

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL CÓRDOBA



# Proyecto Final

## Optical Marketing

### Plan de Proyecto

Profesores:

Zohil, Julio Cesar Nelson

Aquino, Francisco

Jaime, Natalia

Grupo 4:

Carlos Kapica 51482

Rodrigo Liberal 51658

Julián Peker 51395

Fernández David 53063

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CORDOBA**  
**CATEDRA DE PROYECTO FINAL – OPTICAL MARKETING –**  
**PLAN DE PROYECTO**

**Curso: 5K4**

## **Índice**

Introducción .....	4
Propósito .....	4
Alcance .....	4
Glosario .....	4
Equipo de trabajo y roles del proyecto .....	4
Descripción de los roles.....	5
Recursos del proyecto.....	6
Administración del proyecto .....	7
Metodología de trabajo.....	7
Calendarización del proyecto .....	7
Reuniones del proyecto.....	7
Reuniones de estado .....	8
Reuniones de avance.....	8
Reuniones de planificación.....	8
Prioridad de las tareas.....	8
Métricas del proyecto .....	9
Significado de ‘completo’ .....	10
Product Backlog del Proyecto.....	10
Gestión de riesgos del proyecto .....	15
Identificación de riesgos.....	15
Priorización de riesgos .....	16
Referencias .....	17
Planificación.....	17
Monitoreo.....	19
Referencias .....	20
ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO (WBS) DEL PRODUCTO .....	21
Planificación de Proyecto (Gantt) .....	32

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CORDOBA**  
**CATEDRA DE PROYECTO FINAL – OPTICAL MARKETING –**  
**PLAN DE PROYECTO**

Replanificación de Proyecto .....	36
Replanificación del Proyecto (Gantt) .....	37
Historias por iteración (Afectadas a Replanificación) .....	37
Primera iteración .....	37
Segunda iteración .....	37
Tercera iteración .....	38
Cuarta iteración .....	39
Quinta iteración .....	39
Sexta iteración .....	39
Séptima Iteración .....	39
Octava Iteración .....	40
Administración de configuraciones .....	40
Estructura de repositorios .....	40
Reglas de nombrado .....	40

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CORDOBA**  
**CATEDRA DE PROYECTO FINAL – OPTICAL MARKETING –**  
**PLAN DE PROYECTO**

## 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 <i>User Interface</i> : 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
--------	-----

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CORDOBA**  
**CATEDRA DE PROYECTO FINAL – OPTICAL MARKETING –**  
**PLAN DE PROYECTO**

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.

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CORDOBA**  
**CATEDRA DE PROYECTO FINAL – OPTICAL MARKETING –**  
**PLAN DE PROYECTO**

●**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

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CORDOBA**  
**CATEDRA DE PROYECTO FINAL – OPTICAL MARKETING –**  
**PLAN DE PROYECTO**

- 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 anotarán todos los comentarios realizados por los miembros del equipo de desarrollo relacionados a estas nuevas funcionalidades.

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CORDOBA**  
**CATEDRA DE PROYECTO FINAL – OPTICAL MARKETING –**  
**PLAN DE PROYECTO**

### **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 más específico, 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



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CORDOBA  
CATEDRA DE PROYECTO FINAL – OPTICAL MARKETING –  
PLAN DE PROYECTO

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.

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CORDOBA**  
**CATEDRA DE PROYECTO FINAL – OPTICAL MARKETING –**  
**PLAN DE PROYECTO**

### **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.

### **Product Backlog del Proyecto**

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

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CORDOBA**  
**CATEDRA DE PROYECTO FINAL – OPTICAL MARKETING –**  
**PLAN DE PROYECTO**

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.

<b>Prioridad</b>	<b>Resumen</b>	<b>Puntos de historia</b>	<b>User History ID</b>
Alta	Conocer sobre las librerías de Computer Vision, e identificar cuáles son las más funcionales.	3	T-01001
Alta	Investigar cuales controladores son los mejores que facilitan un desarrollo funcional empleando a MS Kinect.	1	T-01002
Media	Conocer sobre los formatos de captura y filtros de imagen necesarios para realizar captura y preprocesamiento de imágenes	3	T-01003
Alta	Desarrollar un módulo de captura que integre todas las funcionalidades investigadas.	13	T-01004
Media	Investigar y documentar sobre librerías de segmentación de imágenes.	3	T-02001
Media	Desarrollar pruebas básicas de las funcionalidades principales necesarias de las librerías	5	T-02002
Media	Investigar cómo realizar Clusters de objetos detectados para segmentar.	8	T-02003
Media	Diseñar el modelo de objetos de segmentación de objetos.	3	T-02004
Media	Realizar modelo de base de datos para la segmentación de objetos.	3	T-02005
Media	Realizar casos de pruebas de segmentación con imágenes simples.	5	T-02006
Alta	Investigar sobre librerías que permitan de una forma ágil y extensible realizar el reconocimiento de objetos.	5	T-03001
Alta	Investigar sobre librerías que permitan de una forma ágil y extensible realizar el reconocimiento de personas.	3	T-03002

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CORDOBA**  
**CATEDRA DE PROYECTO FINAL – OPTICAL MARKETING –**  
**PLAN DE PROYECTO**

