

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL
(UCI)

PROYECTO PARA PLANIFICAR LA CREACIÓN DE UN PORTAL WEB
DE SERVICIOS EN SALUD QUE PERMITA OFRECER
SERVICIOS VARIOS

MICHAEL ANDREW HUDSON BALTODANO

PROYECTO FINAL DE GRADUACION PRESENTADO COMO REQUISITO
PARCIAL PARA OPTAR POR EL TITULO DE MASTER EN
ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

San José, Costa Rica

Octubre, 2011

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL
(UCI)

Este Proyecto Final de Graduación fue aprobado por la Universidad como
Requisito parcial para optar al grado de Máster en (Nombre de la Maestría)

M.Sc. Miguel Ángel Vallejo Solís
TUTOR

Carlos Murillo Blanco
LECTOR No.1

Juan Carlos Navarro Chévez
LECTOR No.2

Michael Hudson Baltodano
SUSTENTANTE

DEDICATORIA

A la persona que con su entereza me enseñó lo que es vivir; a saborear el triunfo y la derrota, y que con su ánimo y consejo volvió a darme el empuje para seguir adelante. A la mujer más importante de toda mi vida, la eterna luchadora: mi madre. Esto es para ti.

Para la persona que ha estado a mi lado, apoyándome a diario, mi soporte, mi compañera: Verito. Te amo, te adoro y te agradezco todo lo que has hecho y que haces a diario por mí. Eres mi orgullo y espero que también estés orgullosa de este gran hito en mi vida.

A mi padre, por enseñarme el valor del estudio. Por darme una de las herramientas más valiosas con las que se puede contar en la vida: una educación excelente.

AGRADECIMIENTOS

A Dios quiero darle las gracias por poder gozar de esta maravillosa oportunidad.

A Verito que me ha apoyado en todo momento y cuya comprensión y amor ha hecho que la dedicación a este esfuerzo diera su fruto.

A mi mamá que siempre me tiene presente en sus pensamientos, que siempre está pendiente de su hijo y deseando solo lo mejor para él.

A mi padre por ser un excelente ejemplo de integridad profesional, de esfuerzo y profesionalismo. Por enseñarme que no importa de dónde uno venga, los sueños pueden cumplirse.

A mí adorado abuelo (Q.P.D.), mi segundo padre. Cada día te extraño más y como me hubiese gustado enseñarte el título de máster; pero me queda la tranquilidad de saber que primero que todo, estas en un lugar mejor y segundo, que me has estado observando y guiando todo este tiempo.

A mi abuelita, la mujer más luchadora que he conocido en mi vida. Que orgullo me da saber que todavía estás a mi lado, que tengo la oportunidad de todavía compartir contigo este gran triunfo en mi vida.

PRINCIPIO DE CONFIDENCIALIDAD

Atentamente, se solicita que el presente trabajo de tesis, no sea publicado en la biblioteca por los siguientes cinco años a partir de la fecha estipulada en la portada del documento.

INDICE

HOJA DE APROBACION	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
PRINCIPIO DE CONFIDENCIALIDAD	v
INDICE	vi
INDICE ILUSTRACIONES	viii
INDICE CUADROS	ix
RESUMEN EJECUTIVO	x
1 INTRODUCCION	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 Problemática	1
1.3 Justificación de la oportunidad de negocio	2
1.4 Objetivo general	3
1.5 Objetivos específicos.....	3
2 MARCO TEORICO	5
2.1 Marco Referencial	5
2.1.1 Antecedentes del concepto de negocio	5
2.1.2 La gestión de sistemas en los servicios en salud	7
2.2 Teoría de Sistemas Informáticos	8
2.2.1 Sistema de información	8
2.2.2 Portal	11
2.2.3 Web	11
2.2.4 Servidor	12
2.2.5 Disponibilidad	12
2.3 Fuentes de información	13
2.3.1 Fuentes Primarias	13
2.3.2 Fuentes Secundarias.....	14
2.4 Métodos de Investigación	14
2.4.1 Método Analítico Sintético	15
2.4.2 Método Inductivo Deductivo	15
2.4.3 Método Estático.....	16
2.4.4 Método Interrogativo.....	16
2.5 Teoría de Administración de Proyectos.....	17
2.5.1 Proyecto	17
2.5.2 Administración de Proyectos	18
2.5.3 Áreas del Conocimiento de la Administración de Proyectos	18
2.5.4 Ciclo de vida de un proyecto	20
2.5.5 Procesos en la Administración de Proyectos	21
2.5.6 PRINCE2.....	23
3 MARCO METODOLOGICO	27
3.1 Fuentes de información	27
3.1.1 Fuentes de primarias.....	27
3.1.2 Fuentes de secundarias	28
3.2 Métodos de Investigación.....	30

3.3	Herramientas.....	32
3.4	Supuestos y Restricciones.	33
3.5	Entregables.	35
3.6	Áreas de Conocimiento del Proyecto.	36
4	DESARROLLO.....	38
4.1	Investigación de Mercado.....	38
4.1.1	Cuestionario a especialistas en salud	38
4.1.2	Investigación por Internet	49
4.1.3	Conclusiones generales del estudio de mercado	52
4.2	Plan de Gestión del Alcance	53
4.2.1	Requerimientos del sistema	53
4.2.2	Delimitación del alcance.....	54
4.2.3	Creación de la EDT	54
4.3	Plan de Gestión Tiempo	58
4.3.1	Lista de actividades del proyecto.....	58
4.3.2	Secuencias, recursos y duraciones de las actividades.....	59
4.3.3	Elaboración del cronograma.....	60
4.3.4	Control de cambios al cronograma.....	64
4.4	Plan de Gestión de Costos.....	64
4.4.1	Estimación de costos.....	64
4.5	Plan de Gestión de Recursos Humanos.....	65
4.5.1	Organigrama del proyecto	66
4.5.2	Roles y responsabilidades del proyecto	66
4.5.3	Horarios de trabajo	69
4.5.4	Matriz de Responsabilidades	69
4.5.5	Desarrollo del equipo de proyecto	70
4.6	Plan de Gestión de las Comunicaciones	73
4.6.1	Identificación de los interesados.....	73
4.6.2	Medios de comunicación	75
4.6.3	Canales de comunicación	76
4.6.4	Matriz de comunicación.....	77
4.6.5	Plantillas utilizadas para la gestión de la comunicación	78
4.7	Plan de Implementación	79
5	CONCLUSIONES	81
6	RECOMENDACIONES	83
7	BIBLIOGRAFIA	84
8	ANEXOS	87
	Anexo 1: Acta del Proyecto Final de Graduación	87
	Anexo 2: EDT del PFG	90
	Anexo 3: Cronograma.....	91
	Anexo 4: Cuestionario realizado a especialistas en salud.....	93
	Anexo 5: EDT del Proyecto de Enlace Salud.....	95
	Anexo 6: Cronograma Detallado del Proyecto.....	98
	Anexo 7: Plantilla para la especificación de requerimientos	102
	Anexo 8: Plantilla para minutas de reuniones.....	110
	Anexo 9: Plantilla para informes de avance.....	112
	Anexo 10: Plantilla para registro de cambios.....	116

Anexo 11: Resultados de la encuesta realizada a los especialistas en salud.. 117

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Niveles típicos de costo y dotación de personal durante el ciclo de vida del proyecto (Olalde, K., s.f.)	21
Figura 2 - Pregunta 1 del cuestionario a especialistas en salud.....	40
Figura 3 - Pregunta 2 del cuestionario a especialistas en salud.....	41
Figura 4 - Pregunta 3 del cuestionario a especialistas en salud.....	41
Figura 5 - Pregunta 4 del cuestionario a especialistas en salud.....	42
Figura 6 - Pregunta 5 del cuestionario a especialistas en salud.....	42
Figura 7 - Pregunta 6 del cuestionario a especialistas en salud.....	43
Figura 8 - Pregunta 7 del cuestionario a especialistas en salud.....	44
Figura 9 - Pregunta 8 del cuestionario a especialistas en salud (fuente propia).....	45
Figura 10 - Pregunta 9 del cuestionario a especialistas en salud	45
Figura 11 - Pregunta 10 del cuestionario a especialistas en salud	46
Figura 12 - Pregunta 11 del cuestionario a especialistas en salud	47
Figura 13 - Pregunta 12 del cuestionario a especialistas en salud	48
Figura 14 - Pregunta 13 del cuestionario a especialistas en salud	48
Figura 15 - EDT General del Proyecto	55
Figura 16 - EDT Fase de Desarrollo (nivel superior)	55
Figura 17 - EDT Fase Plan Administrativo (nivel superior).....	57
Figura 18 - Cronograma del proyecto (niveles superiores).....	63
Figura 19 - Resumen de Costos en Microsoft Project.....	65
Figura 20 - Organigrama del Proyecto	66

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1 - Fuentes de Información Utilizadas.....	29
Cuadro 2 - Métodos de Investigación Utilizados	31
Cuadro 3 - Herramientas Utilizadas.....	32
Cuadro 4 - Supuestos y Restricciones	34
Cuadro 5 - Entregables.....	35
Cuadro 6 - Individuos entrevistados	39
Cuadro 7 - Resumen y análisis de empresas existentes en la Web que ofrezcan servicios en salud.....	49
Cuadro 8 - Lista de actividades generales del proyecto	58
Cuadro 9 - Descripción de rol Socio	67
Cuadro 10 - Descripción del rol Director de Proyecto	67
Cuadro 11 - Descripción del rol Líder Técnico.....	68
Cuadro 12 - Descripción del rol Analista de Sistemas.....	68
Cuadro 13 - Descripción del rol Diseñador Gráfico.....	68
Cuadro 14 - Descripción del rol Digitador	68
Cuadro 15 - Descripción del rol Programador.....	69
Cuadro 16 - Horarios de trabajo por cada rol del proyecto.....	69
Cuadro 17 - Matriz de Responsabilidades para la Macro Fase <i>Desarrollo del Portal</i>	70
Cuadro 18 - Matriz de Responsabilidades para la Macro Fase <i>Plan de Negocios</i> . 70	
Cuadro 19 - Matriz de interesados.....	73
Cuadro 20 - Información generada y requerida en el proyecto.....	75
Cuadro 21 - Canales de comunicación	76
Cuadro 22 - Matriz de comunicación del proyecto Enlace Salud	77

RESUMEN EJECUTIVO

Los portales se han convertido en una de las herramientas más utilizadas en Internet tanto por individuos, como por empresas. La filosofía de portales ha ido acogiendo con el tiempo; una amplia aceptación entre los usuarios, ya que son instrumentos que permiten presentar información de forma ordenada, pretendiendo reducir la complejidad y permitiendo la heterogeneidad de la información que es publicada en él.

Son muchas las empresas o industrias que han logrado implementar de forma exitosa alguna especie de portal que permita la publicación y/o consulta de información.

El sector salud se encuentra en necesidad de un portal que permita en primera instancia contenga un catálogo completo de todos los especialistas en salud que se encuentren laborando en el país.

Dicho portal sería de gran servicio para aquellas personas que busquen servicios en salud pero no sepan cómo localizarlos.

Muchos sitios de negocios orientados a servicios ofrecen la posibilidad de consultar el horario de atención e inclusive algunos dan la alternativa de crear citas en línea.

El actual proyecto, tiene como objetivo la creación de un plan de proyecto que apoye la posterior creación de esta iniciativa de negocio. Un plan detallado de proyecto, será una excelente herramienta para contar con un procedimiento apoyado en la Guía del PMBOK en su versión 2008 (PMI, 2008).

Es así, como se planteó el objetivo general del proyecto: “planificar la creación de un portal web de servicios en salud que permita ofrecer servicios varios”.

Los siguientes son los objetivos específicos: 1) Realizar un análisis preliminar del entorno de mercado con el fin de validar la viabilidad del proyecto; 2) Crear las plantillas para recopilar requisitos, definir el alcance y crear la EDT con el fin de contar con los insumos iniciales necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo (y únicamente todo) el trabajo requerido para completarlo con éxito; 3) Realizar la definición, secuenciamiento, estimación de recursos y estimación de duración de las actividades para desarrollar un cronograma que permita finalizar el proyecto a tiempo; 4) Realizar la estimación de costos para desarrollar una aproximación de los recursos monetarios necesarios para completar las actividades del proyecto; 5) Desarrollar el plan de recursos humanos para identificar y documentar los roles dentro de un proyecto, las responsabilidades, las habilidades requeridas y las relaciones de comunicación; 6) Crear el plan de las comunicaciones para establecer las necesidades de información de los

interesados en el proyecto con el fin de determinar cómo abordar las comunicaciones.

Para cumplir los objetivos trazados en el proyecto, se utilizarán herramientas como Microsoft Project, el juicio de expertos y la EDT.

El proyecto incluirá las siguientes áreas de conocimiento: Gestión de la Integración del Proyecto, Gestión del Alcance del Proyecto, Gestión del Tiempo del Proyecto, Gestión de los Costos del Proyecto, Gestión de la Calidad del Proyecto, Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto y Gestión de las Comunicaciones del Proyecto.

Al finalizar este proyecto, los patrocinadores de la iniciativa contarán con una herramienta que les brindará las entradas y los procedimientos necesarios para llevar a cabo el proyecto.

Entre las conclusiones más importantes se encuentran que el plan de gestión del proyecto ha permitido confirmar la importancia de la planeación dentro del proyecto, aspecto clave en la ejecución, control y seguimiento del mismo. Además los planes fueron desarrollados de manera tal que los cambios generados durante el ciclo de vida del proyecto se vea reflejado en el mismo, logrando tener siempre un punto de referencia sobre la gestión a realizar en las áreas de conocimiento desarrolladas y dejando de lado la mala práctica de generar los planes en un inicio para cumplir con una disposición y no para ser utilizados durante la gestión en la administración de los proyectos.

Entre las recomendaciones más importantes se encuentra el hecho de que cada cambio debe de ser adoptado con la seriedad y el profesionalismo que requiere un producto de esta envergadura. Los cambios deben de ser vistos como un mini proyecto en donde se debe de presentar el alcance, llevar a cabo una planificación, ejecución, implementación y cierre (aprobación) del mismo. Además, resalta la importancia para los patrocinadores de valorar el capital humano en el ciclo de vida del proyecto, mediante un adecuado plan de dirección de personal, que permita contar con un equipo motivado y con el conocimiento necesario para alcanzar los objetivos del proyecto. Esto toma suma relevancia cuando se contrate personal permanente para dar soporte a la infraestructura del portal así como el personal administrativo que apoyará la gestión diaria del servicio.

1 INTRODUCCION

1.1 Antecedentes

Los portales cada vez son más utilizados a nivel personal como en los negocios. Brindan servicios en distintas áreas: académicas, sociales, entretenimiento, entre otros.

Hoy en día, el uso de internet como una herramienta de apoyo, es sin duda alguna un elemento que forma parte del diario vivir de la mayoría de las personas. La gran variedad de dispositivos como las computadoras personales, computadoras portátiles, tabletas y teléfonos inteligentes entre otros; aunados a la facilidad de acceso a servicios de internet han permitido que esto sea una realidad.

Si bien es cierto que cada vez son más las personas que recurren a este medio con fines de entretenimiento, existen aquellos que lo ven como un medio para encontrar información.

Actualmente, existen sitios en la Web cuya finalidad es únicamente servir como un repositorio de información el cual puede ser consultado por el público. Es así como los portales se han vuelto parte del diario vivir de todos los cibernautas.

Los portales son páginas que muestran información de forma ordenada, pretendiendo reducir la complejidad y buscando la heterogeneidad de la información existente.

1.2 Problemática

A nivel de servicios, son muchas las empresas o industrias que han logrado de forma exitosa, implementar alguna especie de portal que permita la publicación y/o consulta de información.

El sector salud, se encuentra ayuno de un portal que en primera instancia permita contar con un catálogo completo de todos los especialistas en salud que se encuentren laborando en el país. Dicho portal sería de gran servicio para aquellas personas que busquen servicios en salud pero no sepan cómo localizarlos.

Asimismo, los consultorios dedicados a la salud por lo general manejan de forma ineficiente sus agendas de citas, no se apoyan en la tecnología para realizar esta gestión. Hoy en día otros sectores en servicios cuentan con medios para publicar la disponibilidad de un servicio al público o permitir que los clientes creen alguna especie de cita desde una página Web.

En el sector salud, la gestión de citas y manejo de información al público tiende a no apoyarse en tecnología. Cuando una persona requiere el servicio de algún especialista, por lo general recurre a la referencia de un tercero.

1.3 Justificación de la oportunidad de negocio

En el sector salud, no existen opciones en la Web que permitan administrar un catálogo de especialistas en salud que pueda ser consultado por cualquier individuo.

Para ubicar un especialista en salud, regularmente se acude a la referencia o recomendación de terceros; esta nueva herramienta pretende facilitar a los usuarios de ésta un medio para consultar especialistas en salud, permitiéndoles tener datos de forma oportuna.

Si bien es cierto el objetivo de este proyecto no es el de la creación de un producto de software, si lo es el crear un plan de proyecto que permita la ejecución adecuada de la creación de dicho portal.

Muchos portales en Internet han nacido de una espontánea necesidad de mercado o han sido fruto de la creatividad de personas que por lo general, no

piensan en un proyecto, simplemente se enfocan en ejecutar la idea para producir lo más rápido posible la idea de negocio.

Este proyecto pretende documentar la mayoría de los procesos de planificación de un proyecto con el fin de generar un robusto plan de proyecto que permita a los interesados, el contar con la certeza de que la inversión que se va a realizar para la creación del portal es la adecuada y que se han empleado una metodología que permita el planificar más allá del producto que dicho plan pretende crear.

1.4 Objetivo general

Elaborar un proyecto para planificar la creación de un portal web de servicios en salud que permita ofrecer servicios varios

1.5 Objetivos específicos.

Los objetivos específicos que permitirán alcanzar el objetivo de este proyecto se detallan a continuación:

- Realizar un análisis preliminar del entorno de mercado con el fin de validar la viabilidad del proyecto.
- Crear las plantillas para recopilar requisitos, definir el alcance y crear la EDT con el fin de contar con los insumos iniciales necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo (y únicamente todo) el trabajo requerido para completarlo con éxito.
- Realizar la definición, secuenciamiento, estimación de recursos y estimación de duración de las actividades para desarrollar un cronograma que permita finalizar el proyecto a tiempo.

- Realizar la estimación de costos para desarrollar una aproximación de los recursos monetarios necesarios para completar las actividades del proyecto.
- Desarrollar el plan de recursos humanos para identificar y documentar los roles dentro del proyecto, las responsabilidades, las habilidades requeridas y las relaciones de comunicación.
- Crear el plan de las comunicaciones para establecer las necesidades de información de los interesados en el proyecto con el fin de determinar cómo abordar las comunicaciones.

2 MARCO TEORICO

2.1 Marco Referencial

La siguiente sección pretende describir el entorno en el cual se va a desarrollar el proyecto. El proyecto del portal de servicios en salud no está siendo creado ante la solicitud de una empresa en particular, si no que ha nacido de una necesidad de mercado identificado por un grupo de médicos e ingenieros en sistemas.

Esta información es de alta confidencialidad y es por esto que, ante la solicitud de los socios inversionistas, se ha omitido el nombre del producto (el cual todavía no es un nombre registrado en la Oficina de Propiedad Industrial del Registro Nacional de Costa Rica), así como el nombre de los socios participantes.

2.1.1 Antecedentes del concepto de negocio

Un grupo de doctores e ingenieros en sistemas se encomendaron la tarea de resolver la brecha que existe relacionada a la información disponible sobre especialistas en salud en el mercado costarricense.

Hoy en día, cuando una persona desea ser atendido por un especialista en particular, recurre usualmente a la recomendación de algún tercero de confianza ya que son escasas las fuentes que brinden una información detallada y actualizada sobre este particular.

Decidieron entonces, crear un concepto de negocio orientado al mercado de servicios en salud que consiste en crear un portal cuyo contenido será dedicado exclusivamente a especialistas en salud reconocidos por el Colegio de Médicos de Costa Rica así como el Colegio de Odontólogos de Costa Rica. Los profesionales que podrán participar en éste son:

- Médicos y Cirujanos.
- Fisioterapeutas.
- Nutricionistas.
- Psicólogos.
- Terapistas del Lenguaje.
- Odontólogos.

El portal funcionará como un sitio de búsqueda, en donde el usuario podrá ubicar especialistas en salud con base en una serie de criterios. El proyecto es ambicioso y la visión va más allá de ser un portal meramente informativo. A los especialistas en salud que deseen participar del servicio se les ofrecerá distintos paquetes, los cuales se listan a continuación:

1. Estar registrado de forma gratuita en la base de datos del portal, lo que le permitiría al especialista en salud aparecer en las búsquedas que se realicen en el sitio.
2. Estar registrado en el sitio de forma gratuita en la base de datos del portal y mediante el pago de una cuota mensual (el monto no ha sido definido y no forma parte del alcance del proyecto) permitirle a los especialistas en salud aparecer de primeros en los resultados del sitio dependiendo de los criterios de búsqueda que elija el cliente.
3. Permitirle a los especialistas en salud registrados, mediante el pago de una cuota mensual (el monto no ha sido definido y no forma parte del alcance del proyecto) con la cual podrán administrar la agenda del consultorio en línea. Esto le permitirá a los usuarios del portal la opción de crear citas con el especialista mediante el sitio.

El desarrollo de sitios web informativos es costoso y en el caso de que un especialista en salud decidiera de forma individual desarrollar su propio sitio de uso personal con estas funcionalidades, el costo de sería elevado. El servicio que se brindará por medio del portal es al menos diez veces más bajo ya que la utilidad radica en el volumen de especialistas en salud registrados así como la publicidad que pueda ubicarse en puntos estratégicos del sitio.

La idea de los inversionistas es ser los primeros en el mercado ofreciendo este tipo de servicio tan variado, esto con el fin de crear un concepto 'top of mind' sobre la búsquedas de especialistas en salud en la Web. El 'top of mind' es la marca que esta de primera en la mente, la que brota de manera espontánea (Gómez, 2005).

En otros países como Estados Unidos de Norteamérica, este concepto de negocio ya ha sido aplicado y ha resultado ser lucrativo para el inversionista, beneficioso para el especialista en salud que forma parte de él y finalmente de gran servicio para todos aquellos usuarios que estén en la búsqueda de un especialista en salud.

Un proyecto de esta índole requiere de una fuerte inversión inicial en tecnología para la creación del portal. Los socios desean proteger esa inversión mediante el empleo de un plan de proyecto que esté bien elaborado y que abarque más allá del desarrollo de portal como tal. Existen otros factores como lo son la estimación de costos, el manejo de los recursos humanos, el manejo de los involucrados y la comunicación con éstos que son de suma importancia.

2.1.2 La gestión de sistemas en los servicios en salud

Actualmente en el mercado no existe una herramienta funcional que se encuentre en uso intensivo para ofrecer un servicio como el que el portal pretende brindar.

Los centros hospitalarios centran su gestión en el manejo de expedientes hospitalarios y la atención de pacientes. Son sistemas de uso interno que están

en función de las operaciones de un centro hospitalario. En el caso de los médicos que tienen su práctica profesional, es poco usual encontrar el uso de sistemas informáticos. Normalmente en estos casos, los expedientes se manejan en hojas Excel o por medios manuales.

En el caso de los odontólogos, los sistemas se enfocan al manejo de los expedientes de los pacientes y el historial de la atención de éstos. Sin embargo, la mayoría de los profesionales en esta área no emplean el uso de sistemas debido a su elevado costo.

En el caso de los demás profesionales que están involucrados en el desarrollo del presente plan de proyecto (fisioterapeutas, nutricionistas, psicólogos y terapeutas del lenguaje) no existen sistemas en el mercado especializados para la práctica individual de cada uno de éstos. Para el manejo de pacientes y citas, usualmente se utilizan medios manuales.

2.2 Teoría de Sistemas Informáticos

La siguiente teoría describe conceptos básicos asociados a los sistemas informáticos. Éstos serán referenciados durante la descripción del plan de proyecto y son clave para entender el alcance del producto que se pretende especificar en el plan a desarrollar.

2.2.1 Sistema de información

Un sistema informático cualquier otro sistema, es el conjunto de partes interrelacionadas, hardware, software y de Recurso Humano (comúnmente conocido por su término en inglés, humanware). El habitual sistema informático emplea una computadora que usa dispositivos programables para capturar, almacenar y procesar datos. La computadora personal o PC, junto con la persona que lo maneja y los periféricos que los envuelven, resultan de por sí un ejemplo de un sistema informático. (Pressman, R., 2002).

En resumen, se puede definir un sistema informático como la unión de diversos elementos, especialmente el hardware, el software y un soporte humano. El hardware incluye una o varias CPU, memoria, sistemas de almacenamiento externo, etc. El software incluye al sistema operativo, firmware y aplicaciones, siendo especialmente importante los sistemas de gestión de bases de datos. Por último el soporte humano incluye al personal técnico (analistas, programadores, operarios, etc.) que crean y/o mantienen el sistema y a los usuarios que lo utilizan (Sommerville, I., 2001).

A continuación, se mencionarán los elementos principales que son vitales para el funcionamiento de un sistema de información (Pressman, R., 2002):

- **Hardware:** el término hardware corresponde a todas las partes tangibles de una computadora: sus componentes eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos; sus cables, gabinetes o cajas, periféricos de todo tipo y cualquier otro elemento físico involucrado. El término es propio del idioma inglés (literalmente traducido: partes duras), su traducción al español no tiene un significado acorde, por tal motivo se la ha adoptado tal cual es y suena. El término, aunque es lo más común, no solamente se aplica a una computadora tal como se la conoce, ya que, por ejemplo, un robot, un teléfono móvil, una cámara fotográfica o un reproductor multimedia también poseen hardware (Pressman, R., 2002).
- **Módulo:** en programación un módulo es una parte de un programa de software. Un programa realiza varias tareas para cumplir con su función u objetivos, un módulo realizará una de dichas tareas (o quizá varias en algún caso) (Pressman, R., 2002).

En un caso general (no necesariamente relacionado con la programación), un módulo recibirá como entrada la salida que haya proporcionado un módulo anterior o los datos de entrada al sistema si se trata del módulo inicial de éste; y proporcionará una salida que será

utilizada como entrada de un módulo posterior o que será la salida final del sistema si se tratase del módulo final.

Particularmente, en el caso de la programación, los módulos suelen estar organizados jerárquicamente en niveles, de forma que hay un módulo superior que realiza las llamadas oportunas a los módulos del nivel inferior. Cuando un módulo es llamado, recibe como entrada los datos proporcionados por el módulo de nivel superior que ha hecho la llamada, realiza su tarea, a su vez este módulo puede llamar a otro u otros módulos de nivel inferior si fuera necesario; cuando finaliza su tarea, devuelve la salida pertinente al módulo superior que lo llamo inicialmente, y es este módulo superior el que continúa con la ejecución del programa (Pressman, R., 2002).

El desarrollo de programas informáticos por módulos permite que la construcción de éste pueda ser separada en distintos módulos o partes que serán desarrollados ya sea en distintos momentos en el tiempo, o en paralelo por distintos equipos avocados al desarrollo de éstos (Sommerville, I., 2001).

- Internauta: internauta es un neologismo resultante de la combinación de los términos Internet y del griego ναύτης (nautes, navegante), utilizado normalmente para describir a los usuarios habituales de Internet (Pressman, R., 2002).

