**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

**FACULTAD REGIONAL CÓRDOBA**

****

**Ingeniería en Sistemas de la información.**

**PROYECTO FINAL**

**INFORME PRELIMINAR**

**Profesores**:     Zohil, Julio Cesar Nelson  
                         Aquino, Francisco  
                         Jaime, Natalia

**Grupo N°:** 4

**Integrantes:** Kapica, Carlos            Legajo: 51482  
                       Liberal, Rodrigo         Legajo: 51658  
                       Peker, Julián               Legajo: 51395

**Curso:** 5K4.

**Fecha de entrega: 10-04-2012**

**Índice**

Introducción 3

Objetivo del proyecto 4

Aspectos Referidos a Empresa en donde se va a desarrollar el Sistema 4

Estructura organizacional de la empresa 6

Definición de las funcionalidades de las áreas de la organización 7

Políticas y Estrategias en las principales áreas 8

Necesidades Detectados 10

Recursos informáticos presentes para el desarrollo del proyecto 10

Disponibilidad de recursos tecnológicos, económicos y humanos para desarrollo y la implementación del sistema 11

Supuestos y Restricciones 12

Definición del Proyecto 15

Análisis de factibilidad 16

Metodología de desarrollo a implementar 17

Beneficios y ventajas que se procuran en su implementación 17

Planificación 17

Diagrama de Gantt 20

## Introducción

La presente entrega es realizada con el fin de presentar la organización en donde se implementará el sistema de información que brindará soporte a sus procesos de negocio. En este informe se describen las características de la empresa, como su nombre, sus objetivos, dentro de que rubro se encuentra, información referida a la estructura organizacional de la misma y como son llevados a cabo los procesos de negocio centrales de la organización, recursos informáticos existentes

Lo primero a realizar será analizar estructura de la organización, representándola a través un organigrama informal, realizando las descripciones y objetivos de cada una de las áreas con sus respectivos puestos de trabajo presentes en la organización., añadiéndole a los mismas las políticas y estrategias que aplica la organización.

A partir de esto realizaremos un diagnostico de la organización, donde se especificará: los problemas detectados en la organización, los recursos informático existente, los requerimientos planteados y las restricciones que tenemos para realizar dicho trabajo, las cuales tendrán gran influencia durante la construcción del sistema de información.

La recopilación de dicha información tiene como fin realizar la propuesta de un sistema de información que brinde soporte a sus procesos de negocio de la organización. Dicha propuesta constará del objetivo del sistema de información con sus alcances, límites y un análisis de conveniencia del sistema en función de sus beneficios de implementación.

**Objetivo del proyecto**

Desarrollar un sistema de información para la captura y procesamiento de imágenes, para implementarlo sobre una nueva plataforma de software publicitario y de análisis de mercado.

**Aspectos Referidos a Empresa en donde se va a desarrollar el Sistema**

A continuación se detalla información pertinente a la empresa en donde se desarrollará el proyecto del sistema de información requerido por la misma. Dicha información sirve para contextualizar el desarrollo del sistema y conocer la dinámica y estructura organizacional de la empresa.