Alta	Realizar pruebas de funcionalidad de las librerías.	5	T-03003
Alta	Iniciar el diseño del módulo de reconocimiento.	2	T-03004
Alta	Iniciar el diseño del modelo de objetos de reconocimiento de personas.	2	T-03005
Alta	Diseñar el modelo de objetos de reconocimiento de objetos.	3	T-03006
Alta	Realizar entrenamiento de Machine Learning con al menos 3 objetos.	13	T-04001
Alta	Desarrollar Modelo de base de datos para almacenar el reconocimiento de objetos.	2	T-04002
Alta	Realizar pruebas de reconocimiento de objetos.	13	T-04003
Alta	Desarrollar un método que permita comprimir la imagen para almacenarla sin perder calidad.	3	T-05001
Alta	Desarrollar un método para descomprimir imágenes recuperándola de la BD con la mejor calidad posible.	2	T-05002
Alta	Realizar casos de prueba de compresión y descompresión de imágenes.	3	T-05003
Alta	Realizar modelo de objetos para representar la compresión y descompresión de imágenes.	2	T-05004
Alta	Realizar modelo de base de datos para compresión y descompresión de imágenes.	3	T-05005
Alta	Implementar en el motor de base de datos funcionalidad para almacenar imágenes.	2	T-05006
Alta	Realizar pruebas de almacenamiento recuperación de imágenes comprimidas en la base de datos.	3	T-05007
Alta	Desarrollar un detector de sexo de los rostros frontales obtenidos.	8	T-06001
Alta	Desarrollar modelo de objetos para reconocimiento y descripción de personas.	2	T-06002
Alta	Desarrollar modelo de base de datos para reconocimiento y descripción de personas.	2	T-06003
Alta	Implementar en la base de datos una forma de almacenar archivos XML de plantillas de reconocimiento de personas.	3	T-06004

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CORDOBA**  
**CATEDRA DE PROYECTO FINAL – OPTICAL MARKETING –**  
**PLAN DE PROYECTO**

Alta	Implementar en la base de datos un mecanismo de búsqueda ágil de archivos XML.	2	T-06005
Alta	Realizar pruebas del módulo de descripción y representación de personas.	2	T-06006
Alta	Investigar sobre librerías que posean algoritmos para reconocimiento de gestos e interacción dinámica de imágenes	5	T-07001
Alta	Investigar sobre librerías que posean algoritmos de tracking del esqueleto humano.	3	T-07002
Alta	Investigar sobre librerías que realicen tracking de torso de una persona, cabeza y brazos.	3	T-07003
Alta	Desarrollar la captura del esqueleto de una persona.	3	T-07004
Alta	Diseñar la representación de la captura del esqueleto de una persona e implementar la misma en clases de objeto.	1	T-07005
Alta	Desarrollar el tracking de la persona con la representación de su esqueleto capturado.	3	T-07006
Alta	Desarrollar el tracking de torso de la persona, con representación de brazos y cabeza.	3	T-07007
Alta	Desarrollar el tracking de brazo, dividiendo al mismo en manos hombro y codo.	8	T-07008
Alta	Realizar casos de prueba de tracking del torso de la persona.	3	T-07009
Alta	Realizar casos de prueba de tracking de cabeza de la persona.	3	T-070010
Alta	Realizar casos de prueba de tracking de brazo.	2	T-070011
Alta	Realizar casos de prueba de tracking de manos hombro y codo.	3	T-070012
Alta	Implementar en base de datos los modelos de tracking desarrollados.	3	T-070013
Media	Investigar sobre HCI y HCI para interacción con el cuerpo humano.	5	T-08001
Media	Investigar sobre funcionalidades de WPF y Microsoft blend.	2	T-08002

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CORDOBA**  
**CATEDRA DE PROYECTO FINAL – OPTICAL MARKETING –**  
**PLAN DE PROYECTO**

Media	Desarrollar una interfaz grafica que permita implementar un catálogo de productos que permita su valoración.	3	T-09001
Media	Combinar el tracking de manos con la implementación de esqueleto para controlar el catálogo de productos.	8	T-09002
Media	Desarrollar los eventos para la aplicación de catálogo para poder controlarla.	3	T-09003
Media	Desarrollar el testeo para la interacción entre la aplicación de catálogo y el tracking de la persona.	3	T-09004
Media	Desarrollar el modelo entidad relación de la aplicación de catalogo y guardar los datos capturados.	3	T-09005
Media	Desarrollar una interfaz grafica que en función del sexo de la persona muestre una serie de productos de interés.	8	T-09006
Media	Implementar el modelo de base de dato para la aplicación de catálogo.	2	T-09007
Media	Realizar pruebas sobre el módulo gestor y generador de publicidad.	3	T-09008
Media	Investigar sobre como implementar un sitio web MVC ASP.NET	5	T-100001
Media	Desarrollar un sitio web para administrar los avisos publicitarios de cada cliente.	8	T-100002
Media	Desarrollar un gestor de aplicaciones de avisos publicitarios del sitio web.	5	T-100003
Media	Desarrollar un gestor de usuarios de las aplicaciones del sitio web.	1	T-100004
Media	Desarrollar un gestor de informes estadísticos y gráficos para cada usuario del sitio web.	5	T-100005
Media	Desarrollar interfaces gráficas del sitio web de los clientes.	2	T-100006
Media	Desarrollar modelo de objetos del sitio web de los clientes.	2	T-100007
Media	Desarrollar modelo de base de datos del sitio web.	2	T-100008
Media	Implementar modelo de base de datos del sitio web.	1	T-100009
Alta	Realizar pruebas de implementación del sitio web de gestión de clientes sobre plataforma de captura de	13	T-100010

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CORDOBA**  
**CATEDRA DE PROYECTO FINAL – OPTICAL MARKETING –**  
**PLAN DE PROYECTO**

	imágenes		
Baja	Reimplementar el filtrado de la transformada de Hough.	2	T-110001
Baja	Realizar pruebas de la transformada de Hough Sobre imágenes capturadas.	3	T-110002
Baja	Desarrollar un modelo 3D para la interpretación básica de al menos 3 objetos.	13	T-120001
Baja	Desarrollar interpretación de profundidad empleando la interpretación de profundidad de Kinect.	5	T-120002
Alta	Desarrollar informes y mediciones para evaluar estrategias de mercadotecnia y toma de decisiones	8	T-130001

### 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

<b>Id</b>	<b>Descripción</b>	<b>Categoría</b>
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 trabajo, 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

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CORDOBA**  
**CATEDRA DE PROYECTO FINAL – OPTICAL MARKETING –**  
**PLAN DE PROYECTO**