En esencia denomina a una persona que navega en Internet visitando páginas web y, por extensión, a cualquier persona que haciendo uso de una aplicación en una computadora obtiene información de Internet.

- Base de datos: una base de datos es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso. Existen programas denominados sistemas gestores de bases de datos (SGBD), que permiten almacenar y posteriormente acceder a los datos de forma rápida y estructurada. Las

propiedades de estos SGBD, así como su utilización y administración, se estudian dentro del ámbito de la informática (Oracle, s.f.).

Existen otros conceptos aparte del anteriormente expuesto, que son vitales para la gestión de sistemas de información. A continuación, se listan éstos:

2.2.2 Portal

Un portal es el único punto de acceso a la información de un negocio. Conecta personas, equipos de todos los procesos del negocio. Unifica la información dispersa, facilita la colaboración sencilla en documentos, proyectos y en otros esfuerzos, y presenta aplicaciones específicas y personalizadas basadas en contenido. (Mendoza, J., 2000).

Un portal debe tener (necesariamente) un tema y este tema debe estar referido a algún tema de interés de un grupo importante (pero especializado) de internautas. Dado que un portal presenta la información de una forma fácil e integrada, todo portal debe tener una forma simple de acceder a toda (no a una parte) la información referida al tema del mismo. Toda esta información no necesariamente está contenida dentro del mismo portal, porque el portal, normalmente, se encarga de centralizar enlaces en una forma fácil y organizada que facilite la navegación dentro de un tema específico en la red. (Mendoza, J., 2000).

2.2.3 Web

La Web, más comúnmente conocida como la WWW (abreviatura para su término en inglés, World Wide Web). En informática, la World Wide Web es un sistema de distribución de información basado en hipertexto o hipermedios enlazados y accesibles a través de Internet. Con un navegador web, un usuario visualiza sitios web compuestos de páginas web que pueden contener texto, imágenes, videos u otros contenidos multimedia, y navega a través de ellas usando hiperenlaces. (Pressman, R., 2002).

La Web fue creada alrededor de 1989 por el inglés Tim Berners-Lee y el belga Robert Cailliau mientras trabajaban en el CERN en Ginebra, Suiza, y publicada en 1992. (Pressman, R., 2002).

2.2.4 Servidor

En informática, un servidor es una computadora que, formando parte de una red, provee servicios a otras computadoras denominadas clientes (Sommerville, I., 2001).

También se suele denominar con la palabra servidor a (Sommerville, I., 2001):

- Una aplicación informática o programa que realiza algunas tareas en beneficio de otras aplicaciones llamadas clientes. Algunos servicios habituales son los servicios de archivos, que permiten a los usuarios almacenar y acceder a los archivos de una computadora y los servicios de aplicaciones, que realizan tareas en beneficio directo del usuario final. Este es el significado original del término. Es posible que un ordenador cumpla simultáneamente las funciones de cliente y de servidor.
- Una computadora en la que se ejecuta un programa que realiza alguna tarea en beneficio de otras aplicaciones llamadas clientes.
- Un servidor no es necesariamente una máquina de última generación de grandes proporciones, no es necesariamente un superordenador; un servidor puede ser desde una computadora vieja, hasta una máquina sumamente potente (ej.: servidores web, bases de datos grandes, etc. Procesadores especiales y hasta varios terabytes de memoria). Todo esto depende del uso que se le dé al servidor.

2.2.5 Disponibilidad

El concepto de disponibilidad en sistemas informáticos se refiere a la capacidad de un sistema de estar disponible las 24 horas, 7 días a la semana. La disponibilidad de un sistema está sujeta a diversos factores entre los cuales se puede mencionar la robustez con la que haya sido desarrollado, la capacidad a nivel de hardware con la que cuente la organización o el proveedor de servicios de tener todo hardware funcionando al 100% en todo momento. (Pressman, R., 2002).

La disponibilidad cobra especial relevancia en sistemas críticos como lo son: sistemas de control de tráfico aéreo o sistemas bancarios, por mencionar dos; pero a nivel de sistemas creados para ser publicados en la Web, la disponibilidad es clave ya que un sistema creado para este medio puede ser consultado por cualquier usuario en cualquier momento (Sommerville, I., 2001).

2.3 Fuentes de información

Distintas fuentes de información serán utilizadas a través del desarrollo del marco metodológico del presente proyecto. Es importante entender los conceptos relacionados a éstas.

Una fuente de información puede verse como “todos los recursos que contienen datos formales, informales, escritos, orales o multimedia” (Ruiz M. y Vargas, J., 2002). Son uno de los pilares de la investigación ya que proveen datos de relevancia para el tema tratado.

Existen distintos tipos de fuentes. Para el presente trabajo, se utilizarán fuentes primarias y secundarias. A continuación, se muestra el detalle de cada una éstas.

2.3.1 Fuentes Primarias

Contienen información original, que ha sido publicada por primera vez y que no ha ido filtrada, interpretada o evaluada por nadie más. Son producto de una

investigación o de una actividad eminentemente creativa. (Ruiz M. y Vargas, J., 2008).

Componen la colección básica de una biblioteca, y pueden encontrarse en formato tradicional impreso como los libros y las publicaciones seriadas; o en formatos especiales como las microformas, los videocasetes y los discos compactos. (Ruiz M. y Vargas, J., 2008).

2.3.2 Fuentes Secundarias

“Contienen información primaria, sintetizada y reorganizada. Están especialmente diseñadas para facilitar y maximizar el acceso a las fuentes primarias o a sus contenidos. Componen la colección de referencia de la biblioteca y facilitan el control y el acceso a las fuentes primarias.” (Ruiz M. y Vargas, J., 2008).

“Se debe hacer referencia a ellas cuando no se puede utilizar una fuente primaria por una razón específica, cuando los recursos son limitados y cuando la fuente es confiable. La utilizamos para confirmar nuestros hallazgos, ampliar el contenido de la información de una fuente primaria y para planificar nuestros estudios. Desarrollo del texto correspondiente al uso de las fuentes.” (Ruiz M. y Vargas, J., 2008).

Las fuentes primarias permitirán consultar a expertos en el tema del proyecto o en temas importantes en donde medie aquella experiencia ajena a la gestión de proyectos. Es de principal relevancia para la elaboración de la encuesta para el estudio de mercado.

Igualmente importante, son las fuentes secundarias, ya que son documentaciones existentes que permitirán dar un apoyo a la generación del proyecto de tesis.

2.4 Métodos de Investigación

Los métodos a emplear, permitirán tener un análisis que abarque distintas vertientes, es por ello que los siguientes métodos han sido elegidos para realizar la investigación:

2.4.1 Método Analítico Sintético

El método sintético es un proceso mediante el cual se relacionan hechos aparentemente aislados y se formula una teoría que unifica los diversos elementos. Consiste en la reunión racional de varios elementos dispersos en una nueva totalidad, este se presenta más en el planteamiento de la hipótesis. El investigador sintetiza las superaciones en la imaginación para establecer una explicación tentativa que someterá a prueba (Sampieri, R., 1996).

El método analítico se distingue los elementos de un fenómeno y se procede a revisar ordenadamente cada uno de ellos por separado. La física, la química y la biología utilizan este método; a partir de la experimentación y el análisis de gran número de casos se establecen leyes universales. Consiste en la extracción de las partes de un todo, con el objeto de estudiarlas y examinarlas por separado, para ver, por ejemplo las relaciones entre las mismas (Sampieri, R., 1996).

El método analítico – sintético es la reunión de las partes o elementos para analizar, dentro de un todo, su naturaleza y comportamiento con el propósito de identificar las características del fenómeno observado, siguiendo un método similar al del análisis y contando con los siguientes pasos. (Muñoz, C., 2008).

2.4.2 Método Inductivo Deductivo

Es un procedimiento de inferencia que se basa en la lógica para emitir su razonamiento; su principal aplicación se relaciona de un modo especial con matemáticas puras. El método de inducción-deducción se utiliza y relaciona con los hechos particulares, siendo deductivo en un sentido, de lo general a lo particular, e inductivo en sentido contrario, de lo particular a lo general. (Muñoz, C., 2008).

2.4.3 Método Estático

“El método estadístico consiste en una serie de procedimientos para el manejo de los datos cualitativos y cuantitativos de la investigación.

Dicho manejo de datos tiene por propósito la comprobación, en una parte de la realidad de una o varias consecuencias verticales deducidas de la hipótesis general de la investigación.” (Francisco, P., 2010).

Este método estadístico cuenta con las siguientes etapas:

- Recolección (medición)
- Recuento (computo)
- Presentación
- Descripción
- Análisis

2.4.4 Método Interrogativo

“La producción y el uso de productos implican varios grupos de personas cuyas experiencias, conocimiento o creencias son datos valiosos para la investigación. Estos grupos comprenden los clientes presentes y potenciales de la empresa, los compradores y usuarios de los productos, así como el personal de la firma.

“Antes de comenzar a presentar preguntas a la gente, es recomendable definir exactamente la extensión de sus interrogaciones. Hay dos decisiones que usted tiene que tomar.” (<http://www2.uiah.fi/projekti/metodi/264.htm>).

- Demarca el estudio examinando que es la población completa de esos individuos donde se desea decir que los resultados futuros sean verdaderos. Usualmente es similar al conjunto de la gente donde conclusiones se aplicarán, si tal uso es previsible.
- Se selecciona la muestra en la que se recolectarán los datos empíricos. Si no se puede o no se desea estudiar el conjunto entero definido anteriormente. Pretende utilizar una muestra aleatoria debido a que facilita generalizar las conclusiones de la muestra hacia la población total. Puede ser a difícil persuadir en participar a gente aleatoriamente seleccionada, por lo que es usual que se utilice un muestreo de conveniencia en lugar (con esto el resultado llega a ser más difícil de ser generalizado).

2.5 Teoría de Administración de Proyectos

2.5.1 Proyecto

“Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. Cuentan con una naturaleza temporal lo que implica que tienen un principio y un final definidos. Éstos alcanzan su final cuando se logran los objetivos del proyecto o cuando se termina el proyecto ya sea porque sus objetivos no se cumplirán o no pueden ser cumplidos, o cuando ya no existe la necesidad que dio origen al proyecto.” (PMI, 2008).

Todo proyecto crea un producto, servicio o resultado único y aunque en ocasiones, suelen existir elementos que se repitan en algunos entregables del proyecto; esta repetición no altera la unicidad fundamental del trabajo del proyecto.

Un proyecto puede generar distintos tipos de elementos o productos:

- Un producto que puede ser un componente de otro elemento o un elemento final en sí mismo,
- La capacidad de realizar un servicio (por ej., una función comercial que brinda apoyo a la producción o distribución), o un resultado tal como un producto.
- Un documento (por ej., un proyecto de investigación que desarrolla conocimientos que se pueden emplear para determinar si existe una tendencia o si un nuevo proceso beneficiará a la sociedad).

2.5.2 Administración de Proyectos

“La administración de proyectos es la aplicación de conocimiento, habilidades, herramientas, y técnicas a actividades de proyectos de manera que cumplan o excedan las necesidades y expectativas de los interesados de un proyecto.” (PMI, 2008). Para cumplir o exceder las necesidades o expectativas de los partidos interesados requiere del balanceo de las demandas que compiten entre sí, éstas son:

- Alcance, tiempo, costo y calidad.
- Partidos interesados con diferentes necesidades y expectativas.
- Requerimientos identificados (necesidades) y requerimientos no identificados (expectativas).

2.5.3 Áreas del Conocimiento de la Administración de Proyectos

“Áreas de Conocimiento de la Administración de Proyecto, describen conocimiento y prácticas de la administración de proyectos en término de sus componentes de proceso.” (PMI, 2008). Los procesos se organizaron en nueve áreas de conocimiento, las cuales se describen a continuación:

- Gestión de la Integración del Proyecto, describe los procesos requeridos para asegurar que los elementos varios de un proyecto están coordinados apropiadamente. Consiste del desarrollo de un plan de proyecto, ejecución del plan de proyecto, y el control de cambios en general.
- Gestión del Alcance del Proyecto, describe el proceso requerido para asegurar que el proyecto incluye todo trabajo requerido, y sólo el trabajo requerido, para completar el proyecto de manera exitosa. Consiste de la iniciación, planeación del alcance, definición del alcance, verificación del alcance, y control de cambio al alcance.
- Gestión del Tiempo del Proyecto, describe los procesos requeridos para asegurar la terminación a tiempo del proyecto. Consiste en la definición de las actividades, secuencia de las actividades, estimación de duración de las actividades, desarrollo del cronograma y control de la programación.
- Gestión de los Costos del Proyecto, describe los procesos requeridos para asegurar que el proyecto es completado dentro del presupuesto aprobado. Consiste en la planificación de recursos, estimación de costos, presupuestación de costos, y control de costos.
- Gestión de la Calidad del Proyecto, describe los procesos requeridos para asegurar que el proyecto cumplirá las necesidades para lo cual fue desarrollado. Consiste en la planeación de la calidad, aseguramiento de la calidad, y control de calidad.
- Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto, describe los procesos requeridos para hacer el uso más eficiente de las personas involucradas en el proyecto. Consiste en la planeación organizacional, adquisición del equipo, y desarrollo del equipo.

- Gestión de las Comunicaciones del Proyecto, describe los procesos requeridos para asegurar la generación apropiada y a tiempo, colección, diseminación, almacenamiento, y la disposición final de la información del proyecto. Consiste en la planeación de la comunicación, distribución de la información, reportes de desempeño, y el cierre administrativo.
- Gestión de Riesgo del Proyecto, describe los procesos concernientes con la identificación, análisis, y respuesta al riesgo del proyecto. Consiste en la identificación del riesgo, cuantificación del riesgo, desarrollo de la respuesta al riesgo, y en el control de la respuesta al riesgo.
- Gestión de la Adquisiciones del Proyecto, describe los procesos requeridos para adquirir bienes y servicios de fuera de la organización ejecutora. Consiste en la planeación de la gestión de la procuración, planear la solicitud, la solicitud, selección de proveedores, administración de contratos, y cierre de contratos.

2.5.4 Ciclo de vida de un proyecto

“El ciclo de vida del proyecto es un conjunto de fases del mismo, generalmente secuenciales y en ocasiones inclusive superpuestas, cuyo nombre y número se determinan por las necesidades de gestión y control de la organización u organizaciones que participan en el proyecto, la naturaleza propia del proyecto y su área de aplicación.” (PMI, 2008).

“Mientras que cada proyecto tiene un inicio y un final definidos, los entregables específicos y las actividades que se llevan a cabo entre éstos variarán ampliamente de acuerdo con el proyecto. El ciclo de vida proporciona el marco de referencia básico para dirigir el proyecto, independientemente del trabajo específico involucrado”. (PMI, 2008).

“Los proyectos varían en tamaño y complejidad. Todos los proyectos, sin importar cuán pequeños o grandes, o cuán sencillos o complejos sean, pueden configurarse dentro de la siguiente estructura del ciclo de vida” (PMI, 2008):

- inicio,
- organización y preparación,
- ejecución del trabajo y
- cierre.

Véase la Figura 1, la cual ilustra la relación entre la estructura anteriormente mencionada y el esfuerzo que debe realizar el equipo de proyecto durante su ejecución:

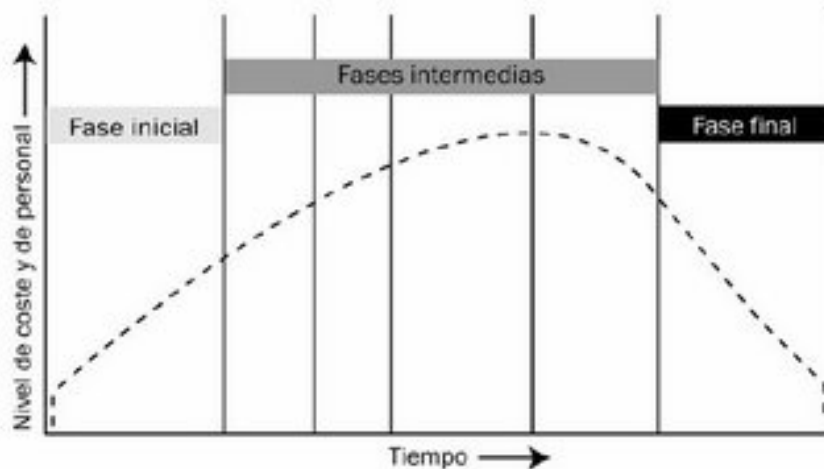


Figura 1 - Niveles típicos de costo y dotación de personal durante el ciclo de vida del proyecto (Olalde, K., s.f.)

2.5.5 Procesos en la Administración de Proyectos

“La dirección de proyectos requiere de aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. La aplicación de conocimientos requiere de la dirección eficaz de los procesos apropiados.” (Guillén, M., 2010).

“Un proceso es un conjunto de acciones y actividades interrelacionadas realizadas para obtener un producto, resultado o servicio predefinido. Cada proceso se caracteriza contar con entradas, por las herramientas y técnicas que puedan aplicarse y por las salidas que se obtienen. Un director de proyectos debe de considerar los activos de los procesos de la organización y los factores ambientales de la empresa al momento de elegir los procesos que aplicaran para el proyecto en ejecución.” (Guillén, M., 2010).

Los procesos se listan a continuación:

- Grupo del Proceso de Iniciación. Procesos realizados para definir un nuevo proyecto o una nueva fase de un proyecto ya existente, mediante la obtención de la autorización para comenzar dicho proyecto o fase.
- Grupo del Proceso de Planificación. Procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción necesario para alcanzar los objetivos para cuyo logro se emprendió el proyecto.
- Grupo del Proceso de Ejecución. Procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de cumplir con las especificaciones del mismo.
- Grupo del Proceso de Seguimiento y Control. Procesos requeridos para dar seguimiento, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto. Permite identificar las áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes.
- Grupo del Proceso de Cierre. Procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los grupos de procesos, a fin de cerrar formalmente el proyecto o una fase de éste.

2.5.6 PRINCE2

“El PMI, por medio de su libro el PMBOK, ofrece una guía de buenas prácticas que pueden ser aplicadas para una gestión apropiada de proyectos. Sin embargo, el PMI presenta solamente una de las metodologías disponibles a nivel mundial.” (Guillén, M., 2010).

“Existe una metodología llamada PRINCE2 que fue creada en Londres en 1989 como una iniciativa del gobierno para apoyar y garantizar la forma de desarrollar proyectos. Estaba dirigida en un inicio al área de Sistemas de Información y luego se convirtió en el estándar a seguir por todas las entidades gubernamentales en el país y en años siguientes se expendió por toda Europa y el mundo.” (Guillén, M., 2010).

La mayoría de multinacionales han ido adoptando esta metodología de gerenciamiento de proyectos.

Esta metodología es una combinación de 8 procesos, 8 componentes y de 3 técnicas.

Procesos:

- *Starting UP a Project*: surge la necesidad de realizar algo.
- *Initiating a Project*: inicia el proyecto con sus métricas.
- *Directing a Project*: administración del proyecto per se.
- *Managing stage boundaries*: manejo efectivo de las diferentes etapas.
- *Controlling a Stage*: midiendo la eficiencia del proyecto.
- *Managing product delivery*: garantizando la entrega de lo deseado.

- *Closing a Project*: cierre formal de un proyecto.
- *Planning*: planeación de todos los recursos involucrados.

Componentes:

- *Organization*: define la estructura organizacional del proyecto.
- *Plans*: define los pasos a seguir, los reportes de recursos, etc.
- *Controls*: administración de los procesos.
- *Business Case*: define los beneficios del negocio.
- *Quality Management*: define y mide la calidad del proyecto.
- *Configuration Management*: define las características y cómo serán medidos los productos a entregar de acorde a sus especificaciones.
- *Change Control*: define el proceso y procedimiento a seguir si hay algún cambio.
- *Management of Risk*: define las variables a considerar y como medir los riesgos que deben tomarse en un proyecto.

Técnicas:

- *Product-Based Planning*: esta técnica involucra otros tres elementos que ayudan a la definición de los productos a entregar, bajo el concepto de producto a entregar es aquel que se definió como la realización y entrega de los requerimientos solicitados:

- *Product breakdown*: un diagrama de los productos.
- *Product description*: descripción detallada de (los) producto(s).
- *Product Flor*: descripción de la interrelación de productos.
- *Change Controls*: esta técnica garantiza someter a procesos toda la gerencia del proyecto basada en tener bajo control cualquier cambio que ocurra.
- *Quality Reviews*: esta técnica—ayuda a revisar los estándares ya existentes y también poder buscar nuevos que puedan ser aplicados. También ayuda a tener procedimientos exitosos así como tener un acercamiento a revisar cada uno de los elementos y productos a entregar. En esta técnica también involucra la correcta toma de decisiones del proyecto, el manejo de proveedores y el manejo de la información.

2.5.6.1 Comparación entre PRINCE2 y PMBOK

“Tanto PRINCE2 como PMBOK, son métodos estructurados para la gerencia de proyectos eficaz para cualquier tipo de proyecto mientras en el Reino Unido se centraron en mejorar las probabilidades de éxito en el desarrollo de proyectos, en los Estados Unidos se ocuparon por definir y desarrollar el cuerpo del conocimiento que un gerente de proyecto exitoso debe entender y ser capaz de practicar.” (Maestro, J. y García, J., s.f.).

“La Guía de PMBOK cumple a la perfección con el propósito de enseñar y proporcionar todos los conocimientos necesarios para enfrentarnos a la gestión de proyectos, si bien a la hora de aplicar la metodología para gestionar un proyecto en concreto, pueden ser compleja de aplicar.” (Guillén, M., 2010).

“PRINCE2 está más orientada a la práctica que a la enseñanza y, se podría decir que está enfocado a tener más probabilidades de éxito en el desarrollo de los proyectos.” (Maestro, J. y García, J., s.f.).

3 MARCO METODOLOGICO

El marco metodológico es el apartado del trabajo en donde se expone cómo se efectuará el plan de proyecto que se está planteando. Se especifica qué tareas se llevarán a cabo para obtener el producto final así como su método.

Para el presente trabajo, se especificará como parte del Marco Metodológico, cuáles fuentes de información serán utilizadas, qué métodos de investigación serán empleados; y qué supuestos y restricciones deben de ser considerados como parte del desarrollo del plan.

Finalmente, se especificarán qué entregables permitirán alcanzar los objetivos que se plantearon inicialmente para el proyecto.

3.1 Fuentes de información

Una fuente de información puede verse como “todos los recursos que contienen datos formales, informales, escritos, orales o multimedia” (Ruiz M. y Vargas, J., 2002). Son uno de los pilares de la investigación ya que proveen datos de relevancia para el tema tratado.

Existen distintos tipos de fuentes. Para el presente trabajo, se utilizó fuentes primarias y secundarias. A continuación, se muestra el detalle de cada una éstas.

3.1.1 Fuentes de primarias

Una fuente primaria es aquella que se considera de primera mano y provee un testimonio o evidencia directa sobre el tema de investigación. Estas fuentes son Las fuentes primarias son escritas durante el tiempo que se está estudiando o por la persona directamente envuelta en la investigación.

Dentro de las fuentes primarias pueden considerarse: documentos originales, trabajos creativos, artefactos, diarios, novelas, prendas, instrumentos musicales, minutas, artes visual, ropa, entrevistas, poesía, apuntes de investigación, noticias, fotografías, autobiografías, cartas, discursos.

Para este proyecto, las fuentes primarias que se emplearon son las siguientes:

- Entrevistas con los socios patrocinadores del proyecto. Los socios del proyecto fueron entrevistados todos juntos en una sala de reuniones al momento de plantear la oportunidad de desarrollar el proyecto de tesis para la iniciativa que éstos están planteando. Los socios solicitaron confidencialidad sobre los temas hablados en dicha reunión ya que se plantearon temas estratégicos.
- Entrevistas con especialistas en salud. Se entrevistaron un total de 34 profesionales en salud. El detalle de los entrevistados se encuentra en el desarrollo del documento. La herramienta utilizada se encuentra en el anexo número cuatro del presente documento.

3.1.2 Fuentes de secundarias

Una fuente secundaria “Contienen información original, que ha sido publicada por primera vez y que no ha ido filtrada, interpretada o evaluada por nadie más. Son producto de una investigación o de una actividad eminentemente creativa.” (Ruiz M. y Vargas, J., 2008).

“Componen la colección básica de una biblioteca, y pueden encontrarse en formato tradicional impreso como los libros y las publicaciones seriadas; o en formatos especiales como las microformas, los videocasetes y los discos compactos.” (Ruiz M. y Vargas, J., 2008).

En el presente proyecto, las fuentes secundarias que se utilizaron fueron las siguientes:

- Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMBOK).
- Documentación provista por los socios patrocinadores sobre la iniciativa de negocio.
- Documentación de temática relacionada al proyecto disponible en la Web.
- Libros consultados en distintos temas relacionados al proyecto.

El siguiente cuadro, resume las fuentes empleadas para alcanzar cada uno de los objetivos del proyecto:

Cuadro 1 - Fuentes de Información Utilizadas

Objetivo	Fuentes de Información	
	Primarias	Secundarias
Realizar un análisis preliminar del entorno de mercado con el fin de validar la viabilidad del proyecto.	<p>1. Entrevistas. El listado de entrevistados fue el siguiente: 5 doctores graduados, 3 estudiantes de medicina, 3 nutricionistas, 3 estudiantes de nutrición, 5 odontólogos, 5 estudiantes de odontología, 3 psicólogos, 3 estudiantes de psicología, 3 fisioterapeutas y 3 estudiantes de fisioterapia.</p> <p>A solicitud de los socios y con el fin de no afectar la integridad y los resultados de la entrevista, se mantuvo anónima la participación (nombres y datos personales) de los entrevistados.</p> <p>El formato de la entrevista que se utilizó se encuentra en el Anexo número cuatro del presente documento.</p>	1. Investigación en internet.
Crear las plantillas para recopilar requisitos, definir el alcance y crear la EDT con el fin de contar con los insumos iniciales necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo (y únicamente todo) el trabajo requerido para completarlo con	No aplica.	<p>1. Investigación en internet.</p> <p>2. Documentación de análisis y diseño de sistemas de información.</p> <p>3. Bibliografía de sistemas informáticos.</p>

éxito.		
Realizar la definición, secuenciamiento, estimación de recursos y estimación de duración de las actividades para desarrollar un cronograma con el fin finalizar el proyecto a tiempo. Realizar la estimación de costos para desarrollar una aproximación de los recursos monetarios necesarios para completar las actividades del proyecto.	No aplica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Investigación en internet. 2. Documentación en PMBOK 2008. 3. Bibliografía de proyectos.
Desarrollar el plan de recursos humanos para identificar y documentar los roles dentro de un proyecto, las responsabilidades, las habilidades requeridas y las relaciones de comunicación.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se consultaron a expertos en recursos humanos mediante interrogatorios informales. Se entrevistó mediante entrevista informal a la Licenciada Cecilia Lourdes Boza Mendoza, Gerente de Recursos Humanos de la Empresa Grupo Asesor en Informática. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Investigación en internet. 2. Documentación en PMBOK 2008. 3. Bibliografía de proyectos.
Crear el plan de las comunicaciones para establecer las necesidades de información de los interesados en el proyecto con el fin de determinar cómo abordar las comunicaciones.	No aplica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Investigación en internet. 2. Documentación disponible en PMBOK 2008. 3. Bibliografía de proyectos.