* Nombre de la Empresa: OpticalMarketing
* Objetivos: realizar y vender pautas publicitarias innovadoras a través de la implementación de nuevas tendencias y estrategias comunicacionales, empleando de nuevas tecnologías de hardware y software.
* Planes: la empresa planea crecer en nuevas formas de implementación de pautas publicitarias que involucren la interacción del receptor con un determinado mensaje publicitario. Para ello la empresa ha decidido comenzar con la investigación y desarrollo de una plataforma publicitaria de reconocimiento óptico.  
  Además se desea aprovechar los datos analizados de los receptores, para emplearlos en informes y técnicas de investigación de mercado.
* El tipo de actividad que desarrolla la empresa es producción y venta de pautas publicitarias empleando nuevas tecnologías de hardware y software.
* El medio de ambiente se desarrolla en el ambiente de mercado publicitario A continuación se detallan factores que afectan a dicho ambiente organizacional, tales como clientes, proveedores y competidores.  
  + Clientes: aquellas empresas que desean realizar una pauta publicitaria innovadora.
  + Proveedores: empresas de ventas de hardware, empresas de ventas de equipos audio y vídeo.
  + Competidores: los principales competidores de la empresa son :
    - Empresas publicitarias ya establecidas que realizan publicidad a través de mecanismos convencionales, tales como televisión, radio y papel.
    - Empresas publicitarias que brindan publicidad a través de internet.
    - Empresas publicitarias que brindan publicidad a través de monitores o proyectores, en determinados espacios públicos o privados.
    - Empresas publicitarias que brindan la combinación de algunas o todas las maneras de difundir publicidad anteriormente nombradas.

**Estructura organizacional de la empresa**

**Tipo de organización**: organización con fines de lucro, formal y centralizada.

**Organigrama de la organización**: a continuación se presenta el organigrama real de la organización con sus diversas áreas:

**Definición de las funcionalidades de las áreas de la organización.**

A continuación se detalla la funcionalidad de las áreas de la organización que fueron presentadas anteriormente en el organigrama.

* Gerencia general: encargada de administrar y coordinar la comunicación y toma de decisiones de las áreas de Desarrollo, Investigación, Comercialización, RRHH y Compras.
* Comercialización: encargada de gestionar todos los aspectos relacionados a ventas búsqueda de nuevos clientes y atención a los clientes existentes.
  + Ventas: encargada de efectuar todas las transacciones de productos y servicios que ofrece la organización. La diferencia existente entre la venta de producto o servicios de los stands de emisión publicitaria vienen determinado por el tipo de contrato de venta que el cliente establece con la organización.
  + Atención al cliente: encargada de comunicarse con el cliente para tomar sus recomendaciones, brindar soporte, o atender los problemas que se presentan durante la instalación de sus productos servicios. Por otra parte esta área se encarga de buscar y contactar a nuevos clientes para futuras ventas.
* Investigación: encargada de realizar las búsqueda de nuevos, métodos, técnicas y recursos para el desarrollo de nuevos productos y servicios dentro de la organización.
  + Investigación de Hardware y Software: esta área se desempeña, en buscar, encontrar y probar nuevas tecnologías existentes en el mercado tanto de hardware como software que pueden aplicarse para el diseño y comercialización de un nuevo producto o servicio.
  + Comunicación socio-cultural y técnicas de marketing: área destinada a indagar sobre las formas de comportamiento e interacción social tecnomediadas.
* Desarrollo: encargada de realizar el desarrollo de software, diseño y adaptación de pautas publicitarias, mantenimiento de los equipos que implementados que corren el software.
  + Programación de Software: encargada de desarrollar todo el software que se implementará en un determinado hardware solicitado por el cliente. Las tareas de programación incluyen: codificación en lenguajes de programación, implementación y adaptación de sistemas operativos, implementación y adaptación de software necesarios para los periféricos requeridos por cliente.
  + Análisis de espacios de implementación: encargada de analizar los espacios donde se implementará una determinada solución de hardware-software requerida por un cliente. Se realiza un estudio determinado del espacio de implementación donde se tienen en cuenta aspectos como el tránsito de los receptores, ubicación de solución de hardware y software y factores que alteran a los mecanismos de difusión publicitaria tales como luz, ruidos etc. Con el fin de luego implementar la solución más provechosa para el cliente.
  + Implementación e instalación: encargada de llevar a cabo la implementación e instalación de la solución requerida por el cliente.
  + Mantenimiento: encargada de mantener y actualizar las soluciones que fueron solicitadas por los clientes.
* Compras: encargada de realizar las compras tanto internas como las destinadas para ventas. Se realiza en la actualidad solo compra de hardware tanto de forma interna como el destinado para ventas. El hardware de compra interna es destinado para el desarrollo de software tanto de investigación como para reponer equipamiento de desarrollo que se encuentre desactualizado. Por otra parte se realiza la compra de hardware para ventas, esta compra ya está estandarizada y se conocen con exactitud los precios de los equipos adquiridos.
* R.R.H.H: encargada de administrar al personal existente en la organización, administrando sus salarios y nóminas. Esta área se encuentra muy poco desarrollada y espera crecer en función del crecimiento organizacional en general.