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 de integración.	Administración del proyecto
8	Si se realizan demasiados artefactos para "compensar" el cambio en la metodología (de estructurada a ágil), 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**

<b>Id</b>	<b>Impacto</b>	<b>Probabilidad ocurrencia</b>	<b>Exposición</b>
1	Alto	Alto	Muy alto



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CORDOBA**  
**CATEDRA DE PROYECTO FINAL – OPTICAL MARKETING –**  
**PLAN DE PROYECTO**

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 Contingencia
1	<p>Crear un schedule que defina cuando se revisará el cronograma y se harán tareas que afecten al control del avance del proyecto.</p> <p>Realizar una planificación basada en una buena WBS que permita definir que tareas serán ejecutadas en un día de reunión del equipo de desarrollo.</p>	Replanificar

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CORDOBA**  
**CATEDRA DE PROYECTO FINAL – OPTICAL MARKETING –**  
**PLAN DE PROYECTO**

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 miembros del equipo al realizar la planificación. Permitir la participación de todos 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	Replanificar o negociar plazos de entrega o alcances de las entregas,

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CORDOBA**  
**CATEDRA DE PROYECTO FINAL – OPTICAL MARKETING –**  
**PLAN DE PROYECTO**

	artefactos del PUD). Dar una exposición explicativa sobre la metodología utilizada frente a los stakeholder que se crea necesario.	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

<b>Id</b>	<b>Evento Disparador</b>	<b>Marco Temporal</b>	<b>Estado</b>
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

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CORDOBA**  
**CATEDRA DE PROYECTO FINAL – OPTICAL MARKETING –**  
**PLAN DE PROYECTO**

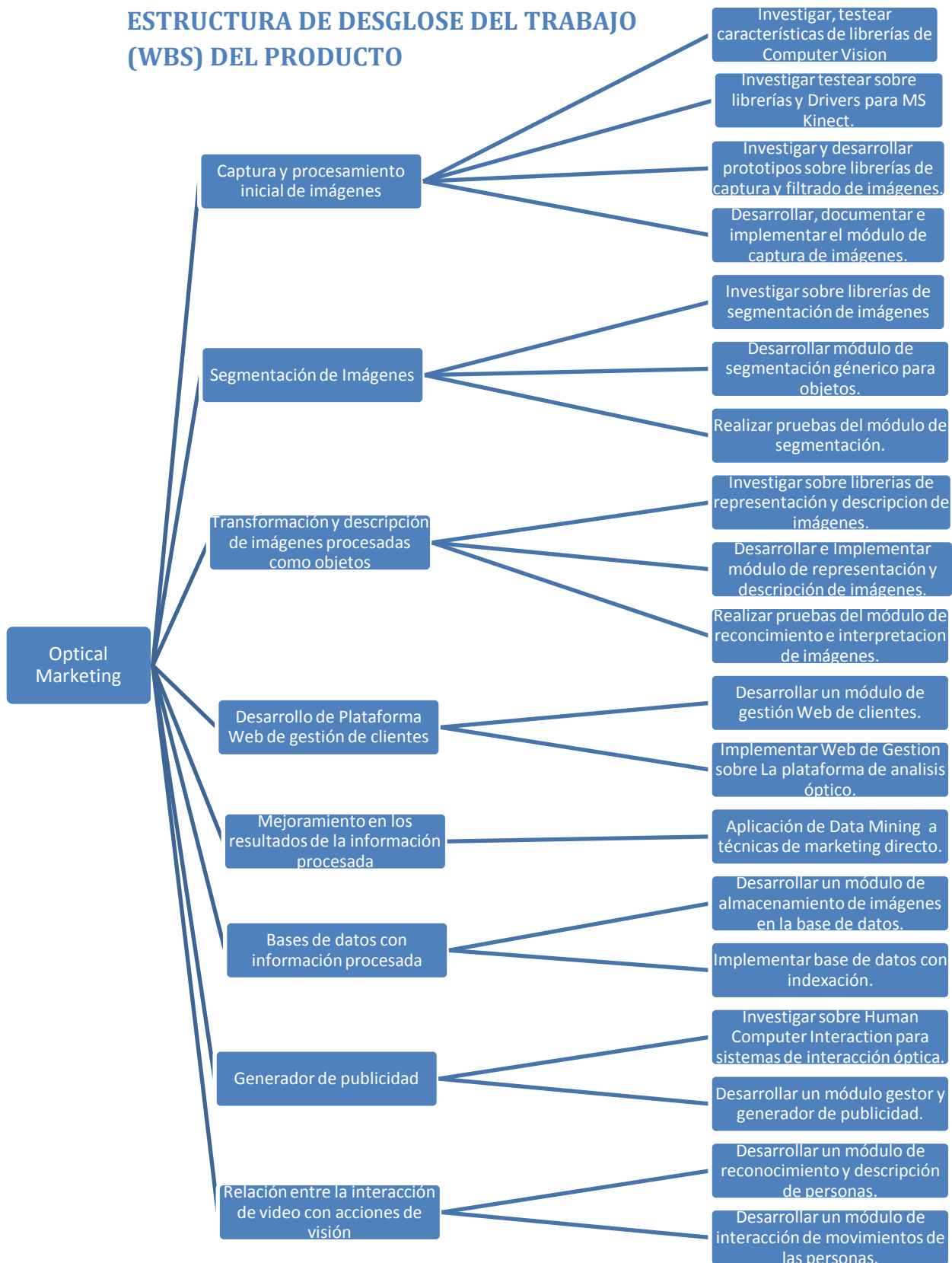
8	Finalizado el informe preliminar	Finalización del proyecto.	Activo
9	Realizado el documento de definición de tecnologías.	Finalizada la implementación.	Activo
10	Comienzo de una iteración	Entrega de una iteración finalizada a un stakeholder.	Activo

