



**UNIVERSIDAD CATOLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES**

Trabajo de Seminario de Graduación

**Previo a la Obtención del Título de:
INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

Tema:

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL Y GESTIÓN DE LAS
ZONAS DE PARQUEO VEHICULAR DE LA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

Realizado por:

**SRTA. MELISSA BELÉN OROZCO GELLIBERT
SR. XAVIER ANDRÉS SIERRA QUIMI**

Tutor:

Ing. César Salazar T., Mgs.

**Guayaquil, Ecuador
2012**

TRABAJO DE SEMINARIO DE GRADUACIÓN

Título

DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL Y GESTIÓN DE LAS ZONAS DE PARQUEO VEHICULAR DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

Presentado a la Facultad de Ingeniería, Carrera de Ingeniería en
Sistemas Computacionales de la Universidad Católica de Santiago
de Guayaquil

Realizado por:

**SRTA. MELISSA BELÉN OROZCO GELLIBERT
SR. XAVIER ANDRÉS SIERRA QUIMI**

Para dar cumplimiento con uno de los requisitos para optar por el
Título de:

INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Tribunal de Sustentación:

**Ing. César Salazar T., Mgs.
TUTOR DEL TRABAJO**

**Ing. Inelda Martillo A., Mgs.
VOCAL**

**Ing. Fernando Castro A., Mgs.
VOCAL**

**Ing. Lilia Valarezo de Pareja, Mgs.
DECANA DE LA FACULTAD (E)**

**Ing. Beatriz Guerrero Y., Mgs.
DIRECTORA DE LA CARRERA(E)**

AGRADECIMIENTOS

Gracias a **Dios Todopoderoso**, por ser nuestro protector en cada momento de nuestras vidas y darnos la sabiduría y fortaleza necesaria, para haber llegado a la feliz culminación de esta meta que nos trazamos.

A nuestros **Padres**, que con su ayuda, apoyo incondicional y excelentes ejemplos de perseverancia, sacrificio y entrega al trabajo, nos orientaron por la senda del bien y la responsabilidad.

A nuestra **Universidad Católica de Santiago de Guayaquil** y a todos nuestros **Profesores**, que durante el decurso de la Carrera Universitaria, nos ofrecieron sus sabios conocimientos en cada una de las cátedras; y nos impartieron su ciencia y experiencia, lo cual nos han ayudado a seguir preparándonos día a día.

DEDICATORIA

A nuestros Padres, por ser el principal eje de nuestras vidas, que con su generosidad y disponibilidad, han estado a nuestro lado apoyándonos moral e incondicionalmente en todo momento, brindándonos paciencia y confianza para culminar con éxito la meta propuesta.

A todas las Personas, con quienes hemos trabajado, compartido momentos, y que supieron brindarnos su ayuda, respeto, cariño y amistad, que con sus conocimientos y experiencia motivaron en nosotros, el deseo de superación académica; de corazón, gracias a todos.

PREFACIO

El presente trabajo del Seminario de Graduación de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la Facultad de Ingeniería, nace del Convenio Marco de Colaboración entre la Universidad de Valencia- España y la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil- Ecuador cuya finalidad es la de formar a sus alumnos en el manejo de Proyectos en su fase inicial y posteriormente los alumnos que estén interesados en profundizar con este conocimiento y mejores prácticas lo podrán realizar a través de la Maestría en Dirección y Administración de Proyectos.

El presente trabajo consiste en la presentación de un proyecto dividido en dos partes:

Parte I: Propuesta del Tema el cual consiste en seguir la metodología de Investigación aplicada al proyecto planteado por los estudiantes siguiendo la estructura propuesta por la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

Parte II: Planificar un proyecto final de la Universidad de Valencia, de acuerdo a la elección del proyecto aprobado por la Universidad de Valencia y siguiendo un proceso desde la perspectiva de Dirección de Proyectos.

ÍNDICE GENERAL

Índice de Contenido

Prefacio	¡Error! Marcador no definido.
Índice General	¡Error! Marcador no definido.
Introducción.....	4

PARTE I

PROPUESTA DEL TEMA

CAPÍTULO 1	6
Problema de la Investigación	6
1.1. Enunciado del problema.....	6
1.2. Formulación del problema.....	6
1.3. Justificación y Delimitación de la investigación	7
1.3.1. Justificación	7
1.3.2. Delimitación	8
1.4. Objetivos de la Investigación.....	8
1.4.1. Objetivo General	8
1.4.2. Objetivos Específicos.....	9
CAPÍTULO 2.....	10
Marco Referencial	10
2.1. Antecedentes	10
2.2. Marco teórico	10
CAPÍTULO 3.....	16
Metodología de la investigación	16
3.1. Tipo de investigación.....	16
3.2. Diseño de la investigación.....	17
3.3. Población y muestra.....	17
3.4. Técnicas e instrumentos para obtención de información	19
3.5. Procesamiento y análisis de la información	19
3.6. Plan de Trabajo.....	19

PARTE II

Diseñar un sistema para un mejor control y gestión de la zona de parqueo vehicular de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

CAPÍTULO 4.....	21
Iniciación	21
4.1. Antecedentes	21
4.2. Seleccionar director de proyectos	21
4.3. Identificar requisitos y riesgos iniciales	21
4.4. Desarrollo del acta de constitución del proyecto	25
4.5. Identificación de Stakeholders	27

CAPÍTULO 5.....	29
Planificación	29
5.1. Gestión del Alcance	29
5.1.1. Identificación y Recolección de requerimientos	29
5.1.2. Enunciado del Alcance.....	30
5.2. Determinar el Equipo.....	32
5.2.1. Equipo del proyecto	32
5.2.2. Crear la EDT	33
5.3. Gestión del Tiempo	35
5.3.1. Hitos del Proyecto:.....	35
5.3.2. Cronograma:.....	36
5.4. Gestión de Costos.....	38
5.4.1. Presupuesto.....	38
5.4.2. Estimación de costos	38
5.5. Gestión de Calidad.....	40
5.5.1. Determinar estándares de calidad, procesos y métricas	40
5.6. Gestión de Recursos Humanos	43
5.6.1. Organigrama	43
5.6.2. Determinar roles y responsabilidades.....	44
5.7. Gestión de Comunicación	45
5.7.1. Análisis de requisitos de comunicaciones de los interesados.....	46
5.7.2. Matriz de comunicaciones.....	48
5.8. Gestión de riesgos	50
5.8.1. Identificación de riesgos, el análisis cualitativo y cuantitativo del riesgo, y la planificación de la respuesta al riesgo.....	50
5.8.2. Identificar riesgos.....	52
5.8.3. Evaluar riesgos	54
5.8.4. Análisis Cualitativo de Riesgos	55
5.9. Gestión de Adquisiciones.....	56
5.9.1. Preparar los documentos de adquisiciones	56
5.9.2. Administración de las adquisiciones:	57
 CAPÍTULO 6.....	 61
Fase de Cierre del proyecto	61
6.1. Información sobre los participantes en el proyecto	61
6.1.1. Miembros del equipo de proyecto	61
6.1.2. Proveedores y subcontratistas.....	61
6.2. Actualizar base de conocimientos de lecciones aprendidas	62
6.2.1. Lecciones aprendidas durante el proyecto.....	62
6.2.2. Principales problemas detectados y la solución dada.....	62
6.3. Entregables del proyecto.....	64
6.3.1. En los entregables físicos	64
6.3.2. Documentación interna generada durante el proyecto	65
6.4. Peticiones de cambio solicitadas	65
6.5. Reclamaciones del cliente.....	66
 Conclusiones y Recomendaciones	 67

Referencias	69
Anexos	71
Anexo 1. Estado Actual del parqueadero de UCSG.	71
Anexos 2. Especificaciones del campus	72
Anexo 3. Arquitectura de la solución	72
Anexo 4. Justificación de costos.....	74
Indice de Tablas	
Tabla 1. Cronograma de actividades de la investigación propuesta.....	19
Tabla 2. Matriz de trazabilidad de requerimientos.....	22
Tabla 3. Estimación de Costos.....	39
Tabla 4. Métricas de calidad	41
Tabla 5. Matriz RAM	44
Tabla 6. Matriz de roles y responsabilidades	44
Tabla 7. Análisis de requisitos de comunicaciones.....	46
Tabla 8. Matriz de comunicaciones.....	48
Tabla 9: Planificación de la gestión de riesgos	51
Tabla 10. Identificación de los Riesgos.....	53
Tabla 11. Análisis Cualitativo de Riesgos	55
Tabla 12. Informe de productos	56
Tabla 13. Administración de adquisiciones	57
Indice de Gráficos	
Grafico 1. Acta de constitución del proyecto	25
Grafico 2. Enunciado del Alcance	30
Grafico 3. Estructura de desglose de Trabajo....	34
Grafico 4. Cronograma de actividades (Parte 1)	36
Gráfico 5. Cronograma de actividades (Parte 2).....	37
Grafico 6. Organigrama.....	43

Introducción

Un proyecto tiene un conjunto de fases que se las denomina ciclo de vida de un proyecto, las cuales facilitan el control sobre la ejecución del proyecto, presupuesto asignado y el control sobre el recurso humano subcontratado. Dicho ciclo está compuesto por la iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y cierre del proyecto.

En el desarrollo de este proyecto se ha trabajado en las fases de iniciación y planificación, donde se definirán los entes involucrados (Stakeholders), el alcance del mismo para conocer hasta donde se llegará, el tiempo estimado de ejecución, los controles de calidad para minimizar los riesgos que se pueden presentar, seleccionar los recursos humanos, las adquisiciones que se necesitarán para llevarlo a cabo y la vías de comunicación.

El proyecto que se presenta es el Diseño de un sistema de control y gestión de las zonas de parqueo vehicular de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil que tiene como objetivo minimizar el congestionamiento que se genera dentro del campus y llevar un control sobre los ingresos y salidas vehiculares.

PARTE I

PROPUESTA DEL TEMA

Problema de la Investigación

El proyecto de investigación surge por la necesidad de mejorar el control y gestión de las zonas de parqueo vehicular del campus de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Así como, disminuir el congestionamiento de vehículos dentro del campus en horarios pico.

1.1. Enunciado del problema

La Universidad Católica de Santiago de Guayaquil no es el único lugar con este problema de mala administración en su zona de parqueo vehicular, existen algunos lugares de renombre con el mismo problema como son: C. C. Policentro, C.C. Alba Borja, Universidad Estatal, C.C. Plaza Quil.

1.2. Formulación del problema

La Universidad Católica de Santiago de Guayaquil por decreto de su Director actual el Eco. MAURO TOSCANINI SEGALE determinó, no realizar cobros a ningún vehículo por el uso del parqueadero, conllevando esto a que exista una gran afluencia de vehículos de docentes y estudiantes.

Uno de los principales problemas que surgen ahora es la inseguridad que tienen los vehículos al no controlar su ingreso y salida.

Hoy en día la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil solo cuenta con el sistema de cámaras de vigilancia en el campus universitario mas no con un sistema o control de los vehículos que entren y salgan dentro del campus universitario creando malestar entre los usuarios al encontrar grandes filas en los horarios pico.

Previo a esta disposición ya existían distintos problemas en la zona de parqueo como son:

- Pocas áreas de estacionamiento para vehículos. (Ver Anexo 1).
- Congestionamiento de vehículos en horarios pico
- 7h00am a 8h30am (Horario de ingreso de la mayoría de las facultades)
- 17h00pm a 20h30pm. (Horario de Salida y entrada de las facultades)

1.3. Justificación y Delimitación de la investigación

1.3.1. Justificación

El presente proyecto pretende mejorar el control, orden, seguridad y la administración que actualmente se tiene en la zona vehicular del campus universitario, permitiendo obtener un registro estadístico de vehículos pertenecientes tanto a los estudiantes, profesores y visitantes.

También indicará las mejoras que se deben realizar en el área de parqueo vehicular como una zona específica para visitantes, muy aparte a la zona de parqueo de estudiantes y docentes. (Ver Anexo 2).

Con este proyecto se trata de solucionar el congestionamiento que existe dentro de la zona vehicular en los horarios pico.

1.3.2. Delimitación

Es importante delimitar el alcance del proyecto, ya que éste es de vital importancia durante el diseño del sistema de control y gestión de la zona de parqueo vehicular, ya que enmarcará todos los procesos que intervienen en el mismo.

El sistema de control y gestión se aplica a los siguientes procesos: el registro de ingreso y salida de vehículos de estudiantes, docentes y visitantes, también se tendrá el servicio de envío de mensajes de texto a los celulares para notificar el ingreso y salida de los vehículos el cual comprenderá el registro desde un link dentro de la página web de la universidad creado para ingresar el nombre del propietario del vehículo, placa del vehículo y número de celular para el envío del mensaje.

Se diseñará una zona de parqueo exclusiva para los vehículos que ingresen como visitantes, para los estudiantes y docentes se utilizará tarjetas de aproximación para el ingreso y salida de la zona de parqueo, para los visitantes se seguirán utilizando los tickets donde se registre la hora de entrada y salida del vehículo para llevar una estadística.

