PROYECTO CLÍNICA DENTOMAX

Taller de Proyecto Informático II

|  |  |
| --- | --- |
| **Integrantes:** | Marcelo González S.  Juan Pablo Meza U. |
| **Docente:** | Francisco Prieto Rossi. |
| **Fecha:** | 3 de septiembre de 2014. |
|  |  |

Contenido

[Introducción 4](#_Toc399347575)

[Descripción de la organización 5](#_Toc399347576)

[Generalidades 5](#_Toc399347577)

[Organigrama 5](#_Toc399347578)

[Visión 5](#_Toc399347579)

[Identificación y Definición del problema 6](#_Toc399347580)

[Diagnóstico de la Situación Actual 6](#_Toc399347581)

[Descripción General de Requerimientos 7](#_Toc399347582)

[Cuestionario de Preguntas 8](#_Toc399347583)

[Requerimientos Funcionales 10](#_Toc399347584)

[Objetivos del Proyecto 11](#_Toc399347585)

[Objetivo General 11](#_Toc399347586)

[Objetivos Específicos 11](#_Toc399347587)

[Resultados Esperados 11](#_Toc399347588)

[Supuestos y Dependencias 12](#_Toc399347589)

[Ámbito 12](#_Toc399347590)

[Limitaciones 12](#_Toc399347591)

[Horizonte de Evaluación 12](#_Toc399347592)

[Análisis FODA 13](#_Toc399347593)

[Gestión de riesgos 14](#_Toc399347594)

[Tabla de Posibles Riesgos separados por categorías de análisis 14](#_Toc399347595)

[Tabla de Riesgos con métricas 15](#_Toc399347596)

[Resultados 15](#_Toc399347597)

[Especificación de riesgos 16](#_Toc399347598)

[Evaluación de Esfuerzo 20](#_Toc399347599)

[Normas de desarrollo 22](#_Toc399347600)

[Metodología de Cascada 22](#_Toc399347601)

[Justificación de la Metodología 22](#_Toc399347602)

[Control de versiones 23](#_Toc399347603)

[Nomenclatura 24](#_Toc399347604)

[Variables y clases 24](#_Toc399347605)

[Métodos y funciones 24](#_Toc399347606)

[Programa 24](#_Toc399347607)

[Modelo de Seguridad 25](#_Toc399347608)

[Confidencialidad y uso de la información del sistema: 25](#_Toc399347609)

[Integridad y confiabilidad de la información del sistema 25](#_Toc399347610)

[Capacitación de los usuarios del sistema 26](#_Toc399347611)

[Planes de hardware, software y otros 26](#_Toc399347612)

[Modelo de Madurez 26](#_Toc399347613)

[Diseño y construcción del Sistema 27](#_Toc399347614)

[Diagramas de Casos de Uso 27](#_Toc399347615)

[Descripción de Casos de Uso 29](#_Toc399347616)

[Diagramas de Secuencia 36](#_Toc399347617)

[Diagrama de Componentes 45](#_Toc399347618)

[Diagrama de Despliegue 45](#_Toc399347619)

[Modelo de Entidad Relación 46](#_Toc399347620)

[Carta Gantt 47](#_Toc399347621)

# Introducción

En el presente informe se documentará toda la información relevante para la realización del proyecto Dentomax, en su fase de pre inversión, constando de antecedentes, descripción de procesos actuales, recopilación de requerimientos del cliente, estudios de factibilidad necesarios, estudio de mercado y financiero, análisis de costo beneficio y la solución propuesta, y luego en su fase de realización, estableciendo los requerimientos de software, diseño físico lógico, la creación del sistema en sí y las pruebas asociadas a éste.

El proyecto tiene cómo ámbito la clínica dental Dentomax con ubicación en Concepción. El sistema pretende subsanar los problemas actuales de la clínica la cual realiza todos sus procesos de forma análoga como se explicará más adelante.

Dicho lo anterior se espera que la base de este proyecto permita su implementación en serie en distintas empresas del área de la odontología a nivel nacional.

# Descripción de la organización

## Generalidades

La Finalidad del centro odontológico Dentomax es prestar un servicio acorde con los estándares actuales en el manejo de las diferentes enfermedades dentales. La Clínica Dentomax es creada, dirigida y conformada por profesionales de la odontología egresados de la prestigiosa Universidad de Concepción, que abarcan todas las especialidades y nuevas técnicas odontológicas, para ofrecerle a nuestros pacientes un atención de muy alto nivel profesional y humano.

## Organigrama

A continuación se incluye el organigrama de la empresa con los usuarios que interactuarán con el sistema; los usuarios que no tienen acceso a éste no han sido incluidos:

Misión

Brindar una atención especializada y servicios integrales para resolver eficazmente los problemas de salud oral de nuestros pacientes, esto lo lograremos con la más alta tecnología en equipos y materiales dentales, sin descuidar que siempre buscaremos el vínculo personas del dentista familiar.

## Visión

Lograr ser una de las grandes clínicas consolidadas de la región con la más avanzada tecnología y especialistas que reúnan las competencias para lograr satisfacer al máximo las exigencias de nuestros pacientes, sin olvidar de movernos transversalmente en el tipo de pacientes que frecuenten nuestra clínica.

# Identificación y Definición del problema

Para la determinación de la problemática del proyecto, se utilizó la metodología del árbol de causa-efecto o espinas de pescado, la cual consta de tres (3) partes: tronco o problema, raíces o causas y ramas o efectos. A continuación se detallan los mismos.

* Problema central
  + Falta de registro centralizado de información
* Causas del problemas
  + Falta de control de inventario
  + Falta de registro de información
* Efectos del problemas
  + Pérdida de la Información
  + Redundancia de información
  + Demora de atención
  + Mala utilización de los tiempos de atención
  + Problemas financieros indirectos

En consideración de la lista anterior de sub problemas, se sintetiza la problemática de Dentomax como “falta de registro centralizado de información”.

## Diagnóstico de la Situación Actual

Actualmente los procesos del sistema son realizados en su totalidad de manera análoga, es decir, sin un sistema informático que medie. Esto significa que los registros son realizados a mano en hojas de papel que se pierden periódicamente; las horas de atención se pierden o se toman dos veces y los insumos sólo se compran cuando se necesitan y éstos no se encuentran disponibles.

# Descripción General de Requerimientos

A continuación se describen los requerimientos de usuario; éstos fueron determinados usando las siguientes técnicas para recopilación de información.

* Entrevistas: Se conversó con el dueño de la empresa, secretaria y odontólogos respecto de los procesos de negocio, problemas y necesidades del sistema y requerimientos en base a éstos.
* Observación: Se observó la operación de los procesos y el sistema actual en repetidas ocasiones, estableciendo las observaciones en un documento simple.

## Cuestionario de Preguntas

Entrevista N°1

1. Posee un sistema Informático Odontológico?
2. Como es el funcionamiento administrativo de la clínica? (Explique a grandes Rasgos).
3. Cuantos funcionarios trabajan en la parte administrativa de la clínica?
4. Según Usted, Que nivel de manejo en sistemas computacionales presentan sus empleados Administrativos?
5. Explique el organigrama de los funcionarios?
6. Que funciones cumple cada funcionario?
7. Quien es el dueño de la clínica?
8. Existe algún tipo de restricción sobre los pacientes?
9. Posee servicios de especialidades por parte de los Odontólogos de la Clínica?
10. Explique las especialidades de los Odontólogos?
11. Como es el Sistema de Pagos?
12. Como se Registran los Pagos?
13. Como es el Sistema de Toma de Horas?.
14. Existen categorías de Horas?, como se maneja actualmente?
15. Como se confirman las Horas solicitadas por los Pacientes?
16. Como es el Sistema de registro de los Pacientes?.
17. Mencione que información del paciente es importante para usted.
18. Como se realizan los presupuestos para los pacientes?
19. Se registran todos los presupuestos de pacientes o Clientes que se realizan? Explique.
20. Como es el Sistema de Registro de Tratamientos?.
21. Como es el sistema de registro de Stock?
22. Quien Realiza las labores de Vigilancia del Stock?
23. Posee el servicio de Rayos X en la Clínica?
24. Si su respuesta es “SI” en la pregunta anterior, Se registran las radiografías de cada Paciente?
25. Como se realiza el Registro de la Muestra para implante?
26. Posee un único Laboratorio con cual trabaja?
27. Como es el Sistema de registro de Implantes?
28. Como tiene conocimiento de que un implante se encuentra listo para retiro?
29. Lleva un registro de Gastos en insumos?
30. Como se realizan las recetas médicas?