**Políticas y Estrategias en las principales áreas**

**Área de Comercialización:**

**Políticas:**

* La organización realiza las ventas de soluciones publicitarias con cobertura geográfica a nivel Nacional.
* La empresa capacita a todos sus clientes fidelizados para que los mismos conozcan sobre los productos y servicios brindados por la misma.

**Estrategias:**

* Involucrar la venta de producto o servicio en el área educativa.
* Realizar charlas y conferencias en países vecinos, tales como Uruguay, Brazil y Chile, para capturar potenciales clientes.
* Generar un plan de ofertas especiales a clientes importantes, para aumentar el prestigio y posicionamiento de la organización.

**Área de Investigación**

**Políticas:**

* Los tópicos a investigar solo se realizan por decisión de la gerencia general.
* Las investigaciones son realizadas por un grupo de investigadores selectos, los cuales son capacitados.
* Las inversiones destinadas a investigación solo abarcan el 10% de toda la inversión anual total.
* Todas las investigaciones involucran a aspectos centrales que impactan en todas las aéreas de la organización.

**Estrategias:**

* Desarrollar investigaciones en nuevas tecnologías de Hardware y Software enfocado al objetivo organizacional de la empresa, con el propósito de ser el pionero en dichas tecnologías y plataformas.
* Asistir a congresos, seminarios, cursos sobre las nuevas tecnologías de Software y Marketing Digital.
* Realizar un Estudio a personas identificando que pautas publicitarias les genera mayor impacto.

**Área de Desarrollo**

**Políticas:**

* El desarrollo de Software implementa el proceso unificado de desarrollo para todos sus proyectos.
* Se mantiene constantemente actualizado el Hardware y Software de la empresa, con el fin de manejar recursos tecnológicos recientes que permitan lograr un desarrollo sostenible.

**Estrategias:**

* Aplicar el Modelo CMMI 1.3 para el desarrollo de software.
* Realizar Auditorías sobre los desarrollos que se estén realizando.
* Crear un departamento de Testing, con el fin de realizar principalmente pruebas y revisiones de código.

**Necesidades Detectadas**

La organización en la actualidad no posee un sistema publicitario que sea interactivo con los usuarios finales a los que brinda servicio. Esta desea implementar el análisis y detección de gestos y patrones por parte de aquellos que interactúen con el sistema para permitirle así recolectar información sobre dichos usuarios la cual luego será comercializada.

Para ello se debe investigar e implementar el hardware y software para el correcto desarrollo del sistema.

Por parte del hardware, es necesario indagar sobre componentes de alto rendimiento que puedan adaptarse a distintas plataformas y de simple manejo al momento de entrar en contacto con el software a utilizar.

La organización en la actualidad no realizado investigaciones concretas en ese aspecto y desea hacerlo para poder implementar este nuevo sistema. El amplio mercado al cual puede aplicarse el proyecto, ofrece a la empresa la posibilidad de definir variados objetivos en los cuales desee implementar el proyecto, tanto desde la medición de flujo de usuarios circundantes hasta el nivel de impacto de las publicidades que se emiten en el sistema entre otros. Para ello necesitará de una información totalmente mesurable y de algún modo comprensible para la mayoría de los clientes a los cuales contacte.