1.4. Objetivos de la Investigación

Determinar o plantear los objetivos de una investigación representa identificar los problemas que presenta la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, para tener un inicio de partida y en base a eso poder analizar y aplicar la solución más adecuada para tener éxito en la investigación.

1.4.1. Objetivo General

Diseñar un sistema para un mejor control y gestión de la zona de parqueo vehicular de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Proponer un diseño para la zona de parqueo vehicular para visitantes, estudiantes y profesores.
- Obtener datos estadísticos para el registro de vehículos visitantes, horarios, vehículos de estudiantes y profesores del ingreso y salida de la zona de parqueo vehicular.
- Solucionar el congestionamiento que existe dentro de la zona vehicular en los horarios pico reduciéndolo en un 40%.
- Desarrollar el esquema de mensajería vía celular para registrar tanto el ingreso como salida del vehículo del campus universitario.
- Incorporar las cámaras que existen actualmente para poder tener un control visual en la zona de parqueadero vehicular del campus universitario.

Marco Referencial

2.1. Antecedentes

Debido a la importancia de establecer un control del ingreso y salida constante de vehículos del parqueo del campus universitario se debe tomar medidas de prevención por la pérdida de vehículos, por ejemplo el parqueadero de la Universidad de Guayaquil en donde se han registrado casos de robos de vehículos dentro del campus.

El sistema de control y gestión del ingreso a la zona vehicular del parqueo de la Universidad de Santiago de Guayaquil por medio de tarjetas de aproximación no es algo nuevo, ya que hace algunos años atrás eran utilizadas por estudiantes y docentes previamente registrando en una solicitud la información requerida la cual tenía un costo para los estudiantes.

2.2. Marco teórico

Aunque este diseño esté enfocado a un control que ya existió, el nuevo sistema está basado en el envío de mensajes de notificación vía celular cuando los vehículos de estudiantes y docentes ingresen y salgan del campus universitario.

Para los visitantes se seguirán entregando tickets para llevar un control de horas de ingreso y salidas de vehículos además se delimitará una zona de parqueadero exclusivo para ellos. Para estudiantes y docentes se utilizará las tarjetas de aproximación.

Está basado en plantear un diseño de un sistema de control y gestión para la problemática del congestionamiento de vehículos que se suscita en horarios picos dentro de la zona vehicular del parqueo del campus universitario.

Para realizar este método, se ha incluido en los costos de cada actividad los gastos incurridos en equipos, licencias e intranet, los cuales son:

- **Servidores IBM**

Se necesita 1 servidor para guardar la información digitalizada e indexada. Un servidor tiene la función de almacenar y administrar la información de la empresa en una Base de Datos. Por este motivo, el servidor tiene un costo de \$ 1300. Además, se le pide al cliente medios de almacenamiento de la información como cd's, discos duros aparte del servidor que sirven para que la información este protegida y segura.

- **Lectores de tarjeta**

La función de los lectores de tarjeta es poder verificar la información que contiene cada tarjeta de aproximación que se va a utilizar para el ingreso al campus. Dando como resultado un costo total de lectores de \$975.

- **Pc's**

Cada equipo va a tener instalado el sistema de control y gestión, así como también las 4 licencias en los 4 equipos. Por tal motivo, el costo unitario de cada licencia es de \$ 150. Como las licencias están instaladas en todos los equipos, se han dividido 3 licencias que están destinadas para los equipos usados para el monitoreo, y 1 licencia instalada en el servidor. Las licencias para las cámaras de seguridad serán 5, el costo de cada licencia es de \$200 Lo cual el costo total de software es de \$ 1600.

- **Cámaras de seguridad**

Los sistemas de seguridad pueden ser variables según las necesidades del local a proteger y del presupuesto disponible para ello. En el mercado existe un gran abanico de componentes (centrales, detectores, etc.) con características

técnicas y calidades distintas, como resultado se instalaran 5 cámaras de seguridad con un costo unitario de \$197

- **Intranet**

Para realizar el manejo de los equipos tanto Pc's de captura como servidores y cámaras de seguridad se necesita establecer una red interna dentro del campus universitario. Esta Intranet será implementada dentro de las instalaciones del cliente, lo cual conlleva a un costo de \$ 800 por cableado. Para el proyecto a realizar.

- **Metodología incremental:**

Escogimos esta metodología porque provee una estrategia para controlar la complejidad y los riesgos, desarrollando una parte del sistema reservando el resto de aspectos para el futuro.

Con un paradigma incremental se reduce el tiempo de desarrollo inicial, ya que vamos a implementar la funcionalidad parcial.

El modelo proporciona todas las ventajas del modelo en cascada realimentado, reduciendo sus desventajas sólo al ámbito de cada incremento.

Permite entregar el sistema más rápido en comparación del modelo de cascada ya que nos resulta más sencillo acomodar cambios al acotar el tamaño de los incrementos.

- **XMS Gwy® : Mensajería Celular SMS y MMS**

Los mensajes cortos celulares son una herramienta muy versátil, de bajo costo, para obtener información en el campo de los sistemas centrales de una empresa (el bajo costo es relativo a la intensidad de uso, y su sencillez viene acompañada de algunas limitaciones de control y aseguramiento de calidad). Los mensajes SMS incluyen texto plano. Los mensajes MMS incluyen fotos y video.

La plataforma de mensajería celular XMS-Gwy® de Mobilis permite a las empresas aprovechar los mensajes cortos SMS/MMS como interface de comunicación y consulta de datos.

Las siguientes aplicaciones ilustran la sincronización de datos ágil desde un teléfono celular mediante mensajes de texto plano (SMS):

- **Consulta de Datos**
 - Validación de la vigencia de una póliza de servicio
 - Consulta de la descripción de un vehículo mediante placa o serie
 - Consulta de saldos
- **Alimentación de Datos**
 - Levantamiento de pedidos
 - Reporte de pago de servicios
 - Encuestas y sondeos
- **Notificación de Cambios**
 - Orden de trabajo para atender clientes y rutas
 - Cambios de precios o inventarios
- **Envío de Mensajes**
 - Envío de mensajes a los números celulares que usted proporcione. (Ver Anexo 3). [1].

Calixta-SMS es una plataforma para envío y recepción de mensajes cortos a celulares (SMS) que permite enviar cientos, miles o millones de mensajes al mes, de una manera muy sencilla.

Los mensajes se pueden personalizar fácilmente incluyendo cualquier tipo de información proveniente de archivos, bases de datos o conexiones vía webservices, java o sockets TCP/IP.

Las respuestas de los que contestan se pueden responder individual o masivamente con un simple click del mouse, y se guardan en base de datos para su futuro procesamiento y análisis. Calixta-SMS trabaja con todas las compañías de celular de Ecuador.

Características de Calixta-SMS:

- Mantener una línea de comunicación constante con sus clientes
- Enviar información sobre eventos, promociones o nuevos productos
- Servicios de alerta de pago, de cargo, de suscripción
- Recordatorios de pago para cobranza o pagos en abonos
- Alarmas para seguridad o soporte
- Avisar de inmediato de un desastre inminente a muchas personas simultáneamente.
- Encuestas de servicio, trivias de entretenimiento.
- Recibir pedidos y órdenes, registrar automáticamente entregas y visitas domiciliarias, y mucho más

Con Calixta-SMS los mensajes se reciben de manera inmediata (*), personalizados y en los horarios establecidos de acuerdo a la campaña.

Calixta-SMS maneja múltiples campañas simultáneas, reportes, gráficas de resultados y mucho más.

- **Estructura de los mensajes de texto (SMS)**

Los servicios financieros basados en mensajes de texto (ver artículo "Aumento del uso del SMS en las entidades financieras españolas") permiten a los usuarios efectuar operaciones y recibir información desde el teléfono móvil.

En un contexto de movilidad suele haber otros elementos que compiten por la atención del usuario. El usuario dedicará únicamente una atención parcial a la interacción con el servicio y puede tener:

- **Problemas de comprensión.** Puede que el usuario le cueste entender el contenido de los mensajes de la entidad porque no dedicará toda su atención a su análisis.
- **Problemas de memorización.** Al usuario le puede costar recordar cierta información si está distraído con otros temas o elementos.

El éxito de un servicio SMS está estrechamente relacionado con su capacidad para contrarrestar estos problemas. La experiencia de usuario no será positiva si los mensajes enviados por la entidad son difíciles de interpretar y requieren de demasiada concentración del usuario para manejarlos. [2]

Metodología de la Investigación

La metodología de la investigación es el enfoque que se emprenderá para el estudio científico. A criterio de los investigadores el camino más apropiado para llevar a cabo esta investigación es aquel que nos llevará por la senda denominada método cualitativo.

3.1. Tipo de investigación

El tipo de investigación que se va aplicar durante el desarrollo del proyecto es la pre experimental o también conocida como Ex Post Facto. Este tipo de investigación es apropiada para establecer posibles relaciones de causa-efecto observando que ciertos hechos han ocurrido y buscando en el pasado los factores que los hayan podido ocasionar. Se diferencia del verdadero experimento en que en éste la causa se introduce en un momento determinado y el efecto se viene a observar algún tiempo después.

Características:

- a. La principal característica de este tipo de investigación es que el investigador escoge uno o más efectos que le es dable observar y se retrotrae en el tiempo en busca de posibles causas, relaciones y su significado.
- b. Es apropiado cuando por razones prácticas, económicas o éticas, no es posible realizar experimentos.
- c. Proporcionar información útil sobre la naturaleza del problema: qué factores están asociados, bajo qué circunstancias, en qué secuencia aparecen.

Actualmente las posibles relaciones causales que puedan determinarse por estudios ex post facto, se benefician considerablemente de técnicas estadísticas tales como la correlación parcial y la regresión múltiple.

La principal debilidad de este tipo de investigación consiste en que por falta de control sobre los factores supuestamente causales, no es posible establecer con un margen de seguridad aceptable, cuál es la causa (o causas).

3.2. Diseño de la investigación

El diseño de investigación en que se va a basar el presente proyecto es la investigación proyectiva.

Este tipo de investigación consiste en la elaboración de una propuesta, un plan, un programa o un modelo como solución a un problema o necesidad del tipo práctico ya sea de un grupo social, o de una institución, o de una región geográfica en un área particular del conocimiento a partir de un diagnóstico preciso de las necesidades del momento. [3]

Los procesos explicativos o generadores involucrados y de las tendencias futuras, es decir con base en los resultados de un proceso investigativo.

3.3. Población y muestra

Para obtener la población de la zona de parqueadero se ha realizado una consulta al área de marketing de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil antes encargada de llevar el control estadístico de la zona de parqueos mencionada se indicó que ellos trabajaban con una base de 1800 puestos de parqueo.

Debido a que no se cuenta con una información relevante de estudios realizados con anticipación sobre la cantidad de usuarios de las zonas de parqueo vehicular de la Universidad, se utilizará la siguiente fórmula para calcular el tamaño de la muestra:

$$n = \frac{Z^2(p \cdot q)}{E^2}$$

n: es el tamaño de la muestra

Z: es el nivel de confianza

p: es la probabilidad de éxito

q: es la probabilidad de fracaso

E: es el nivel de error aceptado

El valor z asociado con un nivel de confianza del 95% es de 1.96. La probabilidad de éxito y fracaso (p y q) será del 0.50 debido a que no se cuenta con un estudio realizado con anticipación. El error máximo permisible es de 6%.

Entonces, calculando el tamaño de la muestra:

$$N = ((1.966)^2(0.50)(0.50))/((6\%)^2)$$

$$n = 384.16$$

$$n = 400$$

Debido a que se representa a una población objetivo desagregado en conjuntos, se utilizará un muestreo aleatorio estratificado. La muestra será distribuida de la siguiente manera:

- 250 encuestas para estudiantes.
- 50 encuestas para docentes.
- 100 encuestas para visitantes.

Por lo tanto, las encuestas serán realizadas en zonas y lugares estratégicos de la universidad, donde se estima que asistirán estudiantes, docentes y visitantes con vehículos.

3.4. Técnicas e instrumentos para obtención de información

Para obtención de la información se utilizará la técnica cuantitativa la cuál será la encuesta.

La encuesta será enfocada a preguntas de opción múltiple la cual va a ser distribuida a estudiantes, docentes y visitantes dentro de la Universidad para obtener la aprobación de los encuestados.

3.5. Procesamiento y análisis de la información

El procesamiento en que se basa el proyecto será el estadístico para poder obtener los resultados en figuras y tablas de la población.

El análisis de documentos una vez que se recolecte la información se analizará para de esta manera observar la aceptación o desaprobación del nuevo sistema de control y gestión que se va a diseñar.

