

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS



**SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL CONTROL DE  
CONSULTAS ODONTOLÓGICAS PARA CLÍNICAS DE  
PRIMER Y SEGUNDO NIVEL DEL MINISTERIO DE SALUD  
(SICMIS)**

PRESENTADO POR:

**NADIA ABIGAIL CORDERO RAMÍREZ  
OSCAR ALEXANDER GARCÍA REYES  
SOFIA ESTER JIMÉNEZ MOLINA  
ERICK ALEXANDER VENTURA CHÁVEZ**

PARA OPTAR AL TITULO DE:

**INGENIERO DE SISTEMAS INFORMATICOS**

CIUDAD UNIVERSITARIA, MAYO DE 2015

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

RECTOR

:

**ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO**

SECRETARIA GENERAL :

**DRA. ANA LETICIA ZAVALA DE AMAYA**

**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**

DECANO

:

**ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL**

SECRETARIO

:

**ING. JULIO ALBERTO PORTILLO**

**ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS**

DIRECTOR

:

**ING. JOSÉ MARÍA SÁNCHEZ CORNEJO**

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:

**INGENIERO DE SISTEMAS INFORMATICOS**

Título :

**SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL CONTROL DE  
CONSULTAS ODONTOLÓGICAS PARA CLÍNICAS DE  
PRIMER Y SEGUNDO NIVEL DEL MINISTERIO DE SALUD  
(SICMIS)**

Presentado por :

**NADIA ABIGAIL CORDERO RAMÍREZ  
OSCAR ALEXANDER GARCÍA REYES  
SOFIA ESTER JIMÉNEZ MOLINA  
ERICK ALEXANDER VENTURA CHÁVEZ**

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Director :

**ING. LISSETTE CAROLINA AYALA DE HERNÁNDEZ**

San Salvador, Mayo de 2015

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor :

**Ing. Lissette Carolina Ayala de Hernández**

# **AGRADECIMIENTOS**

*A pesar de no merecerlo le estoy inmensamente agradecida a mi Dios Jehová por permitirme llegar hasta este momento tan importante de mi vida, gracias a él principalmente he podido recorrer un largo camino que después de muchos años de esfuerzo, sufrimiento y desveladas logre terminar.*

*Le agradezco a mi familia, principalmente a mi mama quien siempre me supo comprender en todo este camino y tuvo la paciencia como solo una madre puede tener, a mi papa y mis dos hermanos por siempre confiar en mí, en que llegaría hasta el final.*

*Agradezco a Rolando Anaya quien en todo este tiempo de la tesis estuvo conmigo apoyándome, dándome ánimos a seguir adelante, ayudándome a contrarrestar cualquier problema, por sus detalles de llevarme comida en las reuniones nocturnas que tenía con mi grupo de tesis, en fin gracias por su amor, comprensión y por siempre estar ahí cuando más lo he necesitado.*

*Mis agradecimientos a mis compañeros de tesis por todo su duro esfuerzo, trabajo y tiempo invertido en el trabajo de Graduación, a pesar de los problemas, a pesar de los trabajos seculares, las desveladas y todas las dificultades que hubo en todo este recorrido nunca se dieron por vencido. Su duro trabajo al fin tendrá su recompensa.*

*A nuestra docente Ing. Lissette Carolina Ayala de Hernández quien siempre nos tuvo paciencia, nos brindó apoyo y nos dio ánimos para seguir adelante y poder culminar con éxito este largo proceso de Trabajo de Graduación.*

*Al Ministerio de Salud por abrirnos las puertas para realizar el trabajo de graduación, y por depositar su total confianza en este grupo para culminar este proyecto. Gracias por brindarnos su apoyo especialmente a Karen Peñate y Aarom Romero.*

***Nadia Abigail Cordero Ramírez***

*“No tengas miedo, porque estoy contigo. No mires por todos lados porque soy tu Dios”.*

*ISAIAS 43:10*

# **AGRADECIMIENTOS**

*Porque Jehová da la sabiduría, y de su boca viene el conocimiento y la inteligencia, gracias a Dios por darme las fuerzas para llegar hasta este punto de mi carrera tan anhelado y que por años he soñado... gracias a mi Creador ha dejado de ser un sueño y ahora es una realidad; por fin podré dormir cada noche feliz, pleno y satisfecho de haber logrado lo que Dios un día me permitió emprender y que jamás en el camino me dejó solo, cuando parecía oscurecer Él estaba esperando el momento oportuno de manifestarse y ayudarme cuando más lo necesitaba. Gracias por la salud que me ha dado, y porque ha protegido mi vida y mi integridad física en medio de tanta situación difícil del mundo en que vivimos, si estamos vivos es por su misericordia.*

*Gracias al hombre que Dios me puso como padre, es un ser extraordinario del que estoy orgulloso de tener como papá, él no se enfoca en los problemas de la vida, sino en las soluciones; por complicado que haya sido el día, siempre tiene la esperanza que hay un mejor mañana para los que esperamos en Dios. Le agradezco no solo porque me facilitó el estudio, sino porque lo hizo en medio de un contexto económico difícil, y a pesar de ello siempre mostró el mismo entusiasmo y grado de compromiso para con mis sueños y metas. Nunca le ha interesado el cansancio cuando ha tenido que trasladarme por las noches para estudiar fuera de casa, siempre trata de velar por mi seguridad y comodidad. De él siempre he escuchado una palabra que me impulsa a no detenerme por nada y me estimula a ser una mejor persona.*

*Mi mamá... nadie en el mundo como ella, siempre pendiente de servirme en todo lo que esté a su alcance, es el complemento perfecto de mi papa, me dio todo su tiempo desde mi niñez, y ahora que estoy a punto de graduarme mi compromiso será darle todo lo que necesite para que tenga una vida feliz y tranquila. Siempre estoy en la lista de sus oraciones, y muchas veces, cuando todo se ha tornado gris en mi vida, he podido percibir el respaldo sobrenatural de Dios a través de sus oraciones.*

*Gracias a Dios por la familia que me ha dado, porque son la inspiración para seguir adelante con mis metas y proyectos que aún me faltan por lograr, porque a pesar de los problemas de la vida, las misericordias de Dios son nuevas cada mañana y Él no nos trajo hasta aquí para volver atrás, nos trajo aquí a poseer la tierra que Él nos dio.*

*Dios ha sido fiel, y por siempre lo será...*

**Oscar Alexander García Reyes**

# **AGRADECIMIENTOS**

*Doy gracias a Dios por haberme dado fuerzas, iluminarme y llenarme de bendiciones a lo largo de toda mi vida, por permitirme terminar mis estudios universitarios a pesar de todos los obstáculos que se presentaron en el camino ya que él siempre me llevo de la mano para salir adelante.*

*A mi mama y mi papa por haberme brindado su apoyo incondicional, aconsejarme y brindarme la oportunidad de convertirme en profesional, gracias por los sacrificios que han hecho por mí espero siempre poder ser un orgullo para ustedes.*

*A mis hermanas por siempre darme ánimos, comprenderme y ayudarme en todo sentido durante mis estudios, espero que siempre seamos muy unidas como hasta ahora.*

*A Bryan Romero por su amor, sus valiosos consejos para superar pruebas, estar siempre a mi lado, alegrarme los días y ser esa persona que admiro y quiero mucho.*

*A mis compañeros de trabajo de graduación por su esfuerzo y dedicación a lo largo de todo este proyecto, ya que siempre fueron perseverantes ante los problemas que tuvimos y por eso logramos terminar con éxito esta meta de nuestras vidas, gracias por su amistad.*

*Al Ministerio de Salud y de forma especial a la DTIC por darnos la oportunidad de realizar nuestro trabajo de graduación y brindarnos apoyo y asesoría.*

*Y finalmente a nuestra asesora de trabajo de graduación Ing. Lisette Carolina Ayala de Hernández por su paciencia, tiempo y orientación en cada una de las etapas del trabajo de graduación con el fin de alcanzar nuestros objetivos.*

***Sofia Este Jiménez Molina***

# **AGRADECIMIENTOS**

*Agradezco a mi Dios Todopoderoso por su gran amor, por darme la oportunidad de aprender a través de este logro que la vida es más que un título y que las bendiciones no provienen del mucho afán, sino de su bendita misericordia. Hubieron muchos obstáculos en el camino y que hoy comprendo que eran necesarios, porque todo fue para bien; soy dichoso por tener a un amigo tan bueno como Dios, y contar con él siempre en las buenas y en las malas, todo lo que logre en esta vida será por él; porque de él, y por él, y para él, son todas las cosas. A él sea la gloria por los siglos. Amén.*

*A mis padres que fueron el cimiento de este logro, que a pesar de todo estuvieron presentes en mí a través de sus consejos y oraciones, que no dudo fueron escuchadas por Dios. Estoy muy orgulloso de tenerlos como padres, son un ejemplo en mi vida y deseo de todo corazón ser un hijo ejemplar para ellos, el que siempre los apoye, el que dibuje una sonrisa en sus rostros, uno de sus mayores orgullos en sus corazones. Los amo mucho, gracias por ser parte mis bendiciones.*

*A mi esposa Glenda y mi hija Allison, mis grandes amores; son el mejor regalo que haya recibido de Dios. Esa comprensión y paciencia en las noches de desvelo por tareas lejos de ellas nunca las olvidare. Gracias por alegrarme y llenar de vida todos mis días con una sonrisa que han sido mi mayor inspiración y el motivo para seguir alcanzando más metas. Dios me las bendiga grandemente, las adoro.*

*A mi amigo Javier Huezo, que un día cuando los desánimos llegaron a mi vida y vi lejos culminar esta carrera; me dio uno de los mejores consejo que haya escuchado y que siempre llevaré en mi corazón, haciéndome reflexionar que aunque la meta se vean lejos, tarde que temprano se llegará si se persistes; porque el darse por vencido es el mayor obstáculo para alcanzarla. Infinitas gracias por ese consejo, hoy veo el fruto de la perseverancia.*

*A mis compañeros de tesis Sofia, Nadia y Oscar, por entenderme en el momento difícil que pasé con mí esposa al momento del nacimiento de mi hija. Deseo que Dios prospere sus vidas y las llene de bendiciones, fue un gusto estar en este equipo de trabajo, donde vivimos experiencias que jamás se olvidarán y que no dudo que cuando las recordemos en el futuro dibujaran una sonrisa en nuestros rostros.*

***Erick Alexander Ventura***

## CONTENIDO

INTRODUCCION	I
OBJETIVOS	II
OBJETIVO GENERAL:.....	II
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	II
CAPITULO I: ESTUDIO PRELIMINAR	1
1.1 ANTECEDENTES	2
1.2 ALCANCES	3
1.3 LIMITACIONES	4
1.4 IMPORTANCIA	4
1.5 JUSTIFICACIÓN	5
1.6 RESULTADOS ESPERADOS	6
1.7 COSTO DEL PROYECTO	7
1.7.1 FACTIBILIDAD TECNICA.....	7
1.7.2 FACTIBILIDAD ECONOMICA.....	10
1.7.3 FACTIBILIDAD OPERATIVA.....	12
1.7.4 CONCLUSIÓN DE FACTIBILIDADES.....	13
1.8 IMPACTO SOCIAL DEL PROYECTO	13
CAPITULO II: METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE PROYECTO	14
2.1 MODELO DE CICLO DE VIDA	15
2.2 DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS DEL CICLO DE VIDA EN CASCADA RETROALIMENTADO.	16
CAPITULO III: ANÁLISIS DEL PROBLEMA	22
3.1 DESCRIPCION DE LA SITUACION ACTUAL (ENFOQUE DE SISTEMAS)	23
3.1.1 DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL ENFOQUE DE SISTEMAS.....	24
3.2 PROBLEMÁTICA	26
3.2.1 DIAGNÓSTICO.....	26
3.2.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	29
CAPITULO IV: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	31
4.1 LISTA DE ACTORES Y PROCESOS	32
4.2 DIAGRAMA DE PROCESOS Y DESCRIPCIÓN DE PROCESOS	33
4.2.1 DIAGRAMA GENERAL DE PROCESOS.....	33
4.2.2 DIAGRAMA DE PROCESOS ESPECIFICOS.....	35
<i>BUSQUEDA DE EXPEDIENTE.....</i>	<i>35</i>
<i>PROGRAMACION DE CITA.....</i>	<i>37</i>
<i>CONSULTA EXTERNA.....</i>	<i>38</i>
<i>REGISTRO DIARIO DE CONSULTA.....</i>	<i>39</i>

---

---

CONSULTA ODONTOLÓGICA.....	40
CONSULTA ODONTOLÓGICA (PACIENTE DE TERCERA EDAD).....	41
CONSULTA ODONTOLÓGICA (MUJERES EMBARAZADAS).....	41
CONSULTA INTERNA.....	43
REGISTRO DE EXAMEN CLÍNICO.....	44
REGISTRO DE RECETA MÉDICA.....	45
<b>4.3 DICCIONARIO DE DATOS</b>	<b>46</b>
4.3.1 IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS Y DOCUMENTOS.....	46
4.3.2 DESCRIPCIÓN DE DOCUMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA.....	48
4.3.3 ESTRUCTURAS DE DATOS.....	53
<b>CAPITULO V: DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS</b>	<b>62</b>
<b>5.1 DETERMINACION DE REQUERIMIENTOS</b>	<b>63</b>
5.1.1 LISTA DE REQUERIMIENTOS.....	63
5.1.2 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL SISTEMA.....	65
5.1.3 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES DEL SISTEMA.....	69
5.1.4 REQUERIMIENTOS PARA LA OPERATIVIDAD DEL SISTEMA.....	70
5.1.5 REQUERIMIENTOS PARA DESARROLLAR EL SISTEMA.....	74
<b>CAPITULO VI: DISEÑO DE LA SOLUCIÓN</b>	<b>78</b>
<b>5.1 ENFOQUE DE SISTEMAS DE LA SOLUCION PROPUESTA</b>	<b>79</b>
6.1.1 DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL ENFOQUE DE SISTEMAS.....	80
<b>6.2 DIAGRAMA DE CASOS DE USO GENERAL PARA LA SOLUCION PROPUESTA</b>	<b>83</b>
6.2.1 DESCRIPCIÓN DE CASOS DE USO.....	84
<b>6.3 DIAGRAMAS DE SECUENCIA</b>	<b>109</b>
<b>6.4 ESTÁNDARES DE DISEÑO</b>	<b>119</b>
6.4.1 DISEÑO DE LA INTERFAZ GRÁFICA.....	119
6.4.1.1 ELEMENTOS VISUALES DE LA INTERFAZ DE USUARIO.....	121
6.4.2 ESTÁNDARES DE NOMENCLATURA DE BASE DE DATOS.....	132
6.4.3 ESTÁNDARES DE PROGRAMACIÓN.....	136
6.4.3.1 Estándares de codificación usados por Symfony2.....	136
6.4.3.2 Estándares de codificación definidos para la construcción del Sistema SICMIS.....	139
<b>6.5 DEFINICION DE LA ESTRUCTURA DE NAVEGACION DEL SISTEMA</b>	<b>141</b>
<b>6.6 DISEÑO DE LA BASE DE DATOS</b>	<b>142</b>
6.6.1 DIAGRAMA ENTIDAD RELACION-EXTENDIDO.....	142
6.6.2 DIAGRAMA DE CLASES.....	143
6.6.3 DIAGRAMA CONCEPTUAL DE BASE DE DATOS.....	144
6.6.4 DIAGRAMA LOGICO DE BASE DE DATOS.....	145
6.6.5 DIAGRAMA FISICO DE BASE DE DATOS.....	146
6.6.6 ELEMENTOS DE DATOS.....	147
<b>6.7 DISEÑO DE SALIDAS</b>	<b>171</b>