**Referencias**

<b>Tabla de referencias</b>	<b>Descripción</b>
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 está presente.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CORDOBA  
CATEDRA DE PROYECTO FINAL – OPTICAL MARKETING –  
PLAN DE PROYECTO

**ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO  
(WBS) DEL PRODUCTO**



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CORDOBA**  
**CATEDRA DE PROYECTO FINAL – OPTICAL MARKETING –**  
**PLAN DE PROYECTO**

<b>Entregable</b>	<b>1.1 Captura y procesamiento inicial de imágenes</b>
Identificación	1.1.0.1
Tarea/Paquete	Investigar, testear características de librerías de Computer Vision: conocer sobre las distintas librerías disponibles de Computer Vision, para poder identificar cuales poseen un mayor desarrollo y cuáles de ellas son más funcionales a fin de adoptar un set de librería estándar y de fácil implementación. Documentar resultados obtenidos.
Responsables	Rodrigo Liberal, Julián Peker
Tiempo Estimado	18Hs
Costo Estimado	
Recursos	Bibliografía: Meet the Kinect, O'Reilly OpenCV, ,Kinect, WebCam

<b>Entregable</b>	<b>1.1 Captura y procesamiento inicial de imágenes</b>
Identificación	1.1.0.2
Tarea/Paquete	Investigar Testear sobre librerías y Drivers para MS Kinect:  Investigar cuales controladores son los mejores que facilitan un desarrollo funcional empleando a Kinect para la captura inicial de datos. Documentar resultados obtenidos.
Responsables	Rodrigo Liberal, Julián Peker
Tiempo Estimado	6 Hs
Costo Estimado	

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CORDOBA**  
**CATEDRA DE PROYECTO FINAL – OPTICAL MARKETING –**  
**PLAN DE PROYECTO**

Recursos	Documentación de drivers y drivers disponible en internet, LibFreenect, OpenNI, Kineck SDK.
----------	---

<b>Entregable</b>	<b>1.1 Captura y procesamiento inicial de imágenes</b>
Identificación	1.1.0.3
Tarea/Paquete	Investigar y Desarrollar prototipos sobre librerías de captura y filtrado de imágenes: conocer sobre los formatos de captura y filtros de imagen necesarios para realizar captura y preprocesamiento de imágenes. Los prototipos son pruebas simples que muestran los formatos de imágenes capturados y a los mismos con los distintos filtros de procesamiento aplicados. Documentar resultados de los prototipos.
Responsables	Rodrigo Liberal, Julián Peker
Tiempo Estimado	18 Hs
Costo Estimado	
Recursos	OpenCV, documentación de openCV y OpenFrameworks

<b>Entregable</b>	<b>1.1 Captura y procesamiento inicial de imágenes</b>
Identificación	1.1.0.4
Tarea/Paquete	Desarrollar, documentar e implementar el módulo de captura de imágenes: en función de las tareas 1.1.0.1, 1.1.0.2 y 1.1.0.3 desarrollar e implementar un módulo que integre todas las funcionalidades investigadas y generar un modelo ORM acorde a un futuro almacenamiento en base de datos. Documentar tanto el modelo de objetos generado para el módulo como las posibles tablas de base de datos que luego deban ser generadas.
Responsables	Rodrigo Liberal, Julián Peker

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CORDOBA**  
**CATEDRA DE PROYECTO FINAL – OPTICAL MARKETING –**  
**PLAN DE PROYECTO**

<b>Entregable</b>	<b>2.1 Segmentación de Imágenes</b>
Tiempo Estimado	78 Hs
Identificación	2.1.0.1
Costo Estimado	
Recursos	Investigar y documentar sobre librerías de segmentación de imágenes: OpenCV, OpenFrameworks, Libro de Computer Vision - Algorithms and Applications – Richard Szeliski
Tarea/Paquete	Investigar sobre librerías que aporten funcionalidad al proceso de segmentación de imágenes. Las librerías deben satisfacer los siguientes tópicos para caracterizarse como funcionales: detección de bordes (Sobel, Canny y Laplacianos), puntos de interés (Level curve curvature y LoG) y Feature Detection y Feature Extraction. Documentar sobre la investigación y documentar sobre la librería seleccionada.
Responsables	Carlos Kapica
Tiempo Estimado	96 Hs
Costo Estimado	
Recursos	OpenCV, OpenFrameworks, libro de Computer Vision - Algorithms and Applications – Richard Szeliski

<b>Entregable</b>	<b>2.1 Segmentación de Imágenes</b>
Identificación	2.1.0.2
Tarea/Paquete	Desarrollar, documentar e implementar el módulo de segmentación de imágenes: en función de la investigación realizada en 2.1.0.1, se debe desarrollar e implementar un módulo de alto nivel que permita conectar al pre procesamiento y captura anteriormente nombrados. El mismo debe integrar funcionalidad ORM para conectarse con la base de datos y proveer un modelo de objetos simple de implementar en codificación. Documentar tanto el modelo de objetos generado para el módulo como las posibles tablas de base de datos que luego deban ser generadas.
Responsables	Carlos Kapica



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CORDOBA**  
**CATEDRA DE PROYECTO FINAL – OPTICAL MARKETING –**  
**PLAN DE PROYECTO**

Tiempo Estimado	36Hs
Costo Estimado	
Recursos	OpenCV,OpenFrameworks, Libro de Computer Vision - Algorithms and Applications – Richard Szeliski

<b>Entregable</b>	<b>2.1 Segmentación de Imágenes</b>
Identificación	2.1.0.3
Tarea/Paquete	Realizar casos de prueba acerca de lo implementado en 2.1.0.1: en función de la implementación realizada en 2.1.0.1, se deben realizar exhaustivas pruebas para determinar el nivel de exactitud de los resultados.
Responsables	Carlos Kapica
Tiempo Estimado	30 Hs
Costo Estimado	
Recursos	OpenCV,OpenFrameworks, Libro de Computer Vision - Algorithms and Applications – Richard Szeliski