3.6. Plan de Trabajo

En la siguiente Tabla #1 podemos observar las actividades que se van a realizar junto con el tiempo estimado por semanas

Tabla 1. Cronograma de actividades de la investigación propuesta

Actividades Propuesta	Marzo																						Tiempo Estimado
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Elaboración de la propuesta	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■											10 días
Primera reunión Directivos de la UCSG															■								1 día
Actualización de la propuesta																■	■	■					3 días
Presentación final a Directivos UCSG																			■				1 día
Firma de acuerdo y aprobación																						■	1 día
Total de días																							16 días

Elaborado por: Autores

PARTE II

Diseñar un sistema para un mejor control y gestión de la zona de parqueo vehicular de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

4.1. Antecedentes

La realización del proyecto se basa en las dos primeras fases de la gestión de proyectos: la iniciación y planificación. En el cual, se aplicarán y se pondrán en práctica todos los conocimientos adquiridos durante la carrera.

4.2. Seleccionar director de proyectos

Un punto importante y determinante es la selección del Director de Proyectos junto al Patrocinador se decidió que la Srta. Melissa Orozco Gellibert sea la Directora de Proyectos por su amplio conocimiento en la dirección y gestión de proyectos, su capacidad de toma de decisiones, capacidad de comunicación y liderazgo.

4.3. Identificar requisitos y riesgos iniciales

Existen varios requisitos que se necesitan realizar al iniciar el proyecto como son:

Tabla 2. Matriz de trazabilidad de requerimientos

Matriz de trazabilidad de requerimientos			
Interesado	Expectativa	Requerimientos	Entregable
Patrocinador	Auspiciante del proyecto	Reuniones con consejo universitario	Carta de aval para el inicio del proyecto
Director de Proyecto	Garantizar la calidad de los equipos a implementar en la UCSG	Definir las políticas de la calidad acorde a la visión y misión de la UCSG	Política de la calidad, misión y visión de la UCSG.
Director de Proyecto	Por parte del Rector de la UCSG o sus delegados que la ejecución del proyecto logre disminuir el congestionamiento vehicular dentro del campus universitario	Elaborar indicadores el detalle de los procesos del departamento de control y gestión	Manual de gestión y control
Director de Proyecto	Aprobar o rechazar los resultados finales del proyecto	Análisis final de la planificación del proyecto	Evaluación de los resultados finales según cronograma establecido
Director de Proyecto	Concientización por parte del Rector de la UCSG o sus delegados al personal sobre sistema de control y gestión	Realización de talleres de concientización sobre políticas de control y gestión	Informe ejecutivo del diseño del resultado del sistema de gestión y control
Director de Proyecto	Rector o sus delegados deberá mantener la identidad institucional del proyecto	Definir en el proyecto el seguimiento de las políticas institucionales de la USCS	Manual de políticas y procedimientos
Director de Proyecto	Iniciar la gestión de proyecto	Descomposición detallada del proyecto por etapas y entregables. Determinar status y seguimiento	EDT

Director de Proyecto	Debe garantizar el uso de buenas prácticas en la ejecución del proyecto	Ejecutar el proyecto haciendo uso de la guía de buenas prácticas de gestión PMBOK	Planes de Gestión (Alcance, cronograma, presupuesto, calidad, riesgos, RR.HH., comunicaciones, adquisiciones)
Director de Proyecto	Describir detalladamente las responsabilidades de los administradores del sistema	Definir funciones y límites de responsabilidades del personal encargado de administrar el sistema, así como la descripción del organigrama de la UCSG.	Manual de funciones Lista de competencias
Director de Proyecto	Conocer los principales riesgos que pueden afectar al proyecto y las propuestas de soluciones para evitarlas y/o eliminarlas	Elaborar listado de riesgos definiendo criticidad e inmediatez. Respuestas a riesgos	Lista de riesgos y de respuestas
Patrocinador y Director de Proyecto	Definir asignación de recursos económicos al proyecto	Establecer el presupuesto del proyecto	Línea Base de presupuesto
Director de Proyecto	Conocer los cambios que solicitan los interesados	Planificar metodología de los cambios al alcance, al cronograma y a los costos	Plan de Control de Cambios
Director de Proyecto	Ejecutar el proyecto en los plazos establecidos	Llevar control del cronograma del proyecto	Línea Base de tiempos
Director de Proyecto	Anticiparse a resolver posibles problemas potenciales	Identificar a las personas afectadas directamente o indirectamente con la ejecución del proyecto y relacionarlos con sus requerimientos	Lista de interesados Matriz de trazabilidad de requerimientos
Director de Proyecto	Documentación generada cumpla con requisitos de normas de ISO 9000:2000	Establecer la metodología de desarrollo de los documentos que conformarán el sistema de gestión y control	Informe ejecutivo del diseño del contenido del sistema de gestión y control
Director de Proyecto	Definir quienes comunican avances del proyecto	Diseñar la política de información de logros del avance del proyecto	Plan de comunicaciones

	Implementar sistema de control y gestión	Contratar los servicios de empresa que se encargue de capacitar a empleados en asuntos de sistemas de control y gestión	Certificación de capacitación Acta de realización de taller de documentación Acta de conformación de equipos
		Contratar el servicio de impresión y empastado de los manuales en formatos estandarizados para el fácil entendimiento del usuario	Lista de verificación de impresiones Manuales impresos
Analista de procesos	Identificar los procesos presentes en el área de la Universidad analizada	Documentar los procesos analizados con las siguientes características: Nombre del proceso, actividades, entradas del proceso, salidas del proceso, pre-condiciones y post-condiciones de cada proceso	Lista de procesos Mapas de procesos
		Levantamiento de información y mapeo de procesos del departamento involucrado de la UCSG	Enunciado del alcance del sistema Listado de procesos
Analista de procesos	Establecer políticas de mínima control en elaboración de sistema	Crear indicadores que tengan como objetivo medir el nivel de ejecución de los procesos de la empresa	Listado de Indicadores

Elaborado por: Autores

4.4. Desarrollo del acta de constitución del proyecto

Grafico 1. Acta de constitución del proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO: DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL Y GESTIÓN DE LAS ZONAS DE PARQUEO VEHICULAR DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL.		CODIGO DEL PROYECTO:
FECHA: 05-03-2012	PATROCINADOR: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil en la figura del Sr. Rector o su(s) delegados	
DIRECTOR DE PROYECTO: Melissa Orozco	PRESUPUESTO ESTIMADO: \$ 43,310.00 dólares americanos	
FECHA DE INICIO: 05-03-2012	FECHA DE TERMINACIÓN: 16-07-2012	
DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL: Hoy en día la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil no cuenta con una gestión para el campus, ocasionando grandes congestionamiento en el horario de 7:00 am, 5:30pm y 7:00pm ocasionando una incomodad para docentes y alumnado.		
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: Con este proyecto los beneficiados son la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, sus docentes y alumnado al contar con un sistema de control de los vehículos que entran y salen del campus universitario, con un mensaje de texto se indicara el estado del vehículo. Se podrá determinar las horas pico dentro del campus para evitar el tráfico que ocurre hoy en día.		

FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO:

- Determinar un lugar específico en el centro de cómputo para colocar los servidores.
- Reestructurar la zona de parqueos que se encuentra cerca de la pastoral para hacerlo parqueo de visitantes.
- Determinar el personal que estará controlando el proyecto.
- Adquisición de 4000 tarjetas de aproximación para docentes, personal administrativo y estudiantes. Ver Anexo 3.
- Cuatro equipos los cuales contendrán la información de los docentes y estudiantes.
- Cinco lectores de tarjetas de aproximación.
- Tres barras de acceso para la salida de los vehículos.

APROBADO POR:

Patrocinador

Vicepresidente PMO

Director de Proyecto

Elaborado por: Autores

4.5. Identificación de Stakeholders

Los Stakeholders identificados dentro del proyecto son los siguientes:

- **Director de Proyecto**

El Director de Proyecto brinda liderazgo al equipo con el objetivo que se cumpla con las expectativas en el proyecto, así como también influye de manera positiva, es decir da seguridad que el alcance del proyecto termine con una gran calidad, con un presupuesto establecido y sobre todo con un aliado importante en el proyecto que es el tiempo para que el cliente quede totalmente satisfecho.

- **Equipo de Proyecto**

El Equipo de Proyecto influye positivamente en el equipo para alcanzar con éxito el objetivo del proyecto. Interactúa de manera directa con el apoyo del Director de Proyecto para alcanzar la meta trazada en el proyecto. El Equipo del Proyecto puede influenciar de manera negativa en el proyecto ya que puede ocurrir que no existan objetivos específicos, mala organización, comunicación, falta de liderazgo y esto afecta de manera directa a la organización ocasionando serios problemas.

- **Patrocinador**

El Patrocinador del proyecto en este caso la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil en figura del Rector o sus delegados, cumple un papel fundamental ya que se deberá tener reuniones periódicas para darle a conocer las necesidades que se requiera en el proyecto, no simplemente otorgar el dinero sino distribuirlo de una mejor manera para un fin en común.

- **Estudiantes**

Son uno de los usuarios principales ya que ellos tendrán que realizar el registro de sus vehículos dentro de la nueva opción que se implementará en la página de la Universidad.

- **Docentes**

Utilizará el sistema y podrá disponer del servicio que brinda el nuevo sistema de control y gestión de la zona de parqueo de la Universidad.

- **Visitantes**

Los visitantes que van a utilizar el “Sistema de Control y Gestión de la zona de paqueo vehicular de la U.C.S.G.” podrían tener ciertos problemas a la hora de utilizar el nuevo sistema, ya que no están acostumbrados a la innovación y al principio como todo cambio es difícil de adaptarse.

5.1. Gestión del Alcance

5.1.1. Identificación y Recolección de requerimientos

La implementación del sistema de control y gestión es una herramienta que ayudará a llevar de una forma correcta la organización de los parqueos dentro de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

Para definir e implementar los procesos, se tendrá que reunir con los involucrados para establecer el estado actual y a donde queremos llegar.

Cada gestión tendrá un administrador o responsable, el mismo que tendrá que capacitar al usuario para que el proceso se lleve adecuada y correctamente. Para medir el nivel de cada una de las gestiones se crearán informes mensuales.

Se prevé que el proyecto genere mejoras en el control de la zona de parqueadero vehicular del campus universitario, así como también en la planificación y organización de los tiempos en las tareas que los responsables de las gestiones tengan.

5.1.2. Enunciado del Alcance

Gráfico 2. Enunciado del Alcance

ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO	
Nombre del proyecto	
Diseño de un Sistema de Control y Gestión de las zonas de Parqueo Vehicular de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.	
Nombre del solicitante	Área de aplicación (Sector / Actividad)
Xavier Sierra	Sector Operaciones
Fecha de inicio del proyecto	Fecha tentativa de finalización del proyecto
05/03/2012	16/07/2012
Nombre del Director del Proyecto	
Melissa Orozco Gellibert	
Descripción y Alcance del Proyecto (Descripción del producto o servicio que generará el proyecto)	
<p>El sistema de control y gestión se aplica a los siguientes procesos:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Registro de ingreso y salida de vehículos de estudiantes, docentes y visitantes.✓ Envío de Mensajes de Texto a celulares para notificar el ingreso y salida de los vehículos.✓ Diseño de zona de parqueo exclusiva para los vehículos que ingresen como visitantes, estudiantes y docentes.✓ Utilización de tarjetas de aproximación para el ingreso y salida de la	

<p>zona de parqueo.</p> <p>✓ Utilización de tickets donde se registre la hora de entrada y salida del vehículo para llevar estadística.</p>
<p>Objetivos del proyecto</p>
<p>Implementar un sistema de Control y Gestión de los parqueos de la zona vehicular de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil con el fin de mejorar los procesos del Departamento de Operaciones para brindar un mejor servicio.</p>
<p>Requisitos del Proyecto</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de las Herramientas de Software y Hardware. • Capacitación de las personas involucradas en la implementación. • Infraestructura Tecnológica.
<p>Entregables finales del Proyecto</p>
<p><u>Procesos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Desglose estructurado de los procesos a implementar <p><u>Gestión de Proyectos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar el plan de gestión del proyecto • Determinar los canales de comunicación dentro del equipo del proyecto • Definir la frecuencia y temas a tratar de las reuniones de estatus • Determinar los indicadores que disparan un riesgo • Determinar los encargados de gestión de los riesgos • Determinar la fecha de presentación de entregas parciales al cliente • Revisar Estatus de proyecto • Elaborar el documento de cierre de proyecto

Criterios de Aceptación	
<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar en un 40% el Congestionamiento de la zona de parqueo. • Control de problemas, mediante almacenamiento por orden de llegada. • Distribuir los recursos tecnológicos adecuadamente. • Respuesta a los problemas en lapsos cortos de tiempo. • Cubrir el proyecto con el presupuesto asignado. 	
Autorización del Proyecto	
Patrocinador del Proyecto:	Firma:
Universidad Católica de Santiago de Guayaquil	
Director del Proyecto:	Firma:
Melissa Orozco Gellibert	

5.2. Determinar el Equipo

5.2.1. Equipo del proyecto

El equipo de proyecto elegido por parte del Director de Proyecto en una reunión fue conformado por cinco personas, cada una de ellas con una mezcla balanceada de habilidades técnicas, de interacción con los otros y personalidades, porque se considera que los mejores equipos son los que están conformados con pocos miembros; cada uno tiene una función bien definida, comprende con claridad los objetivos y trabaja de manera eficiente para alcanzar las metas del proyecto.