3.2 Métodos de Investigación

Los métodos de investigación permiten completar el estudio y la compleción del proyecto abarcando diferentes áreas de análisis.

El siguiente cuadro, resume los métodos de investigación utilizados para alcanzar cada uno de los objetivos del proyecto:

Cuadro 2 - Métodos de Investigación Utilizados

Objetivo	Métodos de Investigación			
	Analítico-Sintético	Inductivo-Deductivo	Estadístico	Interrogativo
Realizar un análisis preliminar del entorno de mercado con el fin validar la viabilidad del proyecto.	El método analítico se utilizó a la hora de realizar el cuestionario a utilizar para el análisis estadístico, así como para la interpretación de los resultados obtenidos.		Los resultados del análisis estadístico, se tabularon y se utilizaron en análisis estadístico con el fin de validar cuáles fueron las respuestas más frecuentes.	Para poder efectuar el estudio de mercado, se realizó un cuestionario cerrado el cual el público meta responderá debía responder.
Crear las plantillas para recopilar requisitos, definir el alcance y crear la EDT con el fin de contar con los insumos iniciales necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo (y únicamente todo) el trabajo requerido para completarlo con éxito.	Para la creación de las plantillas se aplicó el método analítico con el fin de producir las salidas requeridas para el objetivo planteado.			
Realizar la definición, secuenciamiento, estimación de recursos y estimación de duración de las actividades para desarrollar un cronograma con el fin finalizar el proyecto a tiempo.		La definición de las actividades y su secuenciamiento lleva una parte que fue deductiva y se derivó del criterio experto en el área de profesión de proyectos informáticos, en donde se desarrollaron varios proyectos de software.		
Realizar la estimación de costos para desarrollar una aproximación de los recursos monetarios necesarios para completar las actividades del proyecto.				
Desarrollar el plan de recursos humanos para identificar y documentar los roles dentro de un proyecto, las responsabilidades, las habilidades requeridas y las relaciones de comunicación.				

Crear el plan de las comunicaciones para establecer las necesidades de información de los interesados en el proyecto con el fin de determinar cómo abordar las comunicaciones.				
--	--	--	--	--

3.3 Herramientas

Una herramienta puede ser calificado como “recurso que se utiliza para realizar una actividad o un trabajo” (Diccionario de la Lengua Española Vox, 2007).

Las herramientas son un elemento clave en la concreción del producto final del proyecto. Éstas son un apoyo indispensable que debe de ser utilizado.

El siguiente cuadro, resume las herramientas empleadas para alcanzar cada uno de los objetivos del proyecto:

Cuadro 3 - Herramientas Utilizadas

Objetivo	Herramientas
Realizar un análisis preliminar del entorno de mercado con el fin validar la viabilidad del proyecto.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft Excel: se utilizó para la tabulación de los resultados así como para la generación de los gráficos que permitieron el análisis de los datos recopilados. 2. Revisión en internet y de bibliografía sobre marketing: se consultó sobre las mejores prácticas en el tema de elaboración de cuestionarios tanto en Internet como a través de libros. Los resultados de esta revisión formaron parte del marco metodológico que se utilizará. 3. Entrevistas: las entrevistas se realizaron a profesionales de las distintas áreas de profesión a las cuales va a ser ofrecido el servicio de catálogo de especialistas en salud. Estas entrevistas fueron realizadas vía un cuestionario que se encuentra en el anexo N° 4 de este documento. Los resultados de este cuestionario brindaron un primer punto de análisis para medir la receptividad de los potenciales clientes del portal.
Crear las plantillas para recopilar requisitos, definir el alcance y crear la EDT con el fin de contar con los insumos iniciales necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo (y únicamente todo) el trabajo requerido para completarlo con éxito.	<ol style="list-style-type: none"> 1. WBS Chart Pro: se utilizó para la creación de la estructura de trabajo. El resultado de la EDT, fue el insumo principal para crear el plan de proyecto en la herramienta Microsoft Project. 2. Microsoft Project: 2010 se utilizó para la elaboración del cronograma. Esto incluyó el desarrollo de las actividades de los hitos del cronograma, el registro de los recursos que se van a utilizaron para completar las actividades y su secuenciamiento. Además fue la herramienta principal para ejecutar el registro del avance del proyecto. 3. Formatos de requerimientos utilizados en proyectos anteriores. Se revisó documentación de proyectos anteriores proporcionadas por los socios (por razones

	<p>de confidencialidad, no podrán ser incluidas como anexos en este proyecto). Por medio de éstas se obtuvieron las mejores prácticas y los mejores patrones o elementos de estos documentos que pudiesen ser aplicados en la plantilla propia para el proyecto.</p> <p>4. Juicio de expertos. Se consultó el criterio de expertos en el área de software luego de que se creó la plantilla final con el fin de validar</p>
<p>Realizar la definición, secuenciamiento, estimación de recursos y estimación de duración de las actividades para desarrollar un cronograma con el fin finalizar el proyecto a tiempo.</p> <p>Realizar la estimación de costos para desarrollar una aproximación de los recursos monetarios necesarios para completar las actividades del proyecto.</p>	<p>1. La EDT fue el insumo principal para crear el cronograma de trabajo. Fue el medio por el cual se creó la estructura inicial en Microsoft Project.</p> <p>2. Microsoft Project 2010 fue la herramienta que se utilizó para apoyar al administrador del proyecto en el desarrollo del plan de trabajo, la asignación de recursos a las tareas, efectuar el seguimiento al progreso, administrar presupuesto y analizar cargas de trabajo.</p> <p>3. Juicio de expertos. Éste fue utilizado para la elaboración del cronograma inicial del proyecto. Debido a que el proyecto es basado en sistemas de información se sostuvieron revisiones del cronograma por parte de especialistas y se solicitó su aporte en áreas clave en donde el conocimiento de los involucrados no fue lo suficientemente completo como para finiquitar el estimado de una o un conjunto de actividades.</p>
<p>Desarrollar el plan de recursos humanos para identificar y documentar los roles dentro de un proyecto, las responsabilidades, las habilidades requeridas y las relaciones de comunicación.</p>	<p>1. Juicio de expertos. Se consultó a expertos en el área de recursos humanos, por medio de entrevistas informales. En el siguiente punto se detalló la dinámica y los resultados esperados.</p> <p>2. Entrevistas informales. Se realizaron entrevistas de corte informal con especialistas en recursos humanos con el fin de conocer los roles que más comúnmente se encuentran en proyectos informáticos, así como las habilidades y/o experiencia profesional que se espera de cada uno de éstos dependiendo del rol que vayan a tomar en el proyecto.</p> <p>3. Investigación sobre gestión de recursos humanos. Se investigó por medios en línea (páginas Web, Blogs, Wikis), teoría de gestión de recursos humanos con el fin de fortalecer la documentación del proyecto en esta área en particular.</p>
<p>Crear el plan de las comunicaciones para establecer las necesidades de información de los interesados en el proyecto con el fin de determinar cómo abordar las comunicaciones.</p>	<p>1. Documentación de proyectos anteriores. Se revisó documentación de proyectos anteriores en relación a planes de comunicación con el fin de encontrar un marco común que pueda ser utilizado en el proyecto.</p> <p>2. Investigación sobre métodos de comunicación. Se realizó una investigación en Internet sobre medios de comunicación y mecanismos de comunicación con el fin de crear un plan de comunicaciones robusto. Además la revisión permitió generar las plantillas que serán utilizadas en el proyecto para generar las comunicaciones en éste.</p>

3.4 Supuestos y Restricciones.

Los supuestos y restricciones son “aquellas hipótesis que se realizan y que deben cumplirse para alcanzar los objetivos, y aquellas limitaciones que pueden limitar la solución al problema que origina el proyecto”. (Balzarena, P., s.f.).

Los supuestos y restricciones permiten delimitar hasta dónde llegará el alcance del proyecto, así como cualquier limitante de interés de cara a la compleción del proyecto.

El siguiente cuadro, resume los supuestos y restricciones para cada uno de los objetivos del proyecto:

Cuadro 4 - Supuestos y Restricciones

Objetivo	Supuestos	Restricciones
Realizar un análisis preliminar del entorno de mercado con el fin validar la viabilidad del proyecto.	<ol style="list-style-type: none"> Se contará con la colaboración de especialistas en salud para realizar el cuestionario. Existen recursos en línea suficientes para realizar la investigación de mercado. 	<ol style="list-style-type: none"> No se realizarán actividades asociadas a la gestión de la ejecución del proyecto. No se realizarán actividades asociadas al monitoreo y control del trabajo del proyecto.
Crear las plantillas para recopilar requisitos, definir el alcance y crear la EDT con el fin de contar con los insumos iniciales necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo (y únicamente todo) el trabajo requerido para completarlo con éxito.	No aplica.	<ol style="list-style-type: none"> No se realizarán actividades asociadas al control del cronograma.
Realizar la definición, secuenciamiento, estimación de recursos y estimación de duración de las actividades para desarrollar un cronograma con el fin finalizar el proyecto a tiempo. Realizar la estimación de costos para desarrollar una aproximación de los recursos monetarios necesarios para completar las actividades del proyecto.	<ol style="list-style-type: none"> Se asume un calendario de trabajo ordinario contemplando los feriados de ley según la legislación laboral de Costa Rica. Se asume que durante el desarrollo del proyecto, los recursos no tomarán vacaciones. 	<ol style="list-style-type: none"> No se creará el presupuesto para el proyecto. No se realizarán actividades asociadas al control de costos del proyecto.
Desarrollar el plan de recursos humanos para identificar y documentar los roles dentro de un proyecto, las responsabilidades, las habilidades requeridas y las relaciones de comunicación.	<ol style="list-style-type: none"> Se asume que se cuentan con el personal técnico disponible para la estimación de recursos. 	<ol style="list-style-type: none"> No se realizarán actividades asociadas a la adquisición del equipo de proyecto. No se realizarán actividades asociadas al desarrollo del equipo de proyecto. No se realizarán actividades asociadas a dirigir el equipo de proyecto.
Crear el plan de las comunicaciones para establecer las necesidades de información de los interesados en el proyecto con el fin de determinar cómo abordar las comunicaciones.		<ol style="list-style-type: none"> No se realizarán actividades asociadas a la distribución de información. No se realizarán actividades asociadas a la gestión de las

3.5 Entregables.

Un entregable es cualquier producto, resultado o capacidad de prestar un servicio único y verificable que debe producirse para terminar un proceso, una fase o un proyecto. A menudo se utiliza más concretamente en relación con un entregable externo, el cual está sujeto a aprobación por parte del patrocinador del proyecto o del cliente. (Balzarena, P., s.f.)

Los entregables del proyecto permitirán plasmar en un elemento tangible el resultado de las tareas ejecutadas para alcanzar cada uno de los objetivos. Ayudan a definir el alcance del proyecto y el avance del trabajo en el proyecto, el cual debe ser medido monitoreando el avance en los entregables.

El siguiente cuadro, resume los entregables que se efectuarán para cumplir cada uno de los objetivos del proyecto:

Cuadro 5 - Entregables

Objetivo	Entregables
Realizar un análisis preliminar del entorno de mercado con el fin validar la viabilidad del proyecto.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuestionario a realizar. 2. Definición de la población meta del cuestionario. 3. Análisis de resultados. 4. Revisión y resultados de investigación de sitios en Internet sobre el tema del proyecto.
Crear las plantillas para recopilar requisitos, definir el alcance y crear la EDT con el fin de contar con los insumos iniciales necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo (y únicamente todo) el trabajo requerido para completarlo con éxito.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plantilla para recopilación de requerimientos. 2. Definición del alcance 3. EDT del proyecto.
Realizar la definición, secuenciamiento, estimación de recursos y estimación de duración de las actividades para desarrollar un cronograma con el fin finalizar el proyecto a tiempo. Realizar la estimación de costos para desarrollar una aproximación de los recursos monetarios necesarios para completar las actividades del proyecto.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definición y secuenciamiento de actividades. 2. Estimación de recursos para las actividades. 3. Estimación de duración de actividades. 4. Desarrollo de cronograma.
Desarrollar el plan de recursos humanos para identificar y documentar los roles dentro de un	<ol style="list-style-type: none"> 1. Especificación de roles y responsabilidades. 2. Organigrama del proyecto.

proyecto, las responsabilidades, las habilidades requeridas y las relaciones de comunicación.	
Crear el plan de las comunicaciones para establecer las necesidades de información de los interesados en el proyecto con el fin de determinar cómo abordar las comunicaciones.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Registro interesados. 2. Estrategia de gestión de interesados. 3. Plantillas para minutas. 4. Plantillas para reuniones de seguimiento.

3.6 Áreas de Conocimiento del Proyecto.

A continuación se listarán las áreas de conocimiento del PMI y se detallará cuáles son utilizadas y cuales no formaran parte del desarrollo del presente documento.

- **Gestión de la Integración del Proyecto:** se incluirán únicamente los procesos asociados al desarrollo del acta de constitución del proyecto.
- **Gestión del Alcance del Proyecto:** para esta área se incluirán los procesos de definición del alcance y la creación de la Estructura de Trabajo. Para el proceso de recopilación de requisitos se crearan las plantillas que serán utilizadas para cumplir con este proceso.
- **Gestión del Tiempo del Proyecto:** para la gestión del tiempo se incluirán los procesos relacionados a la definición y secuenciamiento de actividades, la estimación de recursos para las actividades, estimar la duración de las actividades y desarrollar el cronograma.
- **Gestión de los Costos del Proyecto:** para el área de gestión de costos se detallarán los procesos de estimar los costos y determinar el presupuesto.
- **Gestión de la Calidad del Proyecto:** al ser un proyecto de generar un plan para su posterior ejecución, no se desarrollará esta área de conocimiento.
- **Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto:** para la gestión de recursos humanos, se incluirán los procesos para la adquisición del

equipo de proyecto y algunas tareas para el desarrollo del equipo de proyecto.

- Gestión de las Comunicaciones del Proyecto: para la gestión de interesados se identificarán a los interesados, se realizará el plan de comunicaciones y se crearán las plantillas para informar el desempeño del proyecto entre otras.
- Gestión de los Riesgos del Proyecto: el área de conocimiento de riesgos del proyecto no será desarrollada.
- Gestión de las Adquisiciones del Proyecto: debido a que el proyecto está en etapa de planificación y no en ejecución, no se desarrollara el área de conocimiento de gestión de adquisiciones.

4 DESARROLLO

4.1 Investigación de Mercado

El primer objetivo del presente documento es el “realizar un análisis preliminar del entorno de mercado con el fin validar la viabilidad del proyecto”. Para cumplir este objetivo se realizaron dos tareas. La primera fue una entrevista con especialistas en salud y la segunda un sondeo sobre alternativas existentes en la Web relacionadas a portales en servicios en salud.

4.1.1 Cuestionario a especialistas en salud

4.1.1.1 Objetivo del cuestionario

El objetivo del cuestionario fue el analizar al público objetivo con el fin de analizar la viabilidad de crear un portal en servicios de salud varios. El cuestionario permitió determinar de forma preliminar, si los especialistas en salud se mostrarían receptivos en participar de un servicio como el que se pretende ofrecer.

4.1.1.2 Diseño del cuestionario

El diseño del cuestionario fue orientado a conocer la opinión de varios especialistas en salud sobre la posibilidad de participar en un servicio como el que el portal pretende ofrecer.

Sumado a esto, se pretendió obtener información sobre el estado actual de la práctica profesional de cada uno de éstos en relación a herramientas tecnológicas utilizadas para la gestión de sus servicios. Se procuró conocer si ya poseen página de internet, si cuentan con una computadora personal en el consultorio y si cuentan con teléfono inteligente.

Todas las preguntas del cuestionario fueron cerradas, esto con el fin de facilitar el análisis posterior y con el fin de ser más directo al momento de entrevistar al público meta de la encuesta.

En el Anexo 4 se encuentra el cuestionario completo con las preguntas que se realizaron a los entrevistados.

4.1.1.3 Población a estudiar

La población entrevistada fue elegida mediante un muestreo no aleatorio, se eligió entrevistar a personas relacionadas a las áreas de salud a las que se les pretende ofrecer el servicio.

Es importante rescatar que para la elección de la población se tomó en cuenta no solo a profesionales titulados y que contaran con su propia práctica, sino que también se tomaron en cuenta a estudiantes universitarios de las profesiones en cuestión.

El siguiente listado detalla el tipo la población de personas a estudiar así como la cantidad por cada área de profesión, en total se entrevistaron 34 individuos.

Cuadro 6 - Individuos entrevistados

Área de Profesión	Cantidad
Doctores Graduados	5
Estudiantes de Medicina	3
Nutricionistas	3
Estudiantes de Nutrición	3
Odontólogos	5
Estudiantes de Odontología	3
Psicólogos	3
Estudiantes de Psicología	3
Fisioterapeutas	3
Estudiantes de Fisioterapia	3

4.1.1.4 Análisis de resultados

El anexo número once presenta los resultados obtenidos como consecuencia del cuestionario realizado. El anexo número 11 presenta un listado de las preguntas y cuántas opciones fueron seleccionadas por cada uno de los encuestados.

A continuación se presenta una serie de gráficos que resumen las respuestas dadas por los profesionales encuestados y la distribución de las respuestas dadas.



Figura 2 - Pregunta 1 del cuestionario a especialistas en salud

Como se puede observar en la Figura 2, la mayoría de los entrevistados (94%) no poseen una página de internet dedicada al negocio. Esto significa que puede existir un alto potencial en desarrollar la oportunidad de negocio.



Figura 3 - Pregunta 2 del cuestionario a especialistas en salud

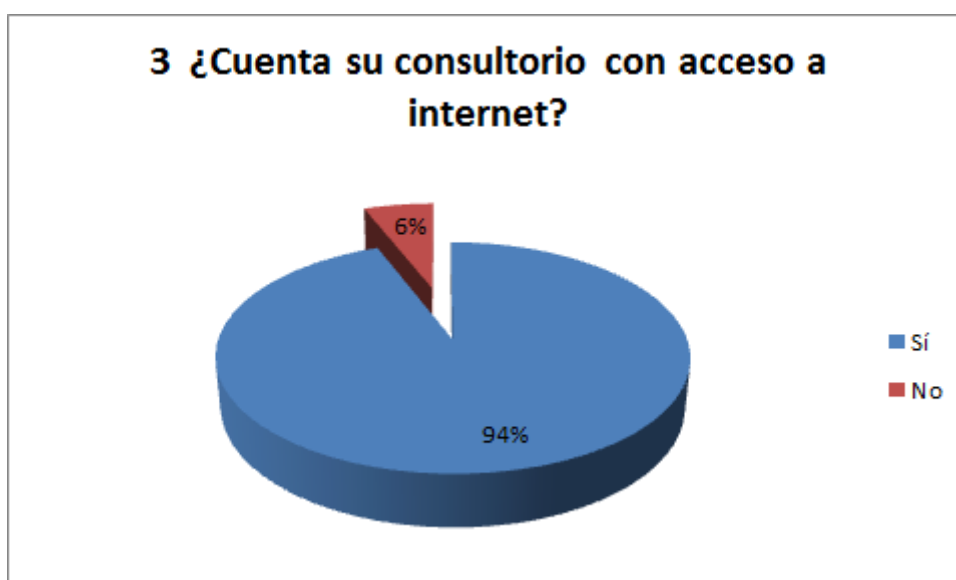


Figura 4 - Pregunta 3 del cuestionario a especialistas en salud

Es importante conocer si los entrevistados tienen acceso a una computadora con conectividad a internet, esto debido a que para acceder el portal ya sea para administrar datos personales o para manejar la agenda de citas en línea, se requiere de acceso a una computadora. Como se observa en las gráficas asociadas a las preguntas 2 y 3 (Figura 3 y Figura 4), la gran mayoría de los entrevistados contaban con acceso a una computadora (97%) así como conectividad a internet (94%).

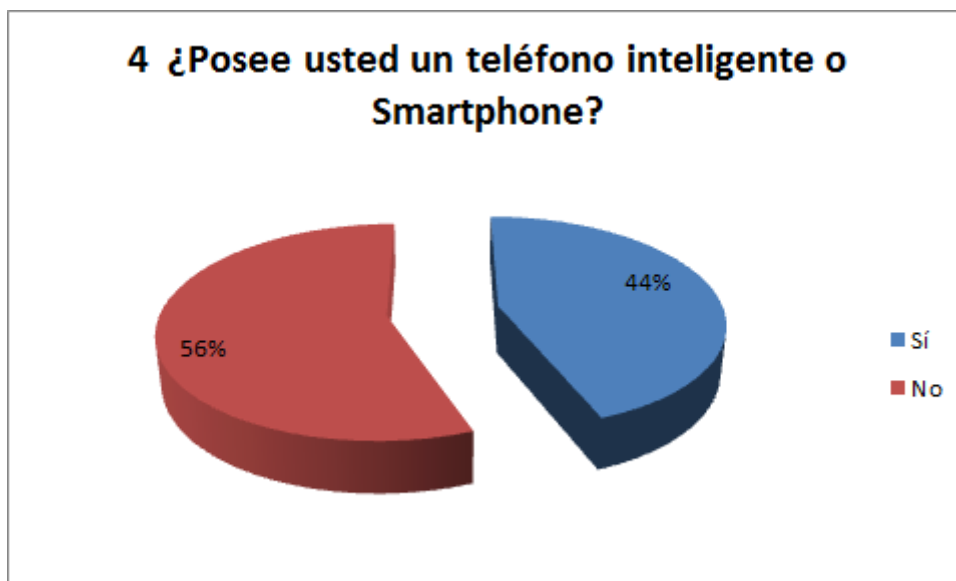


Figura 5 - Pregunta 4 del cuestionario a especialistas en salud

Como se observa en la Figura 5, aproximadamente la mitad de los entrevistados (56%) contaban con un teléfono inteligente. Esto es importante debido a que el portal puede ser diseñado para que sea accedido desde dispositivos móviles. Esto es un factor crucial a tomar en cuenta para el diseño del sistema.

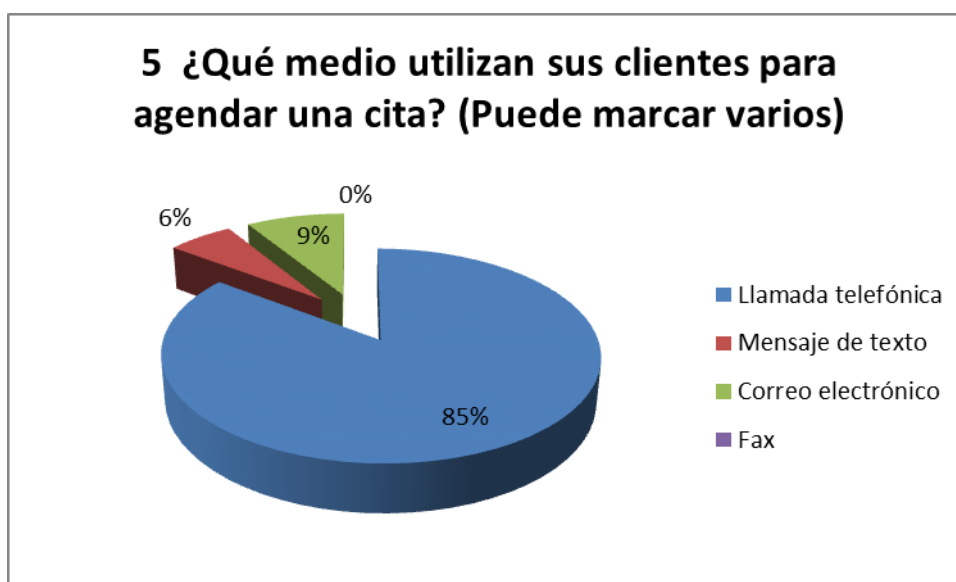


Figura 6 - Pregunta 5 del cuestionario a especialistas en salud

La Figura 6 ilustra que la mayoría de los profesionales (85%) utilizan el teléfono como medio principal para crear sus citas. Una minoría utiliza los mensajes de texto (6%) o el correo electrónico (9%).

Se pretende que el sistema rompa el paradigma tradicional de crear citas por medio de llamadas. El permitir crear citas en línea le permitiría a los especialistas ahorrar costos administrativos asociados al manejo del calendario de citas de pacientes.

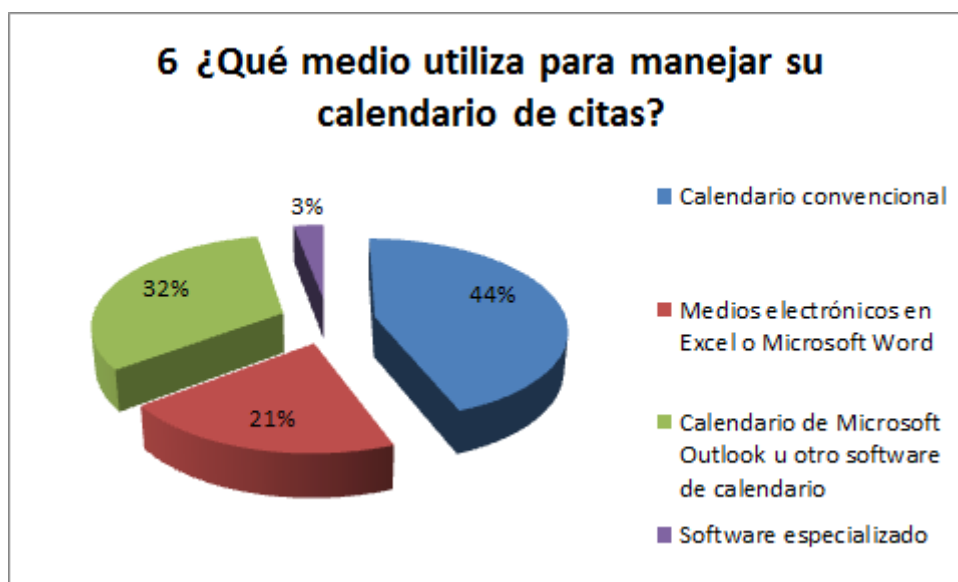


Figura 7 - Pregunta 6 del cuestionario a especialistas en salud

En la Figura 7 se muestra que la mayoría de los entrevistados (44%) administraban sus citas por medios manuales (o sea, un calendario convencional), mientras que un 21% se concentró alrededor de medios electrónicos como Microsoft Excel o Microsoft Word. Microsoft Outlook es utilizado por el 32% de los entrevistados.

Por último, solamente uno de los entrevistados (3%) utilizaba un software especializado para administrar sus citas. El hecho de que estos medios son utilizados y esto obedece al hecho de que estos sistemas tiene un costo elevado.

Los resultados de esta pregunta realzan la importancia de la oportunidad de negocio que el portal pretende ofrecer. La funcionalidad de crear citas en línea beneficiaría mucho a los especialistas que no utilizan medios formales para administrar sus citas.