---

---

<i>Ficha Odontológica General</i> .....	171
<i>Ficha Odontológica Niños</i> .....	172
<i>Odontograma</i> .....	173
<i>Referencia, Retorno e Interconsulta.</i> .....	174
<i>Reporte de Registro Diario de Consulta</i> .....	175
<i>Reporte de Enfermedades Atendidas</i> .....	177
<i>Hoja Control Plan de Atención</i> .....	178
<i>Consumo y Pronóstico de Materiales</i> .....	179
<i>Reporte Anual Operativo</i> .....	180
<i>Reporte de Actividades</i> .....	181
<i>Reporte Charlas Programadas</i> .....	182
<i>Tabulador Diario de Actividades de Promoción a la Salud</i> .....	183
<b>6.8 DISEÑO DE ENTRADAS</b>	<b>184</b>
<i>Creación de Ficha Odontológica</i> .....	185
<i>Registro de Atenciones</i> .....	186
<i>Registro Diagnostico</i> .....	187
<i>Registro Tratamiento</i> .....	188
<i>Registro de Materiales de Tratamiento</i> .....	189
<i>Registro de Referencia, Retorno e Interconsulta.</i> .....	190
<i>Creación de Actividad</i> .....	192
<i>Registro de Responsables de Actividades</i> .....	193
<i>Registro de Recursos de Actividades</i> .....	194
<i>Registro Asistencia de Actividades</i> .....	195
<i>Creación Registro Diario de Consulta</i> .....	196
<b>6.9 DISEÑO DE SEGURIDADES</b>	<b>197</b>
<b>6.10 DISEÑO DE PRUEBAS</b>	<b>199</b>
6.10.1 MODELO DEL PROCESO DE PRUEBAS DEL SOFTWARE.....	199
6.10.2 TIPOS DE PRUEBAS A REALIZAR .....	200
6.10.3 NIVELES DE PRUEBA .....	200
6.10.4 FUNCIONES ASIGNADAS A CADA GRUPO DE USUARIOS.....	201
<b>CAPITULO VII: DOCUMENTACION</b>	<b>202</b>
<b>7.1 PLAN DE IMPLEMENTACION</b>	<b>203</b>
7.1.1 ACTIVIDADES DE INICIO .....	203
7.1.2 EJECUCIÓN DEL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN .....	204
7.1.2.1 <i>Instalación y configuración del Sistema SICMIS</i> .....	204
7.1.2.2 <i>Pruebas de Implementación</i> .....	204
7.1.2.3 <i>Pruebas de Conectividad</i> .....	205
7.1.3 CAPACITACION E INDUCCION .....	205
7.1.3.1 <i>Planificación de la capacitación</i> .....	205
7.1.3.2 <i>Organización del Recurso Humano</i> .....	206
7.1.3.3 <i>Desarrollo de la Capacitación</i> .....	208
7.1.4 CONTROL .....	209
7.1.4.1 <i>Determinación de puntos de monitoreo y control</i> .....	209
7.1.4.2 <i>Cumplimientos de actividades del Plan de Implementación</i> .....	210

---

7.1.5 PUESTA EN MARCHA .....	211
7.1.6 PROGRAMACION .....	211
7.1.7 EVALUACION DE COSTOS DE IMPLEMENTACION.....	212
7.2 MANUAL DE INSTALACION Y DESINSTALACION	214
7.3 MANUAL TECNICO	214
7.4 MANUAL DE USUARIO	214
CONCLUSIONES	215
RECOMENDACIONES	216
BIBLIOGRAFIA	217
GLOSARIO DE TERMINOS	218
ANEXOS	221
ANEXO 1: ESQUEMA DEL MODELO VISTA CONTROLADOR DE SYMFONY2 .....	222
ANEXO 2: LLUVIA DE IDEAS .....	223
ANEXO 3: CARTA DE ACEPTACIÓN DE REQUERIMIENTOS .....	224
ANEXO 4: FORMULARIOS USADOS EN EL ÁREA DE ODONTOLOGÍA.....	225
<i>FORMULARIO 1: FICHA ODONTOLOGICA GENERAL.....</i>	<i>225</i>
<i>FORMULARIO 2: FICHA ODONTOLOGICA NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS.....</i>	<i>227</i>
<i>FORMULARIO 3: HOJA DE REFERENCIA, RETORNO E INTERCONSULTA (FORMATO ACTUAL).....</i>	<i>229</i>
<i>FORMULARIO 4: HOJA CONTROL PLAN DE ATENCION MATERNO .....</i>	<i>231</i>
<i>FORMULARIO 5: HOJA CONTROL PLAN DE ATENCION MENOR DE 5 AÑOS .....</i>	<i>232</i>
<i>FORMULARIO 6: PLAN ANUAL OPERATIVO .....</i>	<i>233</i>
<i>FORMULARIO 7: PLAN DE TRABAJO COMUNITARIO .....</i>	<i>234</i>
<i>FORMULARIO 8: PROGRAMACION MENSUAL CHARLAS.....</i>	<i>235</i>
<i>FORMULARIO 9: TABULADOR DIARIO DE ACTIVDADES PARA LA PROMOCION A LA SALUD.....</i>	<i>236</i>
<i>FORMULARIO 10: REGISTRO DIARIO DE CONSULTAS ODONTOLOGICAS .....</i>	<i>238</i>

---

---

## INTRODUCCION

Actualmente el uso de los Sistemas de Información y las Tecnologías de Información han logrado realizar mejoras importantes en los procesos operativos de las organizaciones, puesto que automatizan los procesos operativos, suministran una plataforma de información necesaria para la toma de decisiones y proporciona ventajas competitivas. Por esta razón, muchas instituciones como el Ministerio de Salud buscan mejorar sus establecimientos donde brindan sus servicios con sistemas de información adecuados para cada una de las especialidades de la medicina.

En este documento se presenta el proyecto del Sistema Informático para el Control de Consultas Odontológicas para Clínicas de Primer y Segundo Nivel de atención del Ministerio de Salud (SICMIS), en el cual se muestran las necesidades de desarrollar dicho sistema para la automatización de muchos procesos que actualmente se realizan de forma manual.

El contenido del documento incluye desde la etapa de anteproyecto hasta, la etapa de construcción final para el área de odontología dentro del Ministerio de Salud, se presentan los requerimientos que el usuario manifestó en un principio, dándoles seguimiento hasta la fase de aprobación.

Se da a conocer el ciclo de vida de desarrollo de proyecto en la que se trabajó, así como también las tecnologías utilizadas basándose en los estándares establecidos por el MINSAL.

Se define el diseño de todas las interfaces que contendrá el sistema SICMIS las cuales conforman el diseño de entradas, diseño de salidas y el diseño de los reportes que son generados

Se construye el sistema informático SICMIS utilizando al margen las tecnologías de lenguaje de programación php, framework symfony combinado con sonata, así como también el uso del gestor de bases de datos postgresql.

Finalmente se realiza toda la documentación pertinente y necesaria del proyecto donde se definen el manual instalación, técnico y de usuario así como también la definición del plan de implementación con el cual posteriormente el equipo de informática del Ministerio de Salud implementará el sistema SICMIS en todas las clínicas del primer nivel y segundo nivel.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL:

Desarrollar el Sistema Informático para el control de consultas odontológicas para clínicas de primer y segundo nivel del Ministerio de Salud (SICMIS) y lograr mejorar la atención en el área de la salud bucal de los pacientes en coordinación con el sistema SIAP.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- ◆ Investigar y analizar la situación actual de la especialidad de Odontología del Ministerio de Salud para conocer cómo se llevan a cabo los procesos de consultas, diagnósticos y tratamientos realizados a los pacientes.
- ◆ Establecer los requerimientos necesarios que permitan desarrollar el sistema SICMIS para crear un ambiente fácil y amigable para los Odontólogos.
- ◆ Diseñar el sistema SICMIS para poder automatizar los procesos odontológicos de las clínicas de primer y segundo nivel y mantener la información de los pacientes centrada y estandarizada en un solo sistema a nivel nacional.
- ◆ Construir el sistema SICMIS para satisfacer la demanda odontológica que poseen las clínicas de primer y segundo nivel del país y así agilizar los procesos de atención a los pacientes.
- ◆ Efectuar las pruebas necesarias al sistema SICMIS durante todas las etapas de desarrollo para garantizar su correcta funcionalidad.
- ◆ Realizar documentación dentro del sistema SICMIS y de forma externa como documentación de cada etapa de desarrollo y manuales de instalación, técnico y de usuario para facilitar la utilización del sistema dentro del MINSAL a nivel nacional.
- ◆ Elaborar un plan de implementación para el sistema SICMIS detallando las distintas actividades que serán necesarias realizar para llevar a buen término el proceso de implementación del sistema sin inconveniente alguno.

# CAPITULO I: ESTUDIO PRELIMINAR

## 1.1 ANTECEDENTES

La odontología dentro del Ministerio de Salud es una especialidad de la medicina que se brinda a los pacientes en los centros de salud a nivel nacional, dedicada al diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades bucales, pero que actualmente, aunque el Ministerio de Salud está impulsando la informatización digital del expediente clínico en sus establecimientos sanitarios por medio del Sistema Integral de Atención al Paciente (SIAP), el proceso de consulta de los pacientes se sigue realizando de forma manual, ya que no se cuenta con un sistema informático que sirva de conexión hacia el sistema SIAP, ni que satisfaga las necesidades funcionales requeridas para el registro y seguimiento de las consultas odontológicas.

### **Generalidades del área de Odontología dentro del Ministerio de Salud a través del tiempo**

En 1969 se da la oficialización del Programa Nacional Odontológico, el cual se amplía en el año 1974 a través de la incorporación de Colutorio bucal en los escolares. El Ministerio de Salud en el ámbito de la Secretaría de Estado, cuenta en su estructura organizativa con la Dirección General de Salud de donde depende la Unidad de Salud Bucal; así también en cada una de las 5 Zonas existe un Odontólogo, responsable de capacitar, asesorar y monitorear todas las acciones que el equipo de salud local realiza en los consultorios odontológicos de los establecimientos de salud. Actualmente se dispone de una capacidad instalada de 311 consultorios odontológicos, y un total de 365 odontólogos, lo cual ha permitido para el presente año la realización de más de un millón de atenciones odontológicas.

En 1995, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia adquirió el compromiso de dar atención preventiva y curativa a los preescolares y escolares del 1° al 2° ciclo de Educación Básica de las escuelas rurales y urbano marginales del país, institucionalizando para ello el Programa Escuela Saludable, desplazando el equipo de salud para promover acciones de educación en salud así como atenciones médicas y odontológicas preventivas y curativas.

Durante los últimos años se ha desarrollado e implementado una serie de estrategias encaminadas a lograr una reducción en los índices de caries y enfermedad periodontal, consideradas las principales patologías que afectan la salud bucal de la población salvadoreña. Entre estas se mencionan, la Técnica Restaurativa Atraumática, que permite el abordaje de la caries dental con instrumental manual y sin dolor, también se ha impulsado la atención de la salud bucal en los niños y niñas desde su nacimiento, a través de la incorporación del componente de salud oral en la estrategia AIEPI.

Así mismo, con la finalidad de lograr la extensión de los servicios de salud bucal a los municipios catalogados como de extrema pobreza, se desarrolló la estrategia Odontología Comunitaria, la cual contempla las visitas casa a casa y el involucramiento de la comunidad en el auto cuidado de su salud bucal. También se ha impulsado la estrategia “Sonriendo desde el Vientre Materno”, la cual

pretende disminuir la incidencia de enfermedad periodontal en la gestante, a través de actividades de educación y promoción de la salud bucal que favorezcan la atención odontológica oportuna en este grupo prioritario. Finalmente para identificar cual es la prevalencia de caries y al mismo tiempo identificar las áreas más afectadas, se está realizando un Estudio Epidemiológico de Caries y Fluorosis Dental en los Centros Escolares Públicos y Privados a Nivel Nacional.

### **Generalidades de las consultas odontológicas dentro del Ministerio de Salud**

En el Ministerio de Salud no existe un sistema informático que lleve un control ordenado y eficiente del expediente clínico de los pacientes de odontología, todo el proceso de consulta se realiza de forma manual. Cada vez que un paciente se presenta a las instalaciones por algún malestar o por una cita previa, se llena una ficha odontología junto con un Odontograma en el cual se escribe el diagnóstico del profesional en odontología; es importante detallar que esta ficha odontológica puede tener como máximo 4 Odontogramas, lo que representa una limitante para el médico ya que el estado bucal de los pacientes puede variar en cada visita y contener más de 4 intervenciones. Luego de llenar esta ficha se realiza una hoja de seguimiento del caso con todos los datos generales que también contiene la ficha y el registro diario de consulta. Este proceso genera redundancia de información que muchas veces genera confusión y en algunos casos hasta extravío por el exceso de papel. Esto es preocupante para las autoridades de salud bucal debido a que al no tener un control y un orden de la información se puede incurrir en un tratamiento erróneo por no contar con los antecedentes correctos del paciente y a la vez convertir al tiempo en un enemigo que haga más crítica la situación bucal del paciente. Durante el día laboral de un odontólogo este atiende como máximo 21 pacientes por lo que a cada paciente se le dedica aproximadamente entre 20 a 30 min en cada consulta.

## **1.2 ALCANCES**

El proyecto de creación de un Sistema Informático para el control de consultas odontológicas solamente abarcara a las clínicas del primer y segundo nivel de atención del Ministerio de Salud lo que incluye a todas las unidades de salud y algunos hospitales departamentales. Será un módulo especializado para atender las necesidades informáticas del área de odontología que se podrá conectar al Sistema Integral de Atención al Paciente (SIAP).

El desarrollo del proyecto incluirá la identificación y validación de los requerimientos con odontólogos del ministerio de salud para su respectiva documentación, la creación de un documento donde se especifique el diseño de un sistema intuitivo y amigable para los odontólogos, la construcción del sistema SICMIS para facilitar la manera de trabajar de los odontólogos, la elaboración de un manual de usuario para el manejo del sistema en el que se aborden todas las funcionalidades básicas del sistema, manual de instalación, manual técnico y finalmente se concluirá con la creación de un plan de implementación.

### 1.3 LIMITACIONES

Para la instalación del software que se desarrollara no hay actualmente el equipo necesario dentro de cada consultorio odontológico y su adquisición supone seguir un lento proceso para la aprobación del presupuesto necesario que recibe el MINSAL por parte del gobierno para invertir en tecnología.

El funcionamiento del Sistema SICMIS necesitara tener una buena conexión hacia el sistema SIAP debido a que ambos se interconectaran compartiendo información.

Para el desarrollo del proyecto se deberá hacer uso de software libre para crear un odontograma grafico que sea de ayuda para los odontólogos.

### 1.4 IMPORTANCIA

Con el desarrollo e implementación de SICMIS, se tendrá una mejor atención al paciente, al conocer su historial clínico, ser consultado no solamente por el área odontológica, sino, por cualquier área que desea conocer el expediente del paciente. Se tendrá de primera mano el estado, los avances y tratamientos en las mujeres embarazadas, cuyo estado de salud bucal es de gran importancia.

- ♦ Se tendrá seguimiento sobre los medicamentos aplicados en los tratamientos del paciente.
- ♦ Se minimizaran los tiempos de búsqueda de expedientes físicos.
- ♦ Se evitará el extravío de expedientes.
- ♦ Ahorro de papelería.

