evaluar estrategias de mercadotecnia y toma de decisiones | 8 |

# Gestión de riesgos del proyecto

En la primera reunión de planificación de proyecto se define la lista de riesgos que podrían atacar e impactar de forma negativa en el proyecto. Esta será evaluada y actualizada en cada reunión de planificación de sprint y en las reuniones de control de avance del proyecto.

## Identificación de riesgos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Id** | **Descripción** | **Categoría** |
| 1 | Si no se respeta el cronograma del proyecto, esto podría llevar a realizar entregas en forma apresurada y de baja calidad, que implicarían retrabajo y más actividades para la próxima entrega. | Administración del proyecto |
| 2 | Si no se tienen los conocimientos necesarios sobre la metodología de implementación, el proyecto puede sufrir grandes retrasos. | Metodología |
| 3 | Si los requerimientos cambian una vez iniciado el proyecto, el mismo podría retrasarse.(Recordar que al ser un proyecto de investigación tiene una gran predisposición al cambio dependiente de los avances de la misma). | Requerimientos |
| 4 | Si el personal no tiene los conocimientos tecnológicos necesarios para el desarrollo del sistema, el producto resultante podría ser de baja calidad o algunos requerimientos no podrían implementarse produciendo la no aceptación del producto. | Tecnología |
| 5 | Si alguno de los miembros del equipo, abandona el proyecto, se producirá un retraso importante en los plazos de entrega o en el alcance de las mismas. | Equipo de desarrollo |
| 6 | Si existen conflictos entre los miembros del equipo, podrían producirse problemas y errores por una mala comunicación dentro del equipo. | Equipo de desarrollo |
| 7 | Si no se hace administración de configuraciones y versionado, podrían existir problemas en alguna de las iteraciones produciendo una entrega de software de baja calidad y problemas con la trazabilidad de los artefactos. | Administración del proyecto |
| 8 | Si se realizan demasiados artefactos para "compensar" el cambio en la metodología, esto podría retrasar al proyecto con tareas innecesarias. | Metodología |
| 9 | Si la curva de aprendizaje para las nuevas tecnologías y metodologías es más larga de lo esperado, se iniciará la implementación sin el conocimiento suficiente, produciendo un producto de baja calidad, posible retraso en las entregas y retrabajo. | Tecnología |
| 10 | Si no se priorizan correctamente los requerimientos, las entregas de cada etapa serán de poco valor para el cliente, haciéndolo sentir insatisfecho | Requerimientos |
| 11 | Si las tareas no técnicas entregadas a terceros (entregas y correcciones por ej.), demoran más de lo debido, esto puede retrasar el proyecto. | Cliente |

## Priorización de riesgos

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Id** | **Impacto** | **Probabilidad ocurrencia** | **Exposición** |
| 1 | Alto | Alto | Muy alto |
| 2 | Alto | Bajo | Medio |
| 3 | Alto | Alto | Muy Alto |
| 4 | Alto | Bajo | Medio |
| 5 | Alto | Bajo | Medio |
| 6 | Medio | Medio | Medio |
| 7 | Medio | Medio | Medio |
| 8 | Bajo | Medio | Bajo |
| 9 | Medio | Bajo | Bajo |
| 10 | Medio | Bajo | Bajo |
| 11 | Bajo | Bajo | Muy bajo |

### Referencias

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Exposición** | **Probabilidad de ocurrencia** | | |
| **Impacto** | **Alto** | **Medio** | **Bajo** |
| **Alto** | Muy Alto | Alto | Medio |
| **Medio** | Alto | Medio | Bajo |
| **Bajo** | Medio | Bajo | Muy Bajo |