<b>Entregable</b>	<b>3.1 Representación y Descripción de imágenes</b>
Identificación	3.1.0.1
Tarea/Paquete	Investigar sobre librerías que permitan de una forma ágil y extensible realizar el reconocimiento de objetos y personas. Realizar pruebas de funcionalidad de dichas librerías.
Responsables	Rodrigo Liberal
Tiempo Estimado	78 Hs
Costo Estimado	

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CORDOBA**  
**CATEDRA DE PROYECTO FINAL – OPTICAL MARKETING –**  
**PLAN DE PROYECTO**

Recursos	MS Kinect, Documentación web de SFML.
----------	---------------------------------------

<b>Entregable</b>	<b>3.1 Representación y Descripción de imágenes</b>
Identificación	3.1.0.2
Tarea/Paquete	Diseño de los módulos de reconocimiento de objetos y personas.  Dicho módulo debe proveer una interfaz de conexión con el módulo de segmentación. El mismo debe integrar funcionalidad ORM para conectarse con la base de datos y proveer un modelo de objetos simple de implementar en codificación. Documentar tanto el modelo de objetos generado para el módulo como las posibles tablas de base de datos que luego deban ser generadas.
Responsables	Rodrigo Liberal, Julián Peker
Tiempo Estimado	42 Hs
Costo Estimado	
Recursos	MS Kinect, documentación web de SFML.

<b>Entregable</b>	<b>4.1 Pruebas del módulo de reconocimiento e interpretación de imágenes.</b>
Identificación	4.1.0.1
Tarea/Paquete	Realizar el entrenamiento de Machine Learning. Desarrollar el modelo de Base de Datos que almacene el reconocimiento de objetos. Realizar pruebas sobre los objetos reconocidos.
Responsables	Julián Peker
Tiempo Estimado	168Hs
Costo Estimado	
Recursos	OpenCV, OpenFrameworks, Libro de Computer Vision - Algorithms and Applications – Richard Szeliski

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CORDOBA**  
**CATEDRA DE PROYECTO FINAL – OPTICAL MARKETING –**  
**PLAN DE PROYECTO**

<b>Entregable</b>	<b>5.1. Almacenamiento de imágenes en base de datos</b>
Identificación	5.1.0.1
Tarea/Paquete	<p>Realizar métodos de compresión y descompresión de imágenes en Base de Datos.</p> <p>Diseñar modelo de base de datos: en función de los modelos de objetos y elementos de bases de datos generados en las etapas desarrollos anteriores, se debe diseñar un modelo de base de datos que integre a todos los módulos y los conecte de manera que puedan solicitarse datos entre los distintos módulos existentes. Luego de su diseño se debe documentar todas las vistas de la base de datos como así todo su modelo integral completo.</p>
Responsables	Carlos Kapica, David Fernández
Tiempo Estimado	78Hs
Costo Estimado	
Recursos	SQL Server 2008R2, Data Context Initializer

<b>Entregable</b>	<b>5.1. Almacenamiento de imágenes en base de datos</b>
Identificación	5.1.0.2
Tarea/Paquete	Implementar base de datos y realizar pruebas de almacenamiento y recuperación de imágenes comprimidas.
Responsables	Carlos Kapica, David Fernández
Tiempo Estimado	30Hs
Costo Estimado	

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CORDOBA**  
**CATEDRA DE PROYECTO FINAL – OPTICAL MARKETING –**  
**PLAN DE PROYECTO**

Recursos	SQL Server 2008R2, Data Context Initializer
----------	---

<b>Entregable</b>	<b>6.1. Reconocimiento y descripción de personas</b>
Identificación	6.1.0.1
Tarea/Paquete	Realizar modulo de reconocimiento de rasgos físicos tales como sexo o rango etario. Desarrollar el modelo de base datos para el reconocimiento de personas. Implementar dicha base de datos y realizar pruebas correspondientes.
Responsables	Carlos Kapica, David Fernández, Rodrigo Liberal
Tiempo Estimado	114Hs
Costo Estimado	
Recursos	SQL Server 2008R2, Data Context Initializer

<b>Entregable</b>	<b>7.1 Interacción de movimiento de Personas</b>
Identificación	7.1.0.1
Tarea/Paquete	Investigar sobre librerías que posean algoritmos para reconocimiento de gestos e interacción dinámica de imágenes, trackeo de esqueletos y partes específicas del cuerpo humano. Diseñar y desarrollar el trackeo de esqueletos y partes específicas del cuerpo humano. Realizar casos de prueba e implementar lo desarrollado.
Responsables	Carlos Kapica, David Fernández, Rodrigo Liberal
Tiempo Estimado	258Hs
Costo Estimado	
Recursos	OpenCV,OpenFrameworks. Microsoft Kinect Framework.

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CORDOBA**  
**CATEDRA DE PROYECTO FINAL – OPTICAL MARKETING –**  
**PLAN DE PROYECTO**

<b>Entregable</b>	<b>8.1 Sistema de interacción óptica.</b>
Identificación	8.1.0.1
Tarea/Paquete	Investigar sobre Human Computer Interaction para sistemas de interacción óptica: investigar técnicas sobre interacción del usuario con un sistema que involucra el movimiento, identificar elementos de acción y movimientos asociados. Documentar los resultados. Investigar sobre funcionalidades de WPF y Microsoft blend.
Responsables	Julián Peker, Carlos Kapica, Rodrigo Liberal
Tiempo Estimado	42 Hs
Costo Estimado	
Recursos	MSKinect, OpenCV, OpenFrameworks, Libro de Computer Vision - Algorithms and Applications – Richard Szeliski

<b>Entregable</b>	<b>9.1 Modulo Gestor y Generador de Publicidad</b>
Identificación	9.1.0.1
Tarea/Paquete	Desarrollar una interfaz grafica que implemente un catálogo de productos que permita su valoración. Combinar trackeo de manos con esqueleto para controlar el catalogo. Desarrollar interfaces graficas que en función del sexo de la persona emita publicidad dedicada. Implementar en base de datos y realizar pruebas.
Responsables	Rodrigo Liberal
Tiempo Estimado	198 Hs
Costo Estimado	
Recursos	HCI Stanford Course. Kinect SDK, C#.