Los miembros del equipo son: (Melissa) Director de Proyectos, (Xavier) Coordinador de proyecto, (Carlos, David y Ernesto) Analista de procesos, (Consejo Universitario) comité de control de cambios, cuyas actitudes y comportamientos son positivos, optimistas y respetuosos con los demás. Es un equipo de proyecto diverso, el cual puede incrementar la probabilidad de que el proyecto tenga éxito.

5.2.2. Crear la EDT

A continuación podemos observar la EDT “Estructura de desglose de trabajo” generada para el proyecto.

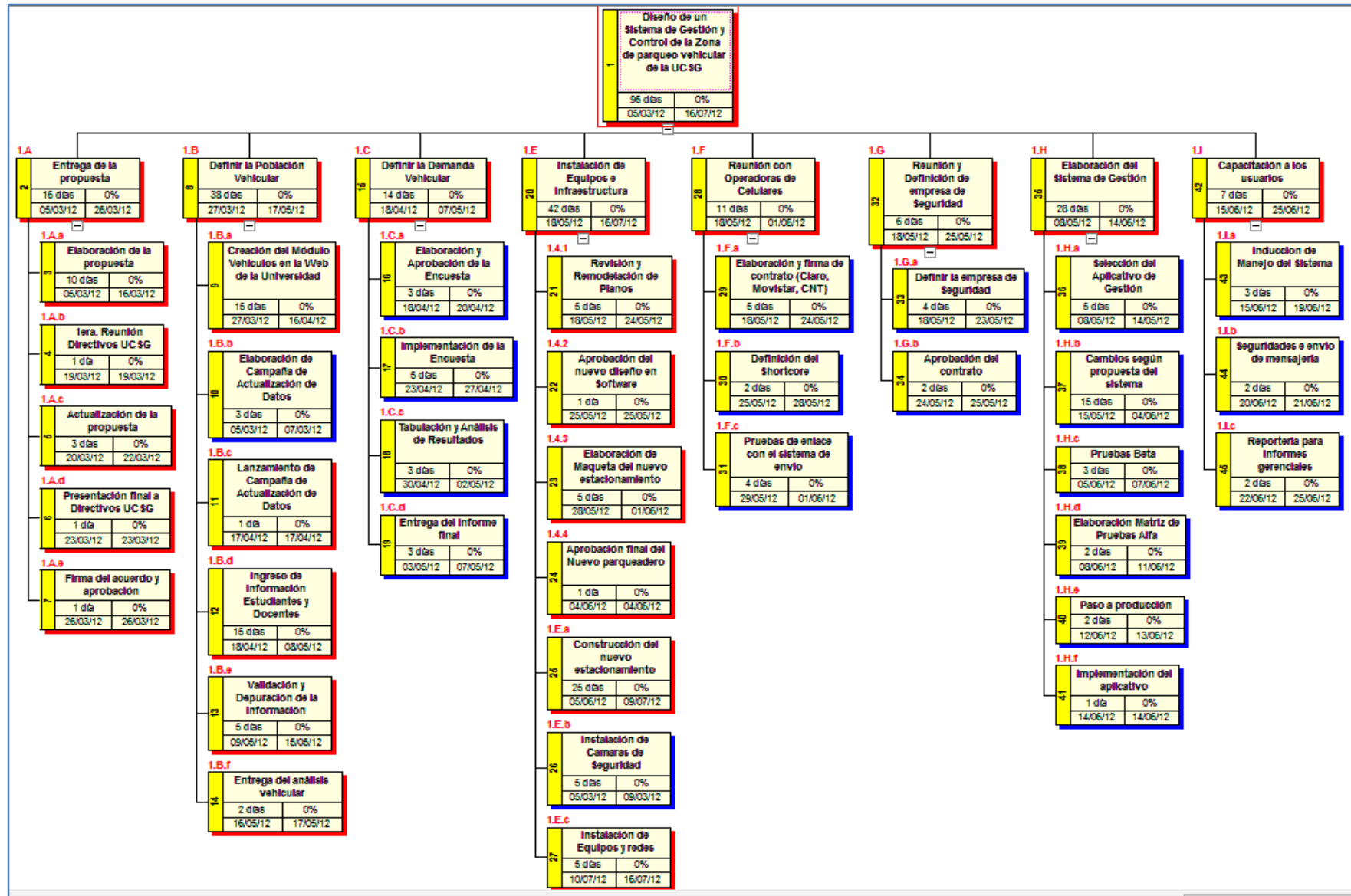


Grafico 3. Estructura de desglose de Trabajo

5.3. Gestión del Tiempo

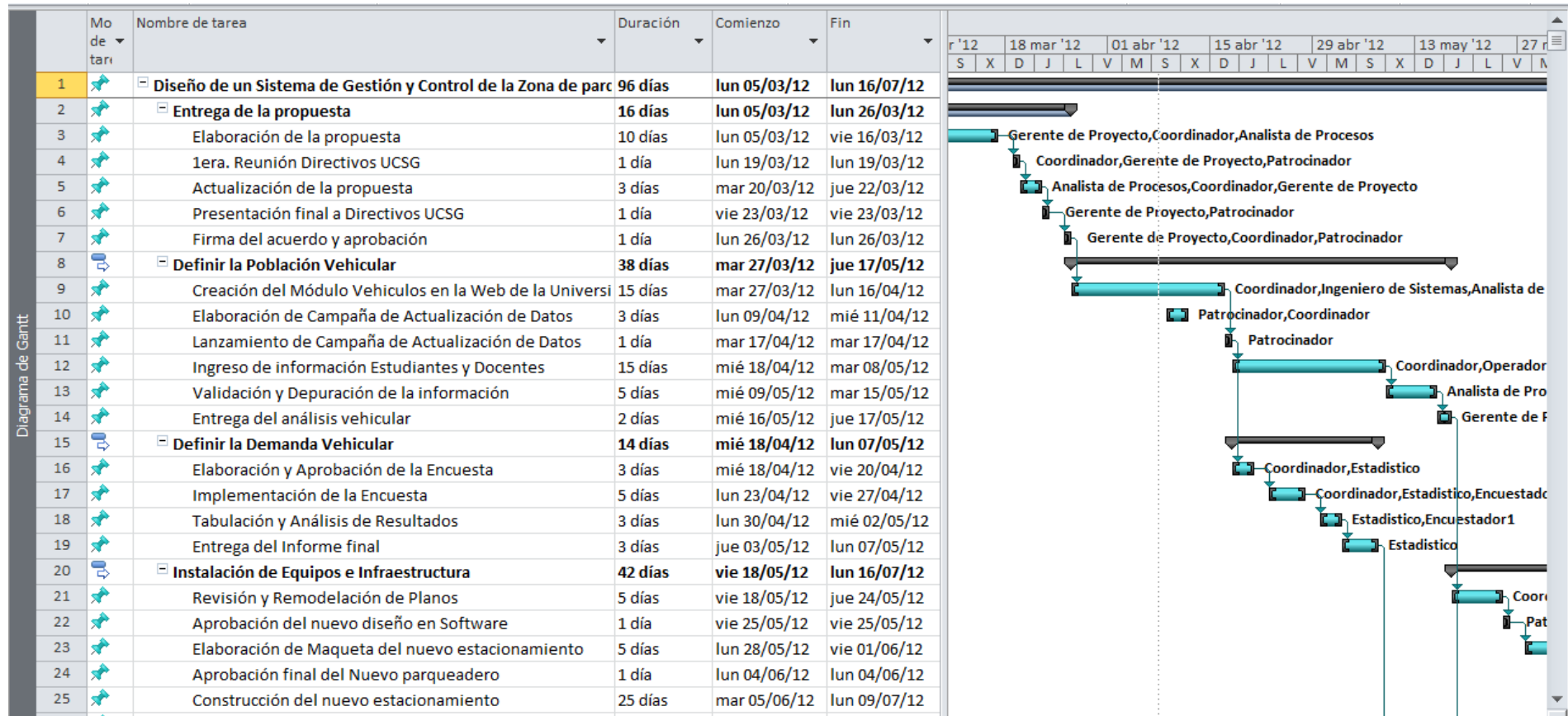
Se estima para este proyecto 96 días laborables para su implementación.

5.3.1. Hitos del Proyecto:

- Entrega de la Propuesta
- Definir Población Vehicular en Campus
- Definir demanda Vehicular
- Instalación de Equipos e Infraestructura
- Reunión con Operadoras de Celulares
- Reunión y Definición de empresa de Seguridad
- Elaboración del Sistema de Gestión
- Capacitación a los usuarios

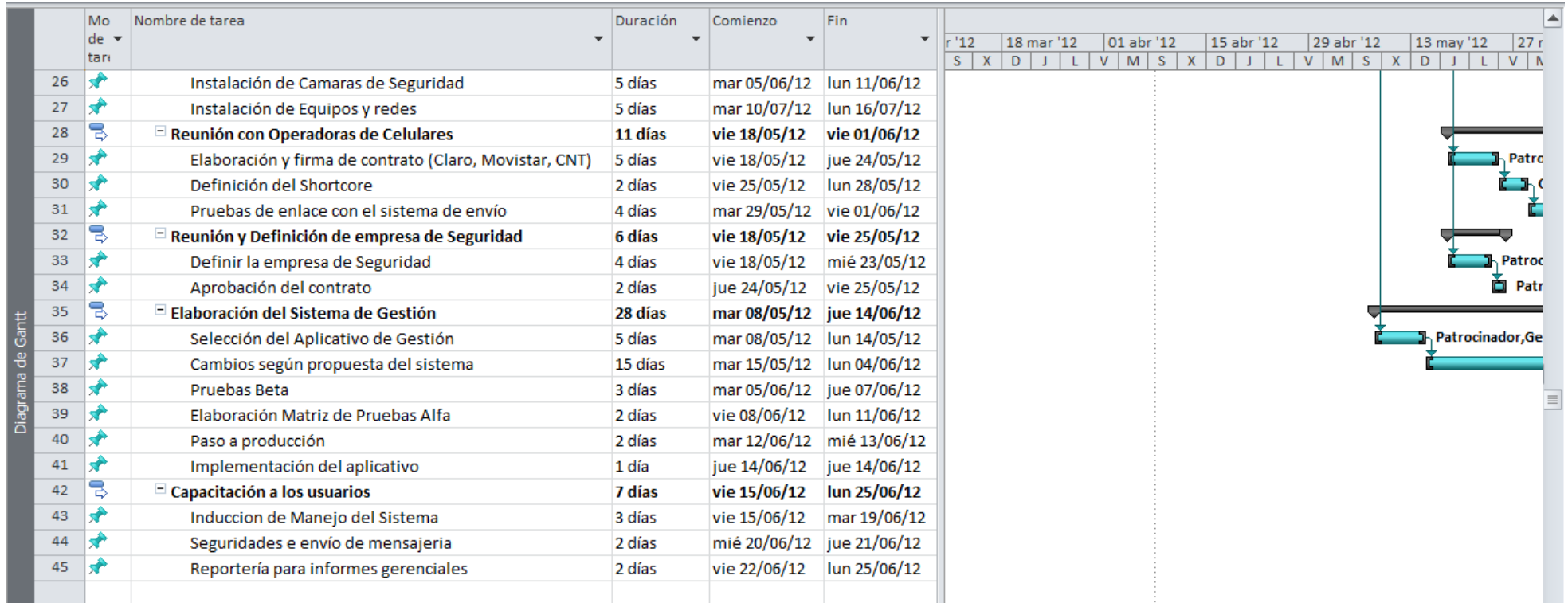
5.3.2.Cronograma:

Grafico 4. Cronograma de actividades (Parte 1)



Elaborado por: Autores

Gráfico 5. Cronograma de actividades (Parte 2)



Elaborado por: Autores

Las reuniones con los directivos de UCSG nos tomará 4 días con la intervención del equipo de proyecto (Patrocinador, Director de Proyecto, Coordinador de proyecto, analista de procesos, sistemas UCSG), los cuales realizarán algunas tareas principales: presentación de la propuesta, definición del proyecto final, firma de acuerdo y aprobación. Es importante tener en cuenta que estas tareas obedecen a la necesidad de facilitar los procesos.

5.4. Gestión de Costos

5.4.1. Presupuesto

Para elaborar el Costo Total Presupuestado (CTP) dentro del proyecto “DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL Y GESTIÓN DE LAS ZONAS DE PARQUEO VEHICULAR DE LA UCSG” nos hemos basado en uno de los 2 métodos que se usa para establecer CTP.

Método de abajo – arriba, que es aquel que se basa en la estimación de los costos de actividades detalladas asociadas con cada paquete de trabajo.