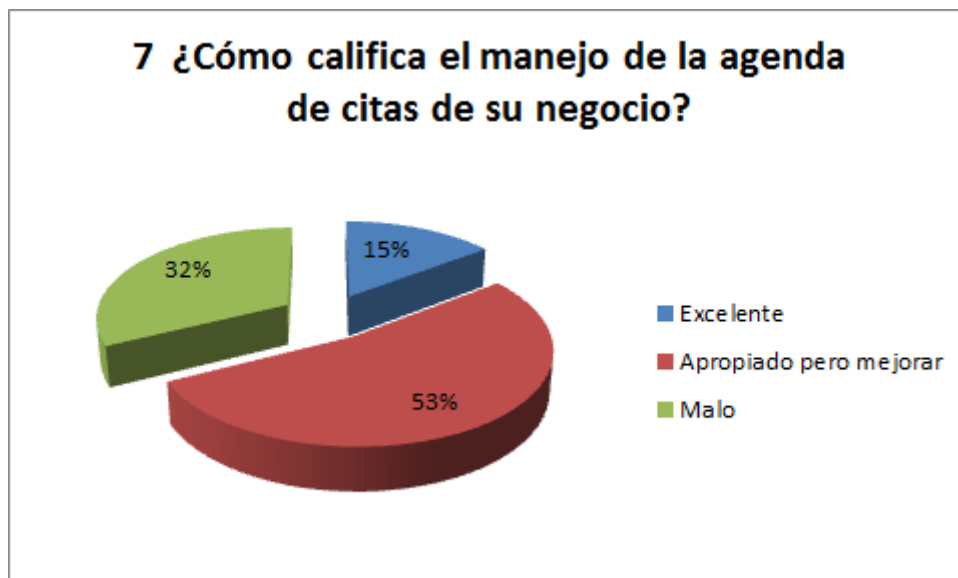


Figura 8 - Pregunta 7 del cuestionario a especialistas en salud

En la Figura 8 se puede observar que solamente el 15% de los especialistas entrevistados consideraban que su esquema de administración de citas era bueno o “excelente”, la mayoría de éstos (53%) lo hallaban apropiado pero estaban conscientes de que el esquema tenía áreas de mejora. Finalmente, una considerable proporción (32%) consideró malo su esquema actual de manejo de citas.

El resultado obtenido por esta pregunta en particular es sumamente importante debido a que muestra que la posibilidad de ofrecer la administración de citas en línea puede beneficiar a una alta población de especialistas en salud.

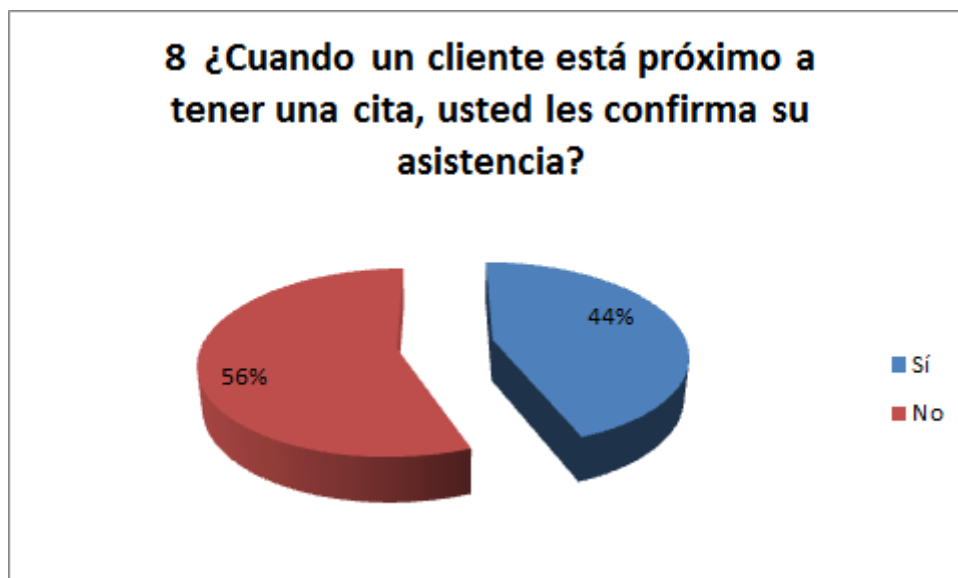


Figura 9 - Pregunta 8 del cuestionario a especialistas en salud (fuente propia)

La confirmación de citas es un servicio que no todos los especialistas ofrecían. La Figura 9 muestra que únicamente un 44% de los entrevistados lo ofrecían. Se pretende que el sistema sea capaz de enviar recordatorios a los clientes de los especialistas que tengan citas creadas por medio del sistema.

Todos aquellos que tengan el hábito de confirmar sus citas con sus clientes y aquellos que no, se verían beneficiados por este servicio.

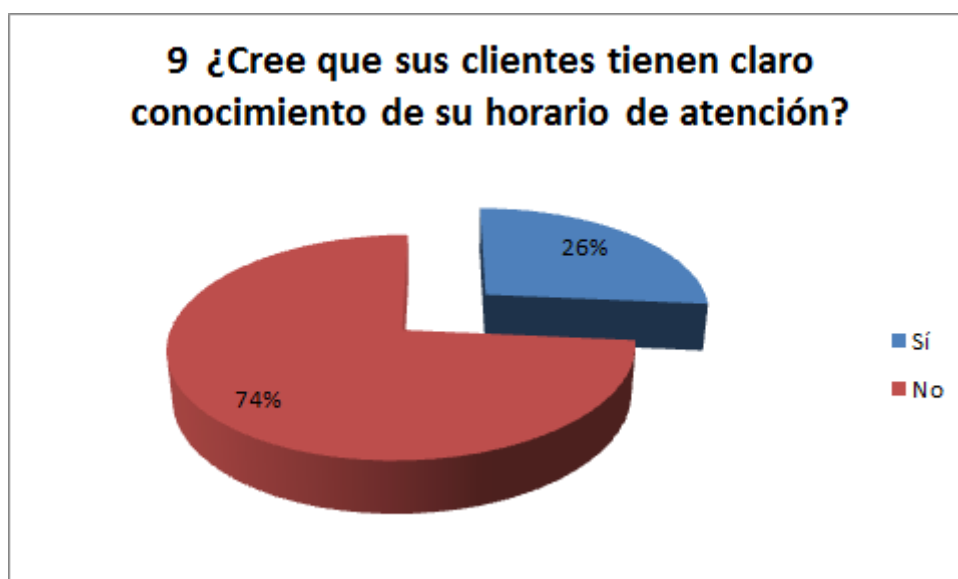


Figura 10 - Pregunta 9 del cuestionario a especialistas en salud

La Figura 10 muestra que una proporción pequeña de clientes tienen claro cuál es el horario de atención de los especialistas. Esto es uno de los principales beneficios del sistema ya que el portal contendrá entre otros datos, el horario de atención del especialista.



Figura 11 - Pregunta 10 del cuestionario a especialistas en salud

En la Figura 11 se muestra que el 82% de los especialistas en salud conseguían nuevos clientes por medio de la referencia de terceros. Esta es una de las más grandes debilidades de los servicios en salud, ya que se basa en el efecto “boca a boca”, lo cual limita el potencial de capturar nuevos clientes.

En Costa Rica, la guía telefónica es un medio poco conocido para obtener información sobre servicios (según los entrevistados, únicamente un 12% tienen conocimiento de que este medio se utilizara para estos fines). Una minoría (el 6%) utiliza medios de publicidad pagada en distintos medios.

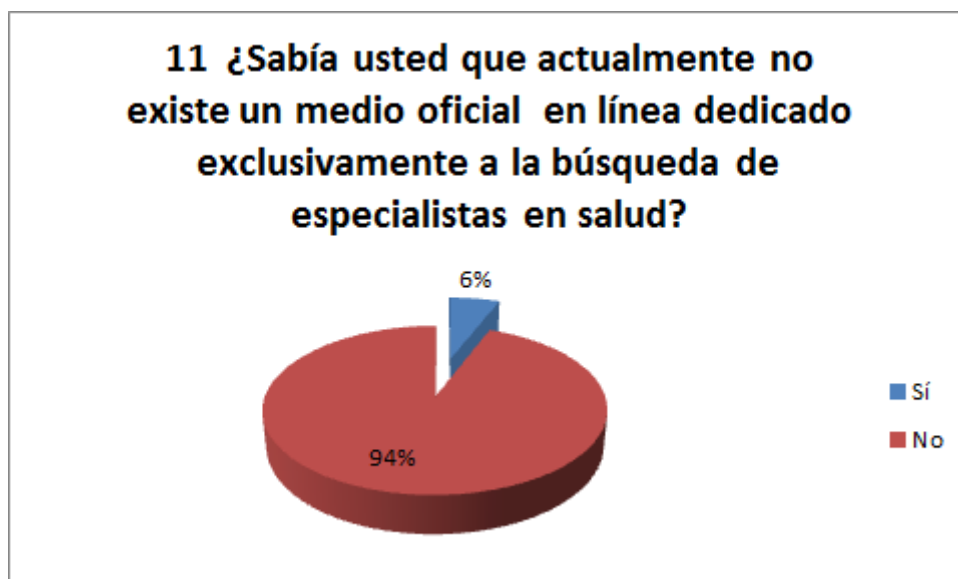


Figura 12 - Pregunta 11 del cuestionario a especialistas en salud



Figura 13 - Pregunta 12 del cuestionario a especialistas en salud

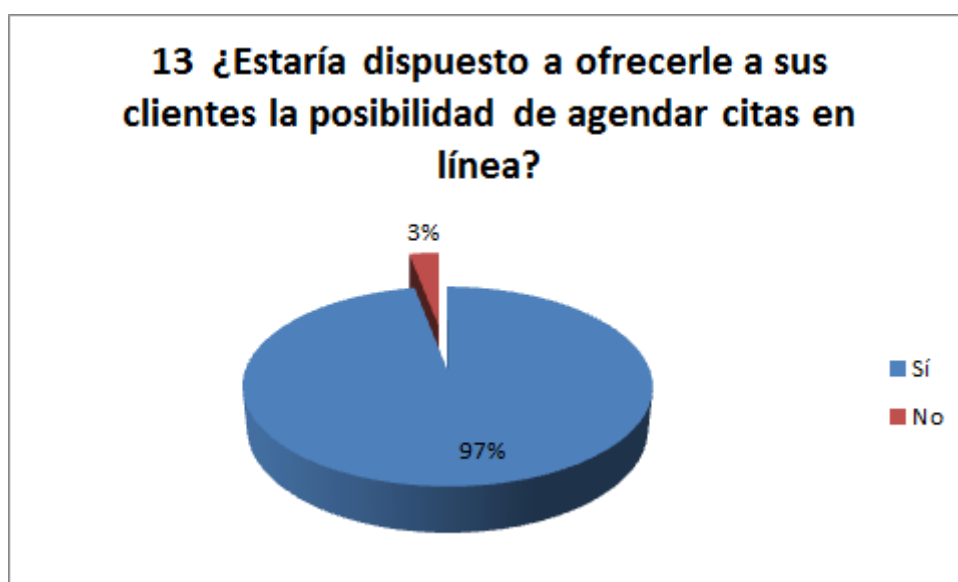


Figura 14 - Pregunta 13 del cuestionario a especialistas en salud

Por medio de las figuras 12, 13 y 14 muestran que la mayoría de los entrevistados (85%) no conocían que no existe un medio oficial para la búsqueda de especialistas en salud, sin embargo se mostraron receptivos a participar en un servicio como el que el portal pretende ofrecer. Además, se muestran anuentes a ofrecerles a sus clientes la posibilidad de crear citas en línea (97%).

4.1.2 Investigación por Internet

Como parte del análisis de mercado se verificó mediante un estudio en línea, si existen sitios en internet que ofrezcan un servicio similar o si ofrecen alguna de las funcionalidades que se pretende ofrecer con el portal.

4.1.2.1 Revisión de sitios en la Web

El cuadro número siete contiene un listado de los sitios disponibles en la web que ofrecen características similares a las del portal. Se analizarán las ventajas que éstos ofrecen, así como sus desventajas.

Cuadro 7 - Resumen y análisis de empresas existentes en la Web que ofrezcan servicios en salud

Empresa: Empresas.co.cr	
Sitio: http://www.empresas.co.cr/dir/Salud/Doctores/index.php	
Descripción: Empresas.co.cr es un directorio en la Web dedicado a publicar información sobre empresas y cuenta con una sección dedicada a médicos en su sitio.	
Ventajas: al ser este sitio un portal dedicado a empresas en general, puede ser que esté posicionado en el mercado y sea una potencial amenaza al momento de lanzar el portal.	Desventajas: el buscador es pobre, ya que cuenta con una sola casilla de búsqueda, esto implica que no se permite realizar búsquedas mejor parametrizadas como por ejemplo, por nombre, tipo de profesional, especialidad ubicación, entre otros. El sitio se encuentra plagado de publicidad, lo cual dificulta el diferenciar cuáles datos están relacionados a especialistas en salud y cuáles son asociados a publicidad. Este último factor le da una apariencia poco profesional al sitio en general. Por último, el detalle que contiene cada uno de los médicos que aparece en el sitio es limitado.
Empresa: Telefónica Amarilla Costa Rica	
Sitio: http://www.telefonicaamarilla.com/	
Descripción: Telefónica Amarilla contiene un directorio de todas las empresas que se encuentran registradas en su guía telefónica de páginas amarillas, la cual es dedicada a publicar la información de contacto telefónico relacionado al sector empresarial.	
Ventajas: es un sitio posicionado en el mercado costarricense. Su página de inicio cuenta con un menú principal cuyas opciones cuenta con categorías que destacan "Medicina" y "Dentistas". Sumando a esto el sitio cuenta con un conjunto de categorías más detallado en donde destaca "Salud". La base de datos de profesionales cuenta con una cantidad elevada de información, ya que se	Desventajas: el buscador es pobre ya que cuenta con solamente con dos opciones de búsqueda: nombre y categoría. El nivel de detalle por cada uno de los profesionales que se encuentran en la base de datos es limitado porque se enfoca mucho en los números telefónicos principalmente, lo cual significa que datos como sitio web, correo electrónico, horario de atención, entre otros, no se encuentran disponibles.

encuentran todos los profesionales registrados en el directorio de páginas amarillas.	Cuenta con la limitante de que solamente cuenta con profesionales registrados en las páginas amarillas, esto significa que Omite a especialistas que no cuentan con negocio propio.
Empresa: Edenia	
Sitio: http://www.edenia.com/medical/	
Descripción: www.edenia.com es una empresa que se dedica a la creación de páginas web. Contiene un directorio de médicos, cirujanos, hospitales y clínicas.	
Ventajas: el sitio no ofrece una ventaja en comparación con los servicios investigados en esta sección.	Desventajas: la página no cuenta con un buscador. El contenido es completamente en inglés lo cual limita las opciones del mercado meta al cual está dirigido. La información de la página para cada uno de los profesionales es escueta y no ofrece detalles importantes como el horario de atención. El sitio se encuentra plagado de publicidad, lo cual dificulta el diferenciar cuáles datos están relacionados a especialistas en salud y cuáles son asociados a publicidad. Este factor le da una apariencia poco profesional al sitio en general.
Empresa: Torre Médica Omega	
Sitio: http://www.clinicabiblica.com/esp/torre_omega-hospital-privado-costa-rica.html	
Descripción: este sitio pertenece a la Clínica Bíblica y está asociado a la Torre Médica Omega, la cual es un edificio dedicado a los servicios privados en salud.	
Ventajas: es un sitio amigable al usuario y con una apariencia profesional. Cuenta con un directorio completo de todos los profesionales que laboran dentro de él.	Desventajas: el buscador es básico. Solo permite buscar profesionales por un único criterio o palabra clave. El contenido está limitado a los profesionales que laboran en la torre médica lo cual delimita el alcance del servicio que ofrece como catálogo de profesionales.
Empresa: Medicina Virtual	
Sitio: http://www.medicinavirtual.com/	
Descripción: Medicina Virtual es un sitio web dedicado al registro de especialistas en salud. Es un servicio que se asemeja a lo que desea ofrecer el portal.	
Ventajas: cuenta con un buscador cuyo filtro contiene criterios variados de búsqueda: área, categoría, provincia, cantón y distrito. Cuenta con una apariencia profesional, el diseño de la interfaz gráfica es completo. Cuenta con factores que hacen atractivo el sitio como lo son noticias, misión y visión claras. El sitio cuenta con muchos especialistas en salud registrados, lo cual favorece el uso del sitio. Asimismo, por cada especialista se puede solicitar una cita.	Desventajas: la solicitud de cita es un campo de texto, no permite parametrizar por fechas varias.
Empresa: Ticosland	
Sitio: http://www.ticosland.com/Medicos/index.html	
Descripción: Ticosland es un directorio vario en servicios. El sitio cuenta con una sección dedicada a médicos.	
Ventajas: cuenta con un directorio amplio de médicos. El sitio es conocido a nivel nacional y se dedica a otras áreas, lo cual es una fortaleza porque el potencial mercado meta que puede	Desventajas: el directorio solo ofrece el número telefónico. El sitio se encuentra plagado de publicidad, lo cual dificulta el diferenciar cuáles datos están relacionados a especialistas en salud y

visitar el área de médicos es mayor.	cuáles son asociados a publicidad. Este factor le da una apariencia poco profesional al sitio en general. El sitio es dedicado únicamente a médicos. Omite otros profesionales como odontólogos, terapeutas del lenguaje y fisioterapeutas.
Empresa: Doctores en Costa Rica	
Sitio: http://www.doctoresencr.com/	
Descripción: el sitio ofrece un catálogo de especialistas en salud.	
Ventajas: el sitio incluye no solo doctores, toma en cuenta a odontólogos. El buscador permite ubicar especialistas por especialidad o por provincia.	Desventajas: la página cuenta con un diseño poco profesional, es simple. El buscador es limitado ya que no permite búsqueda por palabras clave. El contenido es limitado, no contiene una cantidad amplia de especialistas.
Empresa: Colegio de Médicos y Cirujanos de Costa Rica	
Sitio: http://www.medicos.sa.cr/www/	
Descripción: es la página oficial del Colegio de Médicos y Cirujanos de Costa Rica. Cuenta con información relevante al colegio y además contiene un catálogo de todos los médicos, cirujanos y profesionales afines registrados en el colegio.	
Ventajas: al ser la página completa del colegio de médicos y cirujanos, cuenta con la ventaja de tener información oficial y actualizada. El catálogo de profesionales es amplio.	Desventajas: el catálogo está enfocado en la información básica de contacto de los médicos (solamente teléfono). Sumado a esto, el buscador es básico ya que solamente cuenta con una única casilla para ingresar las palabras claves de la búsqueda.

4.1.2.2 Análisis de resultados

Al finalizar la revisión de sitios en la Web se puede observar que existen varios sitios que pueden ser una amenaza para el nuevo portal en servicios varios en salud.

Existen sitios de todo tipo ya que están aquellos que están mal diseñados y con un contenido pobre, así como aquellos elaborados y que cuentan con información más completa.

Los sitios cuyo diseño es pobre, presentan una potencial amenaza en caso de que sean remozados o se invierta en publicidad para aumentar el porcentaje de mercado que capturan.

Al existir sitios dedicados a torres médicas, existe una barrera de entrada para ofrecer el servicio a los médicos que se encuentren dentro de la torre médica

ya que al contar ya con su propio directorio se pueden mostrar resistentes a ingresar datos en el nuevo portal o a consumir del servicio para crear citas.

Existe un competidor directo y es el sitio de Medicina Virtual. Esta página cuenta con un diseño profesional, con un catálogo robusto de especialistas, así como otros datos misceláneos como lo son publicaciones relacionadas al sector salud.

4.1.3 Conclusiones generales del estudio de mercado

Luego de entrevistar a los especialistas en salud, y una vez finalizado el análisis de páginas relacionadas en internet, se puede concluir que existe una oportunidad de negocio en crear el portal en servicios en salud.

El competidor directo, Medicina Virtual (www.medicinavirtual.com), a pesar de contar un sitio Web robusto, bien diseñado y con un catálogo con una cantidad considerable de información, no es un referente en el sector salud entre los profesionales entrevistados. Esto significa que existe todavía una oportunidad de entrar al mercado y tratar de crear el concepto 'top of mind' para el nuevo portal y convertirlo en un referente.

El éxito de este proyecto de negocio no va a radicar únicamente en crear un sitio Web que sea agradable al usuario, completo y que cuente con un catálogo con información sobre especialistas en salud. Se debe de realizar una fuerte inversión publicitaria en donde se debe de atacar dos frentes: el primero son los especialistas en salud, para dar a conocer el portal como la mejor alternativa en directorios de salud; y la segunda es dar a conocer el sitio entre potenciales usuarios para generar actividad dentro del mismo.

En el sector tecnológico, una de las claves del éxito es la innovación. Internet es un lugar de uso público, en donde las ideas rápidamente pueden ser copiadas y donde difícilmente un concepto de negocio puede protegerse con leyes de propiedad intelectual. En la web existen otros portales que ofrecen directorios de especialistas en salud, sin embargo ninguno ofrece la opción de

consultar el horario de atención de un especialista y crear una cita basada en el horario de atención y los espacios de hora disponibles para atender a un especialista.

4.2 Plan de Gestión del Alcance

El segundo objetivo del presente documento es el crear las plantillas para recopilar requisitos, definir el alcance y crear la EDT con el fin de contar con los insumos iniciales necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo (y únicamente todo) el trabajo requerido para completarlo con éxito.

Para cumplir este objetivo se definirá la plantilla a utilizar para plantear los requerimientos del sistema, se desarrollará el proceso de definir el alcance y el de la creación de la EDT. Es importante aclarar que para el proceso de recopilación de requerimientos, únicamente se especificará la plantilla a utilizar en la captura de requerimientos pero no se desarrollará la captura de requerimientos como tal.

4.2.1 Requerimientos del sistema

“Es importante la obtención de los requisitos (descripción de una condición o capacidad que debe cumplir un sistema) debido a que es el hilo conductor de todo desarrollo de software. Una obtención de requisitos con calidad demuestra que el trabajo realizado culminará con éxito.” (Salinas, Y., 2008).

Se analizaron en internet alternativas, se decidió explorar el estándar IEEE llamado IEEE Standard 830-1998. Las secciones que no se consideren aplicables al sistema descrito podrán de forma justificada indicarse como no aplicables (NA).

Los textos en color azul son indicaciones que deben eliminarse y, en su caso, sustituirse por los contenidos descritos en cada apartado. Los textos entre corchetes del tipo “[Inserte aquí el texto]” permiten la inclusión directa de texto.

Una vez terminada su redacción debe indicarse a Word que actualice todo su contenido para reflejar el contenido definitivo.

En el Anexo 7 del presente documento contiene la plantilla que se utilizará para la recopilación de requerimientos en el momento en que el proyecto inicie.

4.2.2 Delimitación del alcance

“La Gestión del Alcance del Proyecto incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo (y únicamente todo) el trabajo requerido para completarlo con éxito. El objetivo principal de la Gestión del Alcance del Proyecto es definir y controlar qué se incluye y qué no se incluye en el proyecto.” (PMI, 2008).

Para lograr este objetivo, se subdividirán los entregables principales en componentes administrables con el objetivo de

- Mejorar la exactitud de los estimados de costo y tiempo.
- Definir una línea de base para medición y control del proyecto.
- Facilitar una clara asignación de roles y responsabilidades.

4.2.3 Creación de la EDT

“La EDT contiene una descomposición jerárquica orientada al entregable relativa al trabajo que será ejecutado por el equipo del proyecto para lograr los objetivos del proyecto y crear los entregables requeridos. Organiza y define el alcance total del proyecto.” (PMI, 2008). La EDT permitirá crear el primer insumo para delimitar el alcance.

La estructura detallada de trabajo, permitirá tener una visión general del trabajo requerido para llevar a cabo este proyecto y a la vez organizar y detallar todas aquellas actividades necesarias y su relación, con el fin de cumplir con el

alcance del mismo. Dado que en este proyecto, son numerosas las oficinas involucradas, el contar con la subdivisión del trabajo en actividades, permitirá un mejor control y verificación del cumplimiento del mismo.

Por decisión de los socios patrocinadores del proyecto, se ha tomado la decisión de llamar al proyecto Enlace Salud. Por lo tanto, a partir de este momento se hará referencia al portal por medio de este nombre propio.

A continuación se presenta el EDT general del proyecto y el EDT para cada una de las fases del mismo con sus actividades a nivel superior. Ver en el Anexo 5, el EDT completo del proyecto.

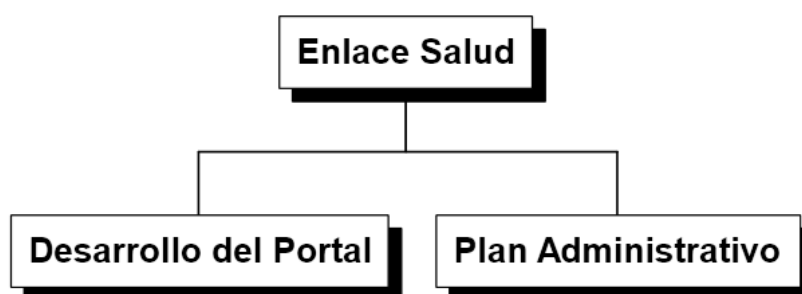


Figura 15 - EDT General del Proyecto

4.2.3.1 EDT Fase de Desarrollo

La siguiente imagen contiene el detalle de la EDT en el tercer nivel. Únicamente se muestra el detalle de las tareas para el sub proyecto de *Desarrollo del Portal*.

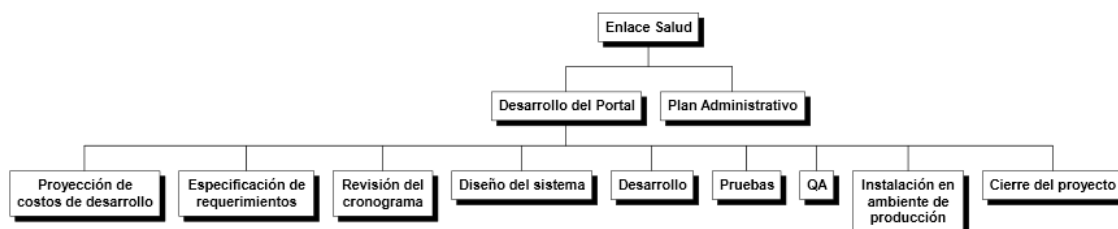


Figura 16 - EDT Fase de Desarrollo (nivel superior)

La fase de desarrollo incluye las siguientes actividades principales:

- Proyección de costos de desarrollo: la proyección de costos de desarrollo se utilizará para especificar los costos asociados estrictamente al desarrollo del proyecto (recursos y licenciamiento entre otros).
- Especificación de requerimientos: servirá como insumo para especificar el alcance.
- Revisión del cronograma: la revisión del cronograma se efectuará para evaluar si el cronograma planteado durante el desarrollo del presente documento requiere de ajustes previo al inicio del desarrollo.
- Diseño del sistema: contiene las actividades necesarias para completar el diseño del sistema (arquitectura, seguridad, lenguaje de programación entre otros.).
- Desarrollo: contiene las actividades requeridas para desarrollar el sistema. Se separará en etapas con el fin de poder subdividir cada una de éstas en entregables que puedan ser mejor administrados y subdivididos entre los distintos participantes del proyecto
- Pruebas & QA: contiene todas las actividades que se llevarán a cabo para efectuar las pruebas al sistema y completar el aseguramiento de calidad del software.
- Instalación en ambiente de producción: la instalación en el ambiente en producción se llevará a cabo cuando se cuente con un dominio y servicio de alojamiento web adquiridos.
- Cierre del proyecto: contendrá las actividades que se requieren para efectuar el cierre administrativo del proyecto.

4.2.3.2 EDT Fase de Plan Administrativo

La siguiente imagen contiene el detalle de la EDT en el tercer nivel. Únicamente se muestra el detalle de las tareas para el sub proyecto del *Plan Administrativo*.