Entrevista N°2

1. Se necesitan fotos en la ficha?
2. Alertas de abono insuficiente para atención
3. Solicitud de rayos X en otro laboratorio.

## Requerimientos Funcionales

Listados a continuación están los requerimientos funcionales. El sistema deberá ser capaz de:

* Controlar el stock de los insumos
* Controlar el stock de los implantes
* Registrar Clientes
* Registrar Pacientes
* Registrar Empleados
* Registra Odontólogos
* Registrar Tratamientos
* Registrar Presupuestos
* Solicitar horas de atención localmente mediante sistema
* Solicitar horas de atención remotamente mediante sistema sitio web
* Registrar sesiones de cada tratamiento
* Registrar pagos de cada sesión de tratamiento
* Calcular precios de tratamientos
* Emitir Presupuestos de tratamientos
* Emitir Resumen de pagos
* Emitir Recetas médicas
* Emitir reportes de estadísticas generales de sistema

# Objetivos del Proyecto

## Objetivo General

Implementar un sistema basado en servicio web capaz de registrar y controlar la información de la Clínica dental Dentomax.

## Objetivos Específicos

* Registrar la información de negocio en una base de datos remota
* Asegurar que la información en la base de datos sea confidencial, íntegra y disponible.
* Crear un módulo que permita controlar el inventario y personal
* Crear un módulo que permita controlar los tratamientos y los costos asociados
* Crear un módulo que permita la toma de hora por parte de clientes a través de un servicio web a través de un navegador web
* Permitir la generación de reportes de base de datos y módulos del sistema
* Controlar el acceso a datos con autenticación de los usuarios de éste

## Resultados Esperados

Se espera que el sistema entregue los siguientes resultados:

* Permitir que los datos de la clínica estén disponibles un 94%\* del tiempo
* Aumentar la toma de horas de pacientes mensuales en un 20%\*\*
* Disminuir los retrasos en las horas por concepto de tope en un 50%\*\*\*

\*Cálculo realizado en función de las estadísticas entregadas por los ISP nacionales, 99%, multiplicado por el uptime asegurado por el hosting de 99% multiplicado por el uptime promedio del sistema propuesto, el cual debiera estar disponible 29 de 30 días del mes.

\*\*En base a la cantidad de personas que la clínica actualmente atiende, y la estimación de cuantas personas no reciben el servicio al no poder ser atendidos telefónicamente.

\*\*\*Considerando que actualmente todas las horas son anotadas manualmente y alrededor de la mitad son pérdidas o topan entre ellas.

## Supuestos y Dependencias

* El usuario tiene acceso a un computador personal
* El computador personal del usuario tiene conexión a internet.
* El computador personal del usuario tiene un browser capaz de visualizar el sistema
* El servicio de hosting está disponible

## Ámbito

El proyecto está preparado para ser evaluado e implementado en una clínica dental de la ciudad de Concepción para ser utilizado por usuarios con conocimientos de computación de nivel medio. Sin embargo, se pretende utilizar este proyecto como la base para la futura implementación en otras clínicas.

## Limitaciones

Este sistema sólo entregará las funcionalidades descritas en este documento y no otras, además, éste será implementado en un inicio para una organización en particular y no para otras fuera del rubro como se establece en la sección 4.5.

## Horizonte de Evaluación

El Horizonte de Evolución se estableció en 10 años, considerando las duraciones normales de las tecnologías utilizadas y el soporte entregado para éstas.

# Análisis FODA

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Factores Internos**  **Factores Externos** | **Lista de Fortalezas**  **F1:** Administración de la Información recolectada.  **F2:** El Sistema contempla una plataforma de funciones para la ayuda del Odontólogo.  **F3:**Registro de todos los tratamientos realizados por el paciente.  **F4:**Registro de todos los presupuestos realizados por el paciente.  **F5:**Producto Software Accesible para todo tipo de clínica Odontológica.  **F6:** Permite al usuario disponer de la información de forma rápida, precisa y oportuna.  **F7:** Producto Software alojado en plataforma Web.  **F8:** Producto Software Escalable.  **F9:** Reduce los tiempos de Atención de Pacientes.  **F10**: 100% Funcionalidades necesarias en el trabajo de la vida diaria de un Odontólogo. | **Lista de Debilidades**  **D1:** EL sistema es nuevo.  **D2:** El sistema nos es conocido.  **D3:**Laempresa desarrollara del proyecto no es conocida.  **D4:**Producto Software propensa a ataques.  **D5**: Dependencia de un servicio Ajeno a los desarrolladores y la Clínica.  **D6**: Poca Experiencia por parte del grupo desarrollador. |
| **Lista de Oportunidad**  **O1:** Desarrollar un sistema Integral que contemple las todas las necesidades.  **O2**: Oportunidad de Mejorar los actuales software del mercado.  **O3:**Cubrir una necesidad en un Área creciente como es las Clínicas Odontológicas. | **FO (MAX-MAX)**  **Estrategia para Maximizar las Fortaleza y la Oportunidad.**  **FO1:** Recalcar Tecnologías implementadas en el Proyecto. (F9,F8,F6,F7,F2,O1, O2, O3).  **FO2:** Fortalecer las Funcionalidades de Software.  (F2, F10, F3, F4). | **OD(MAX-MIN)**  **Estrategia para Maximizar las Oportunidades y Minimizar las Debilidades.**  **OD1:** Política de Control de la Empresa que entrega Servicio de Hosting. (D4,D5)  **OD2**: Medidas de Mitigación por fallas de Servicio. (D4, D5)  **OD3**: Muestras en Terreno del Servicio. (O1, O2, D1, D2). |
| **Lista de Amenazas**  **A1:** Software con mayor tiempo en el Mercado.  **A2:**El interés deEmpresas Desarrolladoras consolidadas en el nuevo  **A3:** resistencia al cambio por partes de los trabajadores.  **A4:** Ataques maliciosos al servidor donde se aloja.  **A5**: Caída del Servicio Server.  **A6**: Caída del Servicio Eléctrico. | **AF (MIN-MAX**)  **Estrategia de Maximizar Oportunidades y Minimizar Amenazas.**  **AF1:** Publicidad del Producto Software, con versión gratuita por 30 días.(A1, F3, F4, F5, F6, F7, F8, F9, F10).  **AF2**: Presentación y capacitaciones para Funcionarios de Clínicas. (A3)  **AF2**: Sistema Robusto (A1, A2, , F3, F4, F5, F6, F7, F8, F9, F10). | **AD (MIN-MIN)**  **Estrategia para Minimizar tanto las Amenazas como las Debilidades.**  **AD1:** Mantener Formularios dispuestos por caída de Servicios del producto Software. (D5, A3, A1).  **AD2**: Contar con servicios de Hosting Seguros (A4, A5, A6, D5, D4). |

# Gestión de riesgos

Con el objetivo de disminuir la probabilidad y el impacto de eventos negativos durante el desarrollo del proyecto, se ha realizado una matriz de riesgo, determinando los riesgos detectados en conjunto con la probabilidad de que cada uno ocurra, el impacto que éste tendría en caso de que ocurra, la evaluación respecto a los demás riesgos, la estrategia de mitigación para disminuir la probabilidad de ocurrencia del riesgo y un plan de contingencia en caso de ocurrir el riesgo.