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CORDOBA**  
**CATEDRA DE PROYECTO FINAL – OPTICAL MARKETING –**  
**PLAN DE PROYECTO**

<b>Entregable</b>	<b>10.1 Desarrollo de Plataforma Web de gestión de clientes</b>
Identificación	10.1.0.1
Tarea/Paquete	Desarrollar plataforma web de gestión de usuarios y cuentas mediante la cual el usuario puede llevar control de sus publicidades.
Responsables	David Fernández
Tiempo Estimado	186hs
Costo Estimado	
Recursos	ASP.Net MVC3 SQL Server 2008

<b>Entregable</b>	<b>10.1 Desarrollo de Plataforma Web de gestión de clientes</b>
Identificación	10.1.0.2
Tarea/Paquete	Implementar plataforma web de gestión de usuarios y cuentas mediante la cual el usuario puede llevar control de sus publicidades, interconectándose con el sistema de detección de imágenes y emitiendo estadísticas.
Responsables	David Fernández
Tiempo Estimado	30
Costo Estimado	
Recursos	ASP.Net MVC3 SQL Server 2008

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CORDOBA**  
**CATEDRA DE PROYECTO FINAL – OPTICAL MARKETING –**  
**PLAN DE PROYECTO**

<b>Entregable</b>	<b>11.1 Finalización de Filtrado</b>
Identificación	11.1.0.2
Tarea/Paquete	Reimplementar el filtrado de la transformada de Hough y aplicarlo a la toma de imágenes
Responsables	Rodrigo Liberal, Julián Peker
Tiempo Estimado	30hs
Costo Estimado	
Recursos	OpenCV, SQL Server 2008, Análisis teóricos de Transformada de Hough

<b>Entregable</b>	<b>12.1 Desarrollar un módulo de reconocimiento 3D de objetos.</b>
Identificación	12.1.0.2
Tarea/Paquete	Desarrollar un modelo 3D para la interpretación básica de objetos. Desarrollar interpretación de profundidad en Kinect
Responsables	Rodrigo Liberal, Julián Peker
Tiempo Estimado	108hs
Costo Estimado	
Recursos	ASP.Net , OpenCV, Hacking the Kinect

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CORDOBA**  
**CATEDRA DE PROYECTO FINAL – OPTICAL MARKETING –**  
**PLAN DE PROYECTO**

<b>Entregable</b>	<b>13.1 Mejoramiento en los resultados de la información procesada</b>
Identificación	13.1.0.1
Tarea/Paquete	<p>Implementar software de Data Mining para generar datos usados en marketing directo: comprender conceptos necesarios empleados en marketing para bases de datos, a partir de los datos generados anteriormente implementar minería de datos, para generar datos nuevos y relevante al marketing. Documentar las técnicas de data mining empleadas, los datos a realizar datamining y testear que los datos solicitados del proceso de datamining sean válidos con los propuestos para los informes de marketing.</p> <p>Desarrollar e Implementar informes y mediciones para evaluar estrategias de mercadotecnia: diseñar e implementar los informes respectivos sobre mercadotecnia a ser entregados a los clientes.</p>
Responsables	Carlos Kapica
Tiempo Estimado	104Hs
Costo Estimado	
Recursos	<b>Documentación de Pentaho Bi Suite Data Mining. Pentaho, SQLServer 2008,ASP.Net, Microstrategy, Bibliografía :</b> Data Mining Techniques: For Marketing, Sales, and Customer Relationship Management

### Planificación de Proyecto (Gantt)

		Nombre	Duración	Inicio	Fin	Predecesoras	Recursos
1		Investigar y Testear características de librerías de Computer Vision	5d	15/05/2012	21/05/2012		
2		Investigar y Testear sobre librerías y Drivers para MS Kinect	4d	22/05/2012	25/05/2012	1	



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CORDOBA**  
**CATEDRA DE PROYECTO FINAL – OPTICAL MARKETING –**  
**PLAN DE PROYECTO**

3	Investigar y Desarrollar prototipos sobre librerías de captura y filtrado de imágenes.	26d	28/05/2012	02/07/2012	2	
4	Desarrollar e implementar el módulo de captura de imágenes.	16d	03/07/2012	24/07/2012	3	
5	Investigar sobre librerías de segmentación de imágenes	2d	22/05/2012	23/05/2012	1	
6	Desarrollar e implementar el módulo de segmentación de imágenes.	2d	22/05/2012	23/05/2012	1	
7	Diseñar y desarrollar plataforma Web de gestión de usuarios.	152d?	01/06/2012	31/12/2012		
8	Investigar sobre librerías de representación y descripción de imágenes.	16d	15/05/2012	05/06/2012		
9	Desarrollar e Implementar módulo de representación y descripción de imágenes.	4d	06/06/2012	11/06/2012	8	
10	Desarrollar e Implementar módulo de reconocimiento e interpretación de imágenes.	20d	19/10/2012	15/11/2012	9	
11	Finales Noviembre-Diciembre	26d?	16/11/2012	21/12/2012	10	
12	Vacaciones	22d	24/12/2012	22/01/2013	11	
13	Finales Marzo	20d?	01/02/2013	28/02/2013		
14	Investigar sobre librerías de reconocimiento de gestos e interacción dinámica de imágenes.	34d	23/01/2013	11/03/2013	12	
15	Desarrollar e Implementar un paquete para reconocimiento de gestos e interacción dinámica de imágenes.	15d	12/03/2013	01/04/2013	14	
16	Investigar sobre Human Computer Interaction para sistemas de interacción óptica.	42d	02/04/2013	29/05/2013	15	
17	Finales Mayo	15d?	15/05/2013	04/06/2013		
18	Finales Julio	20d?	01/07/2013	26/07/2013		
19	Desarrollar e Implementar paquete generador de publicidad.	42d	30/05/2013	26/07/2013	16	
20	Diseñar modelo de base de datos.	16d	29/07/2013	19/08/2013	19	
21	Finales Septiembre	10d?	02/09/2013	13/09/2013		