En integración con SIAP, en el sistema SICMIS el odontólogo podrá observar el expediente completo del paciente por lo que tendrá una mejor perspectiva sobre la salud del paciente. Por ejemplo: si es alérgico a ciertos medicamentos o no, si está siguiendo cierto tratamiento de alguna otra especialidad de la medicina, datos generales de pacientes, en el caso de mujeres: si están embarazadas; entre otras cosas, con el fin de atender a las personas de la mejor manera y sin indagar sobre información que antes han proporcionado.

Los tiempos de procesamiento y validación de información, podrán ser empleados en dar una atención más especializada y dedicada a cada paciente, y/o atender más pacientes en el mismo tiempo que se tiene disponible; reduciendo así, las cantidades de personas que se abstienen de pasar consulta por saturación de personal médico y recursos.

SIMICS generará reportes de estadísticas e indicadores con el fin de dar una perspectiva general sobre la salud bucal de los salvadoreños y así colaborar con los odontólogos del Ministerio a proponer programas sobre medidas preventivas o correctivas para enfermedades bucales a nivel nacional.

## 1.5 JUSTIFICACIÓN

Debido al creciente número de pacientes y a la necesidad de una atención y tratamiento de enfermedades más eficiente, se vuelve necesario dentro del Ministerio de Salud el desarrollo y el uso de sistemas informáticos para la automatización de procesos que actualmente se realizan de forma manual, específicamente en el área de odontología; puesto que se busca beneficiar a los odontólogos con una herramienta útil, óptima y eficaz que les ayude a mejorar el servicio de atención a la salud bucal de la población salvadoreña que visitan los distintos establecimientos de salud a nivel de todo el país, los cuales serán los principales beneficiados debido a que se llevara un mejor control de su información y datos.

La inclusión de las tecnologías de información en el área de expedientes de odontología obedece a la necesidad de toma de decisiones en el menor tiempo posible, decisiones que impactan directamente los recursos de los que el estado dispone para el rubro de salud pública. Siendo estos recursos limitados, se crea la oportunidad de implementar un sistema de información que capture la información de primera mano, transformándola en un consolidado de datos que generen información a niveles gerenciales para ver los consumos de horas, medicamento, materiales odontológicos y personal administrativo. Esto solo se logrará desarrollando un sistema informático que proporcione la automatización de la mayoría de procesos que se hacen de forma manual y de esta forma beneficiar a los usuarios mediante ahorro en costos de papelería y minimización y eliminación de errores en el llenado de datos.

El insumo para las estadísticas del Sistema Nacional de Salud SIMMOW se crea a partir de información detallada, la cual, debe ser validada por el personal de estadísticas; cuando surgen errores, estos datos son obviados, y dejan de ser parte de las estadísticas sobre las que se toman medidas de prevención y otras decisiones de gran impacto nacional. La inclusión del sistema informático para el control de consultas odontológicas reducirá los errores haciendo una validación previa de los datos ingresados, y agilizará el proceso generando salida de datos en un formato apegado a las necesidades de SIMMOW.

## 1.6 RESULTADOS ESPERADOS

- ◆ Permitir el registro fácil y óptimo del historial clínico de los pacientes del área de odontología a través de un odontograma gráfico y otras herramientas que estarán a disposición de los odontólogos dentro del módulo de odontología.
- ◆ Centralizar y fortalecer la difusión de la información integral del paciente de odontología, para estar disponible a nivel de las unidades de primer y segundo nivel gracias a la integración con el sistema SIAP.
- ◆ Generación de citas programadas para cada odontólogo que presta servicios en el Ministerio de Salud.
- ◆ Generación de recetas de medicamentos dados a cada paciente que requiera los servicios odontológicos dentro del Ministerio de Salud.
- ◆ Generación de reportes sobre consumo de materiales utilizados o por utilizar.
- ◆ Generación de reportes gerenciales estadísticos cuyo insumo será la información recolectada diariamente sobre los expedientes dentales de los pacientes para ayudar a tomar decisiones sobre acciones preventivas o correctivas de la salud bucal de los salvadoreños.
- ◆ Seguimiento de visitas programadas a casas comunitarias y escuelas por parte de las unidades de salud.
- ◆ Reducción del tiempo de los profesionales de la salud bucal dirigida a actividades administrativas mejorando así la calidad y agilizando la concurrencia de la prestación de servicios odontológicos

## 1.7 COSTO DEL PROYECTO

### 1.7.1 FACTIBILIDAD TECNICA EQUIPO Y TECNOLOGÍA PARA PRODUCCIÓN

ESTACIONES DE TRABAJO							
Equipo	Equipo de Desarrollo	Servidor de Desarrollo	Director General de Odontología	Unidades comunitarias de Salud Familiar	Unidades comunitarias de Salud que atienden 24 horas(FOSALUD)		Hospitales
					Tipo 1	Tipo 2	
<b>HARDWARE</b>							
<b>Procesador</b>	Inter Core i5 3.00 GHz	DELL R815 con Tecnología de Virtualización Xen.	Inter Core i5 3.00 GHz	Inter Core i5 3.00 GHz	Intel Xeon 2.2 GHz	Intel Xeon E3-1220V2/3.1 GHz	1 x AMD Opteron 4226, 2.7 GHz, 6C, Turbo Core 6M L2/8M L3, 1600 Mhz
<b>Arquitectura del procesador(x86, x64, itanium)</b>	64 bits	64 bits	64 bits	64 bits	64 bits	64 bits	64 bits
<b>N° de nucleos por procesador/hilos</b>		4 nucleos			4 nucleos	4 nucleos	
<b>Cantidad/Tipo de Discos duros</b>					2 discos duros SATA de 500 GB 7.2 K RPM SATA	2 discos duros SATA de 500 GB	2 discos duros de 600 GB
<b>Monitor</b>	18.5"		18.5"	18.5"			
<b>Capacidad total de disco duro</b>	500 GB.	Arreglo de discos RAID5	500 GB.	500 GB.	Arreglo de disco SATA como RAID1	Arreglo de disco SATA como RAID1	600 GB
<b>Memoria RAM</b>	4 GB. DDR3	4 GB. DDR3	4 GB. DDR3	4 GB. DDR3	16 GB DDR3	16 GB DDR3	4 GB
<b>Tarjeta de interfaz de red</b>					Ethernet 10/100-RJ-45	Ethernet Gigabit dual port 10/100 Mbps-RJ-45	

ESTACIONES DE TRABAJO							
Equipo	Equipo de Desarrollo	Servidor de Desarrollo	Director General de Odontología	Unidades comunitarias de Salud Familiar	Unidades comunitarias de Salud que atienden 24 horas(FOSALUD)		Hospitales
					Tipo 1	Tipo 2	
<b>SOFTWARE</b>							
<b>Sistema Operativo</b>	Debian Wheezy 7.4	Debian Wheezy 7.4	Debian Wheezy 7.4	Debian Wheezy 7.4	Debian Wheezy 7.4	Debian Wheezy 7.4	Debian Wheezy 7.4
<b>DBMS</b>	Postgresql 9.1.11	Postgresql 9.1.11					
<b>Ofimatica</b>							
<b>Netbeans</b>	Version 7.3	Version 7.3					
<b>Cliente de Administracion de Base de Datos</b>	PgAdmin III Version 1.14.2 o PhpPgadmin 5.0.4-1	PgAdmin III Version 1.14.2 o PhpPgadmin 5.0.4-1					
<b>Diagramador</b>	Dia Version 0.97.2-8 o Inkscape Version 0.48.3.1-1.3	Dia Version 0.97.2-8 o Inkscape Version 0.48.3.1-1.3					
<b>Framework</b>	Symfony 2.4.3	Symfony 2.4.3					
<b>Servidor Web</b>	Apache HTTP Server Version 2.2.22-13+deb7u1	Apache HTTP Server Version 2.2.22-13+deb7u1					

## ELEMENTOS DE RED PARA PRODUCCION

La red donde se implementara el sistema es una VPN, servicio proporcionado por la compañía CLARO.

### EQUIPO Y TECNOLOGIA PARA DESARROLLO

	PC 1	PC 2	PC 3	PC 4
<b>Procesador</b>	Inter Core i3 CPU M 380 @2.53GHz	AMD E-300 APU with Radeon(tm) HD Graphics 1.3 GHz	Inter Core i5 3.0 GHz	Inter Core i3 2.5 GHz
<b>Arquitectura del procesador(x86, x64, itanium)</b>	64 bits	64 bits	64 bits	64 bits
<b>N° de nucleos por procesador/hilos</b>	2	2	2	2
<b>Cantidad/Tipo de Discos duros</b>	1 Disco duro SATA			
<b>Monitor</b>	14.0"	14.0"	15.0"	15.0"
<b>Capacidad total de disco duro</b>	500 GB.	300 GB.	500 GB.	500 GB.
<b>Memoria RAM</b>	2 GB. DDR3	2 GB. DDR2	4 GB. DDR3	3 GB. DDR3
<b>Tarjeta de interfaz de red</b>				
<b>Sistema Operativo</b>	Debian Wheezy 7.4	Debian Wheezy 7.4	Debian Wheezy 7.4	Debian Wheezy 7.4
<b>DBMS</b>	Postgresql 9.1.11	Postgresql 9.1.11	Postgresql 9.1.11	Postgresql 9.1.11
<b>Ofimatica</b>	Office 2013	Office 2013	Office 2013	Office 2013
<b>Netbeans</b>	Version 7.3	Version 7.3	Version 7.3	Version 7.3
<b>Cliente de Administracion de Base de Datos</b>	PgAdmin III Version 1.14.2 o PhpPgadmin 5.0.4-1			
<b>Diagramador</b>	Dia Version 0.97.2-8 o Inkscape Version 0.48.3.1-1.3			
<b>Framework</b>	Symfony 2.4.3	Symfony 2.4.3	Symfony 2.4.3	Symfony 2.4.3
<b>Servidor Web</b>	Apache HTTP Server Version 2.2.22-13+deb7u1			

### ELEMENTOS DE RED PARA DESARROLLO

Especificación	Cantidad/Tipo
Cables UTP	4
Velocidad de Internet	2 MB

### RECURSO HUMANO

#### Personal Técnico:

El equipo de trabajo que desarrollará el Sistema Informático está conformado por cuatro estudiantes egresados de la carrera de Ingeniería de Sistemas Informáticos. Dicho equipo tiene los conocimientos necesarios en el área de administración, desarrollo de proyectos informáticos, administración de Bases de Datos y Redes de Comunicaciones.

#### Personal de la Unidad de Negocios:

Las personas que nos estarán apoyando para el desarrollo del proyecto son:

#### Director del Área de Odontología:

Persona encargada de las responsabilidades o funciones de administración del Área de Odontología.

#### Departamento de informática:

Encargado principal en administrar los recursos TIC y solucionar las necesidades informáticas.

### CONCLUSIÓN FACTIBILIDAD TÉCNICA

Posterior a la verificación del equipo disponible con el que cuentan las unidades de salud y hospitales se concluye que cumplen con los requisitos tecnológicos necesarios para la implementación del sistema informático propuesto, por lo tanto el sistema es factible técnicamente.

### 1.7.2 FACTIBILIDAD ECONOMICA

La factibilidad económica del sistema informático realizada al área de odontología está conformada por los costos incurridos durante todo el desarrollo del sistema informático que se ha propuesto al MINSAL y por una comparación del ahorro que representa la implementación del sistema propuesto.

**COSTO DE DESARROLLO DEL SISTEMA INFORMÁTICO PROPUESTO:**

Consiste en todos los costos incurridos en el transcurso del desarrollo del sistema informático que se ha propuesto, los cuales se detallan a continuación:

Concepto	Costo Total (\$)
Salario de Desarrolladores	12,335.80 <sup>1</sup>
Papelería	35
Impresiones	50
Tinta para impresiones	60
Energía Eléctrica	400
Internet+Telefonia móvil	450
Alimentación	740
Imprevistos	2,265.28
<b>Total</b>	<b>16,336.08</b>

**ESTIMACION DE COSTOS SISTEMA ACTUAL Y SISTEMA PROPUESTO:**

Formulario	Persona Involucrado	Tiempo de ejecución actual	Tiempo de ejecución esperado	Frecuencia anual	Salario Promedio(\$)
Ficha Odontológica	1 Digitador	4 minutos	1 minuto	117,542	1000.00
Registro diario de consulta	1 Digitador	5 minutos	2 minutos	162,383	1000.00
Odontograma General	1 Digitador	12 minutos	5 minutos	57,927	1000.00
Odontograma Infantil	1 Digitador	12 minutos	5 minutos	89,966	1000.00
Hoja de evolución	1 Digitador	10 minutos	3 minutos	116,800	1000.00

La siguiente tabla contiene en forma resumida los costos actuales en comparación con los estimados a partir del sistema propuesto.

Formulario	Costo anual actual(\$)	Costo anual estimado(\$)	Ahorro de costos anuales(\$)
Ficha Odontológica	10,813.86	2,703.46	8,110.4
Registro diario de consulta	18,674.04	7,469.62	11,204.42

<sup>1</sup> Basado en el salario promedio de un desarrollador:

\$500 por mes/30 días = 16.66\*185 días = 3,083.33 \* 4 integrantes = 12,335.80

Formulario	Costo anual actual(\$)	Costo anual estimado(\$)	Ahorro de costos anuales(\$)
<b>Odontograma para mujeres embarazadas</b>	15,987.85	6,661.60	9,326.25
<b>Odontograma para niños menores de 5 años</b>	24,830.61	10,346.09	14,484.52
<b>Hoja de evolución</b>	26,864	8,059.20	18,804.8
<b>Total</b>	97,170.36	35,239.97	61,930.39

### ANALISIS COSTO-BENEFICIO

En la comparación realizada de los costos incurridos contra los costos generados con la implementación del sistema propuesto se estima que el beneficio equivale a 3.79 (Beneficio/Costo = 61,930.39/16,336.08) esto significa que por cada dólar del costo del proyecto se espera un beneficio de \$2.79.

### CONCLUSIÓN FACTIBILIDAD ECONÓMICA

Posterior al análisis de los beneficios proporcionados por el sistema a partir de su desarrollo, comparado todos estos datos contra la forma actual de su realización se ha determinado que el desarrollo del sistema informático es económicamente factible para su desarrollo.

### 1.7.3 FACTIBILIDAD OPERATIVA

Se cuenta con el total apoyo por parte de Unidades Comunitarias de Salud Familiar y Hospitales para la realización de este proyecto, se ha proporcionado la documentación necesaria para la continuidad del proyecto, se nos programó visitas de campo a algunas Unidades de Salud y Hospitales en los cuales se nos ha brindado información por medio de entrevistas. En cuanto al personal (Odontólogos) dedicado al uso continuo del sistema no se espera ninguna resistencia al cambio debido a que se observó una alta disposición a ser capacitados para mejorar su desempeño; actualmente el equipo informático donde se implementara el sistema cuenta con el sistema operativo Debian Wheezy que es el mismo sistema operativo en donde se desarrollara el sistema propuesto.

Por lo tanto se cuenta con la capacidad y equipo tecnológico como apoyo durante el proceso de desarrollo del Sistema así como también ellos están conscientes de todos los beneficios que obtendrán tanto en costos como en tiempo con la implementación de dicho Sistema.

## CONCLUSIÓN FACTIBILIDAD OPERATIVA

Luego del análisis elaborado a la resistencia al cambio por parte del personal que se verá beneficiado con el desarrollo del sistema de información se concluye que el desarrollo del proyecto informático es factible operativamente.

### 1.7.4 CONCLUSIÓN DE FACTIBILIDADES

Tomando en cuenta que el proyecto es aceptado por el personal de la institución y que existe el recurso humano, hardware y software suficiente tanto para producción como para el desarrollo de cada una de las etapas del ciclo de vida de desarrollo y que la implementación del mismo producirá beneficios de importancia significativa al Ministerio de Salud y a la población salvadoreña en general, se concluye que el desarrollo del proyecto es factible en todos sus ámbitos.