Figura 17 - EDT Fase Plan Administrativo (nivel superior)

La fase de desarrollo incluye las siguientes actividades principales:

- Plan de negocios: contiene las actividades requeridas para poder definir el plan de negocios del proyecto.
- Plan de mercadeo: contiene las actividades que permitirán desarrollar el plan de mercadeo para vender el producto a especialistas en salud y definir la estrategia de publicidad a seguir para dar el producto.
- Proyección de costos: la proyección de costos servirá para tener un panorama de los costos implicados en la ejecución del plan de mercadeo.
- Definición de precio de servicios: la definición de precios de los servicios se utilizará para dar un costo definido a los paquetes que ofrecerá el portal de especialistas en salud.

- **Proyección de finanzas:** la proyección de finanzas se utilizará como un insumo para definir el flujo de caja proyectado y las metas de ventas esperadas.

4.3 Plan de Gestión Tiempo

La Gestión del Tiempo del Proyecto incluye los procesos necesarios para lograr la conclusión del proyecto a tiempo. A nivel del proyecto Enlace Salud, se desarrollará el cronograma del proyecto.

4.3.1 Lista de actividades del proyecto

El siguiente cuadro presenta la lista de actividades generales que permitirán cumplir con el alcance del proyecto. Estas tareas serán posteriormente desarrolladas a mayor detalle en el cronograma.

Cuadro 8 - Lista de actividades generales del proyecto

Desarrollo de Proyecto Enlace Salud
Desarrollo del Portal
Proyección de costos de desarrollo
Diseño web
Desarrollo del sistema
Desarrollo de costos del proyecto
Especificación de requerimientos
Revisión de plantilla de requerimientos
Levantamiento de requerimientos
Revisión del cronograma
Ajustes al cronograma
Cronograma final del proyecto
Diseño del sistema
Diseño de arquitectura
Definición de componentes a utilizar
Base de datos
Modelo de seguridad
Creación de documento de diseño del sistema
Revisión de documento de diseño
Versión Final del Documento de Diseño
Desarrollo
Reunión de seguimiento
Preparación de ambiente de pruebas

Etapa I: Seguridad
Etapa II: generación de capa de servicios
Etapa III: Interfaz gráfica
Etapa IV: Directorio de médicos
Etapa V: Citas en línea
Etapa VI: Motor de búsqueda
Pruebas Integrales
Definición de escenarios de prueba
Pruebas funcionales
Documentación de pruebas
Pruebas & QA
Definición de escenarios de prueba
Pruebas de Verificación
Documentación de las pruebas
Correcciones finales a la aplicación
Instalación en ambiente de producción
Adquisición de dominio
Elección de hosting
Instalación en sitio
Cierre del proyecto
Creación de documento de aceptación
Firma de documento de aceptación
Plan Administrativo
Plan de negocios
Especificación del perfil del proyecto
Plan de mercadeo
Sección I: Profesionales en Salud
Sección II: Clientes Meta
Proyección de costos
Viáticos
Mercadeo
Publicidad
Definición de precio de servicios
Paquetes del directorio
Publicidad en el portal
Proyección de finanzas

4.3.2 Secuencias, recursos y duraciones de las actividades

La secuencia de actividades permitirá establecer la relación entre las tareas del proyecto. Las relaciones determinarán la dependencia que existirá entre todas las tareas.

Una vez establecida la secuencia de actividades, se asignarán los recursos encargados para así determinar cuál será la carga de trabajo de cada uno de los involucrados en el desarrollo del proyecto.

Uno de los supuestos del proyecto es que los socios proveerán los recursos necesarios para contratar el personal que permitirá desarrollar el proyecto. Además es importante recalcar el compromiso de los socios como tal ya que ellos estarán involucrados en tareas administrativas relacionadas al plan de negocios del proyecto.

En el Anexo número 6 del proyecto se observa las actividades del proyecto así como los recursos asignados a éstas.

4.3.3 Elaboración del cronograma

El cronograma del proyecto se divide en dos macro etapas, las cuales serán ejecutadas de forma simultánea: una será ejecutada por un equipo interdisciplinario de proyecto informático, mientras que el otro será ejecutado por un equipo administrativo. La siguiente es la descripción de cada uno de éstos: fases, a saber:

- Desarrollo del Portal: corresponde al desarrollo del portal Enlace Salud. Contiene las tareas relacionadas a las fases de iniciación, planificación, ejecución y control, así como de cierre del mismo. Éste se componen de las siguientes fases:
 - *Proyección de costos de desarrollo*: contiene las actividades para desarrollar el perfil de costos del proyecto así como el presupuesto a definir por cada uno de los recursos de desarrollo del proyecto.

- *Especificación de requerimientos*: contiene las actividades de iniciación del proyecto en donde se establecerá el alcance del proyecto así como el refinamiento de los requerimientos.
- *Revisión del cronograma*: la revisión del cronograma se utilizará para cerrar la fase de planificación. Contendrá la revisión del cronograma planteado durante el presente proyecto de tesis.
- *Diseño del sistema*: el diseño del sistema contendrá las actividades asociadas al diseño del sistema que se pretende desarrollar. A nivel de desarrollo de sistemas informáticos, el diseño de sistemas es primordial.
- *Desarrollo*: el desarrollo contendrá las actividades principales de la ejecución del desarrollo del proyecto informático. Dentro del desarrollo se encuentra una tarea recurrente para realizar las reuniones de seguimiento del proyecto en las cuales el director de proyectos estará involucrado.
- *Pruebas Integrales*: la etapa de pruebas integrales contiene las pruebas del producto de software como un todo una vez que se haya completado el desarrollo del mismo.
- *Instalación en ambiente de producción*: la instalación en el ambiente de producción determinará la finalización del desarrollo del proyecto. Esto implica publicar el sitio en internet para su lanzamiento como servicio en el mercado.
- *Cierre del proyecto*: contiene las actividades asociadas al cierre administrativo del proyecto de desarrollo del portal.
- Plan de negocios: contiene las tareas relacionadas al plan de negocios del lanzamiento del portal al mercado, estrategias y presupuestos a

definir para cada uno de los rubros de gasto administrativo y de mercadeo. Éste se componen de las siguientes fases:

- *Plan de negocios:* contiene las actividades relacionadas al desarrollo del plan de negocios a nivel global.
- *Plan de mercadeo:* detalla el esfuerzo requerido para desarrollar el plan de mercadeo del portal (publicidad, mercado meta).
- *Proyección de costos:* contiene las actividades asociadas al desarrollo del plan de costos administrativos del proyecto (mercadeo, personal administrativo del portal una vez que se lance al mercado).
- *Definición de precio de servicios:* debido a que el portal ofrecerá varios paquetes a los especialistas en salud, se dedicará un considerable parte del esfuerzo del plan administrativo realizando el desglose de los paquetes a ofrecer a los clientes.
- *Proyección de finanzas:* una vez que se tenga el presupuesto de mercadeo y costos administrativos y el precio a cobrar por los paquetes, se realizarán proyecciones de las ganancias que se esperan en un periodo no menor a un año. Éstas servirán como insumo para determinar la proyección del aporte de los socios en el corto y largo plazo.

La herramienta utilizada para el desarrollo del cronograma fue Microsoft Project debido a que es una herramienta que permite el registro de actividades, recursos y el manejo de costos de un proyecto.

La siguiente figura muestra el cronograma del proyecto con las actividades principales hasta el tercer nivel. En el anexo número 7 se puede encontrar el cronograma detallado.

	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors
0	[-] Enlace Salud	316,25 days	Wed 01/02/12	Thu 18/04/13	
1	[-] Desarrollo del Portal	316,25 days	Wed 01/02/12	Thu 18/04/13	
2	[-] Proyección de costos de desarrollo	6 days	Wed 01/02/12	Wed 08/02/12	
3	[+] Diseño web	1,5 days	Wed 01/02/12	Thu 02/02/12	
7	[+] Desarrollo del sistema	3 days	Wed 01/02/12	Fri 03/02/12	
10	Desarrollo de costos del proyecto	3 days	Mon 06/02/12	Wed 08/02/12	3,7
11	[-] Especificación de requerimientos	3 days	Thu 09/02/12	Mon 13/02/12	2
12	[+] Revisión de plantilla de requerimientos	2 days	Thu 09/02/12	Fri 10/02/12	
14	Levantamiento de requerimientos	1 day	Mon 13/02/12	Mon 13/02/12	13
15	[-] Revisión del cronograma	2 days	Tue 14/02/12	Wed 15/02/12	11
16	Ajustes al cronograma	1 day	Tue 14/02/12	Tue 14/02/12	
17	Cronograma final del proyecto	1 day	Wed 15/02/12	Wed 15/02/12	16
18	[-] Diseño del sistema	26 days	Thu 16/02/12	Thu 22/03/12	15
19	Diseño de arquitectura	1 day	Thu 16/02/12	Thu 16/02/12	
20	Definición de componentes a utilizar	1 day	Fri 17/02/12	Fri 17/02/12	19
21	Base de datos	1 day	Mon 20/02/12	Mon 20/02/12	20
22	[+] Modelo de seguridad	10 days	Tue 21/02/12	Mon 05/03/12	21
32	Creación de documento de diseo del sistema	5 days	Tue 06/03/12	Mon 12/03/12	29
33	Revisión de documento de diseño	6 days	Tue 13/03/12	Tue 20/03/12	32
34	Versión Final del Documento de Diseño	2 days	Wed 21/03/12	Thu 22/03/12	33
35	[-] Desarrollo	112 days	Fri 23/03/12	Mon 27/08/12	18
36	[+] Reunión de seguimiento	105,25 days	Mon 26/03/12	Mon 20/08/12	
59	Preparación de ambiente de pruebas	2 days	Fri 23/03/12	Mon 26/03/12	
60	[+] Etapa I: Seguridad	10 days	Tue 27/03/12	Mon 09/04/12	59
67	[+] Etapa II: generación de capa de servicios	53 days	Tue 10/04/12	Thu 21/06/12	60
73	[+] Etapa III: Interfaz gráfica	47 days	Fri 22/06/12	Mon 27/08/12	67
99	[+] Etapa IV: Directorio de médicos	20 days	Fri 22/06/12	Thu 19/07/12	67
105	[+] Etapa V: Citas en línea	24 days	Tue 10/04/12	Fri 11/05/12	60
112	[+] Etapa VI: Motor de búsqueda	22 days	Mon 14/05/12	Tue 12/06/12	105
118	[-] Pruebas Integrales	27 days	Tue 28/08/12	Wed 03/10/12	35
119	Definición de escenarios de prueba	3 days	Tue 28/08/12	Thu 30/08/12	
120	Pruebas funcionales	20 days	Fri 31/08/12	Thu 27/09/12	119
121	Documentación de pruebas	4 days	Fri 28/09/12	Wed 03/10/12	120
122	[-] Pruebas & QA	11 days	Tue 28/08/12	Tue 11/09/12	35
123	Definición de escenarios de prueba	3 days	Tue 28/08/12	Thu 30/08/12	
124	Pruebas de Verificación	5 days	Fri 31/08/12	Thu 06/09/12	123
125	Documentación de las pruebas	3 days	Fri 07/09/12	Tue 11/09/12	124
126	Correcciones finales a la aplicación	10 days	Thu 04/10/12	Wed 17/10/12	118,122
127	[-] Instalación en ambiente de producción	40 days	Tue 28/08/12	Mon 22/10/12	35
128	Adquisición de dominio	1 day	Tue 28/08/12	Tue 28/08/12	
129	Elección de hosting	3 days	Wed 29/08/12	Fri 31/08/12	128
130	Instalación en sitio	3 days	Thu 18/10/12	Mon 22/10/12	126
131	[-] Cierre del proyecto	2 days	Tue 23/10/12	Wed 24/10/12	127
132	Creación de documento de aceptación	1 day	Tue 23/10/12	Tue 23/10/12	
133	Firma de documento de aceptación	1 day	Wed 24/10/12	Wed 24/10/12	132
134	[-] Plan Administrativo	51,25 days	Thu 09/02/12	Fri 20/04/12	2
135	[-] Plan de negocios	9 days	Thu 09/02/12	Tue 21/02/12	
136	[+] Especificación del perfil del proyecto	9 days	Thu 09/02/12	Tue 21/02/12	
140	[-] Plan de mercadeo	14,25 days	Wed 22/02/12	Tue 13/03/12	135
141	[+] Sección I: Profesionales en Salud	5 days	Wed 22/02/12	Tue 28/02/12	135
148	[+] Sección II: Clientes Meta	14,25 days	Wed 22/02/12	Tue 13/03/12	
155	[-] Proyección de costos	14 days	Tue 13/03/12	Mon 02/04/12	140
156	Víaticos	3 days	Tue 13/03/12	Fri 16/03/12	135
157	Mercadeo	5 days	Fri 16/03/12	Fri 23/03/12	156
158	Publicidad	6 days	Fri 23/03/12	Mon 02/04/12	157
159	[-] Definición de precio de servicios	9 days	Mon 02/04/12	Fri 13/04/12	155
160	[+] Paquetes del directorio	6 days	Mon 02/04/12	Tue 10/04/12	
164	[+] Publicidad en el portal	3 days	Tue 10/04/12	Fri 13/04/12	160
168	Proyección de finanzas	5 days	Fri 13/04/12	Fri 20/04/12	164

Figura 18 - Cronograma del proyecto (niveles superiores)

4.3.4 Control de cambios al cronograma

Los controles de cambio en el tiempo, deben ser presentados al director de proyectos a los socios para su aprobación. Cualquier cambio al plan original del proyecto será comunicado mediante una solicitud de cambio de alcance.

El detalle de la plantilla de este documento será explicado en el apartado del plan de gestión de las comunicaciones.

Todo cambio que sea aprobado, implicará el actualizar el cronograma, así como la generación de una nueva línea base. Si el cambio no es aprobado, se debe informar a los interesados con el fin de tomar las acciones que correspondan en beneficio del proyecto.

4.4 Plan de Gestión de Costos

La gestión de costos implica manejar efectivamente el costo del proyecto, para lo cual hay que planificar los recursos involucrados, estimar el costo de su uso, preparar el presupuesto del proyecto.

Es de gran importancia para el proyecto determinar cuáles van a ser los costos asociados al desarrollo del proyecto. En esta sección se mostrará el detalle de los costos de desarrollo del proyecto.

Microsoft Project es la herramienta que será utilizada para estimar los costos del desarrollo del portal. En esta sección se mostrará el detalle de los costos implicados con el desarrollo del proyecto.

4.4.1 Estimación de costos

La siguiente imagen muestra el detalle de los costos de desarrollo del portal. Como se puede observar, solamente la Etapa *Desarrollo del Portal* cuenta con un detalle costo mientras que la etapa *Plan de Negocios* no cuenta con detalle de esfuerzo.

La razón por la que el Plan de Negocios no cuenta con detalle de costos es debido a que en esta etapa, los socios van a ser los recursos que realicen todas las tareas de la etapa. Debido a que esto es un proyecto de inversión, el tiempo y materiales utilizados no será cargado al proyecto sino más bien donado por éstos.

Task Name	Baseline Cost
Enlace Salud	\$71.964,00
Desarrollo del Portal	\$71.964,00
+ Proyección de costos de desarrollo	\$480,00
+ Especificación de requerimientos	\$544,00
+ Revisión del cronograma	\$640,00
+ Diseño del sistema	\$6.800,00
+ Desarrollo	\$49.300,00
+ Pruebas Integrales	\$5.400,00
+ Pruebas & QA	\$2.200,00
Correcciones finales a la aplicación	\$4.000,00
+ Instalación en ambiente de producción	\$1.960,00
+ Cierre del proyecto	\$640,00
Plan Administrativo	\$0,00
+ Plan de negocios	\$0,00
+ Plan de mercadeo	\$0,00
+ Proyección de costos	\$0,00
+ Definición de precio de servicios	\$0,00
Proyección de finanzas	\$0,00

Figura 19 - Resumen de Costos en Microsoft Project

El desarrollo del portal tendrá un costo de \$71,964 dólares (USD). Los socios están planificando sumarle al costo de inversión de desarrollo el total de \$7,196 dólares (USD) como reserva para imprevistos.

Por lo tanto, el presupuesto total para el desarrollo del portal tendrá un costo de \$79,160 dólares (USD).

4.5 Plan de Gestión de Recursos Humanos

El objetivo de este plan es organizar el equipo de trabajo y definir los roles y responsabilidades de cada uno de sus miembros, de tal manera, que conocidas

las responsabilidades y funciones asignadas, las tareas se lleven a cabo de una manera coordinada y fluida.

4.5.1 Organigrama del proyecto

La siguiente imagen contiene el detalle del organigrama que existirá en el proyecto una vez que inicie dicha fase.

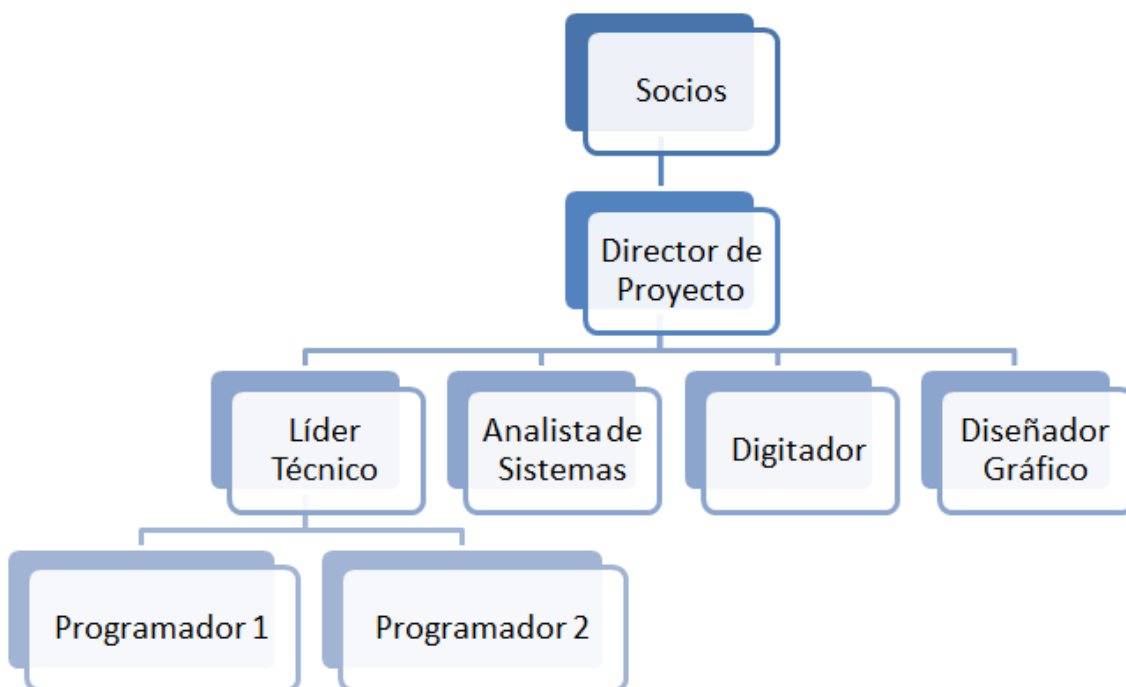


Figura 20 - Organigrama del Proyecto

Como se puede observar de la figura anterior, los socios se encuentran en el nivel más alto de jerarquía del proyecto al ser los patrocinadores del mismo. Los socios ven al Director de Proyectos como el orquestador de todo lo relacionado al desarrollo del portal, siendo éste el coordinador de todos los recursos.

Inmediatamente debajo de él se encuentran el líder técnico del proyecto (el cual tendrá dos recursos de programación a su cargo), el analista de sistemas, un digitador y un diseñador gráfico.

4.5.2 Roles y responsabilidades del proyecto

A continuación, se presentará una serie de cuadros que servirán para describir los roles y responsabilidades de cada uno de los recursos involucrados en el proyecto.

Cuadro 9 - Descripción de rol Socio

Rol: Socio	
Descripción	<p>Son las personas que ofrecen los recursos necesarios para el proyecto.</p> <p>Proporcionan la aprobación y el apoyo necesario a nivel ejecutivo en conjunto con los demás socios.</p> <p>Contaran con un rol de apoyo en la elaboración del plan de negocio.</p>
Responsabilidades	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Definir o aprobar el alcance del proyecto y la aprobación de éste. ✓ Proveer los recursos humanos y materiales necesarios para el proyecto. ✓ Buscar y asegurar el apoyo de los niveles ejecutivos altos al proyecto (los demás socios). ✓ Colaborar en la elaboración y aprobación el presupuesto para el proyecto. ✓ Participar en la aprobación los principales entregables del proyecto. ✓ Participación en la aprobación o rechazo de los cambios solicitados en el alcance o en el tiempo. ✓ Revisar los informes de avance ejecutivo del proyecto. ✓ Apoyar en la creación del plan administrativo. 	

Cuadro 10 - Descripción del rol Director de Proyecto

Rol: Director de Proyecto	
Descripción	<p>Dirigir, delegar y administrar los recursos brindados por el patrocinador en forma eficiente, con el fin de lograr los objetivos establecidos del proyecto. Debe poseer la flexibilidad, el buen juicio, fuerte liderazgo y habilidades para la negociación, con el fin de llevar a cabo el proyecto dentro del presupuesto establecido y en el tiempo indicado.</p>
Responsabilidades	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollar y administrar el plan de gestión del proyecto. ✓ Liderar el equipo de trabajo en la ejecución del plan del proyecto. ✓ Ejecutar el proyecto. ✓ Dar seguimiento y ejercer control sobre el proyecto en cada una de sus fases. ✓ Asegurarse de contar con los recursos humanos y técnicos apropiados. ✓ Delegar el trabajo y asegurar la ejecución y terminación acertada del proyecto dentro del presupuesto establecido y en el tiempo indicado. ✓ Informar al patrocinador del proyecto, al equipo de trabajo y cualquier involucrado sobre el estado y avance del proyecto. ✓ Dar seguimiento al cronograma de actividades, generando informes de rendimiento en costo y tiempo. ✓ Velar y administrar el expediente físico y electrónico del proyecto. ✓ Realizar las reuniones de avance del proyecto con el equipo. ✓ Solventar conflictos relacionados con el proyecto. ✓ Solventar conflictos entre los miembros del equipo del proyecto. ✓ Asegurar la calidad del proyecto y de los productos o entregables. ✓ Recibir y proveer las aceptaciones de los entregables que le corresponde. ✓ Llevar el control del expediente contractual del proyecto. ✓ Realizar las gestiones requeridas con respecto a los proveedores. ✓ Identificar y dar seguimiento a los riesgos del proyecto. ✓ Elaborar informes de avance ejecutivo. 	

- ✓ Rendir cuentas en los niveles directivos del proyecto.
- ✓ Participar en las reuniones de seguimiento.

Cuadro 11 - Descripción del rol Líder Técnico

Rol: Líder Técnico	
Descripción	Encargado del liderazgo del equipo de desarrollo. Deberá de generar soluciones innovadoras a las necesidades del proyecto o de los patrocinadores. Trabaja de cerca con programadores y con el director de proyecto ya que será en enlace principal entre el equipo gerencial y el técnico.
Responsabilidades	
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Responsable por la arquitectura general del sistema. ✓ Supervisar el trabajo de los programadores que formarán parte del equipo de proyecto. ✓ Servir como mentor para los desarrolladores que formen parte del equipo de desarrollo. ✓ Servir como interface entre el equipo técnico y los niveles gerenciales del proyecto. ✓ Asegura que el trabajo de los programadores se encuentra a tiempo, bajo los criterios de calidad establecidos para el proyecto. ✓ Funge como consejero a nivel técnico para los niveles gerenciales con el fin de permitir perspectiva técnica sobre nuevos requerimientos.

Cuadro 12 - Descripción del rol Analista de Sistemas

Analista de Sistemas	
Descripción	Miembro experto del equipo del proyecto que analiza, valida, diseñan e implementa los aspectos relacionados a su especialidad, con el fin de facilitar el logro de los objetivos del proyecto.
Responsabilidades	
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Especificar claramente los requerimientos funcionales según su área de especialidad. ✓ Explicar los conceptos, procesos y técnicas relacionadas con el resultado esperado cuando sea requerido y en lenguaje entendible para personas sin su experticia y en términos técnicos precisos para gente experta. ✓ Resolver dudas sobre requerimientos funcionales. ✓ Llevar a cabo la elaboración de los escenarios de pruebas. ✓ Certificar los productos que le corresponden del proyecto. ✓ Brindar un visto bueno sobre los entregables generados en el proyecto que le corresponden.

Cuadro 13 - Descripción del rol Diseñador Gráfico

Rol: Diseñador Gráfico	
Descripción	Encargado de realizar el desarrollo de los componentes gráficos que serán utilizados en la página Web del portal en servicios en salud. Encargado de realizar la imagen corporativa asociada al proyecto.
Responsabilidades	
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Responsable de utilizar patrones de diseño que sean estándares en la industria. ✓ Diseñar de forma tal que exista una separación completa entre los estilos HTML y la programación. ✓ Optimizar el diseño para permitir una carga rápida en los distintos navegadores disponibles en el mercado. ✓ Cumplir con los compromisos establecidos con el cliente a nivel de tiempo y calidad.

Cuadro 14 - Descripción del rol Digitador

Rol: Digitador	
Descripción	Encargado de digitar los datos que se utilizarán para poblar de información principal el

	catálogo de servicios en salud.
Responsabilidades	
✓	Cumplir con los tiempos establecidos para finalizar la digitación de datos.
✓	Digitar la información en el portal de forma exacta y sin errores.
✓	Efectuar una revisión posterior de los datos digitados para asegurar su exactitud.

Cuadro 15 - Descripción del rol Programador

Rol: Programador	
Descripción	Es el responsable de construir prototipos, colaborar en la elaboración de las pruebas funcionales, modelo de datos y en las validaciones con el líder técnico. Cuenta con la responsabilidad principal de finalizar los entregables del proyecto.
Responsabilidades	
✓	Desarrollar los elementos de software que le hayan sido asignados.
✓	Participar en las pruebas funcionales e integrales del proyecto.
✓	Corregir los entregables del proyecto luego de que sean validados en las etapas de pruebas y calidad.
✓	Colaborar con la elaboración de informes requeridos por el director de proyecto.
✓	Realizar la documentación interna en el código de acuerdo a las normas establecidas por el líder técnico.
✓	Diseñar pruebas de validación para los entregables programados que realice.
✓	Elaborar informes periódicos de las actividades realizadas.
✓	Realizar cualquier otra tarea afín que le sea asignada.

4.5.3 Horarios de trabajo

El siguiente muestra los horarios de trabajo que estarán relacionados a los roles del proyecto.

Cuadro 16 - Horarios de trabajo por cada rol del proyecto

Rol	Cantidad Requerida	Horario de Trabajo
Socio	4	Lunes, Miércoles 7:00 p.m. – 10:00 p.m.
Director de Proyecto	1	8:00 a.m. – 5:00 p.m.
Analista de Sistemas	1	8:00 a.m. – 5:00 p.m.
Líder Técnico	1	8:00 a.m. – 5:00 p.m.
Diseñador Gráfico	1	8:00 a.m. – 5:00 p.m.
Programador	2	8:00 a.m. – 5:00 p.m.
Digitador	1	8:00 a.m. – 5:00 p.m.