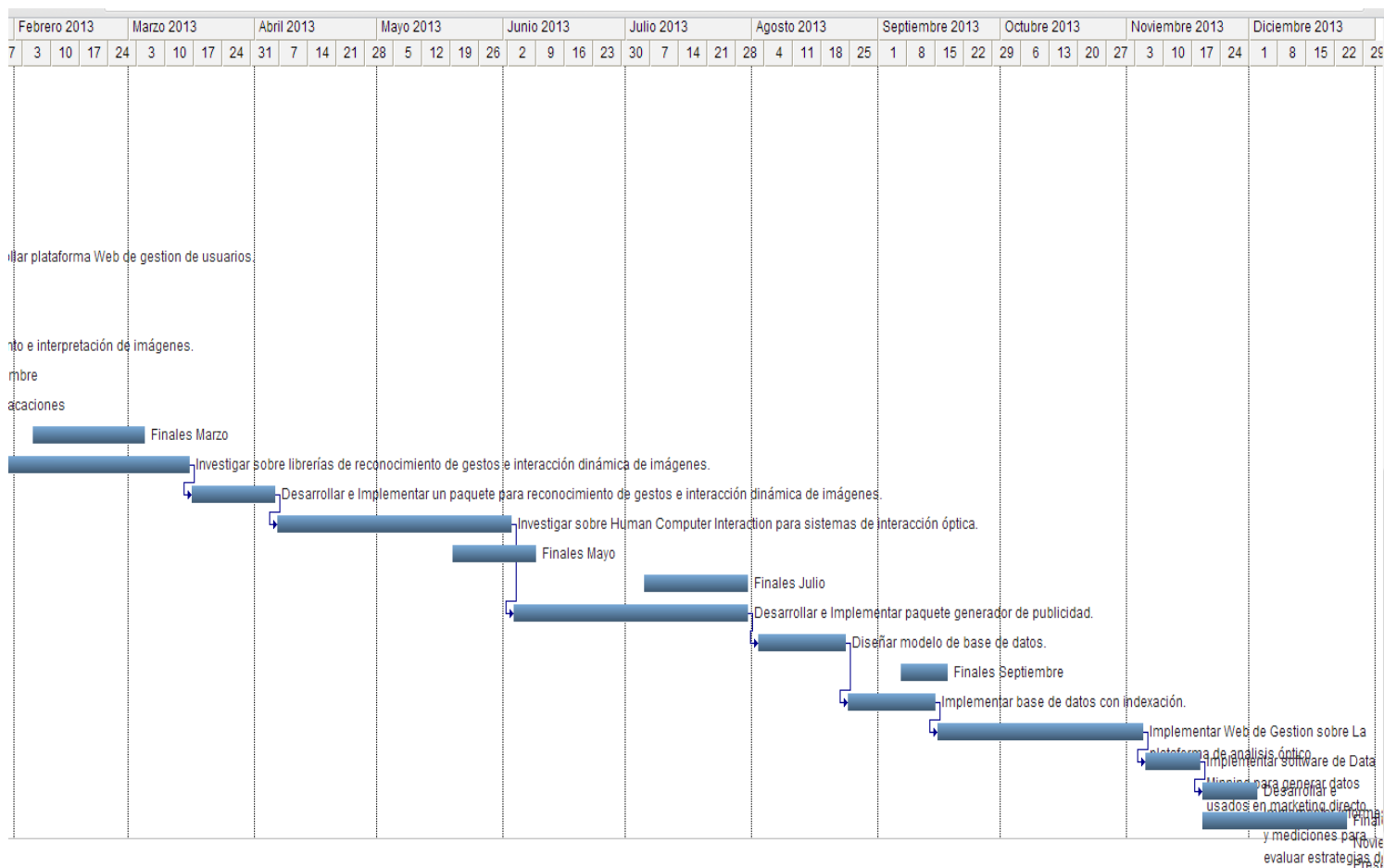
**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CORDOBA**  
**CATEDRA DE PROYECTO FINAL – OPTICAL MARKETING –**  
**PLAN DE PROYECTO**

22	Implementar base de datos con indexación.	16d	20/08/2013	10/09/2013	20	
23	Implementar Web de Gestión sobre La plataforma de análisis óptico	37d?	11/09/2013	31/10/2013	22	
24	Implementar software de Data Mining para generar datos usados en marketing directo.	10d	01/11/2013	14/11/2013	23	
25	Desarrollar e Implementar informes y mediciones para evaluar estrategias de mercadotecnia.	10d	15/11/2013	28/11/2013	24	
26	Finales Noviembre Y Presentación Proyecto	26d?	15/11/2013	20/12/2013		

# UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CORDOBA

## CATEDRA DE PROYECTO FINAL – OPTICAL MARKETING –

### PLAN DE PROYECTO



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CORDOBA  
CATEDRA DE PROYECTO FINAL – OPTICAL MARKETING –  
PLAN DE PROYECTO