## 1.8 IMPACTO SOCIAL DEL PROYECTO

A continuación se muestran las personas que se beneficiaran con el desarrollo del sistema SICMIS:

### **Beneficiarios Directos:**

Odontólogos a nivel nacional tanto en clínicas de primer y segundo nivel debido al ahorro de tiempo en los procesos odontológicos y eficiencia al disminuir la redundancia de información.

### **Beneficiarios Indirectos:**

Toda la población en general al recibir atención eficiente y rápida en todas las clínicas de primer y segundo nivel y Hospitales.

## CAPITULO II: METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE PROYECTO

La metodología de desarrollo es una técnica usada para estructurar, planificar y controlar el proceso de desarrollo en sistemas de información para lograr completar de manera exitosa el desarrollo del proyecto.

## 2.1 MODELO DE CICLO DE VIDA

En el desarrollo del proyecto “SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL CONTROL DE CONSULTAS ODONTOLÓGICAS PARA CLÍNICAS DE PRIMER Y SEGUNDO NIVEL DEL MINISTERIO DE SALUD (SICMIS)” se usará como metodología el ciclo de vida en cascada retroalimentado; el cual, consiste en definir las distintas fases intermedias que se requieren para el desarrollo de la aplicación, para garantizar que el software cumpla los requerimientos de los usuarios y apoyar la gestión del proyecto. Este consta de 7 etapas las cuales son: Investigación Preliminar, Análisis, Diseño, Construcción, Pruebas, Documentación y Plan de implementación. Se encuentran representadas en la figura siguiente:

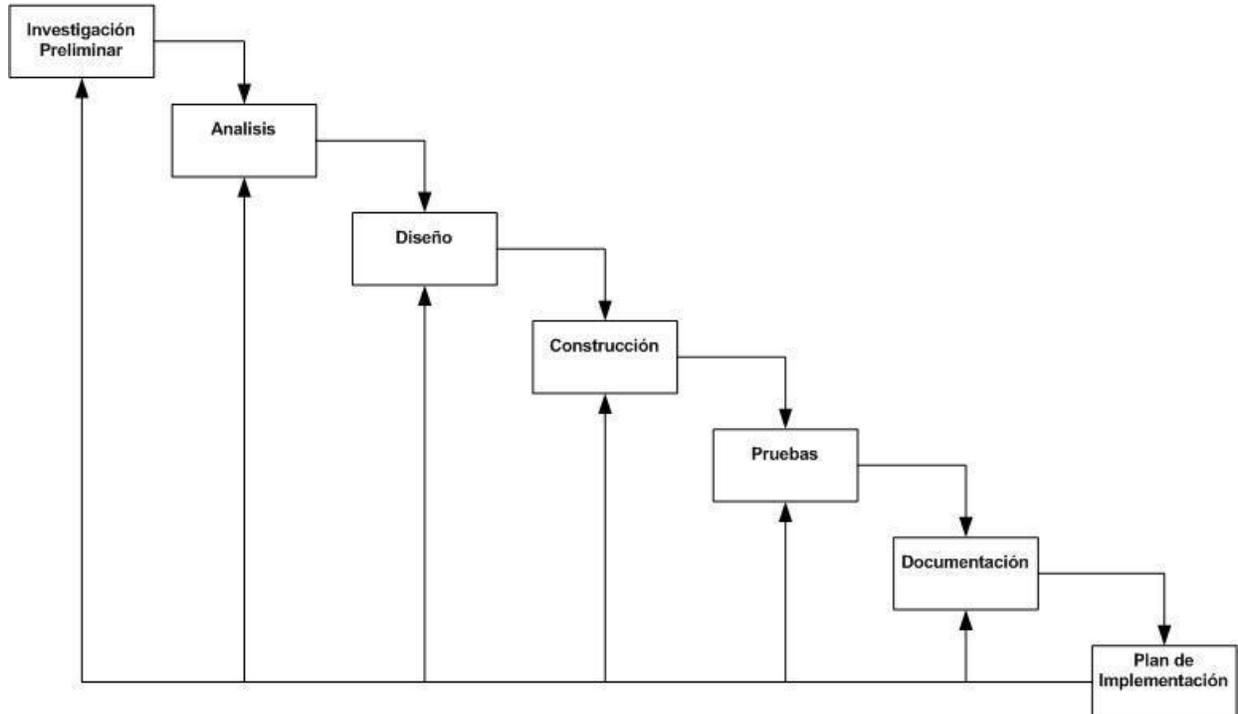


Diagrama del Modelo Ciclo de Vida en Cascada Retroalimentado.

## 2.2 DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS DEL CICLO DE VIDA EN CASCADA RETROALIMENTADO.

### INVESTIGACIÓN PRELIMINAR

Permitirá recabar la información básica necesaria para comprender el proyecto a desarrollar, siendo base para el entendimiento de la problemática a solucionar y el camino a seguir para tal fin. En la Tabla 1 se muestran las técnicas y herramientas a usar para la investigación preliminar.

TAREA	TÉCNICA	HERRAMIENTAS	RECURSO HUMANO	RESULTADOS
<b>Análisis de la Situación Actual</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft office Visio.</li> <li>• Procesador de texto.</li> <li>• Entrevistas.</li> <li>• Investigación Bibliográfica.</li> <li>• Diagrama causa-efecto.</li> <li>• Diagrama de estado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo de trabajo.</li> <li>• Usuarios de negocio.</li> </ul>	Determinación de las causas del problema
<b>Cronograma de actividades</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft office Project.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo de trabajo.</li> </ul>	Planificación de actividades y tiempos para el desarrollo del proyecto
<b>Planificación de recursos</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesador de texto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo de trabajo.</li> </ul>	Presupuesto de desarrollo del proyecto

**Tabla 1: Técnicas y herramientas para la investigación preliminar.**

### ANÁLISIS

La etapa de análisis tiene como objetivo especificar las características y funcionalidad del sistema informático a desarrollar, los requerimientos que debe cumplir la solución al problema abordado y establecer un punto de partida común para usuarios y desarrolladores. Ésta etapa se caracteriza porque la mayor parte de los productos que provee son descripciones textuales del sistema en estudio. En la Tabla 2 se especifican las técnicas, herramientas/equipos, recursos y resultados de las tareas que comprende la etapa de Análisis.

TAREA	TÉCNICA	HERRAMIENTAS	RECURSO HUMANO	RESULTADOS
<b>Recopilación de datos</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Medios de Grabación de audio y video.</li> <li>Entrevistas.</li> <li>Encuestas.</li> <li>Observación Directa.</li> <li>Procesador de Texto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo de trabajo.</li> <li>Usuarios de negocio.</li> </ul>	Recopilación de datos sobre: <ul style="list-style-type: none"> <li>Salidas</li> <li>Entradas</li> <li>Validaciones</li> <li>Procesos</li> </ul>
<b>Modelado de casos de uso</b>	Lenguaje Unificado de Modelado UML	<ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft Visio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descripción de casos de uso.</li> <li>Diagramas de caso de uso.</li> <li>Diagramas de secuencia del sistema</li> </ul>
<b>Modelado del dominio</b>	Lenguaje Unificado de Modelado UML	<ul style="list-style-type: none"> <li>ArgoUML.</li> <li>Microsoft Visio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelo conceptual del dominio del problema.</li> <li>Diagrama Entidad-Relación.</li> <li>Diccionario de datos.</li> </ul>
<b>Determinación de requerimientos</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Medios de Grabación de audio y video.</li> <li>Procesador de Texto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo de trabajo.</li> <li>Usuarios de negocio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Requerimientos Informáticos, Operativos y de desarrollo aceptados por los usuarios.</li> </ul>

**Tabla 2: Técnicas y herramientas para el Análisis.**

## DISEÑO DE LA SOLUCIÓN

En la etapa de diseño se toma como base las especificaciones de requerimientos establecidas en la etapa de análisis con el fin de definir la mejor alternativa de solución al problema que se aborda. Se tiene la posibilidad de retroalimentar aspectos de la etapa de análisis que se hayan pasado por alto. El Diseño del sistema informático se llevará a cabo en 6 pasos: Elaboración de estándares de diseño, Diseño de esquema de base de datos, Diseño de salidas, Diseño de entradas, Diseño de validaciones, Diseño de procesos, Diseño de pruebas, Diseño de seguridades, Reunión de diseño con los usuarios de negocio.

En la Tabla 3 se especifican las técnicas, herramientas/equipos, recursos y resultados de las tareas que comprende la etapa de Diseño de la Solución.

TAREA	TÉCNICA	HERRAMIENTAS	RECURSO HUMANO	RESULTADOS
<b>Elaboración de estándares de diseño</b>	Reglas de normalización.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesador de texto</li> <li>• Estándar CUA (CommonUser Access).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo de trabajo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estándares a seguir para el diseño</li> <li>• Construcción y documentación del sistema propuesto</li> </ul>
<b>Diseño de esquema de base de datos</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagrama Entidad Relación</li> <li>• Software Dia</li> <li>• Diccionario de Datos</li> <li>• SybasePowerDesigner</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo de trabajo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo Conceptual de la Base de Datos</li> <li>• Modelo Lógico de la Base de Datos.</li> <li>• Modelo Físico de la Base de Datos.</li> </ul>
<b>Elaboración del diseño de interfaces.</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesador de texto Software EvolusPencil</li> <li>• Software WindowsSnapshotMaker</li> <li>• ArgoUML.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo de trabajo</li> </ul>	Diseño de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salidas.</li> <li>• Entradas.</li> <li>• Validaciones.</li> <li>• Casos de uso reales.</li> </ul>
<b>Elaboración del diseño de procesos</b>	Diseño orientado a objetos  Pseudocódigo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ArgoUML.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo de trabajo</li> </ul>	Diseño de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimientos Diagramas de interacción.</li> <li>• Diagramas de estado.</li> <li>• Diagramas de clases de diseño.</li> </ul>
<b>Elaboración del diseño de pruebas</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesador de Texto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo de trabajo</li> </ul>	Diseño de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas de unidad.</li> <li>• Pruebas de integración.</li> <li>• Pruebas de validación.</li> </ul>
<b>Elaboración de Diseño de seguridades</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesador de Texto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo de trabajo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de seguridades</li> </ul>

**Tabla 3: Técnicas y herramientas para el Diseño.**

## CONSTRUCCIÓN

La etapa de construcción es donde la solución diseñada para el problema se transforma en un producto funcional, libre de errores y aceptado por los usuarios finales. La transformación del diseño de la solución a un producto funcional conlleva la aplicación de técnicas y herramientas de programación a través de las cuales se realiza la transición de un nivel de abstracción alto a uno de menor grado, combinando la creatividad, facilidad de uso hacia el usuario y con la finalidad de cubrir los requerimientos solicitados por los usuarios. En la Tabla 4 se especifican las técnicas, herramientas/equipos, recursos y resultados de las tareas que comprende la etapa de Construcción.

TAREA	TÉCNICA	HERRAMIENTAS	RECURSO HUMANO	RESULTADOS
<b>Construcción de Esquema de base de datos</b>	Estándares de diseño.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lenguaje de Programación (PL/PgSQL)</li> <li>Herramienta de modelamiento de metadatos (PowerDesigner)</li> <li>Procesador de Texto (NotePad ++)</li> <li>DBMS (PostgreSQL)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo de trabajo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Base de datos funcionando con todos sus objetos.</li> </ul>
<b>Construcción de seguridades</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Entorno de desarrollo (Netbeans, versión 7.3)</li> <li>DBMS (PostgreSQL)</li> <li>Lenguaje de Programación Orientada a Objetos (Php(Php y HTML 5))</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo de trabajo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguridad de la base de datos.</li> <li>Seguridad a nivel de sesión</li> </ul>
<b>Construcción de Interfaces</b>	Modularidad Programación  Orientada a Objetos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procesador de Texto (NotePad ++)</li> <li>Entorno de desarrollo (Netbeans, versión 7.3)</li> <li>Lenguaje de Programación Orientada a Objetos (Php y HTML 5)</li> <li>Navegador Web (Firefox Mozilla)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo de trabajo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción de Entradas</li> <li>Construcción de Salidas</li> <li>Construcción de Procesos</li> <li>Construcción de validaciones</li> </ul>

**Tabla 4: Técnicas y herramientas para la Construcción.**

## PRUEBAS

Comprende la prueba del nuevo sistema como un todo integrado, en condiciones medioambientales tan semejantes a la realidad como sea posible. El objetivo es comprobar que sistema informático funciona de acuerdo a lo esperado, es decir, según las especificaciones y requerimientos expresados en las etapas de análisis y diseño. En la Tabla 5 se especifican las técnicas, herramientas/equipos, recursos y resultados de las tareas que comprende la etapa de Pruebas.

TAREA	TÉCNICA	HERRAMIENTAS	RECURSO HUMANO	RESULTADOS
<b>Ejecución de Pruebas</b>	Prueba de Caja negra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas de Unidad</li> <li>• Pruebas de Integración</li> <li>• Pruebas de Validación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo de Trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema funcionando y libre de errores unitarios, de integración y validación.</li> </ul>

**Tabla 5: Técnicas y herramientas para las Pruebas.**

## DOCUMENTACIÓN

Esta etapa tiene con objetivo la elaboración de documentación física o digital para explicar las capacidades técnicas y operacionales de la herramienta informática que se desarrollará; También se proporcionara la documentación necesaria para el mantenimiento y para enseñar a futuros usuarios como interactuar con el sistema. Proveyendo de tal manera herramientas para el control interno e independencia con los desarrolladores.

En la Tabla 6 se especifican las técnicas, herramientas/equipos, recursos y resultados de las tareas que comprende la etapa de Documentación.

TAREA	TÉCNICA	HERRAMIENTAS	RECURSO HUMANO	RESULTADOS
<b>Elaboración de Manuales</b>	Documentación Estructurada  Estandarización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estándares de diseño</li> <li>• Procesador de Texto</li> <li>• Camtasia Studio</li> <li>• WinSnap</li> <li>• Adobe Reader</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo de Trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual de Usuario</li> <li>• Manual de Instalación</li> <li>• Manual Técnico</li> </ul>

**Tabla 6: Técnicas y herramientas para la Documentación.**

## ELABORACIÓN DEL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

Comprende definir y describir todas las actividades necesarias para poner en operación el nuevo sistema, desde definir y describir las actividades preparatorias para iniciar la operación hasta definir y describir las actividades necesarias para que el sistema quede operando de manera estable. En la Tabla 7 se especifican las técnicas, herramientas/equipos, recursos y resultados de las tareas que comprende la etapa del Plan de Implementación.