**Recursos informáticos presentes para el desarrollo del proyecto**

A continuación se detallan los recursos existentes en la organización para el desarrollo del proyecto:

* En la actualidad la empresa cuenta con el hardware y software necesario para el desarrollo y venta de sus productos o servicios. Para elaboración del sistema e implementación del mismo, la empresa cuenta con software de libre utilización.
* En cuanto a la distribución organizacional la empresa tiene un pequeño servidor de SVN para el desarrollo y mantenimiento de sus proyectos y red de limitado tamaño que interconecta a las estaciones de trabajo para su desarrollo en conjunto.
* Todas las estaciones de trabajo son equipos móviles (Notebook y Mac) que se interconectan a través de una red inalámbrica, mencionada anteriormente.
* La empresa también cuenta, para la implementación de sus servicios, con monitores LCD de 19 y 24 pulgadas, y algunas computadoras de escritorio para realizar el testeo de cada una de las aplicaciones que desarrolla.

**Disponibilidad de recursos tecnológicos, económicos y humanos para desarrollo y la implementación del sistema.**

A continuación se detallan aspectos que determinan la disponibilidad de recursos para el desarrollo en implementación del sistema. En estos aspectos, se centran los recursos principales para el desarrollo del mismo.

**Disponibilidad de recursos humanos:** Las personas que conforman el equipo de desarrollo no trabajan, solamente cursan sus estudios, disponiendo así del tiempo necesario para confección del proyecto.

Por otra parte la disponibilidad del personal de la organización no está limitada. La empresa está dispuesta a brindar información y comunicación constante con el equipo de desarrollo cuando este lo requiera.

**Disponibilidad Tecnológica:**

* Se cuenta con una cámara de video y un dispositivo Kinect el cual se encuentra disponible, sujeto al horario del laboratorio de investigación de Software de la Facultad Regional Córdoba - Universidad Tecnológica Nacional.
* Las estaciones de Trabajos como notebooks de los desarrolladores, y el acceso a los servidores de repositorio de código de la empresa ya se encuentran disponibles para su uso.
* Pantallas de LCD de 24 pulgadas. A futuro se desea probarlo también con un LCD de 42 pulgadas y tabletas.

**Disponibilidad de Recursos Económicos:** La organización posee el apoyo del laboratorio de investigación de Software de la Facultad Regional Córdoba - Universidad Tecnológica Nacional, el cual proveerá el hardware para la investigación. La organización estará a cargo de la capacitación en lenguajes de programación para la implementación del sistema. El equipo de desarrollo se encuentra en tratativas para recibir fondos del gobierno que sirvan para solventar necesidades del proyecto.

**Supuestos y Restricciones**

Restricciones del proyecto

* El uso del lenguaje de programación, restringe y limita la velocidad de desarrollo del proyecto por parte de algunos integrantes de grupo de proyecto. El proyecto va ser implementando empleando el lenguaje de programación C/C++. Para ello se han tomado las siguientes consideraciones que son de carácter restrictivo:
  + De los integrantes del grupo solo uno posee conocimiento del lenguaje. Los demás integrantes, deben aprender el lenguaje en 2 meses aproximadamente. Dicha restricción no afectará el tiempo estimado del proyecto porque la implementación se desarrollará  en 5 meses estimativamente. Para solventar problemas propios de la complejidad del lenguaje, se le asignarán a dichos miembros casos de uso con dificultades medias y bajas de modo que no afecten los tiempos estimados y puedan familiarizarse con el lenguaje .
  + Una de las librerías a implementar es OpenCV, la cual se utiliza para el tratamiento de imágenes capturadas en tiempo real. Ninguno de los integrantes posee conocimiento sobre esta librería, por ende se requerirá mucho tiempo de investigación para lograr un eficiente tratamiento de dichas imágenes. Algunos de los objetivos al momento de procesar las imágenes serán:
    - Reconocimiento del contorno de las personas
    - Capturar movimientos de personas
    - Reconocer Gestos de las personas
    - Reconocimiento de objetos