4.5.4 Matriz de Responsabilidades

Los siguientes cuadros muestran la matriz de responsabilidades. Esta es de gran utilidad para los miembros del equipo, pues permite visualizar con claridad la responsabilidad de cada uno de los miembros en las distintas fases del proyecto.

Para facilidad de lectura se han dividido entre las dos macro fases del proyecto: *Desarrollo del Portal y Plan de Negocios*.

Cuadro 17 - Matriz de Responsabilidades para la Macro Fase *Desarrollo del Portal*

Miembro \ Fase	Proyección de costos de desarrollo	Especificación de requerimientos	Revisión del cronograma	Diseño del sistema	Desarrollo	Pruebas Integrales	Instalación en ambiente de producción	Cierre del proyecto
Analista de Sistemas	I	E		I	P	I		
Digitador							P	
Director de proyecto	P	R	E	R	E	A	R	E
Diseñador Gráfico	P				I	I	I	
Líder Técnico		I	P	E	A,R	E,R	E	I
Programador 1				P	P	P	P	
Programador 2				P	P	P	P	
Socio 1	A	A	A	A	I	I		A
Socio 2	A	A	A	A	I	I		A
Socio 3	A	A	A	A	I	I		A
Socio 4	A	A	A	A	I	I		A

Cuadro 18 - Matriz de Responsabilidades para la Macro Fase *Plan de Negocios*

Miembro \ Fase	Plan de negocios	Plan de mercadeo	Proyección de costos	Definición de precio de servicios	Proyección de finanzas
Socio 1	P, A	E	A	P, A	A
Socio 2	P, A	E	A	P, A	A
Socio 3	P, A	A	E	P, A	A
Socio 4	P, A	A	A	P, A	E

P = Participante

E = Encargado

R = Revisión requerida

I = Información requerida

A = Aprobación Requerida

4.5.5 Desarrollo del equipo de proyecto

4.5.5.1 Supuestos y Restricciones

El siguiente es un listado de los supuestos y restricciones con el que el personal del proyecto contará.

- Todo el personal del equipo del proyecto se centralizará en un área reservada y adaptada para el mismo.

- El director del proyecto trabajará a tiempo completo.
- Los socios trabajarán fuera de horario de oficina ya que invertirán su tiempo personal en el proyecto solamente los lunes y los miércoles.
- El personal del equipo de proyecto trabajará a tiempo completo, estos son: el director de proyecto, el líder técnico, analista de sistemas y los programadores.
- El recurso digitador será contratado por servicios profesionales para la duración del tiempo de digitación de datos.
- El diseñador gráfico será contratado por la duración de la etapa de diseño.

4.5.5.2 Programa de incentivos

Todo el personal del proyecto será contratado por servicios profesionales, por lo que no se contará con un esquema de incentivos al personal.

4.5.5.3 Inducción y entrenamiento

Todo el personal que ingrese al proyecto recibirá una inducción que se compone de una introducción a la idea de negocio, una descripción del organigrama del proyecto, así como la asignación de la lectura de los requerimientos del sistema.

4.5.5.4 Evaluación del rendimiento

La evaluación del rendimiento del proyecto será basado en la calidad de los entregables que se produzcan. A todos los recursos del proyecto (con

excepción de los socios) se les medirá el rendimiento, sin embargo variará dependiendo del tipo de recurso:

- **Director del Proyecto:** es el responsable de cumplir con los parámetros de alcance, tiempo y costo del proyecto. Su buen desempeño dependerá de cumplir con estos tres factores. Es una persona de suma confianza por parte de los socios, por lo que debe de velar por la calidad del proyecto como un todo.
- **Analista de sistemas:** el director del proyecto evaluará la calidad de sus entregables. En caso de no entregar algo con la calidad esperada, su compromiso contractual es entregarlo una semana después de la revisión con todas las observaciones realizadas.
- **Líder Técnico:** el líder técnico debe de ser capaz de monitorear el desempeño de los programadores y definir si su trabajo cumple con los criterios de calidad esperado por los patrocinadores y el director de proyecto.
- **Programadores:** los programadores están comprometidos a entregar sus productos (software, documentación u otros) en los tiempos establecidos en el cronograma del trabajo. Deben de realizar las correcciones del caso a todo el trabajo que sea identificado con errores o que no cumplen con el criterio de calidad esperado.
- **Diseñador gráfico:** el diseñador gráfico debe de entregar todo su trabajo en el tiempo pactado con todos los criterios técnicos y de calidad validados y aprobados tanto por el líder técnico como el director de proyecto y los socios.
- **Digitador:** debe de digitar todos los datos solicitados con exactitud. Una vez que se digiten los datos, el director de proyecto debe de validar realizando un muestreo de datos.

4.5.5.5 Liberación de personal

El personal de proyecto será liberado conforme sus compromisos finalicen. Una vez entregado el proyecto todo el personal (con excepción de los socios) será liberado.

Los patrocinadores deberán de contratar un recurso técnico (programador junior) que será encargado de manejar los cambios a la herramienta así como el soporte técnico. La contratación de este recurso está fuera del proyecto.

4.6 Plan de Gestión de las Comunicaciones

El Plan de Gestión de Comunicaciones para este proyecto, tiene como finalidad facilitar el intercambio efectivo de la información necesaria para la ejecución de las actividades y tareas previstas y asegurar que las partes intervinientes e interesadas en el proceso tienen acceso a la información requerida de manera oportuna y permanente.

Por disposición de los socios, toda la información generada durante el desarrollo de los proyectos debe almacenarse y estar disponible en un sitio documental físico y serán administrados por el director del proyecto.

4.6.1 Identificación de los interesados

Es importante tener claro los requerimientos de comunicación de los interesados, es decir, las personas o entes internos o externos que requerirán información. El siguiente cuadro detalla de los principales involucrados en el proyecto, los cuales tendrán acceso a la información del proyecto.

Cuadro 19 - Matriz de interesados

Interesado	Intereses del Interesado en el Proyecto	Estrategias para Capturar Atención o Reducir Obstáculos
Socios patrocinadores	El proyecto se complete con el alcance inicialmente pactado y dentro de los parámetros de costo y tiempo establecidos.	Es clave que los patrocinadores se mantengan informados durante todas las fases del proyecto. Es responsabilidad del director del proyecto que esta tarea se cumpla.
Director de Proyecto	Es el mayor interesado en cumplir con	Debe de estar en constante comunicación con

	<p>los parámetros de alcance, tiempo y costo.</p> <p>Es el responsable del proyecto y el que responde ante los socios patrocinadores por el proyecto.</p>	<p>el equipo de proyecto para identificar a tiempo cualquier problema que se presente durante el mismo.</p> <p>A su vez, tiene la responsabilidad de mantener a los socios patrocinadores comunicados del progreso y de cualquier cambio al alcance inicial (para su posterior revisión).</p>
Líder Técnico	Es el responsable del personal técnico del proyecto y de los entregables del equipo de desarrollo.	<p>Debe de mantener constante comunicación con el director de proyecto.</p> <p>Debe de participar en las reuniones de seguimiento con el fin de comunicar el progreso y/o problemas encontrados durante el desarrollo.</p>
Diseñador Gráfico	<p>Es el responsable del diseño web y de la imagen corporativa del proyecto.</p> <p>Su primordial responsabilidad es el entregar el diseño web del portal acorde con los estándares requeridos por el equipo técnico</p>	<p>Se tendrá una constante comunicación con el diseñador con el fin de monitorear el progreso de los entregables.</p> <p>Se recibirán bocetos y/o prototipos por parte de éste con el fin de verificar el progreso de los entregables.</p>
Programadores	Los programadores son los responsables de producir la mayor parte del desarrollo del portal.	<p>Deben de comunicar diariamente el progreso de sus labores.</p> <p>Cualquier problema que se encuentren durante el desarrollo deben de comunicarlo al líder técnico.</p>
Digitador	Responsable de completar los datos del catálogo de especialistas que se utilizará principalmente en el portal.	Deberá de comunicar al director del proyecto su progreso de forma diaria. Debe de comunicar cualquier problema que se encuentre durante el desarrollo del catálogo de especialistas.
Farmacias	Será parte de los clientes meta a los que se les ofrezca espacios publicitarios dentro del portal.	Formarán parte de los individuos que serán comunicados a través de boletines y serán invitados a los eventos de lanzamiento.
Centros médicos		
Ministerio de Salud de Costa Rica	Se desea que el portal sea declarado de interés público para el sector salud por su contribución al bien común.	<p>Los socios del portal elaborarán materiales dirigidos al ministerio de salud.</p> <p>Además realizarán gestiones para presentar el proyecto ante los altos niveles gerenciales del ministerio.</p>
Colegio de Médicos y Cirujanos de Costa Rica	<p>Los colegios profesionales asociados a los especialistas en salud formarán parte de los clientes clave del portal.</p> <p>Se pretende presentar los beneficios portal a estos entes colegiados con el fin de difundir el uso del portal entre los profesionales registrados, así como los nuevos profesionales graduados.</p>	Formarán parte de los individuos que serán comunicados a través de boletines y serán invitados a los eventos de lanzamiento.
Colegio de Cirujanos Dentistas de Costa Rica		
Colegio Profesional de Psicólogos de Costa Rica		
Especialistas en salud	Son los clientes principales de los socios patrocinadores ya que serán los potenciales registrados en el portal pagando una tarifa.	Formarán parte de los individuos que serán comunicados a través de boletines y serán invitados a los eventos de lanzamiento.
Clientes (usuarios) del portal	Son los usuarios a los que se les pretende ofrecer el servicio de	Se pretende dar publicidad por distintos medios al portal con el fin de fomentar su uso.

	búsqueda de especialistas y registro de citas en línea.	
--	---	--

4.6.2 Medios de comunicación

El siguiente cuadro detalla los medios de comunicación que serán utilizados durante el desarrollo del proyecto.

Cuadro 20 - Información generada y requerida en el proyecto

Tipo de Información	Encargado	Mecanismo de generación
Plan de gestión del proyecto	Equipo de proyecto	En la fase de planificación del proyecto se generará el plan de gestión del proyecto, el cual incluye los planes de alcance, tiempo, recurso humano y comunicaciones. Cada vez que se presente un cambio en alguno de los planes, éstos deben ser actualizados e informados.
Cronograma de actividades del proyecto	Director del proyecto	El cronograma de actividades debe ser actualizado y publicado con el avance de las tareas y con los controles de cambio en el tiempo, alcance o recurso que se aprueben. Dicha actualización debe realizarse diariamente.
Informes de avance del proyecto	Director del proyecto	Los informes de avance son quincenales y como mínimo deben comprender: <ul style="list-style-type: none"> • El avance en las actividades en la quincena. • Las tareas atrasadas y las causas que originaron el atraso. • Los problemas que se han presentado y no se han resuelto. • Solución a problemas presentados. • El avance real del proyecto y el avance esperado. • Cambios en recurso humano. • Seguimiento a los riesgos del proyecto. • Lecciones aprendidas.
Agendas de las reuniones	Director del proyecto	Cada vez que se prepare y convoque a una reunión se debe brindar la agenda de la reunión, con los temas a tratar y los exponentes de cada uno.
Minutas de reuniones	Director del proyecto	Producto de cada reunión se debe elaborar una minuta, la cual contemple: los datos del proyecto, los participantes, los asuntos tratados y los acuerdos. Toda minuta debe estar firmada por todos los asistentes.
Minutas de sesiones de trabajo	Equipo de proyecto	El informe debe realizarse al finalizar cada sesión de trabajo, incluyendo el acta de integrantes y

		ausentes, el tipo de sesión realizada, los acuerdos tomados.
Informes de rendimiento de personal	Director del proyecto	El informe de rendimiento debe ser generado por el director de proyecto mensualmente.
Informes directivos	Director del proyecto	Los informes directivos se deben generar mensualmente.
Controles de cambio	Director de proyecto	Cada vez que haya una solicitud de cambio en el alcance o tiempo debe generarse la documentación correspondiente sobre el control de cambio. Asimismo, debe adjuntarse a dicha documentación el acta de los socios en donde se aprueba el control de cambio.
Documentación del proyecto	Equipo del proyecto	La restante documentación del proyecto debe ser almacenada con las firmas respectivas cada vez que se presente un evento que lo amerite, tales como: certificaciones, vistos buenos, aceptaciones, gestión contractual.

4.6.3 Canales de comunicación

El siguiente cuadro detalla los canales de comunicación que serán utilizados durante el desarrollo del proyecto.

Cuadro 21 - Canales de comunicación

Recurso	Objetivo	Condiciones
Espacio de almacenamiento electrónico de información del proyecto	Se contará con un área de almacenamiento para toda la información que se genere del proyecto, la cual puede accederse por medio de un browser. La estructura de división de documentos será la siguiente como mínimo: <ul style="list-style-type: none"> • Plan del proyecto. • Cronograma de actividades del proyecto. • Informes de avance. • Minutas de reunión. • Informes directivos. • Presentaciones. 	Solo las personas interesadas y aprobadas podrán acceder a dicha documentación. El respaldo de la información será realizado por el Área de Producción de Tecnología diariamente. Todos los documentos deben ser ingresados o actualizados únicamente por el director del proyecto.
Contactos por correo electrónico	Se contará con una lista de los miembros del equipo de trabajo e involucrados con una participación activa, con el fin de que se establezca una comunicación vía correo electrónico.	Dicha lista debe ser agregada y actualizada por el director de proyectos.
Reuniones de seguimiento	Semanalmente se realizarán reuniones de seguimiento, para lo cual, para cada una de ellas se elaborará un informe de avance. Las reuniones del proyecto se llevarán a cabo en una sala de reuniones donde se cuente con el espacio y los recursos necesarios para que cada miembro presente sus resultados en la ejecución del	Solo en casos requeridos y para efectos de poder establecer reuniones remotas con algunos involucrados del proyecto se podrán realizar reuniones de este tipo utilizando un teléfono con alta voz y micrófono en el lugar de reunión y adicionalmente el medio de

	proyecto y/o cualquier información adicional que se considere necesaria. El informe de avance será elaborado por el director de proyecto en conjunto con proveedor cuando sea necesario.	comunicación tipo teleconferencia para poder mostrar visualmente material de apoyo requerido. Deben asistir principalmente: el director de proyectos y el líder técnico.
Reuniones o sesiones de trabajo	Para cada reunión o sesión de trabajo que se lleve a cabo, se elaborará una minuta. Dicha minuta será elaborada por el director de proyecto o persona que gestione la reunión.	La minuta debe ser enviada el día siguiente a la reunión. Los asistentes tendrán 3 días para revisar y luego se firmará. Las reuniones de equipo se realizarán cuando se consideren necesarias.

4.6.4 Matriz de comunicación

Es necesario formalizar cualquier tipo de comunicación escrita del proyecto y que sea remita por el medio establecido, esto con el fin de evitar diferencias de criterio y ambigüedades sobre el estado del proyecto. En siguiente cuadro presenta la Matriz de Comunicación para el proyecto de desarrollo del portal.

Cuadro 22 - Matriz de comunicación del proyecto Enlace Salud

Qué se comunica	Cuándo y frecuencia	Medio de comunicación	Responsable de envío	Importancia (¿Por qué?)
Resultados de reuniones de seguimiento	Semanalmente	Correo electrónico	Responsable de la reunión	Los resultados de las reuniones de seguimiento deben de ser documentados para futura referencia y análisis comparativo a través del avance del proyecto.
Plan de gestión del proyecto	Al finalizar la fase de planificación	Correo electrónico	Director del proyecto	El plan de gestión del proyecto es una herramienta de principal uso por el director de proyecto y los altos niveles gerenciales (socios y en caso de ser necesario, el líder técnico).
Cronograma de actividades del proyecto	Al finalizar la fase de planificación	Correo electrónico	Director del proyecto	El cronograma de actividades del proyecto es una de las principales herramientas para comunicar las tareas asignadas, su secuenciamiento y progreso durante el avance del proyecto.
Informes de avance del proyecto	Semanalmente	Correo electrónico	Líder Técnico	Los informes de avance serán utilizados como una de las primordiales herramientas para comunicar a los patrocinadores y a los niveles gerenciales del progreso durante el proyecto.
Agendas de las	Semanalmente	Correo	Director del proyecto	Las agendas de las reuniones le

reuniones	o cuando sea necesario	electrónico		permitirán a los involucrados del equipo del proyecto planificar sus agendas de trabajo de forma tal que puedan participar de las reuniones.
Minutas de reuniones	Al día siguiente hábil	Correo electrónico	Responsable de la reunión	Las minutas de las sesiones de trabajo servirán para documentar los acuerdos tomados durante las reuniones así como los siguientes pasos a tomar.
Controles de cambio	Cuando sea necesario	Correo electrónico	Director del proyecto	Los controles de cambio son documentados con el fin de contar con un comprobante del proceso de aprobación de un cambio al producto.
Documentación del proyecto	Cuando sea necesario	Correo electrónico	Director del proyecto	Documentará todas las etapas del proyecto, permitiendo así que se tenga información actualizada y al alcance de los interesados cuando sea requerida.
Cambios al alcance del proyecto	Cuando sea necesario	Correo electrónico	Director del proyecto	Los cambios al alcance del proyecto deben de ser documentados con el fin de establecer la fecha del cambio y el proceso de aprobación que siguió.
Conflictos a nivel interno del proyecto	Cuando sea necesario	Correo electrónico	Director del proyecto	
Informe de cierre del proyecto	Al final del proyecto	Correo electrónico Documento impreso (para ser firmado)	Director del proyecto	El cierre administrativo del proyecto debe de ser documentado con el fin de establecer por escrito la finalización del mismo.

4.6.5 Plantillas utilizadas para la gestión de la comunicación

Se desarrollarán un conjunto de plantillas que permitirán cumplir distintos objetivos de comunicación y/o documentación del proyecto. Los anexos número 8, 9 y 10 muestran las plantillas que serán utilizadas para documentar lo siguiente:

- Minutas
- Informes de Avance

- Solicitudes de Cambio

4.7 Plan de Implementación

El éxito de la implantación del producto es el resultado de una buena planificación, ejecución y seguimiento del proyecto. En cada una de esas fases la comunicación efectiva es esencial, así como trabajo en conjunto

La implementación del proyecto se llevará a cabo gracias a la existencia de los siguientes elementos durante el proyecto:

- En la fase de inicio del proyecto, se definirá el alcance del proyecto así como la especificación formal de los requerimientos.
- En la siguiente fase (planificación), tomando como insumo principal los requerimientos se definirán los roles requeridos para llevar a cabo el proyecto, así como las actividades, su duración y su secuenciamiento.
- Una vez definidos los planes se procede con la fase de ejecución del proyecto, el cual será apoyado, por los socios. Durante esta fase, se reciben y aprueban varios entregables, entre ellos los distintos módulos del sistema
- Asimismo, el seguimiento y control estará presente a lo largo del proyecto, primordialmente durante la fase de ejecución (desarrollo). Esto es primordialmente realizado por el director de proyecto, sin embargo, el líder técnico contará también con responsabilidades para este apartado.
- En la fase de cierre, se valoran los entregables contra los criterios de aceptación especificados y se lleva a cabo el cierre administrativo y contractual del proyecto. Luego de concluir el proyecto, se procederá a revisar el cierre administrativo y contractual del proyecto, debido a que en él se ven las conformidades con respecto a los productos o

entregables del proyecto, los cuales son el resultado de la planificación y ejecución realizada.

La implementación del cuando se garantice que el producto cumple con los siguientes requisitos:

- Los entregables en cuanto a documentación y seguimiento del proyecto deben estar completos y obedecer a las disposiciones del director de proyecto.
- El entregable tecnológico en cuanto a código fuente debe acatar las disposiciones establecidas por el líder técnico.
- El producto correspondiente a la aplicación debe cumplir con el alcance definido.

Una vez cumplidas estas condiciones, se procederá a la implementación del producto en cuanto a la aplicación y la gestión en la administración del proyecto.

5 CONCLUSIONES

El desarrollo de un análisis preliminar del entorno de mercado permitió confirmar la oportunidad de negocio que existe si los socios pretenden continuar con el desarrollo de la iniciativa.

Se logró con éxito establecer el alcance del proyecto de desarrollo del portal, así como el secuenciamiento, estimación de recursos y estimación de duración de las actividades del proyecto.

El cronograma creado sirvió de herramienta para estimar los costos asociados a las actividades de desarrollo del portal (el estimado no incluye las proyecciones de costos de mercado). Se logró definir con éxito el estimado de costos asociados a los recursos necesarios para poder completar las actividades del proyecto.

El desarrollo del Plan de gestión de los recursos humanos del proyecto, colabora con la identificación de los miembros requeridos en el equipo del proyecto, así como con los roles y responsabilidades de los mismos, aspecto clave para lograr una mejor gestión del proyecto, al haber claridad de las funciones de cada miembro dentro del equipo. Asimismo, el Plan de dirección de personal, permitirá mantener el capital humano preparado y motivado para dar su mayor esfuerzo en consecución de los objetivos del proyecto.

Finalmente, se establecieron las necesidades de información para los interesados del proyecto. Este último objetivo es vital para la conclusión del proyecto de forma exitosa.

Al finalizar el proyecto de tesis se ha logrado concluir que los planes de gestión para el proyecto, han permitido confirmar la importancia de la planeación dentro del proyecto. Los planes de gestión de proyecto son clave en la ejecución, control y seguimiento del mismo.

La administración efectiva de las variantes de alcance, tiempo y costo busca lograr una gestión de administración de proyectos y de productos de calidad; que en el caso de un proyecto de esta índole son indispensables por ser un nuevo producto que se desea lanzar en el mercado.

El no llevar a cabo una buena planificación de los proyectos tiene una directa consecuencia en que no se cumplan los tiempos establecidos afectando directamente los objetivos estratégicos de los patrocinadores para el portal.

Los planes fueron desarrollados de manera tal que los cambios generados durante el ciclo de vida de los proyectos se vean reflejados en los mismos, logrando tener siempre un punto de referencia sobre la gestión a realizar en las áreas de conocimiento desarrolladas y dejando de lado la mala práctica de generar los planes en un inicio para cumplir con una disposición y no para ser utilizados durante la gestión en la administración de los proyectos.

La participación del equipo de trabajo en la planeación del proyecto es un aspecto que debe considerarse siempre, dado que el aporte de los miembros, especialistas en distintas áreas, es necesario para contar con planes más completos y realistas, especialmente cuando se trata del alcance y de la definición de actividades y duraciones de las mismas.

Luego de elaborar el plan de gestión del alcance, tiempo, recurso humano y comunicaciones del proyecto, se puede confirmar que se ha cumplido con los objetivos planteados al inicio de este trabajo, tomando en consideración el conocimiento adquirido a través de la Maestría de Administración de proyectos.

6 RECOMENDACIONES

Es de suma importancia adoptar una política de producto con el entregable final del desarrollo del portal. Esto implica contar con personal de soporte que apoye la operación apropiada del portal.

Con el tiempo, el portal sufrirá cambios. Cada cambio debe de ser adoptado con la seriedad y el profesionalismo que requiere un producto de esta envergadura. Los cambios deben de ser vistos como un mini proyecto en donde se debe de presentar el alcance, llevar a cabo una planificación, ejecución, implementación y cierre (aprobación) del mismo.

El personal dedicado al soporte debe de ser capacitado de forma tal que comprendan tanto el concepto del producto como su complejidad técnica.

Se debe de generar conciencia a nivel de los socios patrocinadores de una adecuada planificación en el ciclo de vida de los proyectos, pues son la base para la ejecución, control y seguimiento de los mismos. Futuros proyectos pueden surgir a base de esta primera iniciativa y las buenas prácticas aplicadas en éste deben de ser aplicadas a otros proyectos futuros.

Es importante para los patrocinadores el valorar el capital humano en el ciclo de vida del proyecto, mediante un adecuado plan de dirección de personal, que permita contar con un equipo motivado y con el conocimiento necesario para alcanzar los objetivos del proyecto. Esto toma suma relevancia cuando se contrate personal permanente para dar soporte a la infraestructura del portal así como el personal administrativo que apoyará la gestión diaria del servicio.

7 BIBLIOGRAFIA

Alfaro, J. (2010). Proyecto de Creación de una Oficina de Proyectos (PMO) para el Área de Tecnología en una Empresa Dedicada a la Venta al Detalle de Artículos Electrodomésticos, Universidad para la Cooperación Internacional, San José, Costa Rica.

Gido, J. & Clements J. (2007). *Administración Exitosa de Proyectos*. D.F.: Thomson Learning.

(2010) Guillén, M. Metodología Para Control De Proyectos Prince2. Extraído el 25 de julio de http://www.tec.url.edu.gt/boletin/URL_09_SIS01.pdf.

(2010) IEEE. IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications. Extraído el 02 de agosto de 2011 de <http://ieeexplore.ieee.org/iel4/5841/15571/00720574.pdf>

Lamb, C., Hair, F. & McDaniel C. (2002). *Marketing*. D.F.: Thomson Learning.

Lledó, P. & Rivarola, G. *Gestión de Proyectos*. (3ª ed.). Buenos Aires: Prentice Hall.

Maestro, J., García J. PRINCE2 vs PMBOK. Extraído el 03 de agosto de 2011 de <http://www.nebrija.es/~jmaestro/LS5168/PMBOKvsPRINCE2.pdf>.

(2000) Mendoza, J. Los Portales, una nueva dimensión en Internet. Extraído el 10 de agosto de 2011 de <http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/mn/articulo25.htm>.

Muñoz, C. (1998). *Cómo Elaborar y Asesorar una Investigación de Tesis*. (1ª ed.). Juárez: Prentice Hall Hispanoamericana S.A.

Olalde, K. Gestión del Tiempo en el Proyecto. Extraído el 01 de agosto de 2011 de <http://www.ehu.es/Degypi/Gestion/gespro1va.htm>.

PMI (2008). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos* (Guía del PMBOK®) (4ª ed.). Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.

Pressman, R. (2002). *Ingeniería del Software*. (5ª ed.). Madrid: McGraw-Hill.

Rodríguez, N. & Martínez W. (1998). *Planificación y Evaluación de Proyectos Informáticos*. (1ª ed.). San José: Editorial EUNED.

(2008) Ruiz, M., Vargas, J. Fuentes de Información Primarias, Secundarias y Terciarias. Extraído el 09 de marzo de 2011 de <http://ponce.inter.edu/cai/manuales/FUENTES-PRIMARIA.pdf>.

Sampieri, R. (1996). *Metodología de la Investigación*. Medellín: Mc Graw Hill.

(2008) Salinas, Y. Importancia De La Captura De Requerimientos En El Proceso Productivo Del Proyecto Ciscop De La Facultad Regional De Artemisa. Extraído el 02 de agosto de 2010 de <http://www.articuloz.com/comunicaciones-articulos/importancia-de-la-captura-de-requerimientos-en-el-proceso-productivo-del-proyecto-ciscop-de-la-facultad-regional-de-artemisa-importance-of-the-captu-636738.html>

Sommerville, I. (2001). *Software Engineering*. (2ª ed.). Boston: Prentice Hall.

Browsers and Authoring Tools. Extraído el 28 de febrero de 2011 de <http://www.w3.org/standards/agents/browsers>.

Conceptos básicos sobre bases de datos. Extraído el 26 de febrero de 2011 de <http://office.microsoft.com/es-es/access-help/database-basics-HA010064450.aspx>.

Métodos Interrogativos de Investigación. Extraído el 11 de marzo de 2011 de <http://www2.uiah.fi/projekti/metodi/264.htm>.