5.4.2. Estimación de costos

En la tabla siguiente vemos la estimación de costos para el proyecto:

Tabla 3. Estimación de Costos

Estimación de Costos				
Hardware	Detalle	Cantidad	Valor unitario	Costo Total
	Servidores IBM	2	\$1,300.00	\$2,600.00
	Lectores de tarjetas	5	\$195.00	\$975.00
	Pc's	4	\$425.00	\$1,700.00
	Barras de Acceso	3	\$1500.00	\$4,500.00
	Tarjetas de aproximación	4000	\$2,50	\$1,000.00
	Cámaras de seguridad	5	\$197.00	\$985.00
Software	Detalle	Cantidad	Valor unitario	Costo Total
	Licencias	4	\$150.00	\$600.00
	Licencias para cámaras de seguridad	5	\$200.00	\$1,000.00
Intranet	Cableado	1000	\$0.80	\$800.00
Actividades principales				
Director de Proyecto	Recurso Humano	1	\$3,500.00	\$15,750.00
Coordinador de Proyecto	Recurso Humano	1	\$2,000.00	\$9,000.00
Analistas de Procesos	Recurso Humano	3	\$1,000.00	\$4,500.00
Total				\$ 43,310.00

Elaborado por: Autores

Nota: La información de estos costos de esta sección se encuentran detallados en el Anexo 4.

5.5. Gestión de Calidad

5.5.1. Determinar estándares de calidad, procesos y métricas

Con una buena planificación de calidad, el proyecto se desarrollaría con las debidas precauciones en el cumplimiento de sus operaciones a realizar, permite que el trabajo sea más fácil, de manera que una persona sabe dónde estacionar, cuándo, cómo y dónde, con el fin de descongestionar la afluencia de vehículos dentro de la zona de parqueo, pero para ello se puede seguir una fase esencial, al mismo tiempo cumpliendo con algunos estándares de calidad que serán usadas para medir el rendimiento de calidad.

Tabla 4. Métricas de calidad

Qué queremos medir	Objetivo del proyecto	Métrica	Valores Meta	Fuente de datos	Frecuencia de la medición	Frecuencia del reporte	Proceso	Responsable
Satisfacción del cliente	Cumplimiento de los requerimientos	Número de inconformidades por lista de verificación	Nivel de satisfacción ≥ 4	Total de procedimientos aprobados por los interesados	A mediados y al finalizar la fase de documentación	Comité de mitad y final de la fase de documentación	Gestión de interesados	Director de Proyecto
	Tiempos de estacionamientos	Tiempo para ubicación de estacionamiento	Número de estacionamientos ≥ 200	Total de estacionamientos ubicados por los usuarios	Estudio semanal	Comité de mitad de la fase de documentación	Gestión de interesados	Director de Proyecto
	Alertas diarias cuando queden pocos parqueos para indicarle al usuario.	Número de parqueos	Nivel de parqueos ≥ 500	Lista de cantidad de parqueos	De acuerdo a la demanda de usuarios	Comité semanal	Gestión de interesados	Director de Proyecto
Control de calidad	Cumplimiento de calidad del producto	Número de errores u omisiones en el diseño	Número de errores $< 10\%$	Listas de control de calidad	De acuerdo al avance del diseño	Comité semanal	Control de calidad	Director de Proyecto

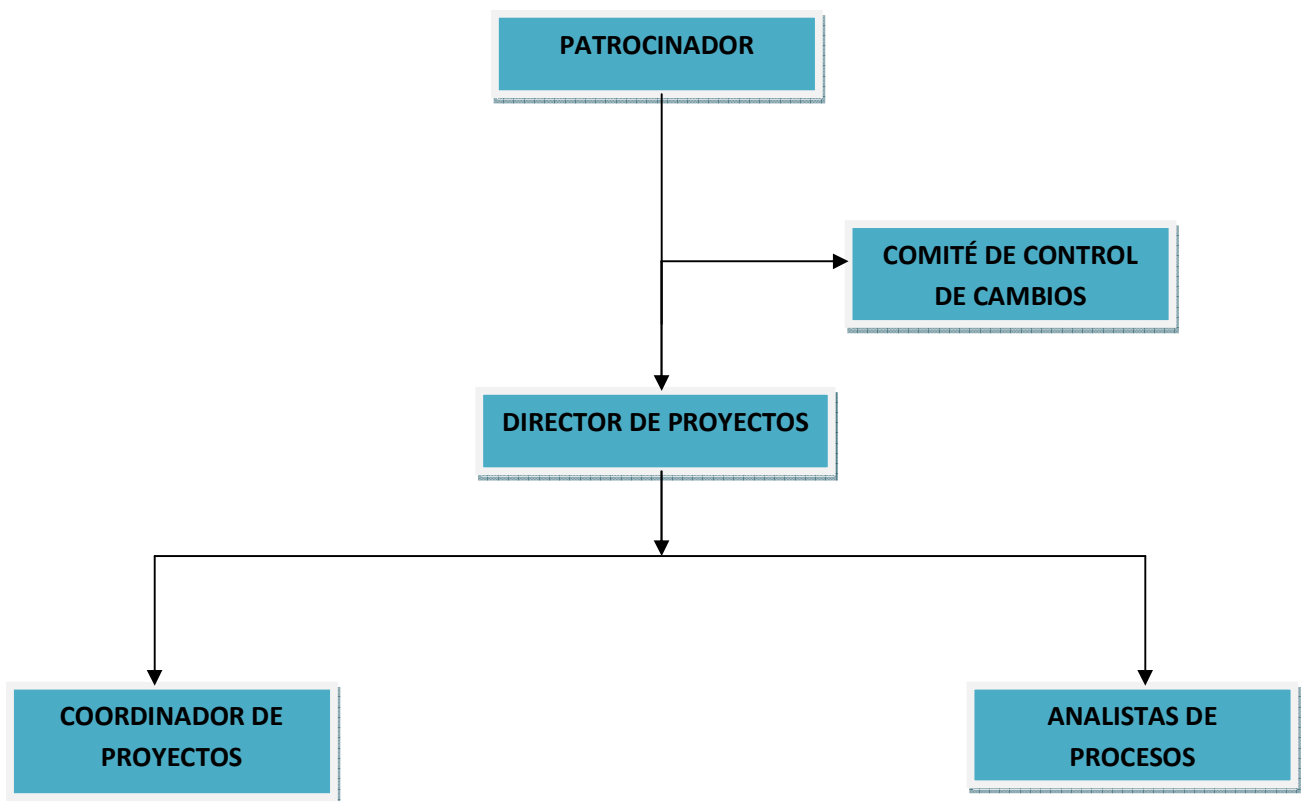
Qué queremos medir	Objetivo del proyecto	Métrica	Valores Meta	Fuente de datos	Frecuencia de la medición	Frecuencia del reporte	Proceso	Responsable
	Tablero de control	Espacios de estacionamientos vacíos	Nivel de Control ≥ 5	Lista de control de calidad	De acuerdo al número de estacionamientos que se incorporen	Comité Mensual	Control de calidad	Analista de Procesos
	Encuestas periódicas para medir satisfacción y mejoras.	Número de usuarios satisfechos	Nivel de satisfacción ≥ 10	Lista de control de calidad	De acuerdo a los niveles de no satisfacción de los usuarios	Comité Mensual	Control de Calidad	Analista de Procesos
	Revisiones periódicas del parqueo	Estado del estacionamiento	Nivel de estado > 5	Lista de control de calidad	De acuerdo al estado de las calles, señalizaciones, etc.	Comité de mitad y final de la fase de documentación	Control de Calidad	Analista de Procesos
Auditorías de calidad	Cumplimientos de los requisitos de la norma ISO	Número de No conformidades y notas de mejora	Número de conformidades $< 10\%$	Resultados de las auditorías internas	Al final de la fase de documentación	Al final de la fase de documentación	Aseguramiento de la calidad	Director de Proyecto

Elaborado por: Autores

5.6. Gestión de Recursos Humanos

5.6.1. Organigrama

Grafico 6. Organigrama



Elaborado por: Autores

5.6.2. Determinar roles y responsabilidades

Tabla 5. Matriz RAM

Etapas del proyecto	Director de Proyectos	Coordinador de proyecto	Analistas de procesos
Análisis situacional	Realiza lectura de documentos	Realiza observación de campo	Efectúa análisis de indicadores
Selección del hardware	Selecciona y negocia el hardware.		Desarrolla matriz de funcionalidades, requisitos y matriz de trazabilidad;
Implantación del hardware	Desarrolla el ambiente operacional y de pruebas; desarrolla la administración del cambio; participa en la instalación y pruebas	Desarrolla el ambiente operacional y de pruebas; participa en la capacitación, instalación y pruebas	Desarrolla el ambiente operacional y de pruebas; participa en la instalación y pruebas

Elaborado por: Autores

Tabla 6. Matriz de roles y responsabilidades

Matriz de roles y responsabilidades (Parte 1)			
#	Integrantes	Cargo	Responsabilidades
1	UCSG -Rector o delegados	Patrocinador	Ofrecer los recursos financieros para el proyecto.
2	Melissa	Director de Proyecto	Asegurar el alcance del proyecto con calidad. Propone los enfoques, criterios, principios, estructura y metodología del proyecto

Matriz de roles y responsabilidades (Parte 2)			
#	Integrantes	Cargo	Responsabilidades
3	Consejo Universitario	Comité de control cambios	El comité tendrá la misión de asegurar la correcta ejecución del proyecto, revisando los puntos de certificación o hitos y elementos claves del proyecto
4	Xavier	Coordinador de proyecto	Coordinara estructuras y mecanismos para desarrollar el plan de implementación
5	Carlos, David, Ernesto	Analistas de procesos	Analizar e implementar mejoras a los procesos exitosamente y nuevos procesos, incluyendo los procedimientos, guías y formularios correspondientes

Elaborado por: Autores

5.7. Gestión de Comunicación

Para llevar a cabo la planificación de comunicación con el cliente, se estableció realizar los siguientes eventos:

- Reuniones periódicas con el Cliente “UCSG”: Dentro de las reuniones con UCSG se hará la entrega de las actas de definición y seguimiento del proyecto cada mes según el desarrollo del mismo. Este documento será entregado de forma física al Cliente y emitido por el Director de Proyecto.
- Emisión de reportes: Cada emisión de reporte será llevada a cabo diario o semanalmente por vía e-mail, en la cual se detallará los reportes de avance del

proyecto según la evolución del mismo. Este documento será emitido por el coordinador del proyecto y receptado por el Director de Proyecto.

- Reuniones periódicas con el personal: El personal necesita mantenerse comunicado todo el tiempo, ya que de esta manera se podrá tener noción de las tareas que se están llevando a cabo, de qué manera y quien las está ejecutando. Estos reportes serán realizados y recibidos por el Director de Proyecto y coordinador del proyecto ya sea diario o semanalmente por vía e-mail.

Una vez seguidos estos lineamientos se logra una buena comunicación que facilita llegar a la culminación del proyecto de una manera satisfactoria.

5.7.1. Análisis de requisitos de comunicaciones de los interesados

Tabla 7. Análisis de requisitos de comunicaciones.

Análisis de requisitos de comunicaciones (Parte 1)					
Interesados	Rol	Impacto	Poder de influencia	Motivaciones, Expectativas, interés	Estrategia para ganar soporte o reducir obstáculos
Patrocinador	Auspiciar el proyecto	Falta de información de avances del proyecto	Alta influencia, alto poder	Que el proyecto cumpla con todos los requerimientos en los tiempos, costos y alcances fijados.	Recibe información semanalmente y recibe informe final del proyecto
Director de Proyecto	Coordinar ejecución del proyecto	Falta de Liderazgo	Alta influencia, bajo poder	Que el proyecto sea terminado con éxito para poder satisfacer al cliente y generar utilidades para la empresa.	Informar continuamente sobre el rendimiento del proyecto, los problemas encontrados y solicitar soporte de ser necesario
Coordinador del Proyecto	Supervisar avances del proyecto	Disminución del nivel de producción de su área	Alta influencia, bajo poder	Que el proyecto sea implementado lo más pronto posible y a mediano plazo aumentar la productividad de su área.	Incluido en la planificación del proyecto y gestionar con él la ejecución y el control de las actividades del proyecto

Análisis de requisitos de comunicaciones (Parte 2)					
Interesados	Rol	Impacto	Poder de influencia	Motivaciones, Expectativas, interés	Estrategia para ganar soporte o reducir obstáculos
Coordinador de proyecto	Ejecutar el proyecto	Falta de comunicación	Alta influencia, bajo poder	Que la gestión del proyecto ejecute de acuerdo a las recomendaciones de la guía PMBOK.	Informar periódicamente sobre el avance del proyecto, los problemas encontrados
Analistas de proyecto	Levantar información de procesos existentes	Demorar en el análisis de los procesos	Baja influencia, bajo poder	Levantar y documentar los procesos de la empresa en los plazos existentes.	Informar continuamente sobre los avances del levantamiento de información
Proveedores	Entrega de productos o servicios	Falta de calidad de productos y demorar en la entregas	Baja influencia, bajo poder	Que el proveedor cumpla todos los compromisos contractuales y se ejecute a los procedimientos administrativo	Firmar documentos que aseguren la calidad del producto bajo pena de compensaciones.