En Base a las restricciones mencionadas, se pueden evaluar cual de las siguientes alternativas son viables en cuanto a la implementación necesaria para la captura de datos empleado el lenguaje de programación C/C++ :

* + Implementarlo en C/C++ con la libreria OpenCV bajo el sistema operativo Linux, aprovechando las ventajas de usar herramientas libres para manipular las características de hardware del dispositivo Kinect.
  + Utilizar el SDK que provee Microsoft para el dispositivo, utilizando microsoft Studio 2010, aprovechando la documentación, los drivers, las librerías que provee el mismo SDK
* Características físicas involucradas en el desarrollo del proyecto:  
  El análisis de las características  físicas involucradas en el proyecto.es un punto esencial de estudio en cuanto a las restricciones que pueden involucrarse durante el desarrollo. Estas características están principalmente  asociadas a la física óptica, involucrando principalmente factores como:
  + Incidencia de luz: ángulo y dirección de luz involucrada en los ambientes de pruebas e implementación donde se desempeñara el proyecto.
  + Intensidad lumínica: cantidad de luz que incide sobre el ambiente de pruebas el ambiente de implementación del proyecto.
  + Temperatura del ambiente: que puede influir en la incidencia de fotones.

En función de estas características físicas se debe seleccionar un hardware para la captura de datos que posea principalmente capacidades de ajuste por software y hardware para adaptarse a los ambientes de implementación y realizar una correcta captura de datos.

Por lo tanto para reducir esta restricción de características físicas se evalúan las siguientes dos alternativas en cuanto a una correcta selección de hardware de captura de datos :

* + Implementar una cámara con definición de rango medio y utilizar una placa de video digitalizadora de señal, reduciendo asi por software las restricciones físicas del ambiente.
  + Implementar un Kinect, el cual posee dos cámaras internas y un sensor infrarrojo. Este dispositivo posee características internas que permiten reducir tanto por hardware y software las restricciones físicas del ambiente.
* Resultados de las investigaciones para el desarrollo de todos los alcances del proyecto:  
  En función de los resultados obtenidos de las investigaciones involucradas en la captura de datos se debe analizar la posibilidad de satisfacer todos los alcances propuestos en el proyecto. En el caso de que no todos los alcances puedan ser satisfechos, se toma como alternativa la posibilidad de redefinir dichos alcances, o definir nuevos alcances y eliminar alcances no factibles. Pero la elección de redefinir o eliminar y reemplazar un alcance está determinada por el grado de impacto del alcance en el proyecto. Por lo que se realizará una evaluación detallada en cada alcance que pudiera verse afectado y se informará respectivamente de dicha modificación.

Supuestos del proyecto:

* Involucrar el proyecto en la participación de la exposición nacional del Innovar 2012. A lo anterior se lo determina como un supuesto, debido a que el mismo puede ser cumplido o no, en función de las investigaciones y sus resultados efectuada durante el desarrollo del proyecto. Si los resultados de la investigación destinados para tiempo de desarrollo son correctos se presentará el proyecto en dicha exposición, pero si los mismos superan al límite estimado de tiempo estimado para un desarrollo sustentable se descartará dicha posibilidad de participar en Innovar 2012.
* La posibilidad de desarrollar un módulo de interfaz web para realizar consultas y generar informes y estadísticas sobre los datos procesados. Este supuesto también se basa en los tiempos de desarrollo. Si el tiempo para desarrollar la captura y procesamiento de datos del proyecto se redujese, existiría la posibilidad de implementar el módulo de software anteriormente nombrado.  
  La implementación de este módulo brindaría la posibilidad de que los clientes que distribuyen su publicidad sobre los puntos de difusión publicitaria existentes, tengan la posibilidad de consultar datos sobre sus publicidades, información sobre puntos publicitarios e información pertinentes sobre datos analizados de los usuarios que interactúan con las pautas publicitarias. Para todas estas características a ser brindadas se implementaría una interfaz web completamente dinámica con gran capacidad de actualización de información.
* Distribución de Tareas por Problema Personales o Enfermedades de un Miembro del Grupo. Se Evaluara:
  + Cuantos días no puede trabajar el miembro afectado en el proyecto,
  + El progreso de las tareas asignadas.
  + Cuantos días se puede retrasar las tareas sin afectar al proyecto
  + La complejidad de las tareas.