Oracle University. Extraído el 01 de marzo de 2011 de http://education.oracle.com/pls/web_prod-plq-dad/db_pages.getpage?page_id=33&p_org_id=1000257&lang=ESA.

Plan del Proyecto. Extraído el 11 de marzo de 2011 de <http://iie.fing.edu.uy/ense/assign/proy97/Plan%20del%20Proyecto-especificacion.doc>.

Posicionamiento, top of mind, lealtad de marca, intención de compra. Extraído el 10 de julio de 2011 de <http://www.gestiopolis.com/canales5/mkt/igomez/9.htm>.

8 ANEXOS

Anexo 1: Acta del Proyecto Final de Graduación

ACTA DEL PROYECTO	
Fecha	Nombre de Proyecto
14-Febrero-2011	Proyecto para planificar la creación de un portal web de servicios en salud que permita ofrecer servicios varios.
Areas de conocimiento / procesos:	Area de aplicación (Sector / Actividad):
Iniciación, Planificación	Salud
Fecha de inicio del proyecto	Fecha tentativa de finalización del proyecto
04-Marzo-2011	30-October-2011
Objetivos del proyecto (general y específicos)	
<p>General: Elaborar un proyecto para planificar la creación de un portal web de servicios en salud que permita ofrecer servicios varios el plan de proyecto para la creación de un portal Web de servicios en salud que permita ofrecer servicios varios en salud.</p> <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar un análisis preliminar del entorno de mercado con el fin validar la viabilidad del proyecto. - Crear las plantillas para recopilar requisitos, definir el alcance y crear la EDT con el fin de contar con los insumos iniciales necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo (y únicamente todo) el trabajo requerido para completarlo con éxito. - Realizar la definición, secuenciamiento, estimación de recursos y estimación de duración de las actividades para desarrollar un cronograma con el fin finalizar el proyecto a tiempo. - Realizar la estimación de costos para desarrollar una aproximación de los recursos monetarios necesarios para completar las actividades del proyecto. - Desarrollar el plan de recursos humanos para identificar y documentar los roles dentro del proyecto, las responsabilidades, las habilidades requeridas y las relaciones de comunicación. - Crear el plan de las comunicaciones para establecer las necesidades de información de los interesados en el proyecto con el fin de determinar cómo abordar las comunicaciones . 	
Justificación o propósito del proyecto (Aporte y resultados esperados)	
<p>En el sector salud, no existen opciones en la Web que permitan administrar un catálogo de especialistas en salud que pueda ser consultado por cualquier individuo.</p> <p>Para ubicar un especialista en salud, regularmente se acude a la referencia o recomendación de terceros; esta herramienta pretende facilitar a los usuarios de ésta un medio para consultar especialistas en salud, permitiéndoles tener datos de forma oportuna.</p> <p>El propósito de este proyecto es el completar la mayoría de los procesos de planificación para brindar un alcance total del esfuerzo, definir y refinar los objetivos, y desarrollar la línea de acción requerida para alcanzar dichos objetivos.</p>	

Descripción del producto o servicio que generará el proyecto – Entregables finales del proyecto

Se creará un estudio preliminar de mercado, el cual permitirá tener una primera percepción de cuántos sitios o portales Web existen actualmente en el mercado costarricense y determinar quién va a ser el mercado meta al que estará orientado el servicio.

Se creará la documentación necesaria para poder recopilar los requisitos del proyecto. A su vez, se efectuará una especificación del alcance del proyecto que contenga una descripción detallada del proyecto. Dicha especificación permitirá generar la declaración de alcance del proyecto en donde se especificará el alcance del producto, los criterios de aceptación del producto, los entregables del proyecto, las exclusiones del proyecto, las restricciones del proyecto y los supuestos del proyecto.

Se creará estructura de desglose del trabajo (EDT) del proyecto con el fin de subdividir los entregables del proyecto y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños y más fáciles de manejar. Como parte de este proceso se generará la EDT y la plantilla para el diccionario de la EDT. Se definirán las actividades con el fin de identificar las acciones específicas a ser realizadas para elaborar los entregables del proyecto. El proceso. Se detallarán los parques de trabajo, los cuales se descompondrán en actividades.

Se desarrollará el secuenciamiento de las actividades con el fin de identificar y documentar las relaciones entre las actividades del proyecto. La secuencia de actividades permitirá generar el diagrama de red que detallará de forma gráfica se establece mediante relaciones permitirán tener una representación esquemática de las actividades del cronograma del proyecto.

Se estimarán los recursos de las actividades con el fin de conocer el el tipo y las cantidades de materiales, personas, equipos o suministros requeridos para ejecutar cada actividad. Esto permitirá generar los requisitos de las actividades y la estructura de desglose de recursos.

Se estimará la duración de las actividades es el proceso para conocer aproximadamente la cantidad de períodos de trabajo necesarios para finalizar cada actividad con los recursos estimados.

Se desarrollará el cronograma es el proceso con el fin de analizar el orden de las actividades, su duración, los requisitos de recursos y las restricciones para crear el cronograma del proyecto. Esto servirá para generar el diagrama de barrar (mejor conocido como diagrama de Gantt) que permitirá representar gráficamente las fechas de inicio y fin de cada una de las actividades, a su vez, se generará el diagrama de red con el fin de tener una herramienta que muestre la lógica de la red del proyecto y las actividades del cronograma que se encuentran dentro de la ruta crítica del proyecto.

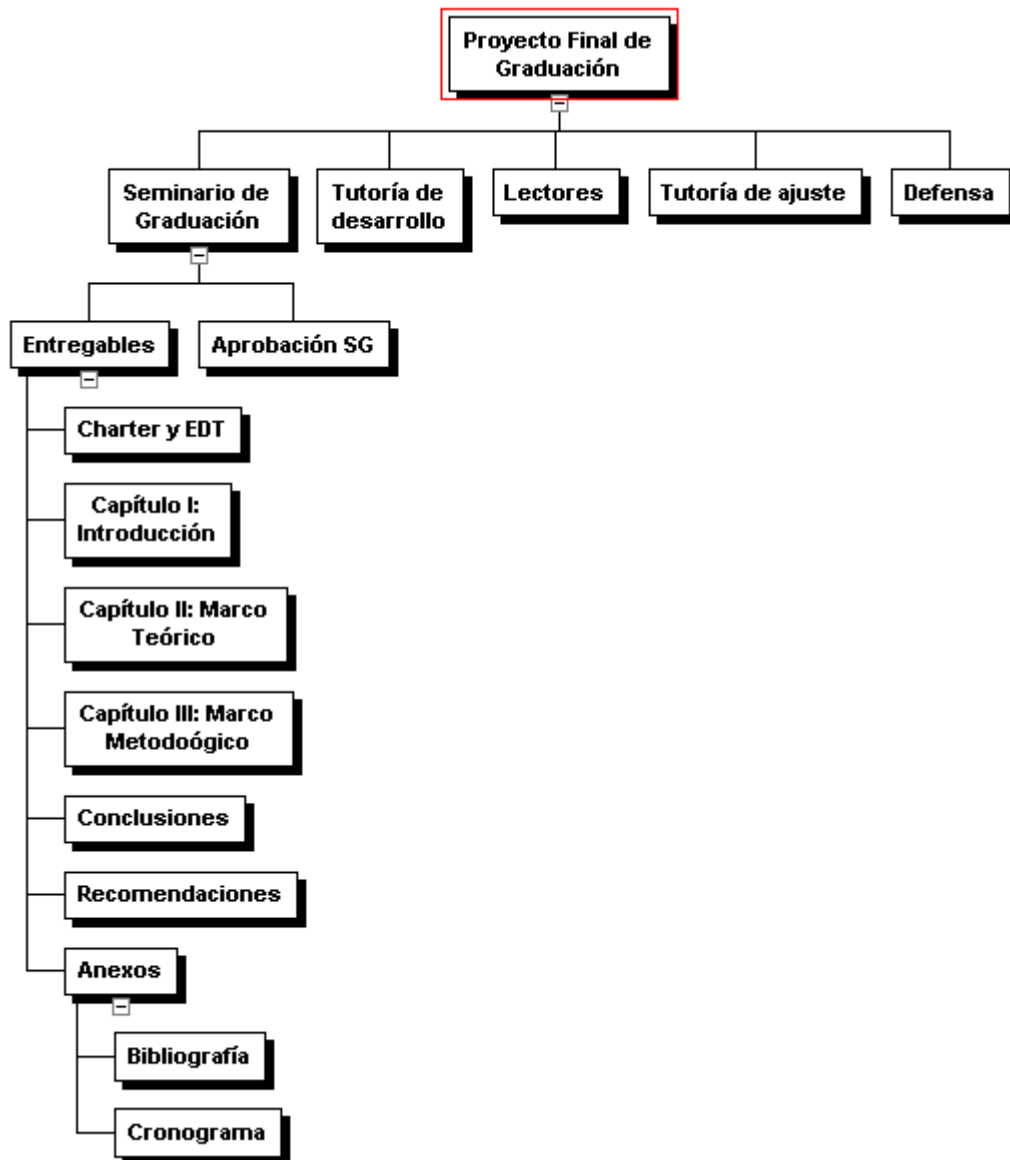
Se realizará una estimación de costos para desarrollar una aproximación de los recursos monetarios necesarios para completar las actividades del proyecto pudiéndose así, generar la línea base del desempeño de costos para medir, monitorear y controlar el desempeño global del costo del proyecto.

Se desarrollará el plan de recursos humanos para identificar y documentar los roles dentro de un proyecto, las responsabilidades, las habilidades requeridas y las relaciones de comunicación. Permitirá determinar e identificar aquellos recursos humanos que posean las habilidades requeridas para el éxito del proyecto. Esto generará el plan de recursos humanos, en el cual se especificarán los roles y responsabilidades y los organigramas de proyecto.




Se planificarán las comunicaciones para determinar las necesidades de información de los interesados en el proyecto y para definir cómo abordar las comunicaciones. Esto permitirá contar con una especificación de las pautas y plantillas para las reuniones sobre estado del proyecto, reuniones del equipo del proyecto, reuniones electrónicas y correo electrónico.

Supuestos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. A nivel costarricense, existe el personal lo suficientemente calificado para ejecutar el desarrollo del proyecto. 2. Se acoge el término “especialista en salud” como cualquier rama en el área de salud reconocida por el Colegio de Médicos de Costa Rica. 3. Para el desarrollo del proyecto, el colegio de médicos facilitará la información necesaria referente a especialistas en salud, siempre y cuando lo viole los principios de privacidad de la información. 	
Restricciones	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El presente proyecto no incluye la propuesta el desarrollo del presupuesto. 2. El presente proyecto, no incluye tareas de los procesos de seguimiento y control, ejecución y cierre. 3. El proyecto no incluye un análisis exhaustivo de resultados, su enfoque principal es sobre el desarrollo del plan para la creación del portal en servicios de salud. 	
Identificación de grupos de interés (Stakeholders)	
<p>Cliente(s) directo(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Especialistas en salud. <p>Cliente(s) indirecto(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Todo usuario que navegue el portal para realizar consultas sobre especialistas en salud. - Farmacias - Tiendas de accesorios médicos 	
Realizado por: Michael Hudson	Firma:
Aprobado por: Manuel Álvarez	Firma:

Anexo 2: EDT del PFG



Anexo 3: Cronograma

	 Task Name	% Complet	Duration	Start	Finish	Predecessors	Resource Names
1	[-] Proyecto Final de Graduación	0%	173 days	Tue 15/02/11	Thu 13/10/11		
2	[-] Seminario de Graduación	0%	26 days	Tue 15/02/11	Tue 22/03/11		
3	[-] Entregables	0%	25 days	Tue 15/02/11	Mon 21/03/11		
4	 Charter y EDT	0%	5 days	Tue 15/02/11	Mon 21/02/11		Alumno
5	Capítulo I: Introducción	0%	5 days	Tue 22/02/11	Mon 28/02/11	4	Alumno
6	Capítulo II: Marco Teórico	0%	5 days	Tue 01/03/11	Mon 07/03/11	5	Alumno
7	Capítulo III: Marco Metodológico	0%	5 days	Tue 08/03/11	Mon 14/03/11	6	Alumno
8	Conclusiones	0%	1 day	Tue 15/03/11	Tue 15/03/11	7	Alumno
9	Recomendaciones	0%	2 days	Wed 16/03/11	Thu 17/03/11	8	Alumno
10	[-] Anexos:	0%	2 days	Fri 18/03/11	Mon 21/03/11		
11	Bibliografía	0%	1 day	Fri 18/03/11	Fri 18/03/11	9	Alumno
12	Cronograma	0%	1 day	Mon 21/03/11	Mon 21/03/11	11	Alumno
13	Aprobación SG	0%	1 day	Tue 22/03/11	Tue 22/03/11	3,10	Profesor SG
14	[-] Tutoría de desarrollo	0%	70 days	Fri 20/05/11	Thu 25/08/11		
15	[-] Tutor	0%	1 day	Fri 20/05/11	Fri 20/05/11		
16	 Asignación	0%	1 day	Fri 20/05/11	Fri 20/05/11		Decanatura
17	Comunicación	0%	0 days	Fri 20/05/11	Fri 20/05/11	16	Asist. Decanatura
18	[-] IV Capítulo: Desarrollo	0%	69 days	Mon 23/05/11	Thu 25/08/11		
19	Ajustes a Trabajo del PFG del SG	0%	3 days	Mon 23/05/11	Wed 25/05/11	17	Alumno
20	[-] Avances de Estudiantes	0%	66 days	Thu 26/05/11	Thu 25/08/11	19	
21	[-] Realizar un análisis preliminar del entorno de mercado con el fin validar la viabilidad del proyecto	0%	11 days	Thu 26/05/11	Thu 09/06/11		
22	[-] Entrevista con especialistas en salud	0%	7 days	Thu 26/05/11	Fri 03/06/11		
23	Crear cuestionario	0%	1 day	Thu 26/05/11	Thu 26/05/11		Alumno
24	Definir población meta	0%	1 day	Fri 27/05/11	Fri 27/05/11	23	Alumno
25	Realizar cuestionario	0%	2 days	Mon 30/05/11	Tue 31/05/11	24	Alumno
26	Recopilar resultados	0%	1 day	Wed 01/06/11	Wed 01/06/11	25	Alumno
27	Análisis de resultados	0%	2 days	Thu 02/06/11	Fri 03/06/11	26	Alumno
28	[-] Investigación Internet	0%	4 days	Mon 06/06/11	Thu 09/06/11	22	
29	Revisión de sitios similares	0%	2 days	Mon 06/06/11	Tue 07/06/11		Alumno
30	Recopilar resultados	0%	1 day	Wed 08/06/11	Wed 08/06/11	29	Alumno
31	Análisis de resultados	0%	1 day	Thu 09/06/11	Thu 09/06/11	27,30	Alumno

32	<input type="checkbox"/> Crear las plantillas para recopilar requisitos, definir el alcance y crear la EDT con el fin de contar con los insumos iniciales necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo (y únicamente todo) el trabajo requerido para completarlo con éxito	0%	11 days	Fri 10/06/11	Fri 24/06/11	21	
33	<input type="checkbox"/> Requerimientos	0%	2 days	Fri 10/06/11	Mon 13/06/11		
34	Revisión de bibliografía	0%	1 day	Fri 10/06/11	Fri 10/06/11	31	Alumno
35	Creación de plantilla	0%	1 day	Mon 13/06/11	Mon 13/06/11	34	Alumno
36	Definir el alcance	0%	5 days	Tue 14/06/11	Mon 20/06/11	33	Alumno
37	Crear EDT	0%	4 days	Tue 21/06/11	Fri 24/06/11	36	Alumno
38	<input type="checkbox"/> Realizar la definición, secuenciamiento, estimación de recursos y estimación de duración de las actividades para desarrollar un cronograma con el fin finalizar el proyecto a tiempo	0%	14 days	Mon 27/06/11	Thu 14/07/11	32	
39	Definir las actividades	0%	4 days	Mon 27/06/11	Thu 30/06/11		Alumno
40	Secuenciamiento de actividades	0%	2 days	Fri 01/07/11	Mon 04/07/11	39	Alumno
41	Estimación de recursos	0%	2 days	Tue 05/07/11	Wed 06/07/11	40	Alumno
42	Estimar duración de actividades	0%	2 days	Thu 07/07/11	Fri 08/07/11	41	Alumno
43	Desarrollar el cronograma	0%	4 days	Mon 11/07/11	Thu 14/07/11	42	Alumno
44	Realizar la estimación de costos para desarrollar una aproximación de los recursos monetarios necesarios para completar las actividades del proyecto	0%	4 days	Fri 15/07/11	Wed 20/07/11	43	Alumno
45	<input type="checkbox"/> Desarrollar el plan de recursos humanos para identificar y documentar los roles dentro de un proyecto, las responsabilidades, las habilidades requeridas y las relaciones de comunicación	0%	6 days	Thu 21/07/11	Thu 28/07/11	44	
46	Especificar roles y responsabilidades	0%	3 days	Thu 21/07/11	Mon 25/07/11		Alumno
47	Crear organigrama del proyecto	0%	3 days	Tue 26/07/11	Thu 28/07/11	46	Alumno
48	<input type="checkbox"/> Crear el plan de las comunicaciones para establecer las necesidades de información de los interesados en el proyecto con el fin de determinar cómo abordar las comunicaciones	0%	11 days	Fri 29/07/11	Fri 12/08/11	47	
49	<input type="checkbox"/> Identificar a los interesados	0%	7 days	Fri 29/07/11	Mon 08/08/11		
50	Registro de interesados	0%	4 days	Fri 29/07/11	Wed 03/08/11		Alumno
51	Estrategia de gestión de interesados	0%	3 days	Thu 04/08/11	Mon 08/08/11	50	Alumno
52	<input type="checkbox"/> Comunicaciones	0%	4 days	Tue 09/08/11	Fri 12/08/11	49	
53	Creación de plantilla para minutas	0%	2 days	Tue 09/08/11	Wed 10/08/11		Alumno
54	Creación de plantillas para las reuniones de seguimiento	0%	2 days	Thu 11/08/11	Fri 12/08/11	53	Alumno
55	Versión Final PFG	0%	7 days	Mon 15/08/11	Tue 23/08/11	48	Alumno
56	Aprobación Final del PFG	0%	2 days	Wed 24/08/11	Thu 25/08/11	55	Profesor Tutoría
57	<input type="checkbox"/> Lectores	0%	15 days	Fri 26/08/11	Thu 15/09/11		
58	<input type="checkbox"/> Solicitud de Asignación	0%	5 days	Fri 26/08/11	Thu 01/09/11		
59	Asignación	0%	1 day	Fri 26/08/11	Fri 26/08/11	56	Decanatura
60	Comunicado de asignación	0%	3 days	Mon 29/08/11	Wed 31/08/11	59	Asist. Decanatura
61	Envío de PFG a Lectores	0%	1 day	Thu 01/09/11	Thu 01/09/11	60	Alumno
62	<input type="checkbox"/> Trabajo de Lectores	0%	10 days	Fri 02/09/11	Thu 15/09/11		
63	<input type="checkbox"/> Lector 1	0%	10 days	Fri 02/09/11	Thu 15/09/11		
64	Revisión PFG	0%	9 days	Fri 02/09/11	Wed 14/09/11	61	Lector 1
65	Envío de Informe de Lectura	0%	1 day	Thu 15/09/11	Thu 15/09/11	64	Lector 1
66	<input type="checkbox"/> Lector 2	0%	10 days	Fri 02/09/11	Thu 15/09/11		
67	Revisión PFG	0%	9 days	Fri 02/09/11	Wed 14/09/11	61	Lector 2
68	Envío de Informe de Lectura	0%	1 day	Thu 15/09/11	Thu 15/09/11	64	Lector 2
69	<input type="checkbox"/> Tutoría de ajuste	0%	13 days	Fri 16/09/11	Tue 04/10/11		
70	Informe de revisión y corrección a Lectores	0%	9 days	Fri 16/09/11	Wed 28/09/11	65,68	Alumno
71	PFG corregido y enviado a lectores	0%	1 day	Thu 29/09/11	Thu 29/09/11	70	Alumno
72	Segunda revisión de lectores	0%	3 days	Fri 30/09/11	Tue 04/10/11	71	Lector 1,Lector 2
73	<input type="checkbox"/> Defensa	0%	7 days	Wed 05/10/11	Thu 13/10/11		
74	Fecha de sustentación aprobada	0%	5 days	Wed 05/10/11	Tue 11/10/11	72	Asist. Decanatura
75	Defensa	0%	2 days	Wed 12/10/11	Thu 13/10/11	74	Alumno

Anexo 4: Cuestionario realizado a especialistas en salud

1 ¿Posee usted una página web para su consultorio y/o práctica?

- Si
 No

2 ¿Cuánta usted con una computadora en su consultorio?

- Si
 No

3 ¿Cuenta su consultorio con acceso a internet?

- Si
 No

4 ¿Posee usted un teléfono inteligente o Smartphone?

- Si
 No

5 ¿Qué medio utilizan sus clientes para crear una cita? (Puede marcar varios)

- Llamada telefónica
 Mensaje de texto
 Correo electrónico
 Fax

6 ¿Qué medio utiliza para manejar su calendario de citas?

- Calendario convencional
 Medios electrónicos en Excel o Microsoft Word
 Calendario de Microsoft Outlook u otro software de calendario
 Software especializado

7 ¿Cómo califica el manejo de la agenda de citas de su negocio?

- Excelente
 Apropiado pero mejorar
 Malo

8 ¿Cuando un cliente está próximo a tener una cita, usted les confirma su asistencia?

- Si
 No

9 ¿Cree que sus clientes tienen claro conocimiento de su horario de atención?

- Si
 No

10 ¿Cuál es la forma más habitual de conseguir nuevos clientes?

- Referencias de terceros
- Guía telefónica
- Publicidad pagada en medios

11 ¿Sabía usted que actualmente no existe un medio oficial en línea dedicado exclusivamente a la búsqueda de especialistas en salud?

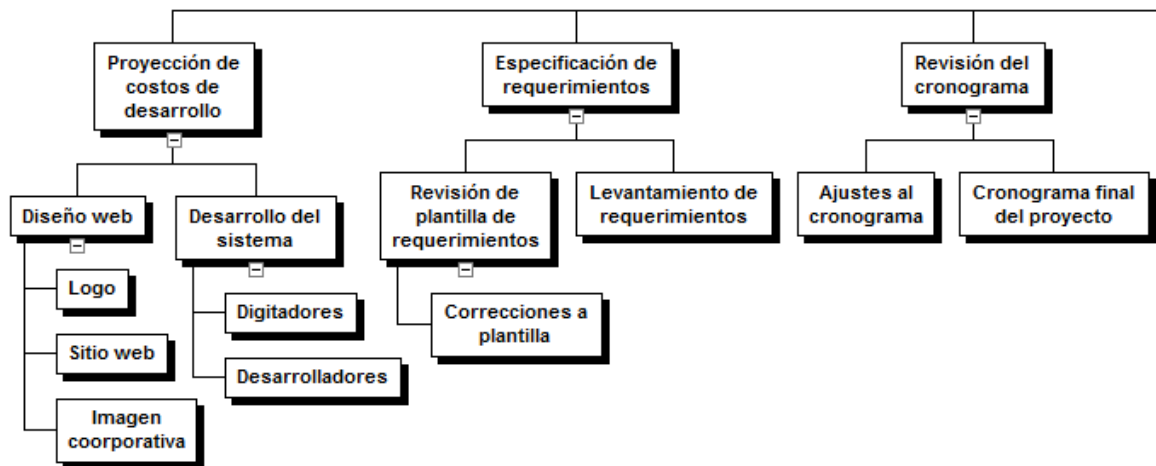
- Si
- No

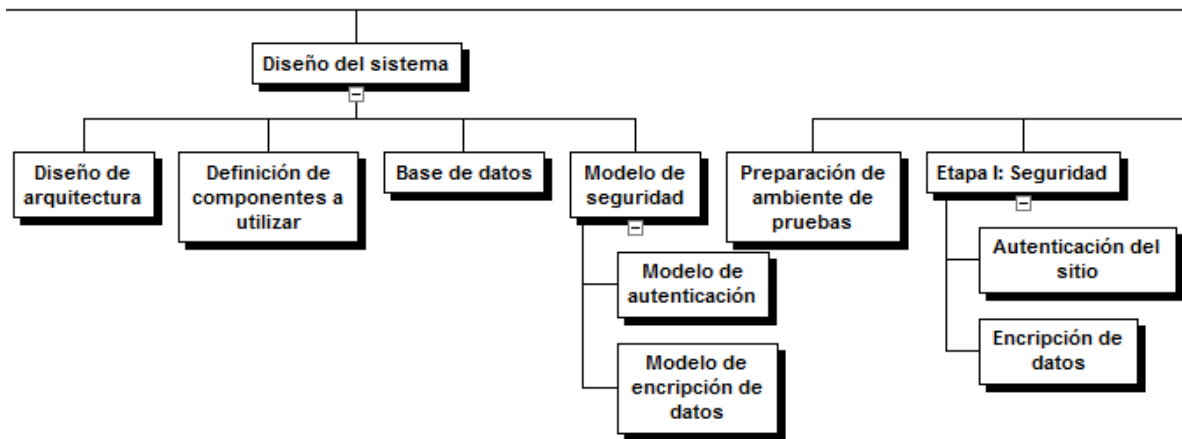
12 ¿En su opinión, cómo califica la posibilidad de aparecer en un sitio dedicado a especialistas en salud?

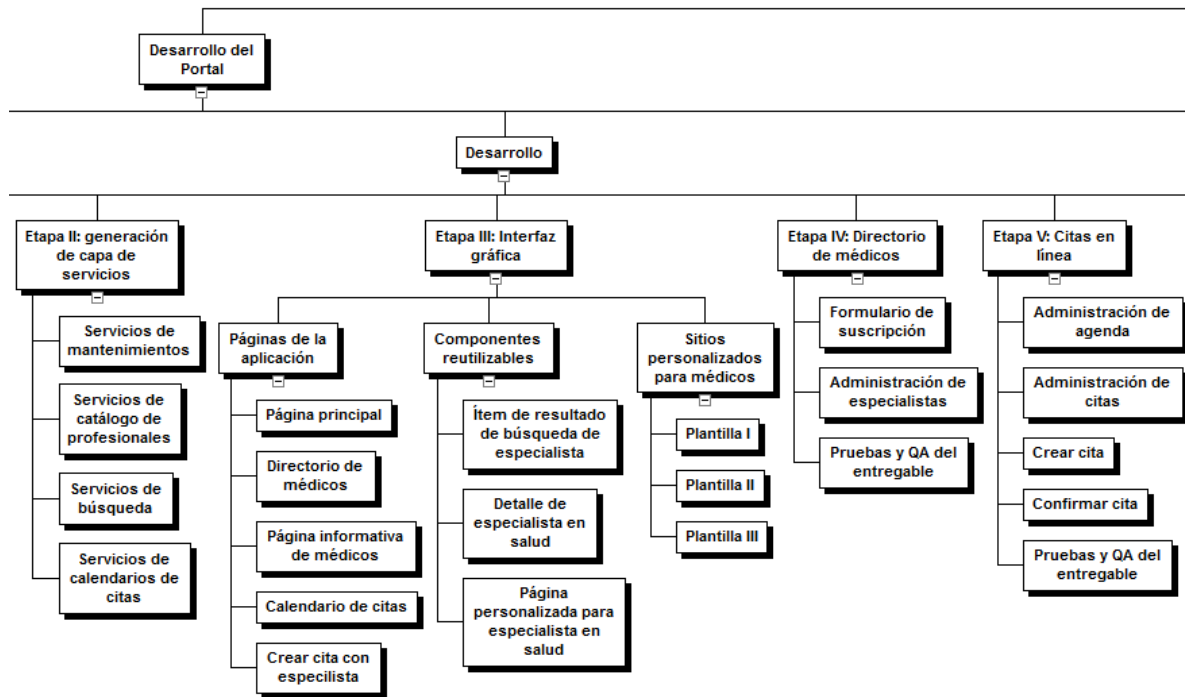
- Excelente
- Estoy interesado pero necesito más información sobre el servicio
- No me parece una buena idea

13 ¿Estaría dispuesto a ofrecerles a sus clientes la posibilidad de crear citas en línea?