Elaborado por: Autores

5.7.2. Matriz de comunicaciones

A continuación se puede observar la matriz de comunicaciones determinando a quien se va a comunicar, con qué frecuencia y con que medio:

Tabla 8. Matriz de comunicaciones

Matriz de comunicaciones (Parte 1)					
Interesados principales	Responsables de distribuir la información	Información a ser comunicada(Requisitos de información)	Método de comunicación a ser utilizado	Frecuencia de comunicación	
Patrocinador	Director de Proyecto	SPI	Presentación del informe y correo electrónico	Quincenal	Este es el máximo nivel
Patrocinador	Director de Proyecto	CPI	Presentación del informe y correo electrónico	Quincenal	Este es el máximo nivel
Patrocinador	Director de Proyecto	Lista de Riesgos altos y alternativas de solución	Presentación del informe y correo electrónico	Semanal	Este es el máximo nivel
Patrocinador	Director de Proyecto	Lista de Cambios e impacto	Presentación del informe y correo electrónico	Semanal	Este es el máximo nivel
Patrocinador	Director de Proyecto	Cumplimiento de hitos, fase y entrega del proyecto	Presentación del informe y correo electrónico	Quincenal	Este es el máximo nivel
Patrocinador	Director de Proyecto	Solicitud de cambios aprobado	Presentación del informe y correo electrónico	Semanal	Este es el máximo nivel
Patrocinador	Director de Proyecto	Riesgos e impacto por cambios aprobados	Presentación del informe y correo electrónico	Semanal	Este es el máximo nivel
Patrocinador	Director de Proyecto	Control del presupuesto	Presentación del informe y correo electrónico	Quincenal	Este es el máximo nivel
Director de proyecto	Coordinador de proyecto	SPI y Lista de actividades y entregables términos o pendientes	Presentación del informe y correo electrónico	Semanal	Patrocinador
Director de proyecto	Coordinador de proyecto	CPI Y costos adicionales al presupuesto	Presentación del informe y correo electrónico	Semanal	Patrocinador
Director de proyecto	Coordinador de proyecto	Estado Actual de riesgo	Presentación del informe y correo electrónico	Semanal	Patrocinador

Matriz de comunicaciones (Parte 2)					
Director de Proyecto	Coordinador de proyecto	Lista de cambios aprobados e impacto	Presentación del informe y correo electrónico	Semanal	Patrocinador
Director de Proyecto	Coordinador de proyecto	Lista de lecciones aprendidas por cada fase	Presentación del informe y correo electrónico	Semanal	Patrocinador
Coordinador de proyecto	Director de Proyecto	SPI individual y por grupos de trabajo	Presentación del informe y correo electrónico	Semanal	Director de Proyecto
Coordinador de proyecto	Director de Proyecto	Aprobación de los productos aprobados por el cliente	Presentación del informe y correo electrónico	Semanal	Director de Proyecto
Coordinador de proyecto	Director de Proyecto	Aprobación de los productos entregados por los proveedores	Presentación del informe y correo electrónico	Semanal	Director de Proyecto
Coordinador de proyecto	Director de Proyecto	Solicitud de cambios aprobado	Presentación del informe y correo electrónico	Semanal	Director de Proyecto
Proveedores	Director de Proyecto	Envío de información para realizar trabajos	Presentación del informe y correo electrónico	Semanal	Director de Proyecto
Proveedores	Director de Proyecto	Aprobación de los entregables terminados por el equipo de proyecto	Presentación del informe y correo electrónico	Semanal	Director de Proyecto
Proveedores	Director de Proyecto	Estado de las facturas	Presentación del informe y correo electrónico	Semanal	Director de Proyecto
Analista de procesos	Coordinador de proyecto	Lista de lecciones aprendidas	Correo electrónico	Semanal	Director de Proyecto
Analista de procesos	Coordinador de proyecto	SPI individual y por grupos de trabajo	Correo electrónico	Semanalmente	Director de Proyecto
Audidores internos de procesos	Coordinador de proyecto	Documentación ISO 9001: 2008	Documento Impreso y correo electrónico	Al inicio de la capacitación	Director de Proyecto
Colaboradores	Coordinador de proyecto	Informe de beneficios del proyecto	Correo electrónico	Durante la ejecución del proyecto	Director de Proyecto

Elaborado por: Autores

5.8. Gestión de riesgos

5.8.1. Identificación de riesgos, el análisis cualitativo y cuantitativo del riesgo, y la planificación de la respuesta al riesgo

La disponibilidad digital de información en la Universidad Católica Santiago de Guayaquil permite acceder de forma inmediata a los datos personales de los alumnos y docentes, agilidad en los trámites burocráticos, seguridad en el acceso restringido y un sinnúmero de beneficios que redundan en la optimización de todos los procesos en los que interviene.

Además, la información personal y vehicular se puede almacenar en los discos internos de los servidores, con respaldos en discos CD-R o DVD que garantizan su conservación en óptimas condiciones.

No obstante, es muy importante que todas las instituciones públicas, empresas y organizaciones cuenten con su propio Plan para la Gestión del Riesgo, ya que este les permitirá organizarse, reducir los riesgos y tomar medidas para poder prevenir y responder de manera adecuada a los desastres.

El Plan de Gestión del Riesgo pretende dar a conocer y poner en práctica, estrategias, conceptos y metodologías para poder reducir riesgos, prevenir desastres, y responder a posibles dificultades que se presenten en el entorno profesional.

Tabla 9: Planificación de la gestión de riesgos

Planificación de la Gestión de Riesgos		
Entrada	Técnicas y Herramientas	Salidas
Planes de Gestión del alcance, cronograma, presupuesto y comunicaciones	<p>* Reuniones de planificación y Análisis: El equipo del proyecto celebrara reuniones para desarrollar el plan de Gestión de Riesgos, donde asistirán: Miembros del equipo de dirección del Proyecto:</p> <p>* Director de Proyecto * Coordinador de proyecto * Analistas de Procesos</p> <p>Invitados a la Reunión: * Rector * Delegados de UCSG</p> <p>En reunión se asignan las responsabilidades según riesgos, las definiciones de términos como los niveles de riesgo, la probabilidad por tipo de riesgos, el impacto por tipo de objetivo y la matriz de probabilidad e impacto</p>	* Plan de gestión de riesgos

Elaborado por: Autores

La elaboración, validación y actualización permanente del Plan de Gestión de Riesgos es una responsabilidad tanto del Director de Proyecto como del equipo de trabajo. Para ello, el PGR tiene diversos componentes que debemos considerar para así poder contar con el conocimiento técnico, y de recursos que nos permita formular y planificar medidas apropiadas para enfrentar los distintos riesgos que se puedan presentar.

5.8.2. Identificar riesgos

Este aspecto resulta sumamente importante porque es el punto de partida para la elaboración del Plan de Gestión del Riesgo. Algunos son:

- Lentitud en la recopilación de datos personales y vehiculares tanto de los alumnos como de los docente de la universidad Católica de Santiago de Guayaquil, cuya consecuencia es que la fecha de entrega del proyecto se alargue con una probabilidad media de que suceda, ocasionando un impacto alto y a nivel de prioridad es alta.
- Falta de proveedores confiables (no lleguen a tiempo los equipos necesarios para los trabajos), teniendo como consecuencia que las tareas que están programadas no se cumplan en las fechas específicas por falta de equipos con una probabilidad baja de que suceda, su impacto alto y a nivel de prioridad es alta.
- Recortes presupuestarios, dando como consecuencia que sin presupuesto el proyecto no avanza. Si hay recorte monetario, el proyecto tomará más tiempo de lo calculado ya que se tendría que realizar con menos recurso humano, con una probabilidad alta que suceda, su impacto alto y a nivel de prioridad es alto.
- Renuncia de un integrante del equipo de trabajo, esto conlleva a contratar a otra persona y a capacitarla ocasionando un costo adicional, con una probabilidad baja que suceda, ocasionando un impacto alto, y a nivel de prioridad es baja.

Con la siguiente tabla podemos ver la identificación de los riesgos con sus respectivas entradas, y salidas.

Tabla10. Identificación de los Riesgos

Identificación de los Riesgos		
Entrada	Técnicas y Herramientas	Salidas
<p>*Planes de Gestión De riesgos</p> <p>*Planes y líneas base: alcance, cronograma, presupuesto, calidad</p> <p>*Registro de interesados</p> <p>*Estimado de costos y duración de actividades</p>	<p>* Reuniones de documentación : Se realizara una revisión estructurada de la documentación del proyecto, incluidos planes, asunciones, archivos de los proyectos anteriores y otras informaciones</p> <p>Técnicas de Recopilación:</p> <p>* Tormentas de Ideas</p> <p>*Entrevistas con los expertos de la organización</p> <p>*Identificación de causa</p> <p>análisis de supuestos: Se revisaran todas las asunciones en las cuales se ha desarrollado la fase de planificación del proyecto, especialmente las asunciones de alcance, tiempo, costo</p>	<p>* Matriz de registro de riesgo</p>

Elaborado por: Autores

5.8.3. Evaluar riesgos

Luego de haber identificado los riesgos, se procede a evaluarlos, el cual establece y especifica su Plan de Prevención y los responsables del mismo; este plan debe describir estrategias, conceptos y metodologías a aplicar para poder llevar a cabo el Plan de Mitigación.

El primer Plan de Prevención es: Organizar los grupos de trabajo para mejorar los tiempos que se va a tomar recopilar la información de docentes y alumnos a digitalizar, cuyo responsable es el Jefe del departamento de Selección y su Plan de Mitigación son charlas para motivación de personal.

El segundo Plan de Prevención es: Contratar a proveedores confiables y reconocidos en el mercado, cuyo responsable es el Director de Proyecto y su Plan de Mitigación es que se puede hacer un contrato con los proveedores, en el cual se indique que se asignen tiempos de entrega de materiales, equipos u otros asuntos, el cual, si no se cumplen serán multados.

El tercer Plan de Prevención es: Al inicio del proyecto hay que tener en cuenta que puede haber un recorte presupuestario, por lo tanto, se debe tener presente el valor de contingencia para el proyecto, cuyo responsable es el Director de Proyecto y su Plan de Mitigación es que se pague el 90% del proyecto y quede el 10% para el final, o que se pague el valor total al inicio del proyecto acordado en un contrato.

El cuarto Plan de Prevención es: Tener personal capacitado para que ocupe el cargo de la persona que no se encuentre con el fin de que cumpla con sus responsabilidades, cuyo responsable es el Director de Proyecto y su Plan de Mitigación es que se realicen contratos durante todo el proyecto que anuncie que no pueden renunciar hasta que se finalice el proyecto. También, incentivar al personal para que llegue a la culminación de un proyecto sin la necesidad de renuncia, otorgándole una bonificación al final del proyecto.

5.8.4. Análisis Cualitativo de Riesgos

Tabla 11. Análisis Cualitativo de Riesgos

Análisis Cualitativo de Riesgos		
Entrada	Técnicas y Herramientas	Salidas
<p>*Planes de Gestión De riesgos</p> <p>*Registro de Riesgos</p>	<p>*Evaluación de probabilidades de los riesgos: Para cada riesgo identificado se evaluara la probabilidad y el impacto. Los riesgos pueden ser evaluados en entrevistas.</p> <p>*Matriz de probabilidad e impacto: Los riesgos serán priorizados para definir el plan de respuesta basándose en la probabilidad y el impacto. Los riesgos pueden ser evaluados en entrevistas.</p> <p>*Evaluación de la calidad de los datos de los riesgos: técnicas para evaluar el grado de utilidad de datos para la gestión de riesgos. Examina el grado de entendimiento del riesgo, calidad, fiabilidad e integridad de los datos sobre los riesgos</p> <p>* Evaluación de la urgencia de los riesgos: Los riesgos pueden ser considerados más urgentes entre los indicadores de prioridad al incluir el tiempo para dar una respuesta y la calificación del riesgo</p>	<p>Registro de riesgo actualizado</p>

Elaborado por: Autores

5.9. Gestión de Adquisiciones

5.9.1. Preparar los documentos de adquisiciones

Dentro del desarrollo del proyecto, lo primero que se deberá realizar es la adquisición de los siguientes requisitos con sus debidas especificaciones:

Tabla 12. Informe de productos

Informe de productos			
Descripción	Cantidad	Costos	Especificaciones técnicas
Servidores IBM System x3200 M3	2	\$2,600.00	Procesador: Intel Xeon Quad Core X3430 2.4GHz con 8MB cache L3. Cache L3 (estd. /máx.) :8MB Memoria (estd. /máx.):2GB/32GB DDR3-SDRAM PC3-10600 1333MHz Almacenamiento máximo interno: 8.0TB SATA
Lectores de tarjetas de aproximación	5	\$975.00	Para control de accesos. Protección IP65. Medidas de caja: 16,3 x 16,3 x 3.1 cm.
PC	4	\$425.00	Viotech 1.86 GHZ. Memoria de 2 GB. Disco duro de 500 GB Monitor 19". Parlantes. Mouse. Audífono y Micrófono con Regulador
Barreras de ingreso y salida	3	\$4,500.00	Motor monofásico:380V 50Hz / 220V 50Hz Largo de perfil: 3 m Potencia nominal del motor: ¼ HP
Tarjetas de aproximación	4000	\$ 1,000.00	Tamaño ISO estándar(85'7 mm x 54 mm) Memoria 1k (1024 Byte) Alta Frecuencia 13,56 Mhz
Cámara de Seguridad	5	\$985.00	Kit de DVR Digital Kworld. 4/8 Ch Video-in y 1Ch Audio-in. Max Resolución 1920 x 1200. Cámara Kit 5 pcs 3.6 mm

Informe de productos (Parte 2)			
Descripción	Cantidad	Costos	Especificaciones técnicas
Licencias	9	\$1600	Software para la implementación de aplicativos en las pc y en los sistemas de seguridad.
Cable Estructurado	1000 mts	\$ 800.00	TIA/EIA 568-B, 569-B, 606A Y 607

Elaborado por: Autores

5.9.2.Administración de las adquisiciones:

Dentro de la administración de las adquisiciones se la realizará de la siguiente manera:

Tabla 13. Administración de adquisiciones.