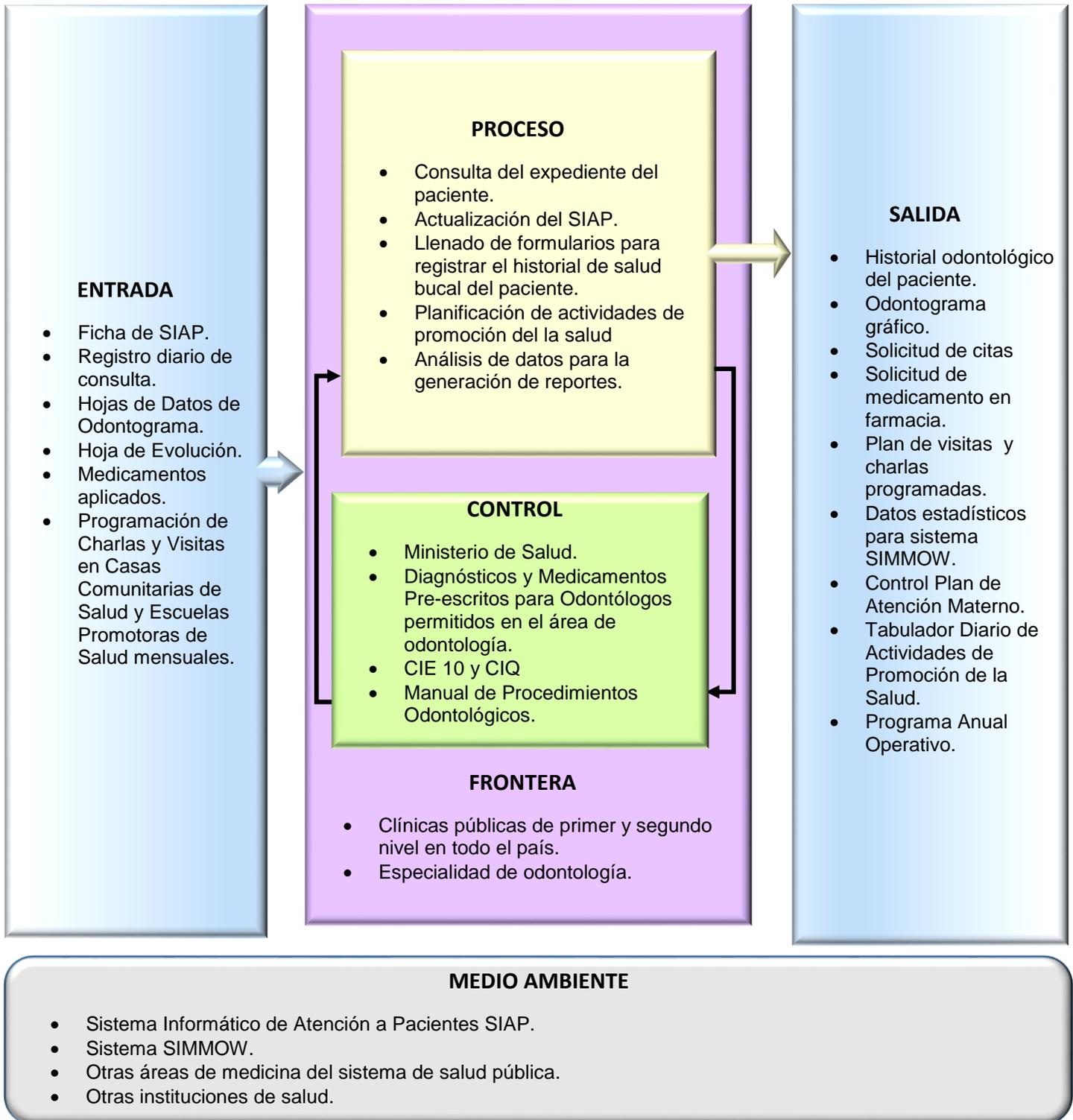
TAREA	TÉCNICA	HERRAMIENTAS	RECURSO HUMANO	RESULTADOS
<b>Elaboración de Plan de Implementación</b>	Operación en paralelo  Capacitación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesador de texto</li> <li>• WinSnap</li> <li>• Adobe Reader</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo de trabajo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de puesta en producción del sistema</li> <li>• Diseño de respaldos y recuperación</li> <li>• Diseño de Capacitaciones</li> </ul>

**Tabla 7: Técnicas y herramientas para el Plan de Implementación**

## CAPITULO III: ANÁLISIS DEL PROBLEMA

### 3.1 DESCRIPCION DE LA SITUACION ACTUAL (ENFOQUE DE SISTEMAS)

**Objetivo:** Gestionar las actividades necesarias para que un paciente reciba una consulta odontológica en el MINAL.



### 3.1.1 DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL ENFOQUE DE SISTEMAS

**OBJETIVO:** Gestionar las actividades necesarias para que un paciente reciba una consulta odontológica en el MINAL.

**SALIDAS:**

1. **Historial odontológico del paciente.** Permite visualizar todos los procedimientos aplicados al paciente, incluyendo comentarios, notas importantes, detalles acerca del seguimiento de los tratamientos. Se puede ver en ficha odontológica y hojas de evolución.
2. **Odontograma gráfico.** Es la presentación grafica de la salud bucal del paciente que se coloca a través de dibujos en el odontograma, actualmente impreso en el formulario de la ficha odontológica.
3. **Solicitud de citas.** El odontólogo le da un papelito donde se indica la próxima cita del paciente y en el área de citas se le genera.
4. **Solicitud de medicamento a farmacia.** Una vez registrado el diagnóstico, tratamiento y medicamentos recetados, se puede generar la solicitud de medicamento en farmacia.
5. **Plan de visitas y charlas programadas.** Se crea una calendarización de todas las charlas sobre salud bucal que se llevaran a cabo en el mes.
6. **Datos estadísticos para sistema SIMMOW.** Se genera un registro diario de consultas odontológicas por odontólogo con codificación CIE10 Y CIQ de acuerdo a las especificaciones que lo requiere el Sistema Nacional de Salud Morbimortalidad + Estadísticas Vitales, para ser ingresado al mismo.
7. **Control Plan de Atención Materno y Niños menores de 5 años.** Consolidado de mujeres embarazadas y niños menores de 5 años atendidos en el área de odontología, con detalle de los recursos utilizados, diagnóstico de enfermedades, números de expediente entre otros datos.
8. **Tabulador Diario de Actividades de Promoción de la Salud.** Informe acerca de la asistencia de personas a las actividades programadas por las unidades de salud.
9. **Programa Anual Operativo.** Consolidado de cantidad de horas por paciente atendido, por odontólogo, para niños menores de 5 años, niños entre 5 y 9 años, adolescentes, mujeres, mujeres embarazadas, hombres y adultos mayores.

**ENTRADAS:**

1. **Ficha de SIAP.** Información extraída del sistema de expediente del paciente para poder acceder a datos que le sean necesarios conocer al odontólogo, como: nombre, fecha de última consulta, padecimientos del paciente, exámenes practicados, edad y toda la información que se haya almacenado.

2. **Registro diario de consulta.** Formato que es utilizado por el odontólogo para registrar todos los pacientes que ha atendido en el día, además, especifica las enfermedades de los mismos, si fueron referidos a otro centro de salud, entre otros.
3. **Hojas de Datos de Odontograma.** Registro esquemático con figuras que representan cada pieza dental del paciente, en este formato se marca con diferentes colores, símbolos y de acuerdo a una nomenclatura determinada, el estado de salud de cada pieza, haciendo énfasis en aquellas que presentan problemas de caries, sarro, u otra enfermedad.
4. **Hoja de Evolución:** Detalle acerca del diagnóstico, tratamiento, y observaciones que el odontólogo considera pertinentes documentar, a fin de especificar datos que no están contemplados en ningún formato establecido.
5. **Medicamentos aplicados.** El odontólogo registra los medicamentos o materiales que ha utilizado en la ejecución del tratamiento, para tener un control de los consumos o demandas de ciertos materiales que son determinantes para evitar la interrupción de tratamientos odontológicos.
6. **Programación de Charlas y Visitas en Casas Comunitarias de Salud y Escuelas Promotoras de Salud mensuales.** Registro de las charlas y visitas a las colonias y escuelas alrededor del centro de salud en cuestión. Con esto se busca llevar un control acerca de las actividades que realizará cada odontólogo, con la opción de definir horarios, recursos materiales y recursos humanos.

#### PROCESOS:

1. **Consulta del expediente del paciente.** Acceso a los datos del expediente del paciente del sistema SIAP si esta implementado y sino del expediente físico del paciente.
2. **Actualización del SIAP.** Modificaciones de algún dato del expediente del paciente como: última fecha de consulta, medicamentos aplicados, áreas de la medicina en las que ha sido tratado, etc. También ingresos y modificación sobre datos de citas y medicamentos en farmacia.
3. **Llenado de formularios para registrar el historial de salud bucal del paciente.** Se registrarán los procedimientos, diagnósticos y observaciones relativas a las consultas efectuadas, de manera que se tenga un detalle sobre el historial clínico del paciente en ficha odontológica y hoja de evolución.
4. **Planificación de Actividades de promoción a la salud.** Se planifica mediante reuniones las diferentes actividades que se realizaran fuera de la unidad de salud para mejorar la salud bucal de las personas a su alrededor.
5. **Análisis de datos para la generación de reportes.** Con los formularios llenados durante la consulta y realización de actividades, se llenan otros formularios sobre la información resumida de las consultas y actividades realizadas que sirven de reportes para llevar un control.

**CONTROL:**

1. Ministerio de Salud.
2. Diagnósticos y Medicamentos Prescritos para Odontólogos permitidos en el área de odontología.
3. CIE 10.
4. Manual de Procedimientos Odontológicos.

**FRONTERA:**

- Clínicas públicas de primer y segundo nivel en todo el país.
- Especialidad de odontología.

**MEDIO AMBIENTE:**

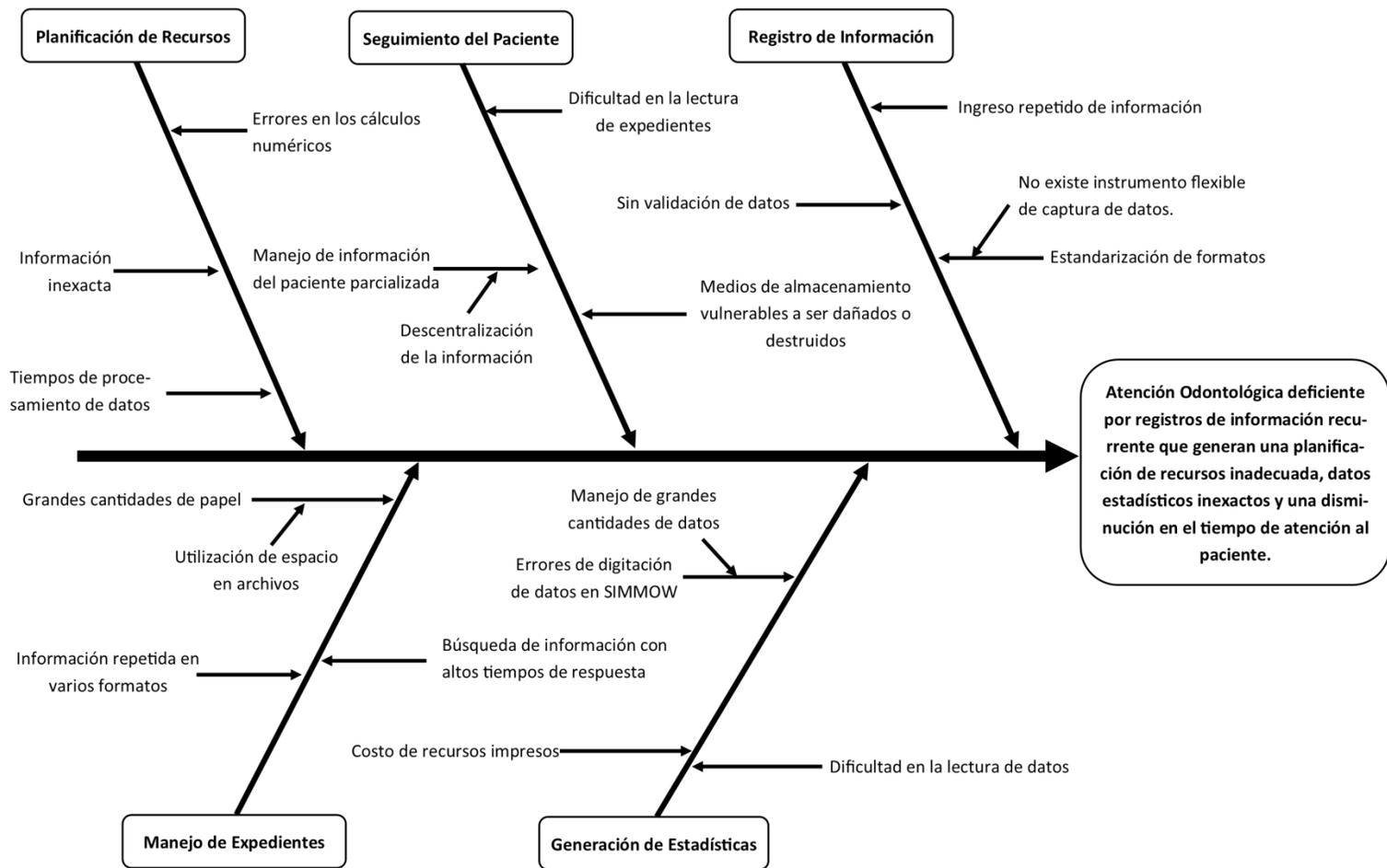
- Sistema Informático de Atención a Pacientes SIAP.
- Sistema SIMMOW.
- Otras áreas de medicina del sistema de salud pública.
- Otras instituciones de salud.

## 3.2 PROBLEMÁTICA

### 3.2.1 DIAGNÓSTICO

Para lograr determinar las causas que contribuyen a la problemática que se vive dentro de los establecimientos de salud donde se proporciona atención odontológica, se ha realizado un análisis fundamentado en el uso del Diagrama Causa-Efecto, ya que nos facilita analizar de forma clara y ordenada las causas del problema. La figura de la página siguiente presenta el Diagrama Causa-Efecto elaborado a partir de una lluvia de ideas.

DIAGRAMA CAUSA – EFECTO



Ver en Anexo 2 Lluvia de Ideas que se usó de base para la creación de este diagrama de causa y efecto.

## DESCRIPCIÓN DEL DIAGRAMA CAUSA – EFECTO

### Planificación de Recursos

La planificación de los recursos es una tarea básica en cualquier institución que se administre, la especialidad de odontología hace esfuerzos por controlar los recursos con los que cuenta, en cuanto a medicinas, material odontológico, personal, equipo, etc. La medición de su consumo constituye una de las bases para distribuir de la mejor manera un elemento que, en cualquiera de los escenarios, es escaso. Para este fin, se lleva un registro de las personas atendidas por odontólogo, para hacer un estimado de las horas invertidas. Toda esta información es recopilada del registro de cada paciente y cada doctor, la transcripción de los datos está expuesta a errores en los cálculos, además de ocupar tiempo que se vuelve improductivo para la eficiencia de la atención a los pacientes, pues es transcribir datos y presentarlos de forma diferente.

### Seguimiento del Paciente

La calidad de atención al paciente no solo depende de la situación actual del mismo, influye de manera directa todo su historial clínico para dar el mejor de los diagnósticos, y generalmente las personas no dan una referencia de su salud bucal de la manera en la que lo requiere el odontólogo. Por lo tanto la consulta a los expedientes del paciente tiende a tener ciertas anomalías, pues la búsqueda de dichos expedientes requiere de tiempo, además que en algunas ocasiones la lectura del expediente puede ser difícil por la manera en la que cada odontólogo escribe. Por otra parte, si el paciente pasa consulta en diferentes centros de salud, su expediente está diseminado en varios lugares, lo que produce que no reciba la atención y tratamiento más apropiado a su caso.

### Registro de Información

Este punto es uno de los más importantes, pues de aquí parte el potencial de datos para el resto de áreas que requieren la información de las atenciones odontológicas a los pacientes. La captura de la información es totalmente manual, existen algunos formatos establecidos, que no en todos los centros de salud son utilizados, pues algunos de estos formatos se alimentan de datos contenidos en otros formatos previamente completados, y algunas ocasiones el tiempo no es suficiente para llevar todos los registros completos. Sumado a esto, se tienen los errores en la escritura de la información, pues al momento de tomar los datos del paciente podría cruzarse con la de otro paciente, registrarse un procedimiento aplicado a otro paciente que no es el correcto, dejar incompletos algún dato que el estadista requiera, entre otros tipos de errores.