En Base a lo mencionado anteriormente se tomará algunas de las siguientes decisiones:

* + Distribuir las tareas del miembro afectado al resto del grupo porque estamos justos con los tiempos
  + No distribuir las tareas por qué no afecta y no retrasa al proyecto.
* Tiempos del Laboratorio de investigación de Software de la Facultad Regional Córdoba - Universidad Tecnológica Nacional:
  + Horarios del uso del Laboratorio
  + Cierre el Laboratorio por Vacaciones

En Base a esto, la gran limitación que tenemos es el uso de la cámara Kinect, proyecto va estar dividido en dos grandes módulos, a pesar que va tener mas módulos, pero se lo divide en dos modulo para tratar los supuesto mencionado anteriormente:

* + EL modulo de la captura de las imágenes: este modulo se encarga de capturar las imágenes, aplicar el reconocimiento de patrones y guardar en la Base de datos la información que se obtuvo por la captura.
  + EL modulo de procesamiento de la información: Se encargar de manipular y procesar la información que está guardada en la base de datos para generar informes, gráficos y generar más información útil para otros módulos.

Con estos dos Módulos; se va planificar que el mayor del tiempo del laboratorio se va utilizar para el modulo de captura de imágenes, el tiempo que no se pueda utilizar el laboratorio se va utilizar para el procesamiento de la información.

**Definición del Proyecto**

Aquí se detallan los objetivos del sistema, los alcances y límites del mismo. Para luego realizar un análisis de factibilidad que dará como resultado la posible implementación a futuro del sistema. En función de dichos resultados luego se evalúa el beneficio que tendrá el sistema en su implementación. A continuación se detalla cada una.

**Objetivos del sistema**: desarrollar una plataforma de software que implemente el reconocimiento óptico de imágenes capturadas, con el fin de implementar dicha plataforma en una aplicación de publicidad interactiva.

**Alcances:**

* + Identificar personas que circulan en una determinada área.
  + Capturar contornos de personas.
  + Capturar gestos de personas.
  + Capturar movimientos de personas.
  + Capturar y registrar marcas o logos presentes en la vestimenta de las personas.
  + Emitir mensaje publicitario.
  + Registrar hora lugar y día en el cual las personas utilizaron el sistema.
  + Valorar productos publicitados.
  + Generar informe de personas que transitaron sobre un determinado espacio.
  + Generar informes y graficas estadísticas sobre los productos o servicios valorados por las personas que interactuaron con el sistema.
  + Reordenar productos publicitados (publicitados en función de los criterios de valoración).
  + Consultar sobre los productos o servicios valorados.
  + Consultar sobre las marcas o logos (capturada) de las personas.
  + Emitir mensaje publicitario sobre determinado producto o servicio en base a la información generada por la captura (interacción) de las personas.
  + Consultar sobre los esquemas publicitarios.
  + Registrar un nuevo esquema publicitario.
  + Generar informe de los esquemas publicitarios.

**Limites:**

**Desde** la emisión del mensaje publicitario o la captura de las imágenes en el proceso de  interacción con los usuarios.

**Hasta** la emisión de informes generados por la pauta publicitaria, la registración de la información generada por la interacción de los usuarios.

**Análisis de factibilidad**   
A continuación destacan la factibilidad de desarrollo y la factibilidad de implementación:

* **La factibilidad de desarrollo**: es un aspecto muy importante  a tener en cuenta. Lo primero es involucrar un proceso de investigación antes de comenzar con el desarrollo del software. Es decir el primer aspecto a centrarse es en la factibilidad técnica..  
    