Entradas	Técnicas y herramientas	Salida
*Plan de adquisiciones y documentos de la adquisición * Contrato *Informes de desempeño	*Sistema de control de cambios del contrato *Revisión del Desempeño de las adquisiciones. *Sistema de pago revisar y aprobar pagos a proveedores Sistema de gestión de registro. Archivar documentos relacionados con contrato para recuperarlo de manera eficiente	*Documentación de la administración de las órdenes de compra y contratos(Contratos, desempeño del trabajo y del vendedor, pagos cronograma de entregables) * Actualizaciones
Cerrar las Adquisiciones		
*Documentación de la adquisición	* Auditorias de adquisición *Acuerdo Negociado *Sistema de gestión de registro	*Verificación del producto y entrega de aceptación por escrito al vendedor *Archivos del contrato, historia *Actualizaciones *Lecciones aprendidas

	Suministro	Tipo de contrato	Beneficios de tipo de contrato	Condiciones de pago
Tipos de Contratos a utilizar	Impresión y empastado de los manuales de calidad	Precio unitario	Mejor Control del presupuesto	40% a la firma del contrato 45% a la entrega 15% a la entrega de productos
	Capacitación en sistema de gestión de la calidad	Suma alzada (selección basada en la calidad)	Mejor propuesta técnica	50% a la firma de contrato 50% al final de la instrucción
Estimaciones Independientes	Se prepara estimaciones propias de costo para comparar contra las propuestas enviadas por los vendedores y obtener valores aproximados de lo que debería costar el bien o servicio. Estas estimaciones se elaboraran a partir de la información obtenida a través de Internet. Se ubica a los posibles proveedores y se elabora una lista de precios que servirá de referencia para negociar los posibles contratos.			
Responsables de estimaciones independientes	Para efectos de validar las propuestas de los proveedores que se requerirán para la obtención de los manuales y las capacitaciones se delegó la responsabilidad a: *Director de Proyecto Melissa Quienes se encargaran de las estimaciones independientes sobre la cual se apoyara la Director de Proyecto serán las coordinadoras de proyecto: Xavier			
Documentos de adquisiciones estandarizados	La empresa tiene un modelo predefinido de contrato de localización de Servicios, el cual es personalizado de acuerdo a los requerimientos del servicio, el precio en que se realiza, lugar geográfico y monto a pagar			
Gestión de múltiples proveedores	Los múltiples proveedores serán clasificados por: *Tiempo de entrega de productos *Disponibilidad *Precio *Garantía *Soporte Esta evaluación la realizara el departamento de logística de la empresa y dos miembros del equipo del proyecto			

<p>Coordinación de adquisiciones con otras áreas del proyecto</p>	<p>Coordinaran el área logística y el equipo del proyecto debido que cualquier cambio en el cronograma podría requerir cambios en las fechas pactadas de recepción de los manuales o realizaciones de capacitaciones (Sobre todo si las fechas se retrasan)</p> <p>En el orden de compra se debe indicar el plazo de entrega necesarios para el cumplimiento del proyecto, además se deberá incorporar los tiempos de la gestión de la adquisición y se dará seguimiento una vez sea emitida la orden de compra o contrato de servicio. Los reportes de perforarse de la compra se realizara una vez se verifique el producto analizado las características de la recepción (Tiempo de entrega, calidad del producto, precio, servicio de post venta y soporte). El Director de Proyecto será el responsable de llevar a cabo las coordinaciones entre los proveedores. Dichas coordinaciones toman en cuenta la secuencia de actividades establecidas en el cronograma del proyecto.</p>																																							
<p>Restricciones</p>	<p>* Se deberá cumplir con las fechas de entrega</p> <p>*Se tiene restricciones en el presupuesto del proyecto, razón por la cual cualquier requerimiento adicional debe ser negociado con el proveedor</p>																																							
<p>Asunciones</p>	<p>*El departamento de logística de la empresa proveerá al proyecto los bienes y servicios que se encuentren fuera del alcance del plan de adquisiciones del proyecto</p> <p>*Se asumen que no existan demoras en la entrega de los manuales y en la realización de las capacitaciones</p>																																							
<p>Hitos y EDT DE CONTRATOS</p>	<p>Tipo de proceso: Suma alzada</p> <table border="1" data-bbox="443 1283 1386 1886"> <thead> <tr> <th data-bbox="443 1283 600 1339">EDT</th> <th data-bbox="600 1283 924 1339">TAREA</th> <th data-bbox="924 1283 1168 1339">INICIO</th> <th data-bbox="1168 1283 1386 1339">FIN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="443 1339 600 1417">1.2.2</td> <td data-bbox="600 1339 924 1417">Capacitación en ISO</td> <td data-bbox="924 1339 1168 1417">23/05/2012</td> <td data-bbox="1168 1339 1386 1417">23/11/2012</td> </tr> <tr> <td data-bbox="443 1417 600 1485">1.2.2.1</td> <td data-bbox="600 1417 924 1485">Cursar Invitaciones</td> <td data-bbox="924 1417 1168 1485">23/05/2012</td> <td data-bbox="1168 1417 1386 1485">23/05/2012</td> </tr> <tr> <td data-bbox="443 1485 600 1552">1.2.2.2</td> <td data-bbox="600 1485 924 1552">Registro de participación</td> <td data-bbox="924 1485 1168 1552">24/05/2012</td> <td data-bbox="1168 1485 1386 1552">27/11/2012</td> </tr> <tr> <td data-bbox="443 1552 600 1619">1.2.2.3</td> <td data-bbox="600 1552 924 1619">Presentación de consultas</td> <td data-bbox="924 1552 1168 1619">25/10/2012</td> <td data-bbox="1168 1552 1386 1619">03/11/2012</td> </tr> <tr> <td data-bbox="443 1619 600 1686">1.2.2.5</td> <td data-bbox="600 1619 924 1686">Presentación y apertura</td> <td data-bbox="924 1619 1168 1686">18/11/2012</td> <td data-bbox="1168 1619 1386 1686">24/11/2012</td> </tr> <tr> <td data-bbox="443 1686 600 1753">1.2.2.6</td> <td data-bbox="600 1686 924 1753">Buena Pro</td> <td data-bbox="924 1686 1168 1753">21/11/2012</td> <td data-bbox="1168 1686 1386 1753">28/11/2012</td> </tr> <tr> <td data-bbox="443 1753 600 1821">1.2.2.7</td> <td data-bbox="600 1753 924 1821">Firma de contrato</td> <td data-bbox="924 1753 1168 1821">28/11/2012</td> <td data-bbox="1168 1753 1386 1821">28/11/2012</td> </tr> <tr> <td data-bbox="443 1821 600 1886">1.2.2.8</td> <td data-bbox="600 1821 924 1886">Realizar Capacitación</td> <td data-bbox="924 1821 1168 1886">17/12/2012</td> <td data-bbox="1168 1821 1386 1886">23/11/2012</td> </tr> </tbody> </table>				EDT	TAREA	INICIO	FIN	1.2.2	Capacitación en ISO	23/05/2012	23/11/2012	1.2.2.1	Cursar Invitaciones	23/05/2012	23/05/2012	1.2.2.2	Registro de participación	24/05/2012	27/11/2012	1.2.2.3	Presentación de consultas	25/10/2012	03/11/2012	1.2.2.5	Presentación y apertura	18/11/2012	24/11/2012	1.2.2.6	Buena Pro	21/11/2012	28/11/2012	1.2.2.7	Firma de contrato	28/11/2012	28/11/2012	1.2.2.8	Realizar Capacitación	17/12/2012	23/11/2012
EDT	TAREA	INICIO	FIN																																					
1.2.2	Capacitación en ISO	23/05/2012	23/11/2012																																					
1.2.2.1	Cursar Invitaciones	23/05/2012	23/05/2012																																					
1.2.2.2	Registro de participación	24/05/2012	27/11/2012																																					
1.2.2.3	Presentación de consultas	25/10/2012	03/11/2012																																					
1.2.2.5	Presentación y apertura	18/11/2012	24/11/2012																																					
1.2.2.6	Buena Pro	21/11/2012	28/11/2012																																					
1.2.2.7	Firma de contrato	28/11/2012	28/11/2012																																					
1.2.2.8	Realizar Capacitación	17/12/2012	23/11/2012																																					

	Entregable: Impresión y empastado de Manual de Calidad			
	Tipo de proceso: Suma alzada			
	EDT	TAREA	INICIO	FIN
	1.3.3	Manual Impreso	05/03/2013	30/05/013
	1.3.3.1	Aviso de convocatoria	05/03/2013	06/08/2013
	1.3.3.2	Registro de participantes	05/03/2013	16/08/2013
	1.3.3.3	Presentación de consultas	05/03/2013	15/08/2013
	1.3.3.4	Absolución de consultas	17/08/2013	21/08/2013
	EDT	TAREA	INICIO	FIN
	1.3.3.6	Buena Pro	22/08/2013	23/08/2013
	1.3.3.7	Orden de compra	23/08/2013	24/08/2013
1.3.3.8	Entrega de la edición	24/08/2013	24/08/2013	
Métrica	Métricas		Propósito	
	Numero de documentos atrasados		Monitorear la habilidad del proveedor para cumplir con el cronograma	
	Número de Días de atraso de documentos		Monitorear el nivel de atraso	
	Numero de documentos retrasados		Monitorear la calidad de los documentos del proveedor	
	Número de días de revisión del entregable		Monitorear la habilidad del equipo del proyecto para cumplir el cronograma	

Elaborado por: Autores

CAPÍTULO 6

Fase de Cierre del proyecto

6.1. Información sobre los participantes en el proyecto

6.1.1. Miembros del equipo de proyecto

Los miembros del equipo son: (Melissa) Director de Proyectos, (Xavier) Coordinador de proyecto, (Carlos, David y Ernesto) Analistas de procesos, (Consejo Universitario) comité de control de cambios, cuyas actitudes y comportamientos son positivos, optimistas y respetuosos con los demás. Es un equipo de proyecto diverso, el cual puede incrementar la probabilidad de que el proyecto tenga éxito.

6.1.2. Proveedores y subcontratistas

Como uno de los proveedores para nuestro proyecto tenemos a las operadoras de celulares Claro, Movistar y CNT por medio de ellos tendríamos el servicio de mensajería a cada uno de los celulares tanto de estudiantes, docentes y administrativos para mejorar el control de la zona vehicular del campus universitario.

Para el cableado y cámaras de seguridad que vamos a utilizar nuestro proveedor será La Casa del Cable, que nos va ayudar al sistema de control que se tendrá dentro del campus universitario.

Los servidores que vamos a utilizar para el proyecto nos los proveerá IBM los cuales los instalaremos dentro del centro de cómputo de la U.C.S.G., el proveedor de los equipos que se utilizarán será Tecnomega.

Una de las importadores y distribuidores de las principales líneas de alarmas cctv control de acceso, automatización de barreras de entrada y salida será nuestro proveedor también de las tarjetas de aproximación es Macroquil S.A.

6.2. Actualizar base de conocimientos de lecciones aprendidas

6.2.1. Lecciones aprendidas durante el proyecto

Al emprender este proyecto desde cero para el parqueadero del campus universitario, aprendimos que teniendo una buena planificación se pudo lograr los objetivos esperados. Actualmente el proyecto ha logrado dar cumplimiento a las actividades planificadas y trabaja activamente en el cumplimiento de indicadores de resultados planificados. En el proceso de implementación se han realizado ajustes técnicos y financieros que han permitido mejorar su desempeño.