## Planificación

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Id** | **Estrategia Mitigación** | **Estrategia Contigencia** |
| 1 | Crear un schedule que defina cuando se revisará el cronograma y se harán tareas que afecten al control del avance del proyecto. Realizar una planificación basada en una buena WBS que permita definir que tareas serán ejecutadas en un día de reunión del equipo de desarrollo. | Replanificar |
| 2 | Obtener conocimientos sobre el proceso de desarrollo en etapas previas al uso del mismo. Utilizar otros artefactos conocidos (del PUD por ej.) que permitan facilitar las tareas. | Replanificar o negociar plazos de entrega o alcances de las entregas, con el stakeholder correspondiente. |
| 3 | Realizar historias bien detalladas y ejemplos que permitan al cliente entender las "funciones" del sistema. Realizar una descripción detallada de los contenidos de las entregas parciales realizadas al tutor, para poder planificarlas y que no ocurran cambios. | Replanificar o negociar plazos de entrega o alcances de las entregas, con el stakeholder correspondiente. |
| 4 | Realizar investigaciones sobre las tecnologías en etapas tempranas al proyecto. | Negociar con el stakeholder que corresponda, un cambio de tecnología. |
| 5 | Considerar las vacaciones de los empleados al realizar la planificación. Permitir la participación de todos los miembros del equipo e incentivar el dialogo y el consenso por sobre la votación. | Replanificar o negociar plazos de entrega o alcances de las entregas, con el stakeholder correspondiente. |
| 6 | Incentivar la comunicación entre los miembros del equipo. Seleccionar un líder de proyecto con buenas soft skills. Solucionar conflictos mediante el consenso y evitar el uso de votaciones. | Realizar reuniones o actividades extra laborales con el objetivo de solucionar los problemas internos del equipo. |
| 7 | Crear un plan de administración de configuraciones y versionado. Controlar que se esté cumpliendo el plan de administración de configuraciones. | Planificar o Replanificar la administración de configuraciones. |
| 8 | Realizar un documento que detalle los artefactos a implementar junto con sus trazabilidades (entre ellos y si es posible con artefactos del PUD). Dar una exposición explicativa sobre la metodología utilizada frente a los stakeholder que se crea necesario. | Replanificar o negociar plazos de entrega o alcances de las entregas, con el stakeholder correspondiente. |
| 9 | Realizar investigaciones sobre las tecnologías en etapas tempranas al proyecto para tener un margen de tiempo antes de comenzar a implementar. | Replanificar o negociar plazos de entrega o alcances de las entregas, con el stakeholder correspondiente. |
| 10 | Validar con el cliente la elección de requerimientos más importantes para él. Realizar diagramas que permitan a nosotros y a nuestro tutor, una visión más integra del sistema y de sus partes, para realizar una correcta priorización. | Volver a validar los requerimientos y a priorizarlos. |
| 11 | Planificar teniendo en cuenta que existe la posibilidad de que las correcciones no estén listas para la próxima semana. | Replanificar o negociar plazos de entrega o alcances de las entregas, con el stakeholder correspondiente. |

## Monitoreo

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Id** | **Evento Disparador** | **Marco Temporal** | **Estado** |
| 1 | Realizado el cronograma del proyecto | Fin del proyecto | Activo |
| 2 | Finalización del modelado de negocio. | Finalización del proyecto. | Activo |
| 3 | Realizada la elicitación de requerimientos. | Finalización del proyecto. | Activo |
| 4 | Realizado el documento de definición de tecnologías. | Finalización del proyecto. | Activo |
| 5 | Inicio del proyecto | Finalización del proyecto. | Activo |
| 6 | Inicio del proyecto | Finalización del proyecto. | Activo |
| 7 | Desde que se genera el primer documento. | Finalización del proyecto. | Activo |
| 8 | Finalizado el informe preliminar | Finalización del proyecto. | Activo |
| 9 | Realizado el documento de definición de tecnologías. | Finalizada la implementación. | Activo |
| 10 | Comienzo de una iteración | Entrega de una iteración finalizada a un stakeholder. | Activo |
| 11 | Realizado el cronograma del proyecto. | Terminadas las todas las tareas encargadas a terceros. | Activo |

### Referencias

|  |  |
| --- | --- |
| **Tabla de referencias** | **Descripción** |
| Activo | Se encuentra dentro del marco temporal y no se han ejecutado acciones de mitigación. |
| Mitigado | Se encuentra dentro del marco temporal pero se han ejecutado acciones de mitigación que disminuyan su probabilidad de ocurrencia o impacto. |
| Problema | El riesgo ha ocurrido y se ha transformado en un problema, pero no se han ejecutado planes de contingencia. |
| Inactivo | Su marco temporal ha finalizado y ya no es un riesgo para el proyecto. O el evento disparador no ha ocurrido por lo que el riesgo no esta presente. |

# Historias por iteración

En este apéndice se muestra como las historias fueron repartidas entre las distintas iteraciones.

## Primera iteración

Investigar, testear características de librerías de Computer Vision

Investigar, testear sobre librerías y Drivers para MS Kinect.

Investigar y desarrollar prototipos sobre librerías de captura y filtrado de imágenes.

Desarrollar, documentar e implementar el módulo de captura de imágenes

## Segunda iteración

Desarrollar un método que permita comprimir la imagen para almacenarla sin perder calidad

Desarrollar un método para descomprimir imágenes recuperándola de la BD con la mejor calidad posible.

Realizar casos de prueba de compresión y descompresión de imágenes.