## Tabla de Posibles Riesgos separados por categorías de análisis

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo de Riesgo | Posible Riesgo |
| Gestión de Personas | Posible problemas de estabilidad del equipo de trabajo  Posible problema de liderazgo por parte del gestor del proyecto  Posible bajo rendimiento del equipo o de integrantes de éste  Falta de experiencia desarrollando sistemas  Falta de compromiso con las metas y objetivos del proyecto  Posible ausencia/enfermedad de miembro del equipo |
| Gestión de Tiempos | Falta de compromiso en entregas  Carta Gantt no creada correctamente, con fechas demasiado agresivas  El tamaño del sistema es subestimado |
| Gestión de Requerimientos | La definición de requerimientos funcionales no es completa  Claridad de los requerimientos de usuario es vaga  Se producen cambios en los requerimientos en fases avanzadas |
| Diseño y Construcción | Dependencias del sistema no claramente definidas  Diseño del sistema demasiado complejo  Implementación del sistema demasiado compleja  Las herramientas seleccionadas para realizar el proyecto no son las óptimas  El hardware utilizado para realizar el sistema no es el óptimo |

## Tabla de Riesgos con métricas

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | Riesgo | Probabilidad  (1 a 4) | Impacto  (1 a 4) | Resultado |
| 1 | Posible problemas de estabilidad del equipo de trabajo | 2 | 3 | 6 |
| 2 | Posible problema de liderazgo por parte del gestor del proyecto | 2 | 4 | 8 |
| 3 | Posible bajo rendimiento del equipo o de integrantes de éste | 3 | 3 | 9 |
| 4 | Falta de experiencia desarrollando sistemas | 3 | 3 | 9 |
| 5 | Falta de compromiso con las metas y objetivos del proyecto por parte de un integrante | 2 | 4 | 8 |
| 6 | Posible ausencia/enfermedad de miembro del equipo | 3 | 3 | 6 |
| 7 | Falta de compromiso en entregas | 2 | 4 | 8 |
| 8 | Carta Gantt no creada correctamente, con fechas demasiado agresivas | 3 | 3 | 9 |
| 9 | El tamaño del sistema es subestimado | 2 | 4 | 8 |
| 10 | La definición de requerimientos funcionales no es completa | 2 | 3 | 6 |
| 11 | Claridad de los requerimientos de usuario es vaga | 2 | 3 | 6 |
| 12 | Se producen cambios en los requerimientos en fases avanzadas | 1 | 3 | 3 |
| 13 | Dependencias del sistema no claramente definidas | 1 | 3 | 3 |
| 14 | Diseño del sistema demasiado complejo | 2 | 3 | 6 |
| 15 | Implementación del sistema demasiado compleja | 2 | 3 | 6 |
| 16 | Las herramientas seleccionadas para realizar el proyecto no son las óptimas | 1 | 2 | 2 |
| 17 | El hardware utilizado para realizar el sistema no es el óptimo | 1 | 2 | 2 |

## Resultados

Para los resultados iguales o inferiores a 4, se define como un riesgo que no es necesario considerar en el plan dado su bajo impacto y/o chance de ocurrencia.

Para los resultados iguales o superiores a 6, se considerarán sólo aquellos que tengan como impacto 4, chance de ocurrencia 4 o un resultado de 8 o más.

### Especificación de riesgos

|  |  |
| --- | --- |
| **ID:** 1 | **Posible problemas de estabilidad del equipo de trabajo** |
| **Resultado:** 6 | **Clase:** De Proyecto |
| **Probabilidad:**  2 | **Impacto:** 3 |
| **Contexto:** Existe poca motivación de uno o más integrantes del equipo durante el desarrollo del proyecto. | |
| **Periodo:** Todo el proyecto. | **Estado:** Latente |
| **Plan de Mitigación:**  Seleccionar profesionales proactivos y comprometidos con el proyecto | |
| **Plan de Contingencia:** Conversar con el profesional para que se sienta comprometido con el proyecto. | |
| **Resolución:** Se logra mantener la estabilidad del equipo a través de conversaciones con el integrante involucrado. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID:** 2 | **Posible problema de liderazgo por parte del gestor del proyecto** |
| **Resultado:** 9 | **Clase:** De Proyecto |
| **Probabilidad:**  3 | **Impacto:** 3 |
| **Contexto:** Jefe a cargo del proyecto no es capaz de liderar el proyecto por falta de experiencia u otros motivos | |
| **Periodo:** Todo el proyecto. | **Estado:** Latente |
| **Plan de Mitigación:**  Seleccionar un profesional con experiencia en el área como jefe de proyecto | |
| **Plan de Contingencia:** Buscar un reemplazante capacitado para el cargo | |
| **Resolución:** Se reemplaza al miembro del equipo por otro profesional capacitado para el cargo. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID:** 3 | **Posible bajo rendimiento del equipo o de integrantes de éste** |
| **Resultado:** 9 | **Clase:** De Proyecto |
| **Probabilidad:**  3 | **Impacto:** 3 |
| **Contexto:** Existe poca motivación de uno o más integrantes del equipo durante el desarrollo del proyecto. | |
| **Periodo:** Todo el proyecto. | **Estado:** Latente |
| **Plan de Mitigación:**  Seleccionar profesionales proactivos y comprometidos con el proyecto y generar un buen ambiente laboral. | |
| **Plan de Contingencia:** Conversar con el profesional para que se sienta comprometido con el proyecto o buscar un reemplazo. | |
| **Resolución:** Se logra mantener el flujo de trabajo | |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID:** 4 | **Falta de experiencia desarrollando sistemas** |
| **Resultado:**  6 | **Clase:** De Proyecto |
| **Probabilidad:** 3 | **Impacto:** 3 |
| **Contexto:** Un integrante del equipo de trabajo tiene poca experiencia en el desarrollo de sistemas y baja el ritmo de trabajo de todo el grupo | |
| **Periodo:**  Todo el proyecto | **Estado:** Latente |
| **Plan de Mitigación:** Seleccionar profesionales con experiencia en el rubro | |
| **Plan de Contingencia:** Buscar un reemplazo en caso de que el profesional no logre estar al nivel requerido | |
| **Resolución:** Se reemplaza al miembro del equipo por otro profesional capacitado para el cargo. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID:** 5 | **Falta de compromiso con las metas y objetivos del proyecto por parte de un integrante** |
| **Resultado:** 8 | **Clase:** De Proyecto |
| **Probabilidad:**  2 | **Impacto:** 4 |
| **Contexto:** Existe poco compromiso por parte de uno o más integrantes del equipo durante el desarrollo del proyecto. | |
| **Periodo:** Todo el proyecto. | **Estado:** Latente |
| **Plan de Mitigación:**  Seleccionar profesionales proactivos y comprometidos con el proyecto y generar un buen ambiente laboral. | |
| **Plan de Contingencia:** Conversar con el profesional para que se sienta comprometido con el proyecto. | |
| **Resolución:** Se logra mantener la estabilidad del equipo a través de conversaciones con el integrante involucrado. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID:** 6 | **Posible ausencia/enfermedad de miembro del equipo** |
| **Resultado:**  6 | **Clase:** De Proyecto |
| **Probabilidad:** 3 | **Impacto:** 3 |
| **Contexto:** Por distintas razones un miembro del equipo debe ausentarse | |
| **Periodo:**  Todo el proyecto | **Estado:** Latente |
| **Plan de Mitigación:** Realizar una nueva calendarización de actividades. | |
| **Plan de Contingencia:** Redistribuir las tareas a los integrantes que queden disponibles y buscar un reemplazante capacitado. | |
| **Resolución:** Se reemplaza al miembro del equipo por otro profesional capacitado para el cargo. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID:** 7 | **Falta de compromiso en entregas** |
| **Resultado:** 8 | **Clase:** De Proyecto |
| **Probabilidad:** 2 | **Impacto:** 4 |
| **Contexto:** Se genera un atraso en la entrega de avances para el cliente. | |
| **Periodo:**  Todo el proyecto | **Estado:** Latente |
| **Plan de Mitigación:** Reorganizar la carta Gantt para cumplir con los plazos. | |
| **Plan de Contingencia:** Negociar nueva fecha de entrega. | |
| **Resolución:** Se entrega el avance atrasado lo más pronto posible para seguir con las entregas en las fechas acordadas. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID:** 8 | **Carta Gantt no creada correctamente, con fechas demasiado agresivas** |
| **Resultado:** 9 | **Clase:** De Proyecto |
| **Probabilidad:** 3 | **Impacto:** 3 |
| **Contexto:** Fechas son subestimadas y la carta Gantt no es planificada correctamente | |
| **Periodo:** Periodo de Planificación | **Estado:** Latente |
| **Plan de Mitigación:** Entregar más tiempo al momento de planificar el proyecto | |
| **Plan de Contingencia:** Planificar nuevamente los tiempos y enfocar al grupo de trabajo a tratar de realizar los objetivos lo más pronto posible | |
| **Resolución:** Se realizó una nueva gestión de los tiempos, determinando plazos más realistas. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID:** 9 | **El tamaño del sistema es subestimado** |
| **Resultado:** 8 | **Clase:** De Proyecto |
| **Probabilidad:** 2 | **Impacto:** 4 |
| **Contexto:** El tamaño del sistema es subestimado debido a una planificación muy optimista. | |
| **Periodo:** Periodo de Planificación | **Estado:** Latente |
| **Plan de Mitigación:** Planificar previendo una expansión del sistema | |
| **Plan de Contingencia:** Re planificar tiempos y objetivos que reflejen de mejor manera el sistema en desarrollo. | |
| **Resolución:** Se realizó una nueva gestión de los tiempos, determinando plazos más realistas. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID:10** | **La definición de requerimientos funcionales no es completa** |
| **Resultado:** 6 | **Clase:** De Proyecto |
| **Probabilidad:** 2 | **Impacto:** 3 |
| **Contexto:** El cliente no entrega una lista de requerimientos completa | |
| **Periodo:**  Todo el proyecto | **Estado:** Latente |
| **Plan de Mitigación:** Mantener un contacto frecuente con el cliente, para poder captar completamente los requerimientos de este. | |
| **Plan de Contingencia:**  Investigar e integrar los requerimientos faltantes del sistema | |
| **Resolución:** Se logran adaptar los nuevos requerimientos al proyecto y se le informa al cliente de esto. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID:11** | **La Claridad de los requerimientos de usuario es vaga** |
| **Resultado:** 6 | **Clase:** De Proyecto |
| **Probabilidad:** 2 | **Impacto:** 3 |
| **Contexto:** El cliente no manifiesta de manera adecuada los requerimientos para el proyecto. | |
| **Periodo:**  Todo el proyecto | **Estado:** Latente |
| **Plan de Mitigación:** Mantener un contacto frecuente con el cliente, para poder captar adecuadamente los requerimientos de este. | |
| **Plan de Contingencia:**  Investigar e integrar de mejor manera los nuevos requerimientos del sistema | |
| **Resolución:** Se logran adaptar de la mejor manera los nuevos requerimientos al proyecto y se le informa al cliente de esto. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID:** 14 | **Diseño del sistema demasiado complejo** |
| **Resultado:** 6 | **Clase:** De Proyecto |
| **Probabilidad:** 2 | **Impacto:** 3 |
| **Contexto:** La complejidad del diseño del sistema es muy grande y este se vuelve difícil de desarrollar. | |
| **Periodo:** Periodo de Planificación | **Estado:** Latente |
| **Plan de Mitigación:** Planificar teniendo en mente posibilidad de requerir más personal para el proyecto | |
| **Plan de Contingencia:**  Realizar nuevos cálculos de presupuesto y contratar más profesionales. | |
| **Resolución:** Se contratan más profesionales para poder llevar a cabo el proyecto. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID:** 15 | **Implementación del sistema demasiado compleja** |
| **Resultado:** 6 | **Clase:** De Proyecto |
| **Probabilidad:** 2 | **Impacto:** 3 |
| **Contexto:** La implementación del sistema se vuelve demasiado compleja debido a factores que no estaban en mente | |
| **Periodo:** Periodo de Planificación | **Periodo:** Periodo de Planificación |
| **Plan de Mitigación:** Planificar teniendo en mente todos los factores que puedan atrasar la implementación | |
| **Plan de Contingencia:**  Realizar pruebas y recontratar personal de desarrollo si es necesario | |
| **Resolución:** Se logra implementar el sistema | |