6.2.2. Principales problemas detectados y la solución dada

El problema principal del proyecto fue que se lo realizó desde cero esto significa:

- No se tenía la infraestructura física para los vehículos visitantes.- Se realizaron la adecuación dentro del campus universitario de un parqueadero exclusivo para vehículos visitantes (Ver Anexo 2).
- No existía una infraestructura física para el personal.- Para un mejor funcionamiento del proyecto se instaló un departamento dentro del centro de cómputo donde trabajará el personal administrador del proyecto, los cuales controlan los datos de los vehículos, de docentes y los estudiantes.
- Adquirió nueva hardware.- Para que el proyecto funcione correctamente se adquirió los siguientes equipos:

- Dos servidores para guardar los datos de los vehículos de estudiantes como docentes.
 - Cuatro mil tarjetas de aproximación para estudiantes y docentes de la universidad Católica de Santiago de Guayaquil.
 - Cámaras de seguridad para la vigilancia de los vehículos que se encuentren dentro del campus universitario.
 - Tres PC`s para los usuarios administradores del proyecto dentro del departamento.
- Renovación de hardware.- Dentro del parqueadero de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil se tenía los lectores de tarjetas de aproximación, Barreras de ingreso y salida, se decidió hacer el remplazo total por equipos nuevos para el correcto funcionamiento del proyecto.
 - Falta de datos vehiculares tanto de estudiantes y docentes.- Para poder obtener los datos de los estudiantes y docentes de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil se colocó en su página Web (www.ucsg.edu.ec) un link, donde cada se llenaba un formulario con los datos del vehículo para solicitar la tarjeta de aproximación.
 - Contratar el recurso humano.- No se tenía personal para la utilización del sistema, manejo de tarjetas de aproximación y control de los datos vehiculares por ese motivo se contrató bajo las normas universitarias.

6.3. Entregables del proyecto

6.3.1. En los entregables físicos

Equipos

- Dos Servidores IBM.
- Cinco Lectores de tarjetas de aproximación.
- Cuatro computadores clon
- Cinco cámaras de seguridad.
- Cuatro mil tarjetas de aproximación.

Entregables digitales

- Tres licencias de Windows 7.
- Dos licencias de Windows Server 2008 r2
- Licencias de cámaras de seguridad.
- Programas, módulos reutilizables y objetos.
- Sistema de programación de las tarjetas de aproximación.

Documentos entregables

- Descripción del sistema propuesto
- Diccionario de datos
- Documentos del diseño final del sistema y de cada programa
- Guía para los operadores del sistema.
- Manual de usuario del sistema

6.3.2.Documentación interna generada durante el proyecto

- Análisis del sistema actual
- Acta de constitución.
- Requisitos nuevos de los usuarios
- Requisitos de datos
- Requisitos de telecomunicaciones
- Requisitos de hardware.
- Plan de pruebas de integración
- Resultado de las pruebas de cada unidad.
- Resultado de las pruebas de cada programa.
- Resultado de las pruebas de la integración.
- Plan de pruebas del sistema
- Informe de los resultados de las pruebas.
- Descripción de las pruebas, el resultado esperado, resultado obtenido y acciones a tomar para corregir las desviaciones.
- Resultados de las pruebas a la documentación
- Listado de fallos detectados en el sistema.
- Listado de mejoras solicitadas por los usuarios
- Traza detallada de los cambios realizados en el sistema.
- Actas de las revisiones regulares del sistema y aceptación de los niveles de soporte.

6.4. Peticiones de cambio solicitadas

- La mensajería se realice vía correo electrónico a los usuarios

6.5. Reclamaciones del cliente

- La Universidad Católica de Santiago de Guayaquil desea que pago de la mensajería mensual sea integrado en el costo del proyecto.

Conclusiones y Recomendaciones

Una vez desarrollado el proceso de planificación se observó que es indispensable realizar y describir cada parte de la planificación minuciosamente, para que así el proyecto se desarrolle adecuadamente.

- Luego de haber realizado estudios minuciosos de la planificación por medio de distintos métodos y técnicas se llegó con éxito el cumplimiento de los objetivos planteados, es decir, poder Implementar el sistema de control y gestión de la zona de parqueo vehicular para lograr mejorar el problema de la zona del parqueadero del campus universitario.
- La planificación del proyecto se basa en que solo ingresen al campus universitario los vehículos de docentes y estudiantes previamente registrados, por ello se propone el esquema de mensajería vía celular para la seguridad de los usuarios.
- Es importante destacar el cronograma al realizar la Gestión de Tiempo ya que ningún proyecto está libre de cualquier tipo de fallos o riesgos, por lo que ayudará a que el proyecto se cumpla dentro del tiempo establecido y poder atender cualquier anomalía.
- Conseguir unos procesos formales en todas las áreas involucradas de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil y facilitar que todo el personal trabaje de forma conjunta en la entrega y el soporte de los servicios para nuestros clientes.
- Proporcionar información de gestión a la dirección de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil mediante los informes que surgen a consecuencia del control de los diferentes procesos implantados en la empresa.

- Con este proyecto finalmente se plantea mejorar el control, orden, seguridad y la administración que actualmente se tiene en la zona vehicular del campus universitario, permitiendo obtener información estadística de los vehículos y sus usuarios (estudiantes, profesores y visitantes), frecuencias de llegada, capacidad máxima del parqueadero, simulaciones de arribo, tiempos de llegada, tiempos de espera e información necesaria que ayudará con el objetivo del sistema de gestión.
- Se propone las mejoras en el área de parqueo vehicular como una zona específica para visitantes, muy aparte a la zona de parqueo de estudiantes y docentes. Se busca integrar a este proyecto las cámaras que existen actualmente para poder tener un control visual en la zona de parqueadero vehicular del campus universitario.
- Incremento de la productividad y eficacia, reduciendo riesgos y costes. Control los costes asociados a los servicios a través de la gestión financiera. Crecer sólidamente mediante servicios basados en principios metodológicos y de calidad acordes con los requerimientos de la compañía.

Referencias

- [1] Ingeniería Móvil Aplicada de México, “XMS Gwy®”, (Enero 2010) [En línea]. Disponible en: <http://www.mobilis.com.mx/mensajeria.htm>
- [2] Soluciones Software Imapax, “Control acceso parqueaderos”, (Enero 2011). [en línea] Disponible en: <http://imapax.com/soluciones/>
- [3] Jacqueline Hurtado de Barrera, Blogger, “Investigación y metodología”, (Febrero 2008). [En línea]. Disponible en: <http://investigacionholistica.blogspot.com/2008/02/la-investigacion-proyectiva.html>
- [4] Organización Internacional de Trabajo, “Encuestas y entrevistas”, (Marzo 2002) [En línea]. Disponible en: http://learning.itcilo.org/ilo/ipec/scream/pack_sp/pdf/entrevista.pdf
- [5] EUDE- Escuela Europea de Dirección y Empresa, “Gestión de la Calidad del Proyecto ”,(Mayo 2007). [En línea], Disponible en : <http://www.curso-gestion-proyectos.com/2007/05/gestin-de-la-calidad-del-proyecto.html>

Anexos

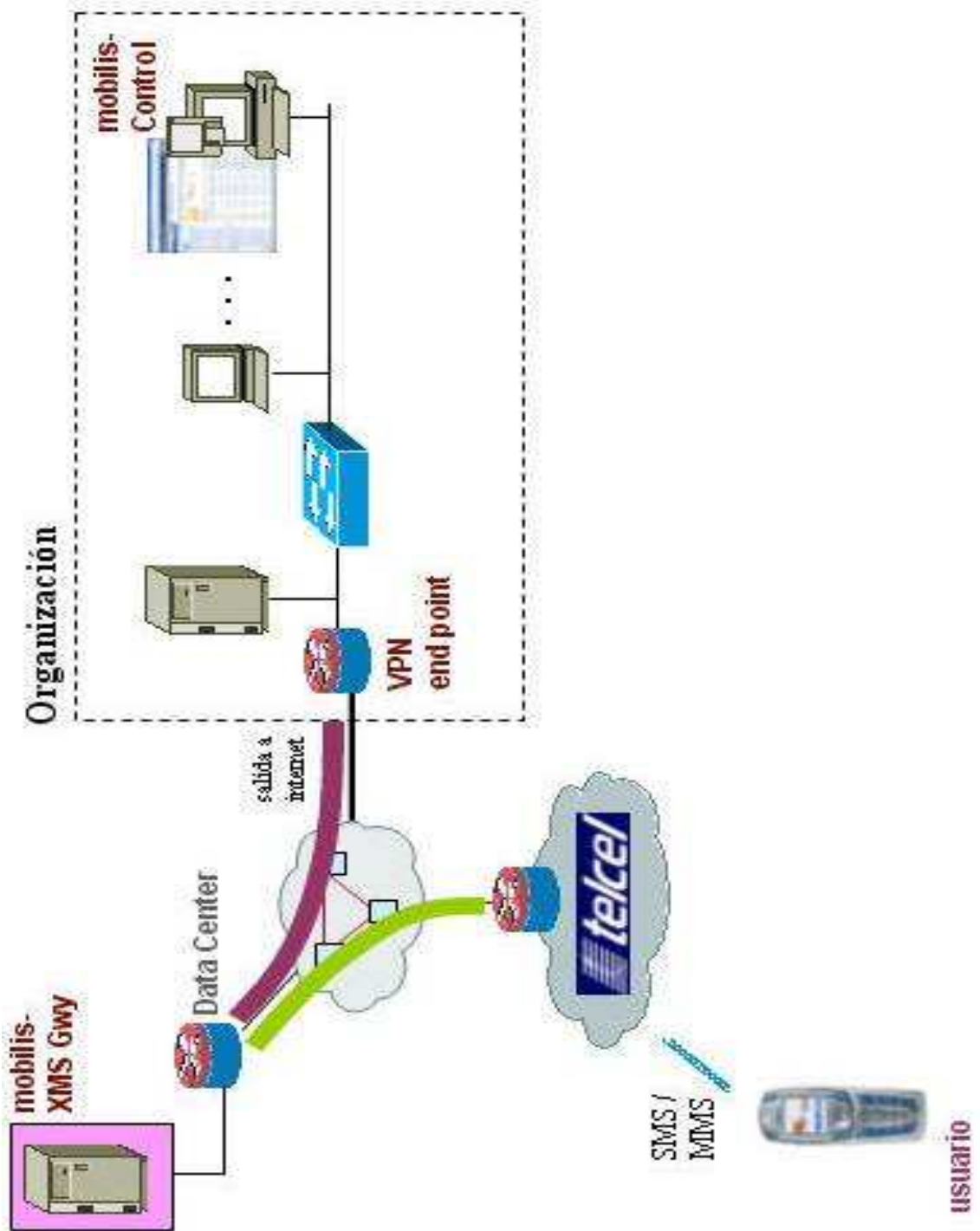
Anexo 1. Estado Actual del parqueadero de UCSG.



Anexos 2. Especificaciones del campus



Anexo 3. Arquitectura de la solución



Anexo 4. Justificación de costos

ACE CONTROL
Accesos Controlados Ecuador

Telf. 02 226 82 87
info@acecontrol.com.ec

Movistar 09 864 80 89
Claro 09 779 89 56

INICIO EQUIPOS DE AUTOMATIZACIÓN SISTEMAS DE CONTROL ACCESORIOS CONTACTO

Promociones del mes

Producto	Imagen	Precio
CATRAX PLUS ACERO INOXIDABLE		\$2 500.00
Barrera Ditec OIK7EH		\$1 500.00
BULL 424 ESA 115V		\$425.00
Cerradura Electromagnética YLI 600lbs		\$399.00

id. consultants
CONTACTANOS 02 331 9717
02 331 8345
02 331 8238

MAGICARD Secure ID Card Printers

Inicio | Tienda | Contacto | Ayuda

Inicio Productos Soporte / Servicio técnico Noticias La Empresa Contáctenos Foro Registro module position search...

Home Jueves, 26 Julio 2012

Producto	Imagen	Precio
EM4001		\$569.00
ICLOCK 360+ID		\$399.00



2402 09 45 int. 4006

Atención de Lunes a Viernes de 9 a 18 hs.

Información de Servidor

Configuración y Pedido

Contacto



Tu PRIMER Servidor

Memoria

Discos

Accesorios



→ SU PEDIDO

IBM System x3200 M3	U\$5 414
Intel xeon Quad core X3430	
2GB RAM, 0 GB H.Disk	

Ampliación a 8GB U\$5 117 ✕

Disco SATA 1TB Simple Swap 2 U\$5 542 ✕

Total: **U\$S 1073 ***
U\$5 1309.06 * imp. incl.

→ **COMPRAR**
[Cancelar](#)

! entrega inmediata!

*Promoción válida hasta agotar stock