Realizar modelo de objetos para representar la compresión y descompresión de imagénes

Realizar modelo de base de datos para compresión y descompresión de imágenes

Implementar en el motor de base de datos funcionalidad para almacenar imágenes

Realizar pruebas de recuperación de imágenes comprimidas en la base de datos

Investigar sobre HCI y HCI para interacción con el cuerpo humano

Investigar sobre funcionalidades de WPF y Microsoft blend

## Tercera iteración

Investigar sobre como implementar un sitio web MVC ASP.NET

Desarrollar un sitio web para administrar los avisos publicitarios de cada cliente

Desarrollar un gestor de usuarios de las aplicaciones del sitio web

Desarrollar interfaces gráficas del sitio web de los clientes

Desarrollar un modelo inicial de objetos del sitio web de los clientes

Desarrollar modelo inicial de base de datos del sitio web

Realizar pruebas de administración de usuarios

Realizar pruebas de administración de avisos publicitarios

Realizar pruebas de aceptación de interfaz gráfica

Desarrollar una interfaz grafica que permita implementar un catálogo de productos que permita su valoración

Combinar el tracking de manos con la implementación de esqueleto para controlar el catalogo de productos

Desarrollar los eventos para la aplicación de catálogo para poder controlarla

Desarrollar el testeo para la interacción entre la aplicación de catálogo y el tracking de la persona

## Cuarta iteración

Desarrollar un gestor de aplicaciones de avisos publicitarios del sitio web

Implementar modelo de base de datos del sitio web

Realizar pruebas de implementación del sitio web de gestión de clientes sobre plataforma de captura de imágenes

Implementar el modelo de base de dato para la aplicación de catálogo

Realizar pruebas sobre el módulo gestor y generador de publicidad

Documentar Avances de Funcionalidades Implementadas

## Quinta iteración

Desarrollar pruebas básicas de las funcionalidades principales necesarias de las librerías

Investigar cómo realizar Clusters de objetos detectados para segmentar

Diseñar el modelo de objetos de segmentación de objetos

Realizar casos de pruebas de segmentación con imágines simples

Diseñar Aplicativo interactivo de ejemplo

Implementar Aplicativo sobre kinect

## Sexta iteración

Testear Aplicativo Obteniendo Métricas de Uso

Desarrollar modelo de objetos para reconocimiento y descripción de personas.

Realizar pruebas del módulo de descripción y representación de personas.

## Séptima Iteración

Reimplementar el filtrado de la transformada de Hough.

Realizar pruebas de la transformada de Hough Sobre imágenes capturadas.

Completar Documentación Final del Proyecto.

## Octava Iteración

Revisión y Reentrega Final.

# Administración de configuraciones

Se definirá un repositorio donde estará almacenado el código fuente del proyecto OpticalMarketing. En este repositorio además estará la documentación del sistema, junto con la implementación de las historias de usuario, y todo documento relevante para el desarrollo del proyecto como minutas de reuniones, documentos de ayuda para los desarrolladores y estándares definidos entre otros.

La administración de configuraciones será realizada sobre un servidor SVN y cada miembro del equipo con rol de desarrollador tendrá acceso a este repositorio.

## Estructura de repositorios

El repositorio de OpticalMarketing se dividirá en cinco directorios principales:

* Sprint Developments: Contiene los avances logrados por sprint, aceptados tras pruebas de aceptación
* Código: Directorio contenedor del código fuente del sistema, de las pruebas de aceptación y de las pruebas unitarias.
* Documentos: Es el directorio contenedor de toda la documentación del sistema incluyendo documentos mantenidos de manera manual e investigaciones en general.
* Sprint reviews: Contiene las presentaciones realizadas para revisión de fin de sprint.
* Minutas: Contiene las acciones tomadas durante las diferentes reuniones en el equipo de proyecto y con el cliente.

## Reglas de nombrado

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Item** | **Nombre** | **Carpeta** |  |
| Paquete de código | [nombre\_paquete] | codigo/src/src |  |
| Paquete de tests unitarios | [NombreDePaqueteQuePrueba]test | codigo/test/unitarios |  |
| Paquete de tests de aceptación | [NombreDePaqueteQueEspecifica] | codigo/test/specs |  |
| Test Unitario | [NombreClaseQueTestea]Test | codigo/test/unitarios/[paquete] |  |
| Documento de especificación de tecnologías | Documento de especificación de tecnologías | Proceso |  |
| Documento de gestión de riesgos | Gestión de riesgos | Proceso |  |
| Planificación | planificacionIteracion[nroIteracion].xls | Proceso |  |
| Replanificación | Replanificacion.xls | Proceso |  |
| Entregable de modelado UML | modeloUMLIteracion[nroIteracion]v[version].ea | [nroIteracion]/Entregables |  |
| Documento de gestión de configuraciones | Gestión de configuraciones | Proceso |  |
| Documento de gestión de calidad | Gestión de calidad | Proceso |  |
| Planilla de defectos y cambios | Planilla de defectos y cambios | Proceso |  |
| Documento de defectos y cambios | Documento de defectos y cambios | [nroIteración]/ |  |