# Evaluación de Esfuerzo

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Etapas del Proyecto | | | Esfuerzo (%) | Participante |
| FORMULACIÓN |  |  |  |  |
|  | **Estudio de Mercado** |  |  |  |
|  |  | Recopilación de Antecedentes | **50%** | * Marcelo * Juan |
|  |  | Búsqueda de Proyectos Similares | **50%** | * Marcelo * Juan |
|  |  | Análisis del Problema | **50%** | * Marcelo * Juan |
|  |  | Definición del Problema | **50%** | * Marcelo * Juan |
|  | **Tamaño y Localización** |  |  |  |
|  |  | Descripción de Procesos | **50%** | * Marcelo * Juan |
|  |  | Diagramas | **50%** | * Marcelo * Juan |
|  |  | Entrevista con Usuario | **50%** | * Marcelo * Juan |
|  |  | Requerimientos Funcionales | **100%** | * Marcelo |
|  |  | Requerimientos No Funcionales | **100%** | * Juan |
|  |  | Objetivos Generales | **50%** | * Marcelo * Juan |
|  |  | Objetivos Específicos | **50%** | * Marcelo * Juan |
|  |  | Resultados Esperados | **50%** | * Marcelo * Juan |
|  |  | Limitaciones y Supuestos | **50%** | * Marcelo * juan |
|  |  | Ámbito y Horizonte | **50%** | * Marcelo * Juan |
|  |  |  |  |  |
|  | **Ingeniería** |  |  |  |
|  |  | Factibilidad Técnica | **50%** | * Marcelo * Juan |
|  |  | Factibilidad Operacional | **50%** | * Marcelo * Juan |
|  |  | Factibilidad Implementación | **50%** | * Marcelo * Juan |
|  |  | Factibilidad Legal | **100%** | * Marcelo |
|  |  | Factibilidad Económica | **50%** | * Marcelo * Juan |
|  |  | Descripción de la solución | **50%** | * Marcelo * Juan |
|  |  | Metodología | **50%** | * Marcelo * Juan |
|  |  | Justificación de Metodología | **50%** | * Marcelo * Juan |
|  |  | Beneficios y Propuesta de Solución | **50%** | * Marcelo * Juan |
|  |  | F.O.D.A. | **50%** | * Marcelo * Juan |
|  |  | Casos de Uso | **100%** | * Juan |
|  |  | Descripción casos de Uso | **100%** | * Juan |
|  |  | Diagramas de Secuencia | **100%** | * Marcelo |
|  |  | Diagramas Componentes | **100%** | * Juan |
|  |  | Diagramas de despliegue | **100%** | * Juan |
|  |  | Modelo Entidad Relación | **100%** | * Marcelo |
|  |  | Diccionario Datos | **100%** | * Marcelo |
|  |  | Creación Base de Datos | **100%** | * Marcelo |
|  |  | Desarrollo Back-End  Programación PHP-HTML | **50%** | * Marcelo * Juan |
|  |  | Planes de Prueba | **50%** | * Marcelo * Juan |
|  |  | Plan de Mantenimiento | **50%** | * Marcelo * Juan |
|  |  |  |  |  |
| EVALUACIÓN |  |  |  |  |
|  | **Evaluación del Proyecto**  **En base a VAN - TIR** | Costo Financiero | **50%** | * Marcelo * Juan |
|  | **Mide Los Riegos** | Plan de Riegos | **50%** | * Juan * Marcelo |

# Normas de desarrollo

## Metodología de Cascada

Para la fase de inversión del proyecto se utilizará el modelo de cascada. En ésta metodología de desarrollo los requerimientos de usuario son especificados con gran detalle en el inicio y todas las fases subsiguientes se basan en un correcto sondeo de dichos requerimientos, teniendo como dependencia la etapa o fase anterior.