### **Generación de Estadísticas**

La prevención de enfermedades, la creación de programas de salud y la medición de los dos anteriores, solo pueden desarrollarse en base a estadísticas, estas estadísticas se generan anualmente a nivel nacional, mensualmente a nivel regional, y diariamente por centro de salud. En el procesamiento, registro y captura de estos datos podrían estar presentes ciertos factores de error humano, tratamiento inadecuado de papelería y otros aspectos que alteran la credibilidad y confiabilidad de los datos. En términos generales se generan estadísticas considerablemente correctas, pero el proceso manual que se lleva está afectado por posibles errores de lectura en los escritos médicos, y dada la cantidad de información, la persona encargada de ingresar datos estadísticos al SIMMOW, va obviando datos que considera ilegibles; en este caso se pierde lo que los odontólogos llaman “producción”, que es la pérdida del registro de un dato en sistema que no podrá tabularse y que afectará en las decisiones que se tomen a partir de las estadísticas.

### **Manejo de Expedientes**

El manejo de expedientes impresos implica la aplicación de una logística para el resguardo y difusión de los mismos, la preparación de un espacio físico para su ubicación, medidas de prevención en caso de incendios, inundaciones y otros aspectos de naturaleza involuntaria. Por otra parte, cuando se requiere el expediente de un paciente, su búsqueda requiere de tiempo, el cual incrementa proporcionalmente al número de expedientes almacenados. Para resolver esta situación, se maneja la política de marcar como “inutilizables” los expedientes de más de 4 años de creación, pero que es importante resguardar para todas las visitas del paciente. Uno de los problemas más relevantes es la réplica de información para diferentes formatos, fechas, y destinatarios; información que vuelve a ser escrita en otros formatos que proviene de una sola fuente y que consecuentemente incrementan la utilización de espacio limitado que se tiene en los espacios de archivos respectivos.

#### **3.2.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las decisiones en una institución, a nivel global, se hacen mediante las estadísticas generadas por los datos en detalle, si estos datos contienen un índice de error muy elevado, las decisiones no serán las más apropiadas, y la medición no es la correcta. Se pretende dar una buena calidad de atención en salud bucal por parte del sistema público de salud, pero se tienen problemas en relación a la manera en la que se almacena y registra la información. Una decisión tomada a partir de datos que deben pasar por muchos procesos manuales, es una decisión con poca precisión y que en muchos casos, es tardía su aplicación; y para el sistema de salud se convierte en un problema epidemiológico, pues no se pueden tratar con medidas preventivas antes de que incrementen en una proporción que genera gastos y otros problemas a la administración de los recursos, los cuales siempre están limitados, y no pueden ser distribuidos de la manera oportuna porque la información llega con retrasos que disminuirían al emplear métodos digitales de almacenamiento y distribución de información.

Además, la atención y tratamiento para un paciente, no solo depende de su estado actual de salud, sino que está influido por su historial clínico, el cual está plasmado en medios de almacenamiento con ciertos niveles de inexactitud, eso afecta negativamente el diagnóstico de un odontólogo, al obviar cosas que son importantes conocer para la salud del paciente.

### DIAGRAMA DE ESTADO

**Formulación del problema:** Desarrollar un Sistema Informático para el control de consultas odontológicas para clínicas del primer y segundo nivel del Ministerio de Salud para la integración de la información de expedientes clínicos odontológicos, mejora en la generación de datos estadísticos y minimización del tiempo para generación de reportes de consumo de recursos humanos y materiales.



**Restricciones operativas:** se requiere el funcionamiento activo de los módulos de Farmacia, Expediente del Paciente y Control de Citas del sistema SIAP; se requieren, al menos, 2 computadoras por unidad odontológica; el registro de la información será en tiempo real.

**Restricciones de desarrollo:** Software libre. Lenguaje de programación de interfaz: PHP; Framework: Symfony 2.0; SGMD: Postgresql 9.0; SO: Debian.

**Uso esperado:** diariamente.

## CAPITULO IV: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

## 4.1 LISTA DE ACTORES Y PROCESOS

En el siguiente listado se presenta un resumen de todo el personal involucrado (actores) durante toda la consulta odontológica y que procesos son los que realiza cada uno de ellos actualmente en los establecimientos de salud del MINSAL.

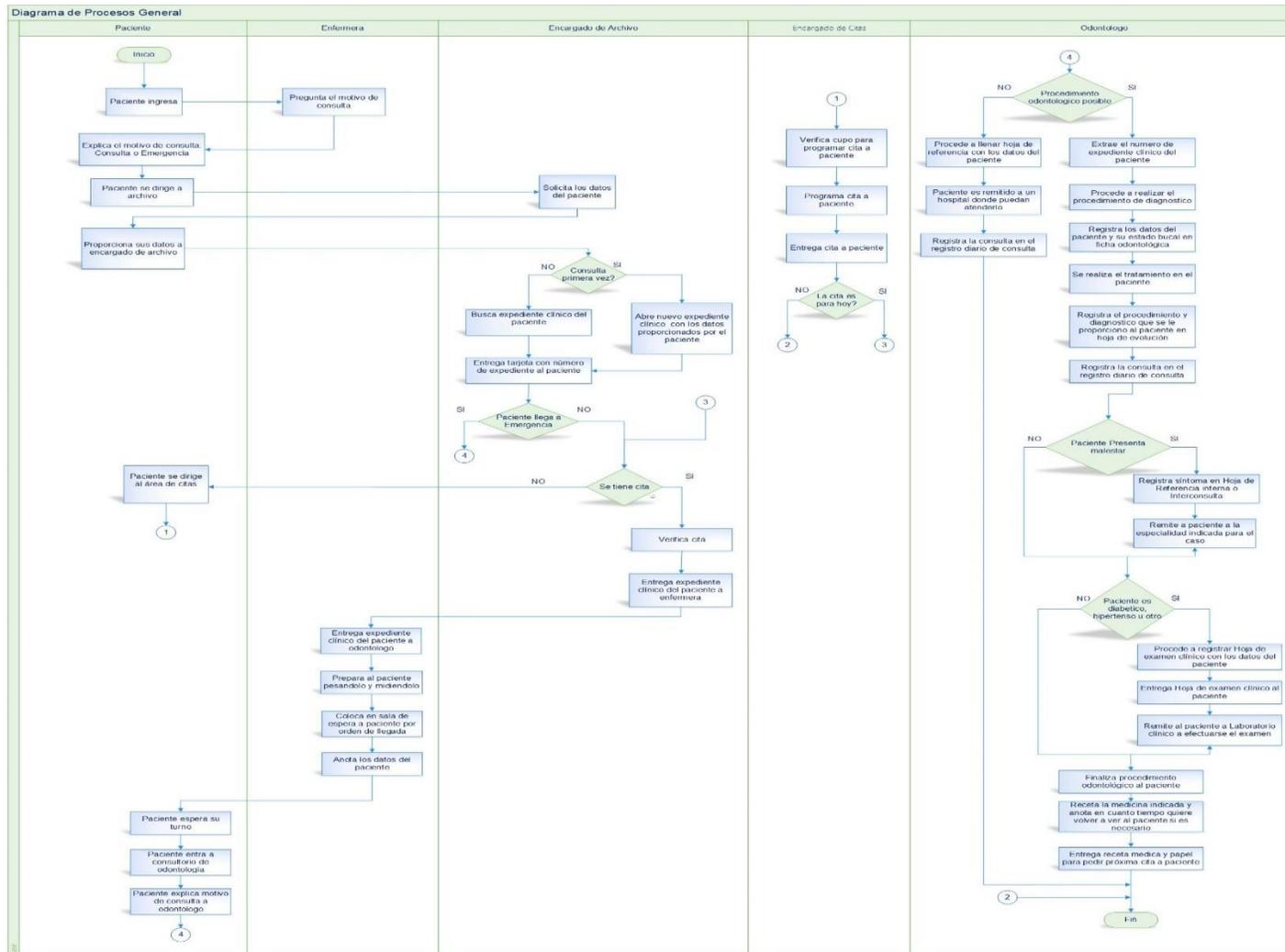
ACTOR	PROCESOS
<p>Medico (Se refiere a médicos de otras especialidades dentro del establecimiento de salud)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Consultar Ficha Odontológica</li> <li>➤ Consultar Hoja de Evolución</li> <li>➤ Consultar Referencia interna o externa</li> <li>➤ Consultar Tratamiento</li> <li>➤ Consultar Diagnostico</li> <li>➤ Consultar Plan de Actividades Comunitarias</li> <li>➤ Consultar Recurso</li> <li>➤ Consultar Registro Diario de Consultas</li> <li>➤ Consultar Odontograma</li> </ul>
<p>Odontólogo Unidad de Salud</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Administrar Ficha Odontológica</li> <li>➤ Registrar Hoja de Evolución</li> <li>➤ Gestionar Referencia interna o externa</li> <li>➤ Registrar Tratamiento</li> <li>➤ Registrar Diagnostico</li> <li>➤ Gestionar Plan de Actividades Comunitarias</li> <li>➤ Registrar Odontograma</li> <li>➤ Gestionar Recursos</li> <li>➤ Registrar Consulta Diaria</li> </ul>
<p>Odontólogo Hospital</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Administrar Ficha Odontológica</li> <li>➤ Registrar Hoja de Evolución</li> <li>➤ Gestionar Referencia interna o externa</li> <li>➤ Registrar Tratamiento</li> <li>➤ Registrar Diagnostico</li> <li>➤ Gestionar Plan de Actividades Comunitarias</li> <li>➤ Registrar Odontograma</li> <li>➤ Gestionar Recursos</li> <li>➤ Registrar Consulta Diaria</li> </ul>
<p>Coordinador de Odontología</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Administrar Ficha Odontológica</li> <li>➤ Registrar Hoja de Evolución</li> <li>➤ Gestionar Referencia interna o externa</li> <li>➤ Registrar Tratamiento</li> </ul>

ACTOR	PROCESOS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Registrar Diagnostico</li> <li>➤ Gestionar Plan de Actividades Comunitarias</li> <li>➤ Registrar Odontograma</li> <li>➤ Gestionar Recursos</li> <li>➤ Registrar Consulta Diaria</li> </ul>
Enfermera	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Consultar Ficha Odontológica</li> <li>➤ Consulta Hoja de Evolución</li> <li>➤ Consultar Referencia interna o externa</li> <li>➤ Consultar Tratamiento</li> <li>➤ Consultar Diagnostico</li> <li>➤ Consultar Plan de Actividades Comunitarias</li> <li>➤ Consultar Recurso</li> <li>➤ Consultar Registro Diario de Consultas</li> <li>➤ Consultar Odontograma</li> </ul>
Encargado de Citas	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gestionar las citas para los pacientes del establecimiento de salud.</li> </ul>
Encargado de Archivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gestionar los expedientes de los pacientes del establecimiento de salud.</li> </ul>

## 4.2 DIAGRAMA DE PROCESOS Y DESCRIPCIÓN DE PROCESOS

### 4.2.1 DIAGRAMA GENERAL DE PROCESOS

El siguiente diagrama presenta el proceso general de consultas odontológicas que fue encontrado durante las visitas de campo a los distintos establecimientos de salud del MINSAL y que actualmente se lleva a cabo.

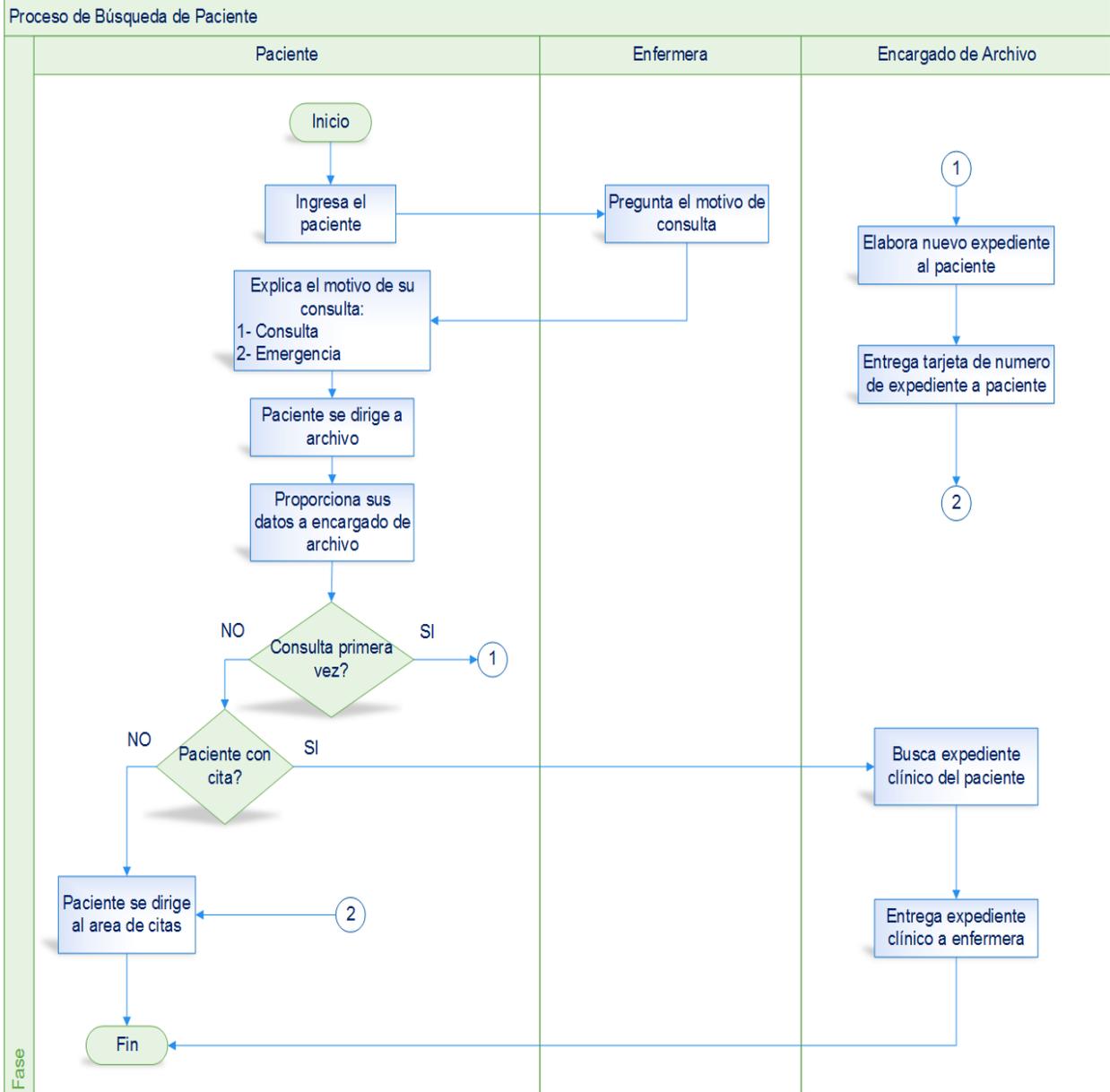


La imagen que se muestra solo es de referencia para verlo con claridad Ver CD Imagen titulado “Diagrama General de Procesos” en la ubicación: F:\DIAGRAMAS\Diagrama General de Procesos.jpeg