  El proceso de investigación determina las posibilidades existentes a la hora de desarrollar. Por lo que la investigación y sus resultados obtenidos de la misma son aspectos centrales a la hora de definir la viabilidad de las posibilidades de aplicación del software.  
    
  Al finalizar esta etapa de investigación, todo el esfuerzo se centra en el desarrollo del software. Durante la fase de desarrollo de software ya es se puede determinar la total factibilidad de implementación del mismo, que estará más centrada en un proceso de factibilidad económica.
* **La factibilidad de implementación:** Es un aspecto que depende mucho de cuantas pantallas, cámaras o Kinect se utilicen (es decir todos aquellos recursos de hardware) y una sola terminal (Computadora Personal). Pero más allá de eso, sigue siendo factible, porque no son recursos de hardware costosos y el software desarrollado implementa tecnologías libres.   
    
  Es muy factible; comparable con los costos que se pueden tener utilizando algún otro medio publicitario. Teniendo estos recursos la implementación es inmediata en cuanto al tiempo.

**Metodología de desarrollo a implementar:**

El modelo de desarrollo a implementar, será el **Proceso Unificado de Desarrollo.**

El ciclo de vida a implementar es **Iterativo e Incremental.**

**Beneficios y ventajas que se procuran en su implementación:**

* + Como Servicio de Marketing Digital la interacción que se puede tener con las personas es más directa en relación a la interacción que se puede tener con otros medios publicitarios.
  + Las nuevas posibilidades de generar información, sobre espacios de circulación pueden emplearse para generar publicidad y producir bases de datos destinadas al estudio de mercado.
  + Podría luego reimplementarse la misma arquitectura de software de base para  realizar también el análisis de imágenes y control de procesos industriales.
  + Se pueden realizar análisis de información en tiempo real, a futuro podría esto combinarse con una plataforma web sustentable que permita a las empresas seleccionar un punto o lugar e implementar una determinada publicidad en función de la cantidad de gente que circula.
  + Se podría luego mejorando los algoritmos de reconocimiento, reconocer marcas, gestos faciales, y otros elementos de análisis que podrían generar nuevas posibilidades de captar nuevos datos y así procesarlos para obtener nuevos documentos de análisis de información para realizar estudios de mercado.

**Planificación**

Aquí se detallan todas las tareas y actividades necesarias para el desarrollo del sistema a implementar. A continuación se destacan las principales actividades y su duración.

* Planificación
  + Crear Plan de Desarrollo de SW
  + Revisar PlanesDurante todo el proyecto(paralelamente)
* Requerimientos
  + Relevar Información:
  + Especificar Requerimientos
  + Validar Requerimientos
  + Análisis y diseño
  + Crear Diagramas de análisi**s**
  + Crear Diagramas de diseños
  + Crear Documento ERS
* Investigación
  + investigar sobre librería openCV (se puede hacer paralemente después de la especificación de los requerimientos y antes de la implementación)
  + investigar sobre el uso de Cámara de video y Kinect
  + investigar sobre C/C++ y otro lenguajes: antes de la implementación duración
* Implementación
  + Probar Kinect y Cámara de video
  + implementar librerías openCV Codificar Casos de usos
  + Integración funcional: durante la implementación se unen la funcionalidades usando el ciclo de vida interactivo e incremental
  + Realizar pruebas de integración y sistema: durante la integración funcional duración
* Exposición de Avances del proyecto
  + realizar ppt y documentos para presentación
  + Preparar Exposición
  + Realizar Exposición
* Monitoreo y control
  + Monitorear y Controlar el Proyecto durante todo el proyecto
  + Reportar el Estado del Proyecto : cada una semana o un mes
  + Realizar Cierre de Iteración / Proyecto