### Justificación de la Metodología

Se decidió utilizar el desarrollo en cascada por las distintas ventajas que ésta ofrece en base al tipo de proyecto que se pretende realizar y a los requerimientos organizacionales establecidos inicialmente.

En primer lugar, una de las ventajas más importante del desarrollo en cascada es la clara definición de etapas a seguir, con hitos concretos bien delimitados lo que permite un control del avance más estricto, por parte del gestor, al no existir vaguedades.

Segundo, y en relación al punto anterior, es importante demostrar avance a la organización a la que se le está proveyendo el desarrollo, sin embargo, al trabajar con software se hace difícil el demostrar avance concreto que sea visible para el cliente, de esta manera, el tener fases bien establecidas permite probar que los primeros resultados visibles se obtendrán en ciertas etapas específicas y no constantemente, al contrario de otros proyectos de ingeniería, u otras metodologías, como el desarrollo iterativo.

Tercero, esta metodología esta específicamente pensada para ser utilizada en proyectos en donde los requerimientos no cambian constantemente al ser secuencial y no iterativa, lo que permite mantenerse dentro de los plazos y los costos establecidos inicialmente al no mediar el cliente con funcionalidades nuevas constantemente. Sin embargo, sí se permite el cambio de los requerimientos de usuario, lo que agrega flexibilidad al proceso si nuevos requerimientos legítimos fueran necesarios.

Finalmente, la creación de la documentación para el proyecto con esta metodología y siguiendo las recomendaciones del estándar ESA para proyectos pequeños solidificó la decisión de utilizar el desarrollo en cascada.

## Control de versiones

**Github**

Github es una plataforma de desarrollo colaborado de Software para alojar diferentes proyectos utilizado el sistema de control de versiones. Sirve para alojar el repositorio (documentos del Proyecto, códigos etc.) y brinda herramientas útiles para el trabajo en equipo dentro del proyecto que se lleva a cabo, para explicarlo de mejor manera, podremos decir que el código se almacena de forma pública, aunque también se puede hacer de forma privada ( este tipo de cuenta privada es de pago). Además de eso contribuyes a la mejora del software de los demás. Para poder alcanzar esta meta, GITHUB entrega funcionalidades para hacer fork y solicitar pulls.

**Fork**: clona un repositorio ajeno, genera una copia en nuestra cuenta, así podrás eliminar algún bug o modificar cosas de él.

**Pulls**: cuando se realizan modificaciones se envían a través de un pull al dueño del proyecto, así el dueño del proyecto podrá analizar los cambios, y ver si es interesante la contribución.

Las GitHub posee varias herramientas útiles para el trabajo en equipo, entre ellas tenemos.

**Wiki**: Para mantenimiento de distintas versiones de las páginas.

**Visor de Ramas:**Para comparar los progresos realizados en las distintas ramas de nuestro repositorio.

**Sistema de Seguimiento:**permiten a los miembros de tu equipo detallar un problema con tu software o una sugerencia que deseen hacer.

**Herramientas de revisión de código:**Donde se pueden añadir anotaciones en cualquier punto de un fichero y debatir sobre determinados cambios realizados en un commit específico.

## Nomenclatura

### Variables y clases

Las variables siguen la misma gramática que los métodos. Se evitarán las variables de una sola letra (a, b, c.). Las variables constantes o finales, las cuales no cambian su valor durante todo el programa se escribirán en mayúsculas.   
Ejemplo: ANCHO, VACIO.

Los nombres de clases e interfaces comenzaran con la primera letra en mayúscula.   
Ejemplo: Coche(), Vehiculo(), PruebaApplet().

### Métodos y funciones

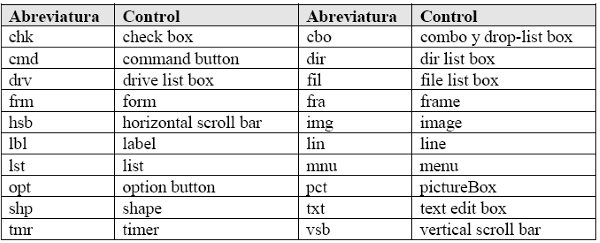
Comenzaran con letra minúscula, y si está compuesta por 2 palabras, la primera letra de la segunda palabra debe comenzar con mayúscula.   
Ejemplo: arrancarCoche(), sumar().

### Programa

Cuando un nombre conste de varias palabras, se escribirán una tras otra, sin solución de continuidad, comenzando cada palabra por mayúscula.

Si una palabra es un acrónico, se sigue la regla de escribir solo el primer carácter con mayúscula

Abreviaturas de controles:



## Modelo de Seguridad

La empresa al no contar con Modelo de Seguridad no cuenta con ninguna política informática. Sin embargo y para el correcto funcionamiento del sistema a evaluar, se establecerán las siguientes normas para ser implementadas y utilizadas por la organización:

### Confidencialidad y uso de la información del sistema:

Restricción de acceso a los computadores: sólo personal autorizado tendrá acceso físico a los computadores utilizados para acceder al sistema.

Restricción de acceso al sistema: la solución incluirá validación de credenciales para cada usuario que tenga acceso, sin embargo es necesario que los usuarios no presten/den sus credenciales a personal que normalmente no tendría acceso.

Bloqueo de contenido web no asociado al sistema: para las terminales estáticas que no sean de uso personal, el acceso a internet estará parcialmente bloqueado y sólo ciertos sitios incluidos en una lista blanca serán accesibles.

Las terminales asociadas al sistema no tendrán ningún tipo de software no relacionado al sistema mismo y que no sea necesario para su correcto funcionamiento o para actividades de la empresa. La lista de software permitido será discutida y establecida por la organización.

### Integridad y confiabilidad de la información del sistema

La información entregada estará basada en los datos entregados por los usuarios del sistema; de existir errores o información fuera de lugar, el sistema proveerá registros de quién y cuándo ingresó dicha información.

La información estará contenida en una base de datos externa a la organización, con respaldos de información dependiendo de lo especificado por el cliente.

### Capacitación de los usuarios del sistema

Se creará un plan de capacitación además de los manuales y soporte entregado durante la fase inicial de operación. Las características de la capacitación serán descritas en capítulos siguientes.

### Planes de hardware, software y otros

El sistema funcionará en un servidor remoto fuera de la organización con características físicas suficientes para la carga de datos y peticiones. No contará con software adicional.

## Modelo de Madurez

El proyecto Dentomax se encuentra en el Nivel 2 (Nivel Repetible) ya que en este nivel tiene como función institucionalizar procesos de administración efectivos para el proyecto. Es aquí donde los procesos básicos del proyecto se les realizan un seguimiento de costos, planeamiento y funcionalidad. Además el Dentomax se ajusta perfectamente al segundo nivel ya que los procesos que se les han realizaron seguimientos utilizando experiencias anteriores de proyectos.

Las pretensiones del equipo desarrollador es conseguir llegar a un nivel de madures de Nivel 4 (Gestionado), en donde podremos contar con métricas significativas de calidad y productividad propias, que nos servirán para utilizarlas de formas sistemáticas para la toma de decisiones y evaluar los riegos dentro del Proyecto.