## 4.2.2 DIAGRAMA DE PROCESOS ESPECIFICOS

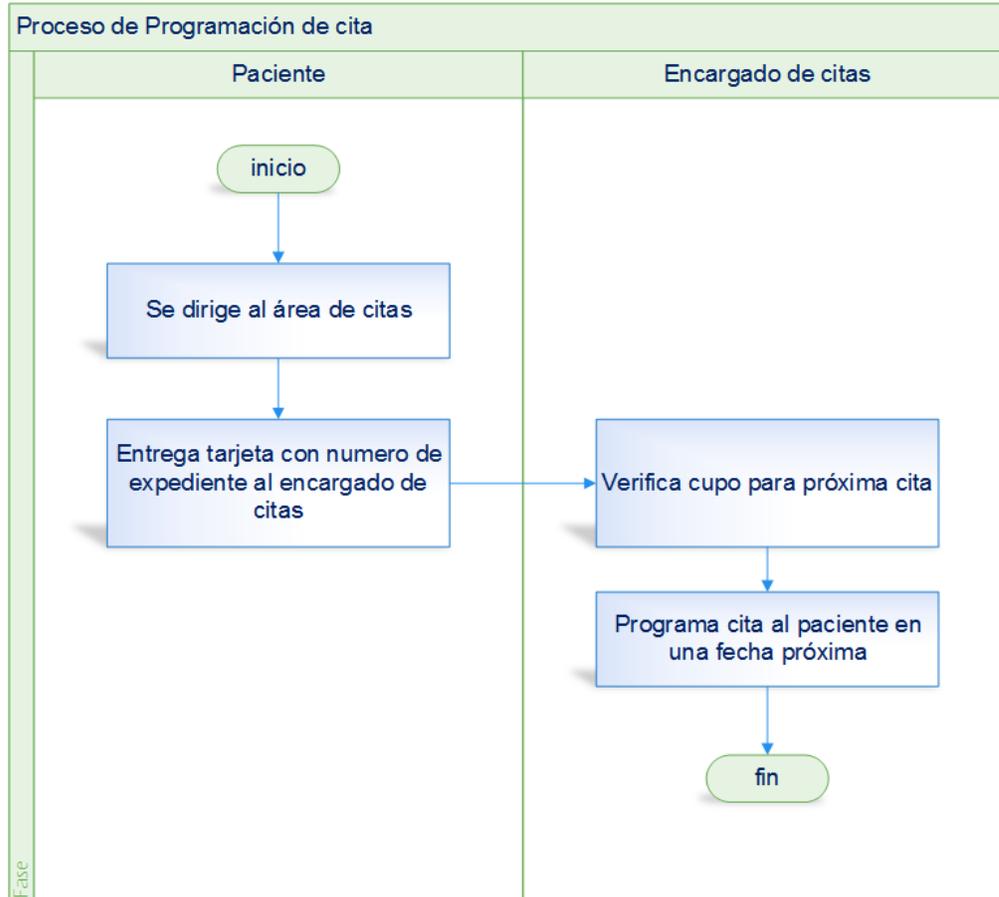
### BUSQUEDA DE EXPEDIENTE

<b>Nombre del Proceso: Búsqueda de expediente clínico</b>
<b>Entidades Involucradas:</b> Paciente, Enfermera y Encargado de archivo.
<b>Pasos del Proceso:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Ingresa el paciente</li><li>2. Enfermera pregunta el motivo de consulta al paciente</li><li>3. Paciente explica el motivo: consulta o emergencia</li><li>4. Paciente se dirige a archivo</li><li>5. Paciente proporciona sus datos a encargado de archivo</li><li>6. Se busca expediente clínico, sino la hay se elabora uno nuevo</li><li>7. Se entrega expediente clínico a enfermera, si paciente no tiene cita se manda al área de citas</li></ol>
<b>Procesos asociados:</b> N/A
<b>Procesos anteriores:</b> Cita para Odontología
<b>Procesos posteriores:</b> Registro diario de consulta



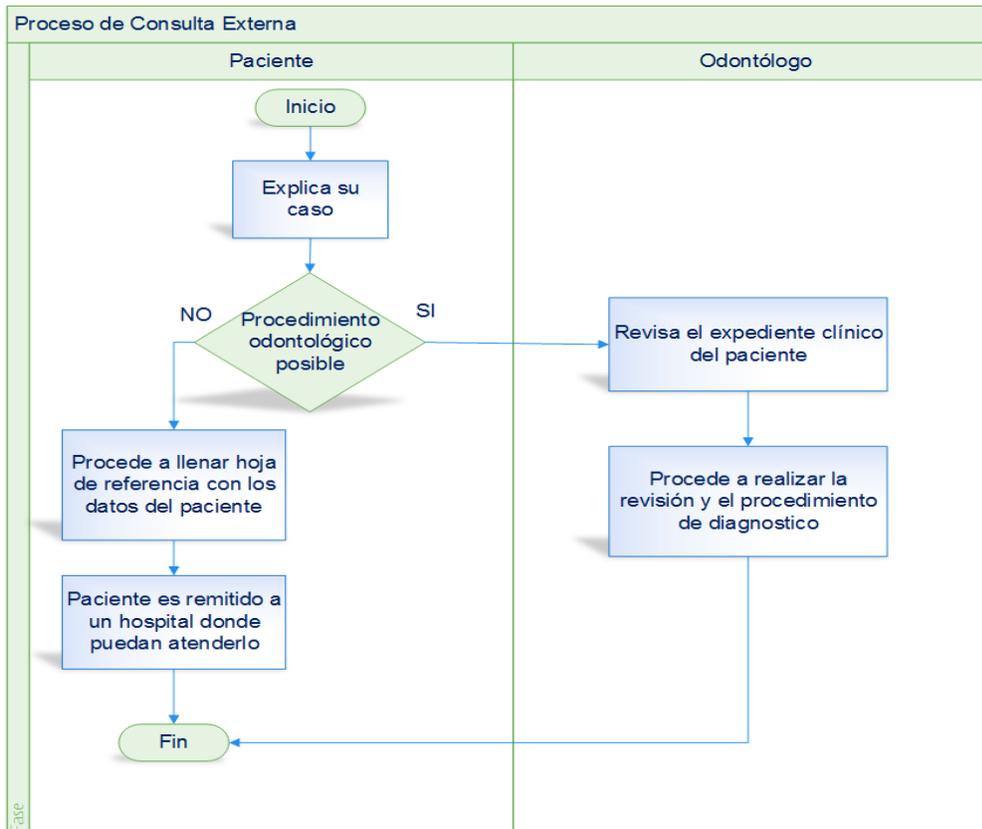
PROGRAMACION DE CITA

<b>Nombre del Proceso:</b> Búsqueda de Programación de cita
<b>Entidades Involucradas:</b> Paciente, Encargado de cita
<b>Pasos del Proceso:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Paciente se dirige al área de citas</li><li>2. Paciente entrega tarjeta con número de expediente al encargado de citas.</li><li>3. Encargado de citas verifica cupo para próxima cita.</li><li>4. Encargado de citas programa cita al paciente en una fecha próxima.</li></ol>
<b>Procesos asociados:</b> N/A
<b>Procesos anteriores:</b> Búsqueda de Expediente
<b>Procesos posteriores:</b> Registro diario de consulta



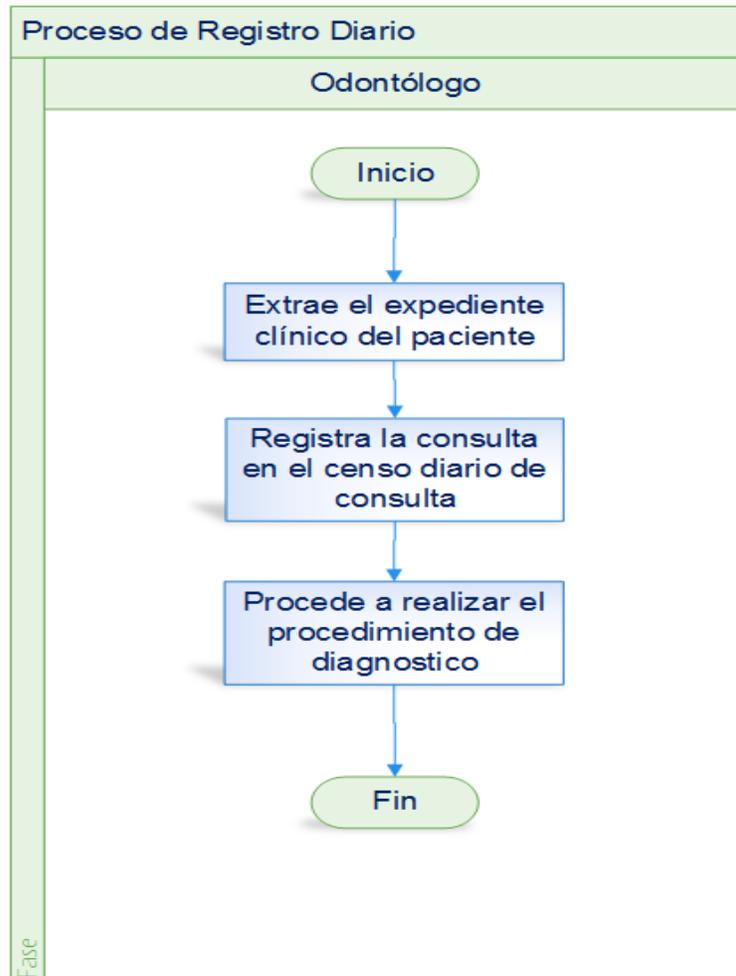
CONSULTA EXTERNA

<b>Nombre del Proceso:</b> Consulta Externa
<b>Entidades Involucradas:</b> Paciente, Odontólogo
<b>Pasos del Proceso:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El paciente da a conocer el motivo de la consulta</li> <li>2. El odontólogo verifica si puede realizar el procedimiento odontológico al paciente</li> <li>3. Si el procedimiento odontológico es posible el odontólogo procede a realizar la revisión al paciente</li> <li>4. Si no es posible realizar el procedimiento odontológico, el odontólogo emite una hoja de referencia, retorno e interconsulta al paciente para un hospital donde puedan atenderlo.</li> </ol>
<b>Procesos asociados:</b> N/A
<b>Procesos anteriores:</b> Búsqueda de Expediente clínico
<b>Procesos posteriores:</b> Registro diario de consulta



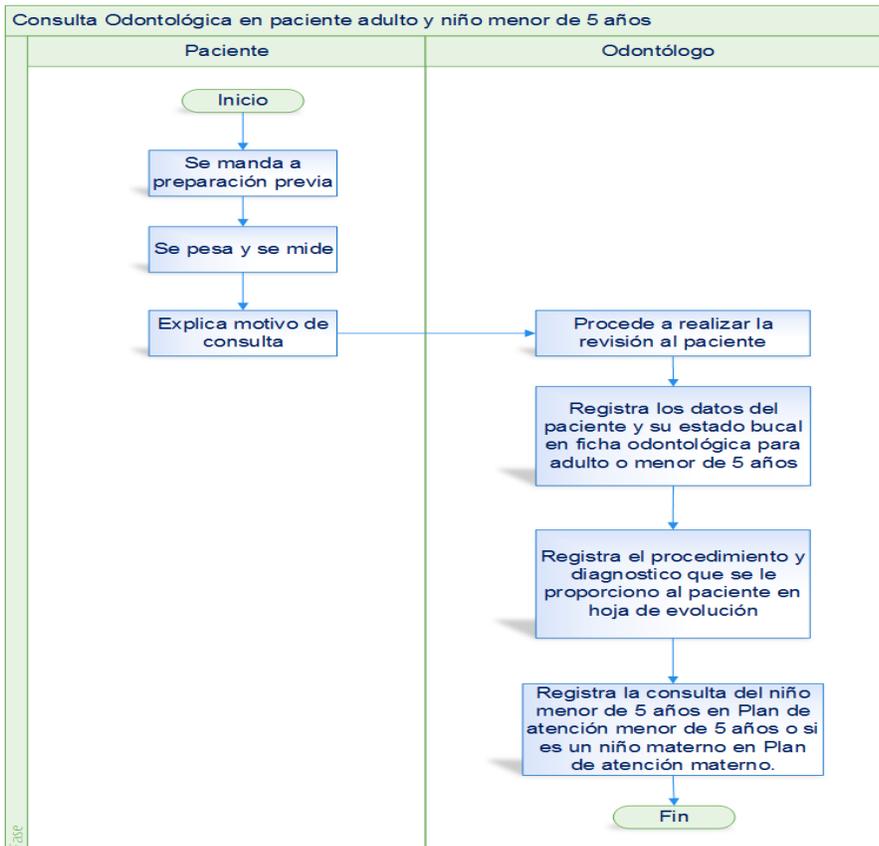
REGISTRO DIARIO DE CONSULTA

<b>Nombre del Proceso:</b> Registro Diario de Consulta
<b>Entidades Involucradas:</b> Paciente, Odontólogo
<b>Pasos del Proceso:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El odontólogo extrae el número de expediente clínico del paciente.</li><li>2. El odontólogo registra la consulta en el censo diario de consulta</li><li>3. Odontólogo procede a realizar el procedimiento de diagnostico</li></ol>
<b>Procesos asociados:</b> N/A
<b>Procesos anteriores:</b> Consulta Externa
<b>Procesos posteriores:</b> Consulta Odontológica



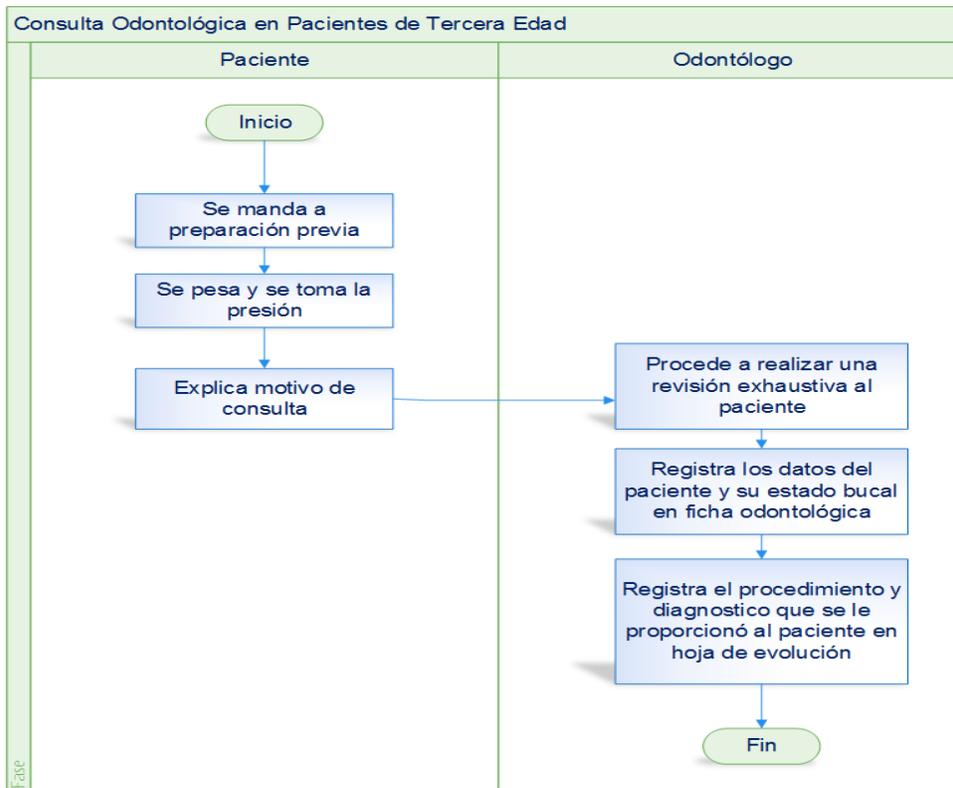
CONSULTA ODONTOLÓGICA

<b>Nombre del Proceso:</b> Consulta Odontológica
<b>Entidades Involucradas:</b> Paciente, Odontólogo
<b>Pasos del Proceso:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paciente se manda a preparación previa.</li> <li>2. Paciente se pesa y se mide</li> <li>3. Paciente describe el procedimiento que desea que se le haga</li> <li>4. Odontólogo revisa al paciente detalladamente</li> <li>5. Odontólogo registra el diagnóstico del paciente en Ficha Odontológica diferenciando el formato para adulto y niño menor de 5 años.</li> <li>6. Odontólogo registra el cambio del diagnóstico del paciente en Hoja de Evolución.</li> <li>7. Odontólogo procede a realizar el procedimiento odontológico al paciente.</li> </ol>
<b>Procesos asociados:</b> N/A
<b>Procesos anteriores:</b> Registro diario de consulta
<b>Procesos posteriores:</b> Registro de Receta Médica