- Si
- No

Anexo 5: EDT del Proyecto de Enlace Salud





Anexo 6: Cronograma Detallado del Proyecto

ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors
0	Enlace Salud	316,25 days	Wed 01/02/12	Thu 18/04/13	
1	Desarrollo del Portal	316,25 days	Wed 01/02/12	Thu 18/04/13	
2	Proyección de costos de desarrollo	6 days	Wed 01/02/12	Wed 08/02/12	
3	Diseño web	1,5 days	Wed 01/02/12	Thu 02/02/12	
4	Logo	0,5 days	Wed 01/02/12	Wed 01/02/12	
5	Sitio web	0,5 days	Wed 01/02/12	Wed 01/02/12	4
6	Imagen corporativa	0,5 days	Thu 02/02/12	Thu 02/02/12	5
7	Desarrollo del sistema	3 days	Wed 01/02/12	Fri 03/02/12	
8	Digitadores	1 day	Wed 01/02/12	Wed 01/02/12	
9	Desarrolladores	2 days	Thu 02/02/12	Fri 03/02/12	8
10	Desarrollo de costos del proyecto	3 days	Mon 06/02/12	Wed 08/02/12	3,7
11	Especificación de requerimientos	3 days	Thu 09/02/12	Mon 13/02/12	2
12	Revisión de plantilla de requerimientos	2 days	Thu 09/02/12	Fri 10/02/12	
13	Correcciones a plantilla	2 days	Thu 09/02/12	Fri 10/02/12	
14	Levantamiento de requerimientos	1 day	Mon 13/02/12	Mon 13/02/12	13
15	Revisión del cronograma	2 days	Tue 14/02/12	Wed 15/02/12	11
16	Ajustes al cronograma	1 day	Tue 14/02/12	Tue 14/02/12	
17	Cronograma final del proyecto	1 day	Wed 15/02/12	Wed 15/02/12	16
18	Diseño del sistema	26 days	Thu 16/02/12	Thu 22/03/12	15
19	Diseño de arquitectura	1 day	Thu 16/02/12	Thu 16/02/12	
20	Definición de componentes a utilizar	1 day	Fri 17/02/12	Fri 17/02/12	19
21	Base de datos	1 day	Mon 20/02/12	Mon 20/02/12	20
22	Modelo de seguridad	10 days	Tue 21/02/12	Mon 05/03/12	21
23	Modelo de autenticación	3 days	Tue 21/02/12	Thu 23/02/12	
24	Revisión de modelos existentes	2 days	Tue 21/02/12	Wed 22/02/12	
25	Elección de modelo de autenticación	1 day	Thu 23/02/12	Thu 23/02/12	24
26	Modelo de encriptación de datos	4 days	Fri 24/02/12	Wed 29/02/12	
27	Selección de modelo	1 day	Fri 24/02/12	Fri 24/02/12	25
28	Reglas de comunicación entre capas	3 days	Mon 27/02/12	Wed 29/02/12	27
29	Selección de estándar de programación	3 days	Thu 01/03/12	Mon 05/03/12	

ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors
61	Autenticación del sitio	5 days	Tue 27/03/12	Mon 02/04/12	
62	Encriptación de datos	3 days	Tue 27/03/12	Thu 29/03/12	
63	Seguridad entre capas de datos	2 days	Fri 30/03/12	Mon 02/04/12	62
64	Pruebas internas	2 days	Tue 03/04/12	Wed 04/04/12	61,63
65	Ajustes	3 days	Thu 05/04/12	Mon 09/04/12	64
66	Etapa I Concluida	0 days	Mon 09/04/12	Mon 09/04/12	65
67	Etapa II: generación de capa de servicios	53 days	Tue 10/04/12	Thu 21/06/12	60
68	Servicios de mantenimientos	8 days	Tue 10/04/12	Thu 19/04/12	
69	Servicios de catálogo de profesionales	10 days	Fri 20/04/12	Thu 03/05/12	68
70	Servicios de búsqueda	20 days	Fri 04/05/12	Thu 31/05/12	69
71	Servicios de calendarios de citas	15 days	Fri 01/06/12	Thu 21/06/12	70
72	Etapa II Concluida	0 days	Thu 21/06/12	Thu 21/06/12	71
73	Etapa III: Interfaz gráfica	47 days	Fri 22/06/12	Mon 27/08/12	67
74	Creación de diseño de páginas	15 days	Fri 22/06/12	Thu 12/07/12	73
75	Páginas de la aplicación	17 days	Fri 22/06/12	Mon 16/07/12	
76	Página principal	3 days	Fri 22/06/12	Tue 26/06/12	
77	Desarrollo	2 days	Fri 22/06/12	Mon 25/06/12	76
78	Integración con diseño Web	1 day	Tue 26/06/12	Tue 26/06/12	77
79	Directorio de médicos	4 days	Wed 27/06/12	Mon 02/07/12	76
80	Desarrollo	3 days	Wed 27/06/12	Fri 29/06/12	79
81	Integración con diseño Web	1 day	Mon 02/07/12	Mon 02/07/12	80
82	Página informativa de médicos	3 days	Tue 03/07/12	Thu 05/07/12	79
83	Desarrollo	2 days	Tue 03/07/12	Wed 04/07/12	82
84	Integración con diseño Web	1 day	Thu 05/07/12	Thu 05/07/12	83
85	Calendario de citas	4 days	Fri 06/07/12	Wed 11/07/12	82
86	Desarrollo	3 days	Fri 06/07/12	Tue 10/07/12	85
87	Integración con diseño Web	1 day	Wed 11/07/12	Wed 11/07/12	86
88	Crear cita con especialista	3 days	Thu 12/07/12	Mon 16/07/12	85
89	Desarrollo	2 days	Thu 12/07/12	Fri 13/07/12	88
90	Integración con diseño Web	1 day	Mon 16/07/12	Mon 16/07/12	89
91	Componentes reutilizables	18 days	Tue 17/07/12	Thu 09/08/12	75

ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors
122	Pruebas & QA	11 days	Tue 28/08/12	Tue 11/09/12	35
123	Definición de escenarios de prueba	3 days	Tue 28/08/12	Thu 30/08/12	
124	Pruebas de Verificación	5 days	Fri 31/08/12	Thu 06/09/12	123
125	Documentación de las pruebas	3 days	Fri 07/09/12	Tue 11/09/12	124
126	Correcciones finales a la aplicación	10 days	Thu 04/10/12	Wed 17/10/12	118, 122
127	Instalación en ambiente de producción	40 days	Tue 28/08/12	Mon 22/10/12	35
128	Adquisición de dominio	1 day	Tue 28/08/12	Tue 28/08/12	
129	Elección de hosting	3 days	Wed 29/08/12	Fri 31/08/12	128
130	Instalación en sitio	3 days	Thu 18/10/12	Mon 22/10/12	126
131	Cierre del proyecto	2 days	Tue 23/10/12	Wed 24/10/12	127
132	Creación de documento de aceptación	1 day	Tue 23/10/12	Tue 23/10/12	
133	Firma de documento de aceptación	1 day	Wed 24/10/12	Wed 24/10/12	132
134	Plan Administrativo	51,25 days	Thu 09/02/12	Fri 20/04/12	2
135	Plan de negocios	9 days	Thu 09/02/12	Tue 21/02/12	
136	Especificación del perfil del proyecto	9 days	Thu 09/02/12	Tue 21/02/12	
137	Misión	1 day	Thu 09/02/12	Thu 09/02/12	
138	Visión	4 days	Fri 10/02/12	Wed 15/02/12	137
139	Análisis FODA	4 days	Thu 16/02/12	Tue 21/02/12	138
140	Plan de mercadeo	14,25 days	Wed 22/02/12	Tue 13/03/12	135
141	Sección I: Profesionales en Salud	5 days	Wed 22/02/12	Tue 28/02/12	135
142	Mercado Objetivo	1 day	Wed 22/02/12	Wed 22/02/12	
143	Estrategia de Mercadeo	1 day	Thu 23/02/12	Thu 23/02/12	142
144	Recursos	1 day	Fri 24/02/12	Fri 24/02/12	143
145	Cronograma de Actividades	1 day	Mon 27/02/12	Mon 27/02/12	144
146	Implementación	1 day	Tue 28/02/12	Tue 28/02/12	145
147	Análisis de Resultados	1 day	Wed 22/02/12	Wed 22/02/12	
148	Sección II: Clientes Meta	14,25 days	Wed 22/02/12	Tue 13/03/12	
149	Mercado Objetivo	10 days	Wed 22/02/12	Tue 06/03/12	135
150	Estrategia de Mercadeo	1 day	Wed 07/03/12	Wed 07/03/12	149
151	Recursos	1 day	Thu 08/03/12	Thu 08/03/12	150

ID	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors
152	Cronograma de Actividades	1 day	Fri 09/03/12	Fri 09/03/12	151
153	Implementación	1 day	Mon 12/03/12	Mon 12/03/12	152
154	Análisis de Resultados	0,25 days	Tue 13/03/12	Tue 13/03/12	153
155	Proyección de costos	14 days	Tue 13/03/12	Mon 02/04/12	140
156	Viáticos	3 days	Tue 13/03/12	Fri 16/03/12	135
157	Mercadeo	5 days	Fri 16/03/12	Fri 23/03/12	156
158	Publicidad	6 days	Fri 23/03/12	Mon 02/04/12	157
159	Definición de precio de servicios	9 days	Mon 02/04/12	Fri 13/04/12	155
160	Paquetes del directorio	6 days	Mon 02/04/12	Tue 10/04/12	
161	Paquete 1	2 days	Mon 02/04/12	Wed 04/04/12	
162	Paquete 2	2 days	Wed 04/04/12	Fri 06/04/12	161
163	Paquete 3	2 days	Fri 06/04/12	Tue 10/04/12	162
164	Publicidad en el portal	3 days	Tue 10/04/12	Fri 13/04/12	160
165	Banner superior	1 day	Tue 10/04/12	Wed 11/04/12	
166	Banner lateral izquierdo	1 day	Wed 11/04/12	Thu 12/04/12	165
167	Banner inferior	1 day	Thu 12/04/12	Fri 13/04/12	166
168	Proyección de finanzas	5 days	Fri 13/04/12	Fri 20/04/12	164

Anexo 7: Plantilla para la especificación de requerimientos

Ficha del documento

Fecha	Revisión	Autor	Verificado dep. calidad.
[Fecha]	[Rev]	[Descripcion]	[Firma o sello]

Documento validado por las partes en fecha: [Fecha]

Por el cliente	Por la empresa suministradora
Fdo. D./ Dña [Nombre]	Fdo. D./Dña [Nombre]

Contenido

Ficha del documento	¡Error! Marcador no definido.
Contenido	1
1 Introducción	2
1.1 Propósito	2
1.2 Alcance	2
1.3 Personal involucrado	2
1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas	2
1.5 Referencias	2
1.6 Resumen	3
2 Descripción general	3
2.1 Perspectiva del producto	3
2.2 Funcionalidad del producto	3
2.3 Características de los usuarios	3
2.4 Restricciones	3
2.5 Suposiciones y dependencias	4
2.6 Evolución previsible del sistema	4
3 Requisitos específicos	4
3.1 Requisitos comunes de los interfaces	4
3.1.1 Interfaces de usuario	4
3.1.2 Interfaces de hardware	5
3.1.3 Interfaces de software	5
3.1.4 Interfaces de comunicación	5
3.2 Requisitos funcionales	5
3.2.1 Requisito funcional 1	6
3.2.2 Requisito funcional 2	6
3.2.3 Requisito funcional 3	6
3.2.4 Requisito funcional n	6
3.3 Requisitos no funcionales	6
3.3.1 Requisitos de rendimiento	6
3.3.2 Seguridad	6
3.3.3 Fiabilidad	6
3.3.4 Disponibilidad	6
3.3.5 Mantenibilidad	7
3.3.6 Portabilidad	7
3.4 Otros requisitos	7
4 Apéndices	7

1 Introducción

[Inserte aquí el texto]

La introducción de la Especificación de requisitos de software (SRS) debe proporcionar una vista general de la SRS. Debe incluir el objetivo, el alcance, las definiciones y acrónimos, las referencias, y la vista general del SRS.

1.1 Propósito

[Inserte aquí el texto]

- Propósito del documento
- Audiencia a la que va dirigido

1.2 Alcance

[Inserte aquí el texto]

- Identificación del producto(s) a desarrollar mediante un nombre
- Consistencia con definiciones similares de documentos de mayor nivel (ej. Descripción del sistema) que puedan existir

1.3 Personal involucrado

Nombre	[Inserte aquí el texto]
Rol	[Inserte aquí el texto]
Categoría profesional	[Inserte aquí el texto]
Responsabilidades	[Inserte aquí el texto]
Información de contacto	[Inserte aquí el texto]
Aprobación	[Inserte aquí el texto]

Relación de personas involucradas en el desarrollo del sistema, con información de contacto.

Esta información es útil para que el gestor del proyecto pueda localizar a todos los participantes y recabar la información necesaria para la obtención de requisitos, validaciones de seguimiento, etc.

1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

[Inserte aquí el texto]

Definición de todos los términos, abreviaturas y acrónimos necesarios para interpretar apropiadamente este documento. En ella se pueden indicar referencias a uno o más apéndices, o a otros documentos.

1.5 Referencias

Referencia	Título	Ruta	Fecha	Autor
[Ref.]	[Título]	[Ruta]	[Fecha]	[Autor]

Relación completa de todos los documentos relacionados en la especificación de requisitos de software, identificando de cada documento el título, referencia (si procede), fecha y organización que lo proporciona.

1.6 Resumen

[Inserte aquí el texto]

- Descripción del contenido del resto del documento
- Explicación de la organización del documento

2 Descripción general

2.1 Perspectiva del producto

[Inserte aquí el texto]

Indicar si es un producto independiente o parte de un sistema mayor. En el caso de tratarse de un producto que forma parte de un sistema mayor, un diagrama que sitúe el producto dentro del sistema e identifique sus conexiones facilita la comprensión.

2.2 Funcionalidad del producto

[Inserte aquí el texto]

Resumen de las funcionalidades principales que el producto debe realizar, sin entrar en información de detalle.

En ocasiones la información de esta sección puede tomarse de un documento de especificación del sistema de mayor nivel (ej. Requisitos del sistema).

Las funcionalidades deben estar organizadas de manera que el cliente o cualquier interlocutor pueda entenderlo perfectamente. Para ello se pueden utilizar métodos textuales o gráficos.

2.3 Características de los usuarios

Tipo de usuario	[Inserte aquí el texto]
Formación	[Inserte aquí el texto]
Habilidades	[Inserte aquí el texto]
Actividades	[Inserte aquí el texto]

Descripción de los usuarios del producto, incluyendo nivel educacional, experiencia y experiencia técnica.

2.4 Restricciones

[Inserte aquí el texto]

Descripción de aquellas limitaciones a tener en cuenta a la hora de diseñar y desarrollar el sistema, tales como el empleo de determinadas metodologías de desarrollo, lenguajes de programación, normas particulares, restricciones de hardware, de sistema operativo etc.

2.5 Suposiciones y dependencias

[Inserte aquí el texto]

Descripción de aquellos factores que, si cambian, pueden afectar a los requisitos. Por ejemplo una asunción puede ser que determinado sistema operativo está disponible para el hardware requerido. De hecho, si el sistema operativo no estuviera disponible, la SRS debería modificarse.

2.6 Evolución previsible del sistema

[Inserte aquí el texto]

Identificación de futuras mejoras al sistema, que podrán analizarse e implementarse en un futuro.

3 Requisitos específicos

Esta es la sección más extensa y más importante del documento.

Debe contener una lista detallada y completa de los requisitos que debe cumplir el sistema a desarrollar. El nivel de detalle de los requisitos debe ser el suficiente para que el equipo de desarrollo pueda diseñar un sistema que satisfaga los requisitos y los encargados de las pruebas puedan determinar si éstos se satisfacen.

Los requisitos se dispondrán en forma de listas numeradas para su identificación, seguimiento, trazabilidad y validación (ej. RF 10, RF 10.1, RF 10.2,...).

Para cada requisito debe completarse la siguiente tabla:

Número de requisito	[Inserte aquí el texto]
Nombre de requisito	[Inserte aquí el texto]
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	[Inserte aquí el texto]
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional

y realizar la descripción del requisito

La distribución de los párrafos que forman este punto puede diferir del propuesto en esta plantilla, si las características del sistema aconsejan otra distribución para ofrecer mayor claridad en la exposición.

3.1 Requisitos comunes de los interfaces

[Inserte aquí el texto]

Descripción detallada de todas las entradas y salidas del sistema de software.

3.1.1 Interfaces de usuario

[Inserte aquí el texto]

Describir los requisitos del interfaz de usuario para el producto. Esto puede estar en la forma de descripciones del texto o pantallas del interfaz. Por ejemplo posiblemente el cliente ha especificado el estilo y los colores del producto. Describa exacto cómo el producto aparecerá a su usuario previsto.

3.1.2 Interfases de hardware

[Inserte aquí el texto]

Especificar las características lógicas para cada interfaz entre el producto y los componentes de hardware del sistema. Se incluirán características de configuración.

3.1.3 Interfases de software

[Inserte aquí el texto]

Indicar si hay que integrar el producto con otros productos de software. Para cada producto de software debe especificarse lo siguiente:

- *Descripción del producto software utilizado*
- *Propósito del interfaz*
- *Definición del interfaz: contiendo y formato*

3.1.4 Interfases de comunicación

[Inserte aquí el texto]

Describir los requisitos del interfaces de comunicación si hay comunicaciones con otros sistemas y cuales son las protocolos de comunicación.

3.2 Requisitos funcionales

[Inserte aquí el texto]

Definición de acciones fundamentales que debe realizar el software al recibir información, procesarla y producir resultados.

En ellas se incluye:

- *Comprobación de validez de las entradas*
- *Secuencia exacta de operaciones*
- *Respuesta a situaciones anormales (desbordamientos, comunicaciones, recuperación de errores)*
- *Parámetros*
- *Generación de salidas*
- *Relaciones entre entradas y salidas (secuencias de entradas y salidas, formulas para la conversión de información)*
- *Especificación de los requisitos lógicos para la información que será almacenada en base de datos (tipo de información, requerido)*

Las requisitos funcionales pueden ser divididos en sub-secciones.

3.2.1 Requisito funcional 1

3.2.2 Requisito funcional 2

3.2.3 Requisito funcional 3

3.2.4 Requisito funcional n

3.3 Requisitos no funcionales

3.3.1 Requisitos de rendimiento

[Inserte aquí el texto]

Especificación de los requisitos relacionados con la carga que se espera tenga que soportar el sistema. Por ejemplo, el número de terminales, el número esperado de usuarios simultáneamente conectados, número de transacciones por segundo que deberá soportar el sistema, etc.

Todos estos requisitos deben ser medibles. Por ejemplo, indicando "el 95% de las transacciones deben realizarse en menos de 1 segundo", en lugar de "los operadores no deben esperar a que se complete la transacción".

3.3.2 Seguridad

[Inserte aquí el texto]

Especificación de elementos que protegerán al software de accesos, usos y sabotajes maliciosos, así como de modificaciones o destrucciones maliciosas o accidentales. Los requisitos pueden especificar:

- *Empleo de técnicas criptográficas.*
- *Registro de ficheros con "logs" de actividad.*
- *Asignación de determinadas funcionalidades a determinados módulos.*
- *Restricciones de comunicación entre determinados módulos.*
- *Comprobaciones de integridad de información crítica.*

3.3.3 Fiabilidad

[Inserte aquí el texto]

Especificación de los factores de fiabilidad necesaria del sistema. Esto se expresa generalmente como el tiempo entre los incidentes permisibles, o el total de incidentes permisible.

3.3.4 Disponibilidad

[Inserte aquí el texto]

Especificación de los factores de disponibilidad final exigidos al sistema. Normalmente expresados en % de tiempo en los que el software tiene que mostrar disponibilidad.

3.3.5 Mantenibilidad

[Inserte aquí el texto]

Identificación del tipo de mantenimiento necesario del sistema.

Especificación de quien debe realizar las tareas de mantenimiento, por ejemplo usuarios, o un desarrollador.

Especificación de cuando debe realizarse las tareas de mantenimiento.

Por ejemplo, generación de estadísticas de acceso semanales y mensuales.

3.3.6 Portabilidad

[Inserte aquí el texto]

Especificación de atributos que debe presentar el software para facilitar su traslado a otras plataformas u entornos. Pueden incluirse:

- *Porcentaje de componentes dependientes del servidor.*
- *Porcentaje de código dependiente del servidor.*
- *Uso de un determinado lenguaje por su portabilidad.*
- *Uso de un determinado compilador o plataforma de desarrollo.*
- *Uso de un determinado sistema operativo.*

3.4 Otros requisitos

[Inserte aquí el texto]

Cualquier otro requisito que no encaje en ninguna de las secciones anteriores.

Por ejemplo:

Requisitos culturales y políticos

Requisitos Legales

4 Apéndices

[Inserte aquí el texto]

Pueden contener todo tipo de información relevante para la SRS pero que, propiamente, no forme parte de la SRS

Anexo 8: Plantilla para minutas de reuniones

Reunión de equipo		[Fecha]
		[Hora]
		[Lugar]
Reunión convocada por:	Tipo de reunión:	
Organizador:	Apuntador:	
Cronometrador:		
Asistentes:		
Leer:		
Traer:		
Actas		
Punto de la agenda:	Presentado por:	
Debate:		
Conclusiones:		
Elementos de acción	Responsable	Fecha límite
✓		
✓		
✓		
✓		
Punto de la agenda:	Presentado por:	
Debate:		
Conclusiones:		
Elementos de acción	Responsable	Fecha límite
✓		
✓		
✓		
✓		

Punto de la agenda:	Presentado por:
Debate:	

Conclusiones:

Elementos de acción	Responsable	Fecha límite
✓		
✓		
✓		
✓		

Punto de la agenda:	Presentado por:
Debate:	

Conclusiones:

Elementos de acción	Responsable	Fecha límite
✓		
✓		
✓		
✓		

Otra información

Observadores:

Recursos:

Notas especiales:

Anexo 9: Plantilla para informes de avance

Informe de avance

Lider de proyecto:		
Personas asignadas:		
Fecha:		
Hito o periodo (desde-hasta) informado		
Breve descripción del estado del proyecto:		
SI	NO	Estado general
		¿Se prevé finalizar el proyecto/etapa en el tiempo comprometido?
		¿Se prevé finalizar el proyecto/etapa con los recursos previstos?
		¿Se prevé entregar el proyecto/etapa con un nivel de calidad adecuado?
		¿Se están gestionando adecuadamente los cambios de alcance?
		¿Se están gestionando adecuadamente los riesgos del proyecto?
		¿Se están resolviendo las preocupaciones del cliente adecuadamente?
Explicar en mayor detalle los puntos donde se haya contestado 'NO':		
Riesgos		
Descripción del riesgo	Probab. (0-1)	Impacto (0-1)
Disponibilidad de Asesoria		
Disponibilidad del ET		
Rotación del ET		
Estadísticas Complejas		
Dificultad de Herramientas para reportes gráficos		
Para el presente hito / Durante el presente periodo:		
Artefactos desarrollados:		
Artefactos previstos y no desarrollados (y motivo):		
Artefactos previstos para el siguiente hito/periodo:		
Comentarios adicionales:		
Próximo periodo/hito:		

Anexo: Indicadores y Análisis de Avance del Proyecto

Registro de MS Project

[Print Screen MS Project]

Gráfico de Gantt

[Print Screen MS Project]

Gráfico de Earned Value

[Gráfica Earned Value]

Análisis de Earned Value

Resumen:

+ Desvío en costo:

+ Desvío en calendario:

Firma y aclaración:

Anexo 10: Plantilla para registro de cambios

Plantilla de Control de Cambios

CONTROL DE CAMBIOS			
Nombre del Proyecto:			
Solicitante del cambio:			
Responsable del cambio:			
Fecha:	Día	Mes	Año
Descripción de Cambios	Tipo de cambio (Medio, Medio Año, Año)	Donde se aplica el cambio	
Observaciones:			
_____ Responsable de cambios		_____ Solicitante	
Aprobación del cambio	Observaciones:		

Anexo 11: Resultados de la encuesta realizada a los especialistas en salud

1 ¿Posee usted una página web para su consultorio y/o práctica?	Sí	No		
	2 (6%)	32 (94%)		
2 ¿Cuánta usted con una computadora en su consultorio?	Sí	No		
	33 (97%)	1 (3%)		
3 ¿Cuenta su consultorio con acceso a internet?	Sí	No		
	32 (94%)	2 (6%)		
4 ¿Posee usted un teléfono inteligente o Smartphone?	Sí	No		
	15 (44%)	19 (56%)		
5 ¿Qué medio utilizan sus clientes para agendar una cita? (Puede marcar varios)	Llamada telefónica	Mensaje de texto	Correo electrónico	Fax
	29 (85%)	2 (6%)	3 (9%)	0 (0%)
6 ¿Qué medio utiliza para manejar su calendario de citas?	Calendario convencional	Medios electrónicos en Excel o Microsoft Word	Calendario de Microsoft Outlook u otro software de calendario	Software especializado
	15 (44%)	7 (21%)	11 (32%)	1 (3%)
7 ¿Cómo califica el manejo de la agenda de citas de su negocio?	Excelente	Apropiado pero mejorar	Malo	
	5 (15%)	18 (53%)	11 (32%)	
8 ¿Cuando un cliente está próximo a tener una cita, usted les confirma su asistencia?	Sí	No		
	15 (44%)	19 (56%)		
9 ¿Cree que sus clientes tienen claro conocimiento de su horario de atención?	Sí	No		
	9 (26%)	25 (74%)		
10 ¿Cuál es la forma más habitual de conseguir nuevos clientes?	Referencias de terceros	Guía telefónica	Publicidad pagada en medios	
	28 (82%)	4 (12%)	2 (6%)	
11 ¿Sabía usted que actualmente no existe un medio oficial en línea dedicado exclusivamente a la búsqueda de especialistas en salud?	Sí	No		
	2 (6%)	32 (94%)		
12 ¿En su opinión, cómo califica la posibilidad de aparecer en un sitio dedicado a especialistas en salud?	Excelente	Estoy interesado pero necesito más información sobre el servicio	No me parece una buena idea	
	29 (85%)	3 (9%)	2 (6%)	
13 ¿Estaría dispuesto a ofrecerle a sus clientes la posibilidad de agendar citas en línea?	Sí	No		
	33 (97%)	1 (3%)		