# Diseño y construcción del Sistema

## Diagramas de Casos de Uso

Módulo de Toma de Hora



Módulo de Diagnóstico y Presupuesto



Módulo de Gestión de Inventario y Pedido de Insumo



Módulo de Gestión de Tratamientos



Módulo de Gestión de Reportes y Estadísticas



Módulo de Gestión de Implantes



## Descripción de Casos de Uso

Tomar Hora de Atención

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso: | Tomar Hora de Atención |
| Actores: | Cliente, Secretaria |
| Precondición: | N/D. |
| Post-condición: | Se registra hora de asistencia en base de datos. |
| Curso Normal de Eventos | 1.- Actor cliquea botón ‘toma de hora de atención’ en interfaz. |
|  | 2.- El sistema muestra pantalla de toma de hora de atención. |
|  | 3.- Actor selecciona la hora y fecha para la hora de atención. |
|  | 4.- El sistema verifica la hora de atención seleccionada. |
|  | 5.- El sistema muestra la pantalla de ingreso de datos del cliente. |
|  | 6.- El actor cliquea el botón ‘enviar’. |
|  | 7.- El sistema registra y actualiza datos en la base de datos. |
|  | 8.- El sistema muestra la pantalla de éxito. |
| CursosAlternativo | 3.1 El administrador escoge otra opción |
|  | 7.1 El sistema comprueba la validez de los datos, si los datos no son correctos, enviara mensaje por pantalla para que administrador los corrija. |

Modificar Hora de Atención

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso: | Modificar Hora de Atención |
| Actores: | Secretaria |
| Precondición: | La hora de Atención existe; Actor ha iniciado sesión en sistema. |
| Post-condición: | Se actualiza entrada de Toma de Hora en Base de datos. |
| Curso Normal de Eventos | 1.- Actor cliquea botón ‘Modificar Hora de Atención’ en interfaz. |
|  | 2.- El sistema muestra pantalla listando Horas de Atención disponibles. |
|  | 3.- Actor selecciona la entrada a modificar, realiza cambios y cliquea botón ‘guardar’. |
|  | 4.- El sistema verifica la hora de atención modificada. |
|  | 5.- El sistema registra y actualiza datos en la base de datos. |
|  | 6.- El sistema muestra la pantalla de éxito. |
| CursosAlternativo | 4.1 El sistema encuentra las horas incorrectas y muestra mensaje de error. |

Listar Horas de Atención

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso: | Listar Horas de Atención |
| Actores: | Secretaria |
| Precondición: | Actor ha iniciado sesión en sistema. |
| Post-condición: | Ninguna. |
| Curso Normal de Eventos | 1.- Actor cliquea botón ‘Listar Horas de Atención’ en interfaz. |
|  | 2.- El sistema realiza consulta a Base de datos. |
|  | 3.- El sistema muestra pantalla listando Horas de Atención. |
| CursosAlternativo | 3.1 El sistema muestra pantalla sin Horas de Atención. |

Verificar Rut Cliente

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso: | Verificar Rut Cliente |
| Actores: | Secretaria |
| Precondición: | Actor ha iniciado sesión en sistema. |
| Post-condición: | Se ha verificado existencia de Paciente en la base de datos. |
| Curso Normal de Eventos | 1.- Actor cliquea botón ‘verificar rut’ en interfaz. |
|  | 2.- El sistema realiza una consulta a la Base de Datos y muestra resultado. |
|  | 3.- Actor cliquea botón ‘crear ficha médica para nuevo paciente’. |
|  | 4.- El sistema muestra pantalla de creación de ficha médica. |
|  | 5.- Actor cliquea botón ‘guardar’.  6.- El sistema verifica los datos ingresados. |
|  | 6.- El sistema registra y actualiza datos en la base de datos. |
|  | 7.- El sistema muestra la pantalla de éxito. |
| CursosAlternativo | 2.1 El sistema encuentra una ficha médica ya existente. |
|  | 6.1 El sistema encuentra errores en los datos ingresados. |

Agregar Piezas Dañadas

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso: | AgregarPiezasDañadas |
| Actores: | Secretaria |
| Precondición: | Actor ha iniciado sesión en sistema. |
| Post-condición: | Se registra nueva entrada de Pieza Dañada asociada al paciente. |
| Curso Normal de Eventos | 1.- Actor cliquea botón ‘Agregar pieza dañada’ en interfaz. |
|  | 2.- El sistema muestra pantalla de odontograma de atención. |
|  | 3.- Actor selecciona la pieza y la información asociada y cliquea botón ‘guardar’. |
|  | 4.- El sistema verifica los datos ingresados. |
|  | 5.- El sistema registra y actualiza datos en la base de datos. |
|  | 6.- El sistema muestra la pantalla de éxito. |
| CursosAlternativo | 4.1 El sistema encuentra errores en los datos ingresados. |

Calcular Presupuesto

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso: | CalcularPresupuesto |
| Actores: | Secretaria |
| Precondición: | Actor ha iniciado sesión en sistema. |
| Post-condición: | Se crea una entrada de Presupuesto en la base de datos. |
| Curso Normal de Eventos | 1.- Actor cliquea botón ‘calcular presupuesto’ en interfaz. |
|  | 2.- El sistema muestra pantalla de presupuesto. |
|  | 3.- Actor selecciona las distintas opciones de sesiones, tratamientos e insumos y cliquea botón ‘calcular’. |
|  | 4.- El sistema verifica los datos ingresados. |
|  | 5.- El sistema registra y actualiza datos en la base de datos. |
|  | 6.- El sistema muestra la pantalla de éxito. |
| CursosAlternativo | 4.1 El sistema encuentra errores en los datos ingresados. |

Agregar Insumo

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso: | AgregarInsumo |
| Actores: | Secretaria |
| Precondición: | Actor ha iniciado sesión en sistema. |
| Post-condición: | Se crea una entrada de Insumo en la base de datos. |
| Curso Normal de Eventos | 1.- Actor cliquea botón ‘agregar insumo’ en interfaz. |
|  | 2.- El sistema muestra pantalla de nuevo insumo. |
|  | 3.- Actor agrega datos a formulario y cliquea botón ‘guardar’. |
|  | 4.- El sistema verifica los datos ingresados. |
|  | 5.- El sistema registra y actualiza datos en la base de datos. |
|  | 6.- El sistema muestra la pantalla de éxito. |
| CursosAlternativo | 4.1 El sistema encuentra errores en los datos ingresados. |

Modificar Stock Insumo

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso: | Modificar Stock Insumo |
| Actores: | Secretaria |
| Precondición: | Actor ha iniciado sesión en sistema. |
| Post-condición: | Se modifica el stock de una entrada de Insumo en la base de datos. |
| Curso Normal de Eventos | 1.- Actor cliquea botón ‘modificar stock insumo’ en interfaz. |
|  | 2.- El sistema lista todas las entradas de insumos. |
|  | 3.- Actor selecciona y modifica el stock de insumo y luego cliquea botón ‘guardar’. |
|  | 4.- El sistema verifica que el stock ingresado sea correcto. |
|  | 5.- El sistema registra y actualiza datos en la base de datos. |
|  | 6.- El sistema muestra la pantalla de éxito. |
| CursosAlternativo | 4.1 El sistema encuentra errores en los datos ingresados. |

Eliminar Insumo

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso: | EliminarInsumo |
| Actores: | Secretaria |
| Precondición: | Actor ha iniciado sesión en sistema. |
| Post-condición: | Se elimina una entrada de Insumo de la base de datos. |
| Curso Normal de Eventos | 1.- Actor cliquea botón ‘eliminar insumo’ en interfaz. |
|  | 2.- El sistema lista todas las entradas de insumos. |
|  | 3.- Actor selecciona entrada y luego cliquea botón ‘eliminar insumo’. |
|  | 4.- El sistema muestra mensaje de advertencia. |
|  | 5. - Actor confirmadecisión. |
|  | 6.- El sistema actualiza datos en la base de datos. |
|  | 8.- El sistema muestra la pantalla de éxito. |
| CursosAlternativo | 5.1 Actor cancelaeliminación. |

Creación Tratamiento

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso: | CreaciónTratamiento |
| Actores: | Odontólogo |
| Precondición: | Actor ha iniciado sesión en sistema. |
| Post-condición: | Se registra entrada de tratamiento en la base de datos. |
| Curso Normal de Eventos | 1.- Actor cliquea botón ‘crear tratamiento’ en interfaz. |
|  | 2.- El sistema muestra pantalla de creación de tratamiento. |
|  | 3.- Actor ingresa datos del nuevo tratamiento y cliquea botón ‘crear tratamiento’. |
|  | 4.- El sistema verifica los datos ingresados. |
|  | 5.- El sistema registra y actualiza datos en la base de datos. |
|  | 6.- El sistema muestra la pantalla de éxito. |
| CursosAlternativo | 4.1 El sistema encuentra errores en los datos ingresados. |