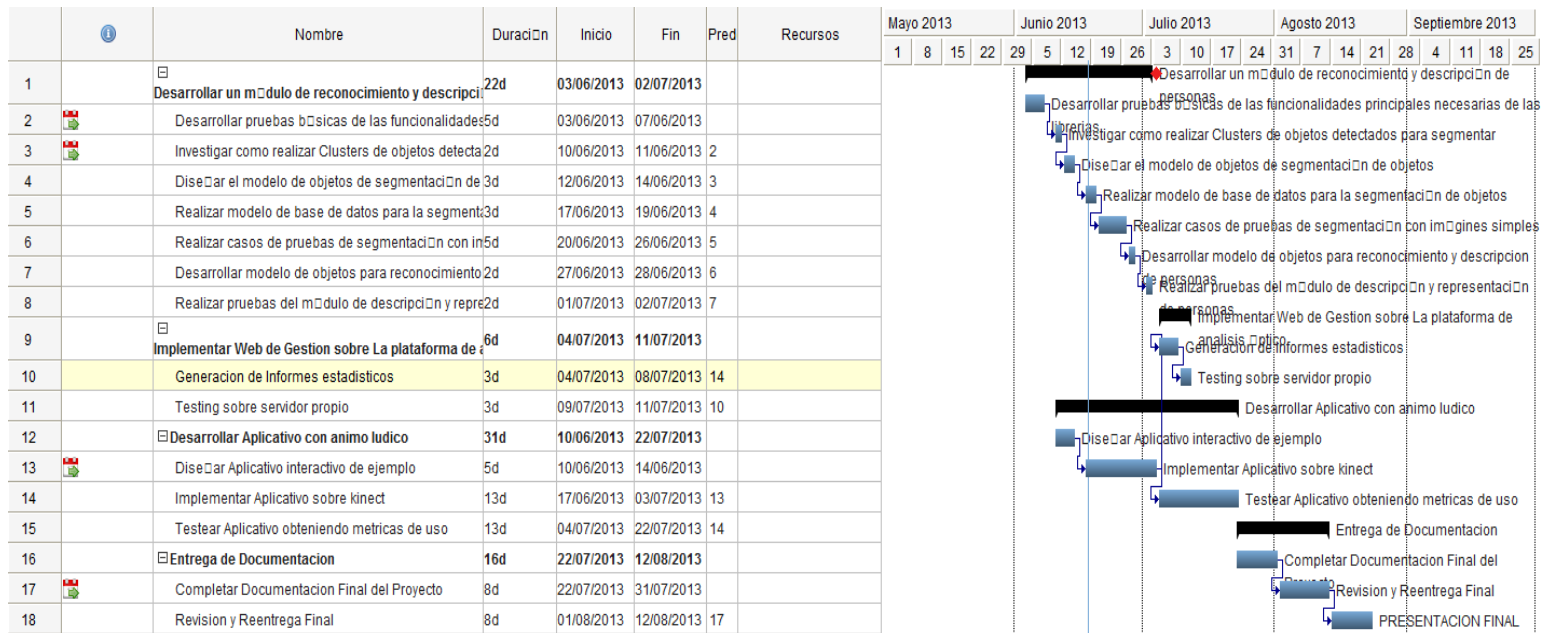
## Replanificación de Proyecto

Tendiente a los avances del proyecto, se introducen aquí los cambios generados por la replanificación del mismo. Tales cambios incluyen:

- Eliminación del desarrollo de **Fases de finalización de Filtrado**, dado que los mismos son realizados automáticamente por el dispositivo Kinect. Dicho desarrollo no se contemplaba anteriormente dado que no se había elegido aún, el dispositivo de captura.
- Eliminación del desarrollo de **Módulo de Reconocimiento de objetos 3D**, dado que, si bien el dispositivo Kinect también lo realiza automáticamente, el mismo requiere mucha capacidad de procesamiento para realizarse en tiempo real y retrasa el funcionamiento general del sistema. La decisión de eliminar este módulo fue muy discutida por el equipo de desarrollo, ya que era uno de los pilares del proyecto y generaba un índice de atracción por parte del usuario muy grande. Finalmente se optó por el correcto funcionamiento a nivel general del sistema.
- **Aplicación de Data Mining a técnicas de Marketing directo**. Al utilizar las nuevas herramientas de Google Developer, que ya incluyen dicho análisis y la generación de dashboards y gráficos, no es necesario invertir tiempo en el desarrollo de la misma, dado que se adaptan perfectamente a las necesidades del proyecto.
- **Desarrollar un módulo de reconocimiento y descripción de personas**. Este requerimiento también fue postergado, dado que, al igual que el Reconocimiento de Objetos 3D, retrasaba significativamente el funcionamiento general del sistema. Por otra parte, el testeo y análisis consecuente para evitar “falsos positivos” requería de una inversión de tiempo del cual no se disponía.

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CORDOBA**  
**CATEDRA DE PROYECTO FINAL – OPTICAL MARKETING –**  
**PLAN DE PROYECTO**

## Replanificación del Proyecto (Gantt)



## Historias por iteración (Afectadas a Replanificación)

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

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CORDOBA**  
**CATEDRA DE PROYECTO FINAL – OPTICAL MARKETING –**  
**PLAN DE PROYECTO**

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 imágenes

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 HCL 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

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CORDOBA**  
**CATEDRA DE PROYECTO FINAL – OPTICAL MARKETING –**  
**PLAN DE PROYECTO**

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 imágenes 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.

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CORDOBA**  
**CATEDRA DE PROYECTO FINAL – OPTICAL MARKETING –**  
**PLAN DE 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.

Para resguardar la información, si bien la misma se encuentra en repositorios externos y replicados en cada máquina de cada miembro del equipo de desarrollo, se realizarán backups completos cada 2 semanas, de modo de asegurar la misma. Dicha información será almacenada en discos físicos externos.

## **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**

Ítem	Nombre	Carpeta	
Paquete de código	[nombre_paquete]	código/src/src	
Paquete de tests unitarios	[NombreDePaqueteQuePrueba]test	código/test/unitarios	



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL CORDOBA**  
**CATEDRA DE PROYECTO FINAL – OPTICAL MARKETING –**  
**PLAN DE PROYECTO**

Paquete de tests de aceptación	[NombreDePaqueteQueEspecifica]	código/test/specs	
Test Unitario	[NombreClaseQueTestea]Test	código/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]/	