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nro de tarea | Nombre de Tarea | Duración | Comienzo | Fin | Predecesoras | Nombre de Recursos |
| 1 | Crear plan de desarrollo de sw(planificación) | 3 días | 03/04/2012 | 05/04/2012 |  | Kapica,Liberal,Peker |
| 2 | Revisar Planes(planificación) | 440 días | 06/04/2012 | 12/12/2013 | 1 | Liberal |
| 3 | Relevación de información(Requerimientos) | 3 días | 06/04/2012 | 10/04/2012 | 1 | Kapica,Liberal,Peker |
| 4 | Especificar Requerimientos(Requerimientos) | 9 días | 11/04/2012 | 23/04/2012 | 3 | Kapica,Liberal,Peker |
| 5 | Validar Requerimientos(Requerimientos | 2 días | 25/04/2012 | 26/04/2012 | 4 | Kapica,Liberal,Peker |
| 6 | Análisis y diseño | 60 días | 27/04/2012 | 19/07/2012 | 5 | Kapica,Liberal,Peker |
| 7 | investigar sobre librería openCV(investigación) | 7 días | 24/04/2012 | 02/05/2012 | 4 | Kapica,Liberal,Peker |
| 8 | investigar sobre el uso de Cámara de video y Kinect | 30 días | 24/04/2012 | 04/06/2012 | 4 | Kapica,Liberal,Peker |
| 9 | investigar sobre C/C++ y otro lenguajes | 60 días | 24/04/2012 | 16/07/2012 | 4 | Kapica,Peker |
| 10 | Probar Kinect y Camara de video(implementación) | 10 días | 20/07/2012 | 02/08/2012 | 6 | Kapica,Liberal,Peker,Kinect |
| 11 | implementar librerías openCV(implementación) | 25 días | 03/08/2012 | 06/09/2012 | 10 | Kapica,Liberal,Peker,Kinect |
| 12 | Codificar Casos de usos(implementación) | 330 días | 07/09/2012 | 12/12/2013 | 11 | Kapica,Liberal,Peker,Kinect |
| 13 | Integración funcional(implementación) | 330 días | 07/09/2012 | 12/12/2013 | 11 | Kapica,Liberal,Peker,Kinect |
| 14 | Realizar pruebas de integración y sistema | 330 días | 07/09/2012 | 12/12/2013 | 11 | Kapica,Liberal,Peker,Kinect |
| 15 | Vacaciones | 15 días | 01/01/2013 | 21/01/2013 | 1 | Kapica,Liberal,Peker,Kinect |
| 16 | Exposición de Avances del proyecto | 161 días | 06/04/2012 | 16/11/2012 | 1 | Kapica,Liberal,Peker,Kinect |
| 17 | Monitorear y Controlar el Proyecto | 440 días | 06/04/2012 | 12/12/2013 | 1 | Peker |
| 18 | Reportar el Estado del Proyecto (monitoreo y control) | 440 días | 06/04/2012 | 12/12/2013 | 1 | Kapica |
| 19 | Realizar Cierre de Iteración / Proyecto(Monitoreo y control) | 2 días | 13/12/2013 | 16/12/2013 | 12 | Liberal |
| 20 | Examen Abril | 39 días | 06/04/2012 | 30/05/2012 | 1 | Kapica,Peker |
| 21 | Examen Julio | 21 días | 02/07/2012 | 30/07/2012 | 1 | Kapica,Liberal,Peker |
| 22 | Examen Septiembre | 35 días | 13/08/2012 | 28/09/2012 | 1 | Kapica,Liberal,Peker |
| 23 | Examen Diciembre | 25 días | 19/11/2012 | 21/12/2012 | 1 | Kapica,Liberal,Peker |
| 24 | Examen Febrero 2013 | 20 días | 04/02/2013 | 01/03/2013 | 1 | Kapica,Liberal,Peker |