Modificar Tratamiento

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso: | ModificarTratamiento |
| Actores: | Odontólogo |
| Precondición: | Actor ha iniciado sesión en sistema. |
| Post-condición: | Se modifica una entrada de tratamiento en la base de datos. |
| Curso Normal de Eventos | 1.- Actor cliquea botón ‘modificar tratamiento’ en interfaz. |
|  | 2.- El sistema lista todas las entradas de tratamientos |
|  | 3.- Actor selecciona el tratamiento y cliquea el botón ‘modificar tratamiento’. |
|  | 4.- El sistema muestra la pantalla de modificación de tratamiento. |
|  | 5.- Actor realiza los cambios necesarios y cliquea el botón ‘guardar’. |
|  | 6.- El sistema verifica los datos ingresados. |
|  | 7.- El sistema registra y actualiza datos en la base de datos. |
|  | 8.- El sistema muestra la pantalla de éxito. |
|  |  |
| CursosAlternativo | 6.1 El sistema encuentra errores en los datos ingresados. |

Eliminar Tratamiento

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso: | EliminarTratamiento |
| Actores: | Odontólogo |
| Precondición: | Actor ha iniciado sesión en sistema. |
| Post-condición: | Se elimina una entrada de tratamiento de la base de datos. |
| Curso Normal de Eventos | 1.- Actor cliquea botón ‘eliminar tratamiento’ en interfaz. |
|  | 2.- El sistema lista todas las entradas de tratamientos |
|  | 3.- Actor selecciona entrada y luego cliquea botón ‘eliminar tratamiento’. |
|  | 4.- El sistema muestra mensaje de advertencia. |
|  | 5.- Actor confirmadecisión. |
|  | 6.- El sistema actualiza datos en la base de datos. |
|  | 7.- El sistema muestra la pantalla de éxito. |
|  |  |
| CursosAlternativo | 5.1 Actor cancelaeliminación. |

Listar Pacientes

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso: | ListarPacientes |
| Actores: | Secretaria, Odontólogo |
| Precondición: | Actor ha iniciado sesión en sistema. |
| Post-condición: | Se muestra pantalla con los datos asociados. |
| Curso Normal de Eventos | 1.- Actor cliquea botón ‘listar pacientes’ en interfaz. |
|  | 2.- El sistema realiza consulta en base de datos. |
|  | 3.- El sistema muestra pantalla con lista de pacientes. |
| CursosAlternativo | 2.1 El sistema no muestra nada. |

Listar Tratamientos

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso: | ListarTratamientos |
| Actores: | Odontólogo, Gerente |
| Precondición: | Actor ha iniciado sesión en sistema. |
| Post-condición: | Se muestra pantalla con los datos asociados. |
| Curso Normal de Eventos | 1.- Actor cliquea botón ‘listar tratamientos’ en interfaz. |
|  | 2.- El sistema realiza consulta en base de datos. |
|  | 3.- El sistema muestra pantalla con lista de tratamientos. |
| CursosAlternativo | 2.1 El sistema no muestra nada. |

Listar Insumos

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso: | ListarInsumos |
| Actores: | Secretaria, Gerente |
| Precondición: | Actor ha iniciado sesión en sistema. |
| Post-condición: | Se muestra pantalla con los datos asociados. |
| Curso Normal de Eventos | 1.- Actor cliquea botón ‘listar insumo’ en interfaz. |
|  | 2.- El sistema realiza consulta en base de datos. |
|  | 3.- El sistema muestra pantalla con lista de insumos. |
| CursosAlternativo | 2.1 El sistema no muestra nada. |

Generar Reportes

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso: | GenerarReportes |
| Actores: | Gerente |
| Precondición: | Actor ha iniciado sesión en sistema. |
| Post-condición: | Se genera un reporte con datos de toma de horas, presupuestos e insumos imprimibles. |
| Curso Normal de Eventos | 1.- Actor cliquea botón ‘generar reporte’ en interfaz. |
|  | 2.- El sistema muestra pantalla de selección de tipo de reporte. |
|  | 3.- Actor selecciona uno o más tipos de reporte y cliquea el botón ‘imprimir’. |
|  | 4.- El sistema realiza consulta a base de datos. |
|  | 5.- El sistemalistadatos. |
| CursosAlternativo | 4.1 El sistema no muestra datos. |

Agregar Molde

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso: | AgregarMolde |
| Actores: | Secretaria |
| Precondición: | Actor ha iniciado sesión en sistema. |
| Post-condición: | Se registra entrada de Molde en la base de datos. |
| Curso Normal de Eventos | 1.- Actor cliquea botón ‘agregar molde’ en interfaz. |
|  | 2.- El sistema muestra formulario de datos para molde. |
|  | 3.- Actor ingresa datos y cliquea botón ‘agregar’. |
|  | 4.- El sistema verifica los datos ingresados. |
|  | 5.- El sistema registra y actualiza datos en la base de datos. |
|  | 6.- El sistema muestra pantalla de éxito. |
| CursosAlternativo | 4.1 El sistema encuentra errores en los datos ingresados. |

Modificar Molde

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso: | ModificarMolde |
| Actores: | Secretaria |
| Precondición: | Actor ha iniciado sesión en sistema. |
| Post-condición: | Se actualiza entrada de Molde en base de datos. |
| Curso Normal de Eventos | 1.- Actor cliquea botón ‘modificar molde’ en interfaz. |
|  | 2.- El sistema lista entradas de molde. |
|  | 3.- Actor selecciona la entrada y cliquea botón ‘modificar molde’. |
|  | 4.- El sistema muestra pantalla de modificación de molde. |
|  | 5.- Actor realiza cambios necesarios y cliquea botón ‘guardar’ |
|  | 6.- El sistema verifica que los datos ingresados sean correctos. |
|  | 7.- El sistema registra y actualiza datos en la base de datos. |
|  | 8.- El sistema muestra la pantalla de éxito. |
|  |  |
| CursosAlternativo | 5.1 El sistema encuentra errores en los datos ingresados. |

## Diagramas de Secuencia

Tomar Hora de Atención



Modificar Hora de Atención



Listar Horas de Atención



Verificar Rut Cliente



Agregar Piezas Dañadas



Calcular Presupuesto



Agregar Insumo



Modificar Stock Insumo



Eliminar Insumo



Creación Tratamiento



Modificar Tratamiento



Eliminar Tratamiento



Listar Pacientes



Listar Tratamientos



Listar Insumos



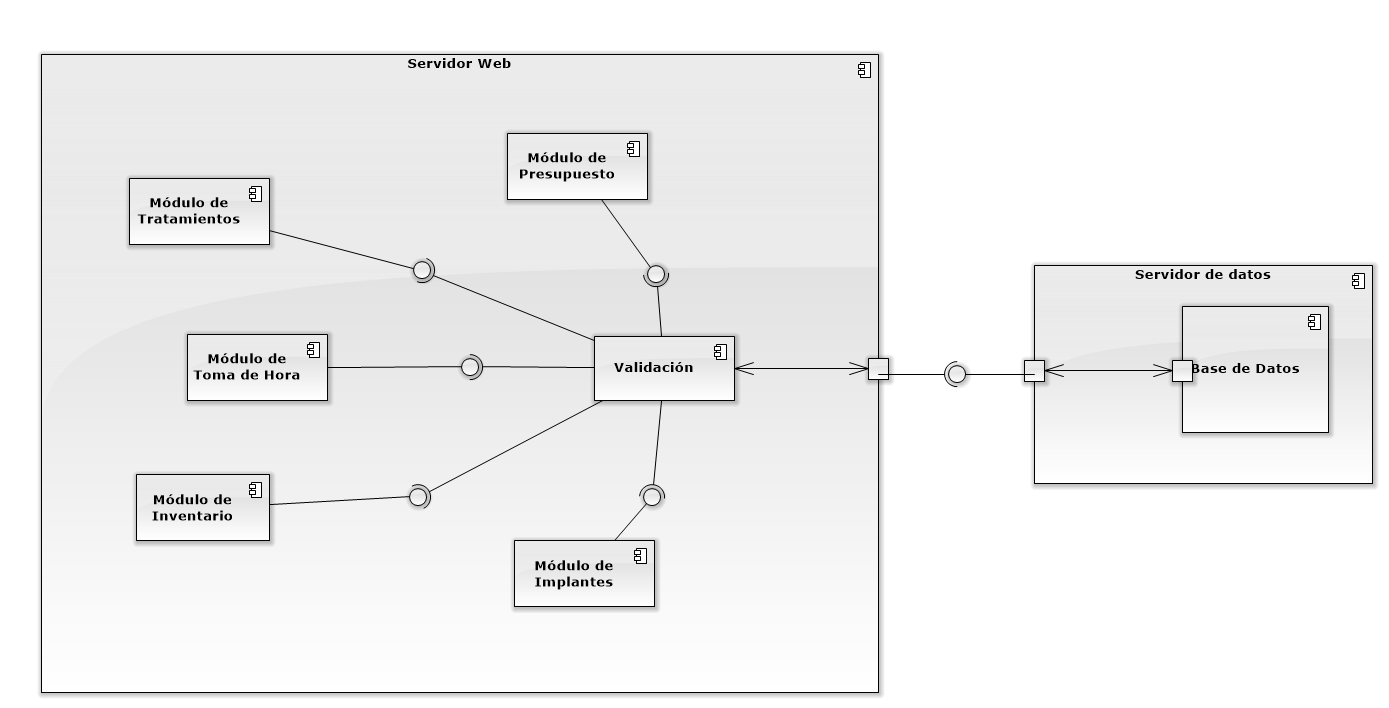
Agregar Molde



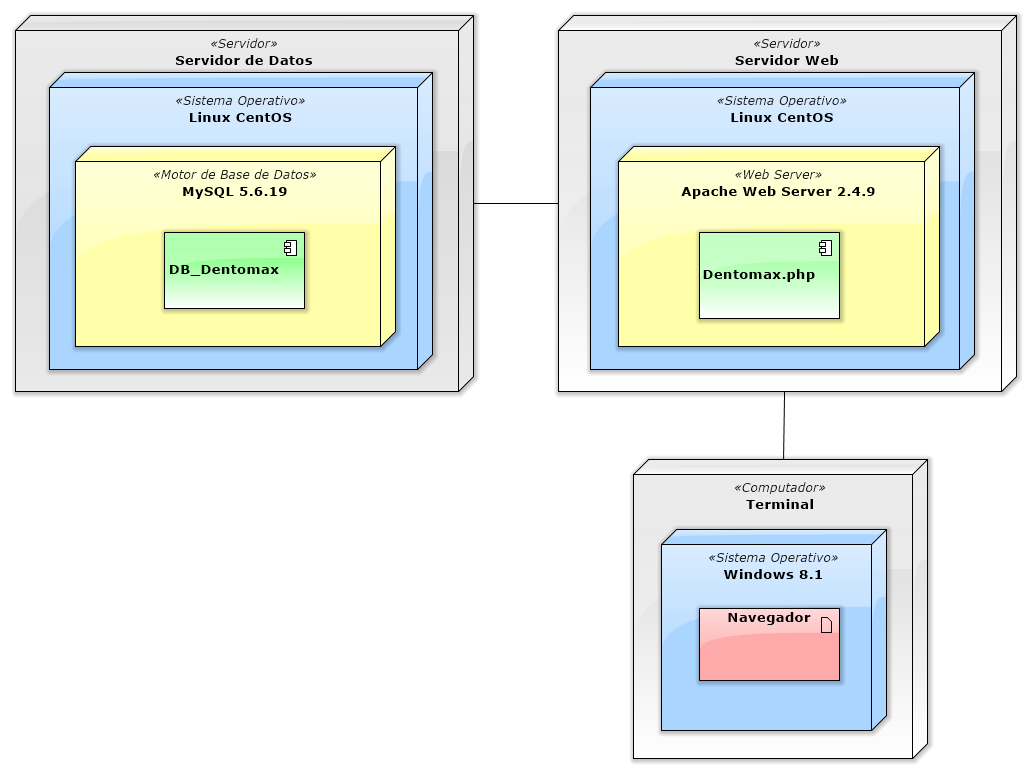
Modificar Molde



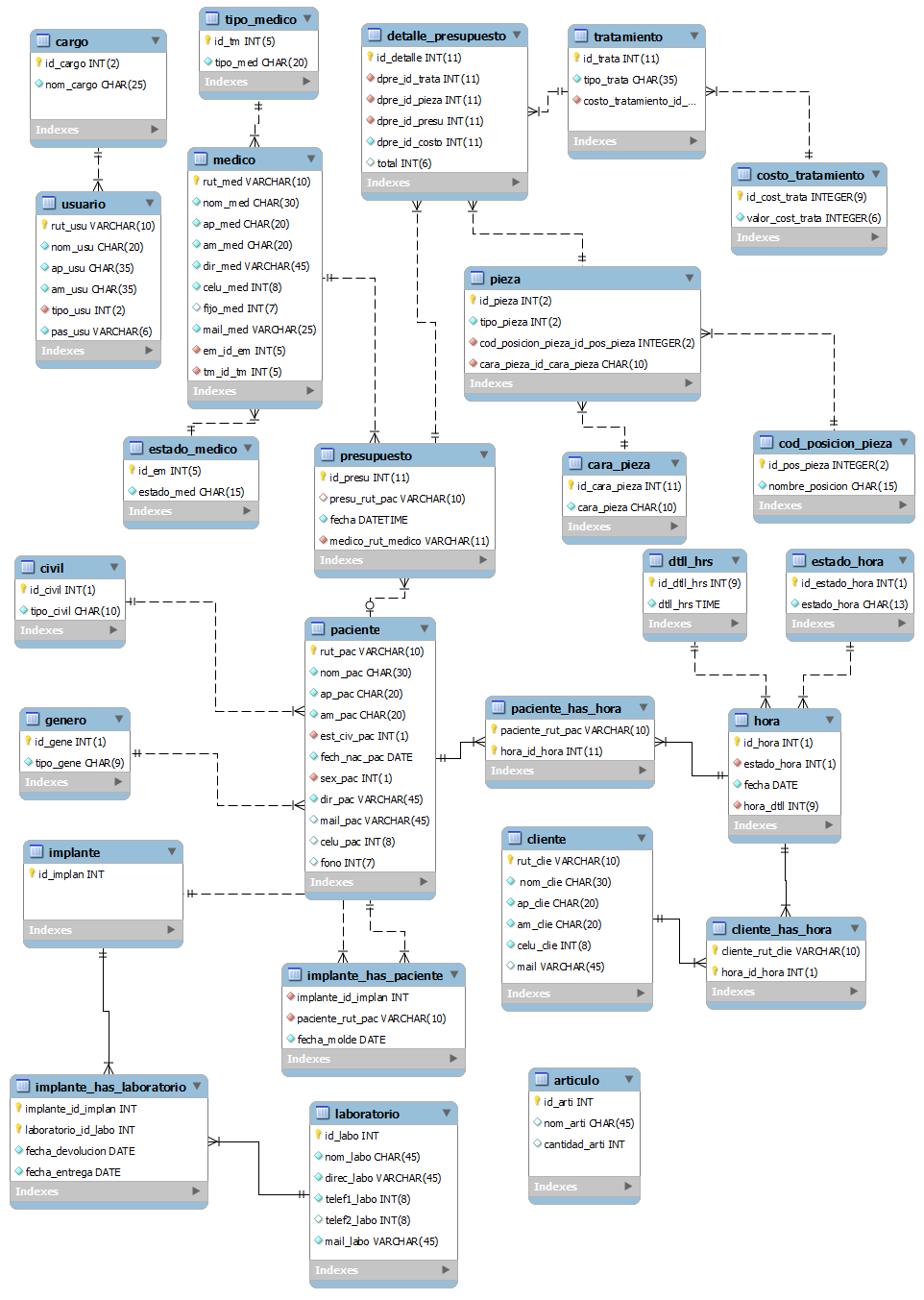
## Diagrama de Componentes



## Diagrama de Despliegue



## Modelo de Entidad Relación



# Carta Gantt