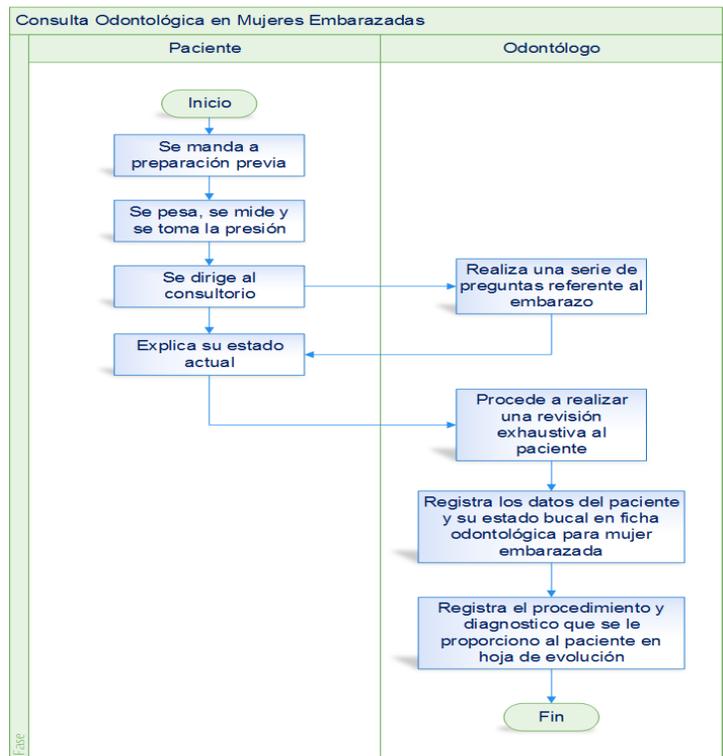
CONSULTA ODONTOLÓGICA (PACIENTE DE TERCERA EDAD)

<b>Nombre del Proceso:</b> Consulta Odontológica (Paciente de tercera edad)
<b>Entidades Involucradas:</b> Paciente, Odontólogo
<b>Pasos del Proceso:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paciente se manda a preparación previa.</li> <li>2. Paciente se pesa y se mide</li> <li>3. Paciente describe el procedimiento que desea que se le haga</li> <li>4. Odontólogo revisa al paciente detalladamente</li> <li>5. Odontólogo registra el diagnóstico del paciente en ficha odontológica diferenciando el formato para adulto y niño menor de 5 años.</li> <li>6. Odontólogo registra el cambio del diagnóstico del paciente en hoja de evolución.</li> <li>7. Odontólogo procede a realizar el procedimiento odontológico al paciente.</li> </ol>
<b>Procesos asociados:</b> N/A
<b>Procesos anteriores:</b> Registro diario de consulta
<b>Procesos posteriores:</b> Registro de Receta Médica



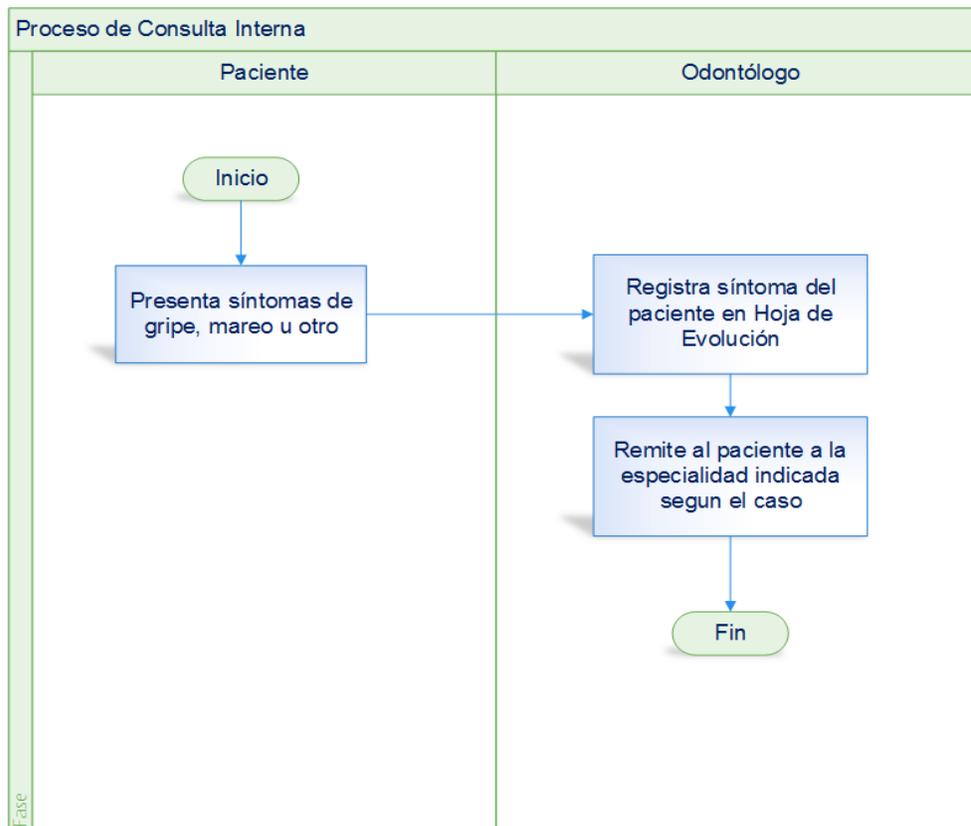
CONSULTA ODONTOLÓGICA (MUJERES EMBARAZADAS)

<b>Nombre del Proceso: Consulta Odontológica (Mujeres Embarzadas)</b>
<b>Entidades Involucradas:</b> Paciente, Odontólogo
<b>Pasos del Proceso:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paciente se manda a preparación previa.</li> <li>2. Paciente se pesa, se mide y se toma la presión.</li> <li>3. Paciente se dirige al consultorio de odontología</li> <li>4. Odontólogo realiza una serie de preguntas referente al embarazo.</li> <li>5. Paciente explica su estado actual.</li> <li>6. Odontólogo revisa al paciente detalladamente</li> <li>7. Odontólogo registra el diagnóstico del paciente en ficha odontológica en formato especial para mujeres embarazadas</li> <li>8. Odontólogo registra el diagnóstico del paciente en hoja de evolución.</li> <li>9. Odontólogo procede a realizar el procedimiento odontológico al paciente.</li> </ol>
<b>Procesos asociados:</b> N/A
<b>Procesos anteriores:</b> Registro diario de consulta
<b>Procesos posteriores:</b> Registro de Receta Médica



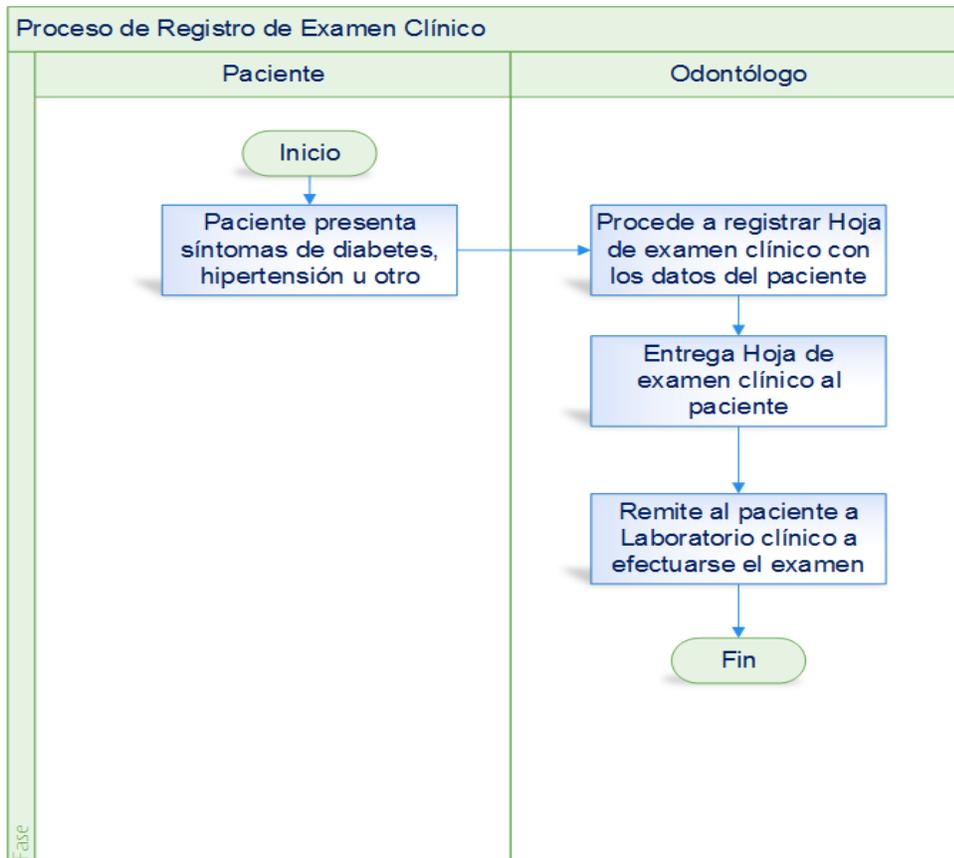
CONSULTA INTERNA

<b>Nombre del Proceso:</b> Consulta Interna
<b>Entidades Involucradas:</b> Paciente, Odontólogo
<b>Pasos del Proceso:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Paciente presenta síntomas de mareo, baja presión u otro.</li><li>2. Odontólogo registra el síntoma del paciente en hoja de evolución.</li><li>3. Odontólogo remite al paciente a la especialidad indicada según el caso en particular.</li></ol>
<b>Procesos asociados:</b> N/A
<b>Procesos anteriores:</b> Consulta Odontológica
<b>Procesos posteriores:</b> Paciente remitido a la especialidad indicada



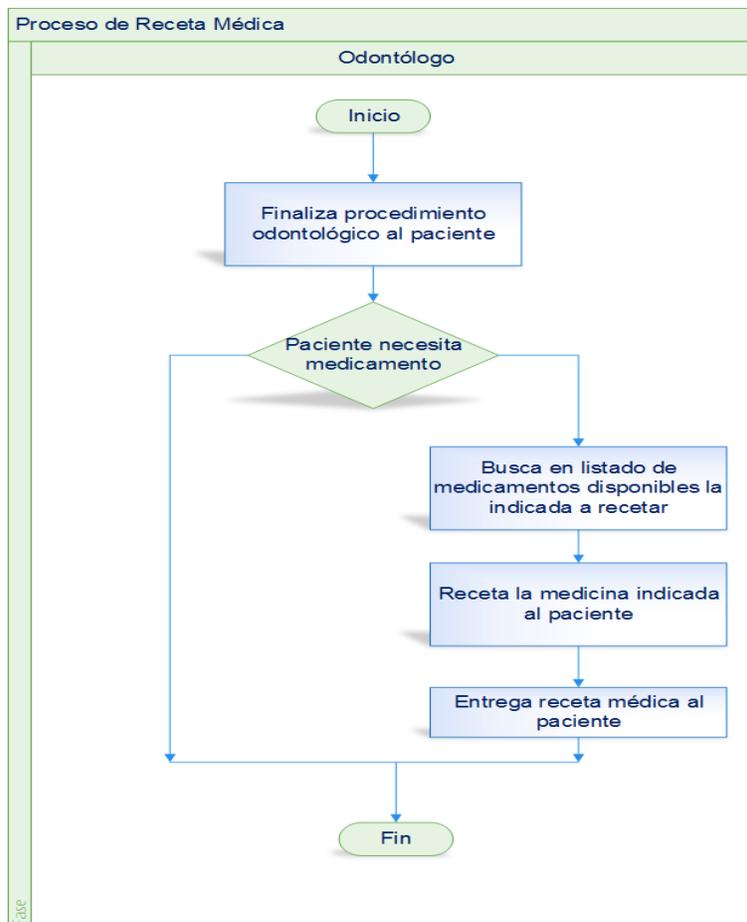
REGISTRO DE EXAMEN CLINICO

<b>Nombre del Proceso:</b> Registro de Examen Clínico
<b>Entidades Involucradas:</b> Paciente, Odontólogo
<b>Pasos del Proceso:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El paciente es diabético, hipertenso u otro</li><li>2. Odontólogo procede a registrar hoja de examen clínico con los datos del paciente</li><li>3. Odontólogo entrega hoja de examen clínico al paciente</li><li>4. Paciente es remitido a laboratorio clínico a realizarse el examen</li></ol>
<b>Procesos asociados:</b> N/A
<b>Procesos anteriores:</b> Consulta Odontológica
<b>Procesos posteriores:</b> N/A



## REGISTRO DE RECETA MÉDICA

<b>Nombre del Proceso:</b> Registro de Receta Médica
<b>Entidades Involucradas:</b> Paciente, Odontólogo
<b>Pasos del Proceso:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Odontólogo finaliza procedimiento odontológico al paciente</li><li>2. Odontólogo evalúa si el paciente necesita medicamento.</li><li>3. Si la necesita, busca en el listado de medicamentos disponibles la más indicada para recetar al paciente.</li><li>4. Odontólogo receta la medicina indicada al paciente</li><li>5. Odontólogo entrega receta médica al paciente.</li></ol>
<b>Procesos asociados:</b> N/A
<b>Procesos anteriores:</b> Consulta Odontológica
<b>Procesos posteriores:</b> N/A



## 4.3 DICCIONARIO DE DATOS

### 4.3.1 IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS Y DOCUMENTOS

PROCESO	DOCUMENTO RELACIONADO
Búsqueda de Expediente	➤ Expediente del paciente
Programación de Cita	➤ Solicitud de cita
Consulta Externa	➤ Hoja de referencia, retorno o interconsulta
Registro Diario de Consulta	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ficha odontológica adultos</li> <li>➤ Ficha odontológica niños</li> <li>➤ Odontograma</li> <li>➤ Hoja de evolución</li> <li>➤ Registro diario de consulta</li> </ul>
Consulta Odontológica	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ficha odontológica general</li> <li>➤ Ficha odontológica niños</li> <li>➤ Odontograma</li> <li>➤ Hoja de evolución</li> <li>➤ Plan de atención menores 5 años</li> </ul>
Consulta Odontológica (Paciente de Tercera Edad)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ficha odontológica general</li> <li>➤ Odontograma</li> <li>➤ Hoja de evolución</li> </ul>
Consulta Odontológica (Mujeres Embarazadas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ficha odontológica general</li> <li>➤ Odontograma</li> <li>➤ Hoja de evolución</li> <li>➤ Plan de atención materno</li> </ul>
Consulta Interna	➤ Hoja de evolución
Registro de Examen Clínico	➤ Solicitud de examen
Registro de Receta Médica	➤ Receta médica
Plan Anual Operativo	➤ Programación anual operativo

Registro de Actividad para la Promoción a la Salud	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Resumen de actividades de consulta medica</li><li>➤ Plan de trabajo comunitario</li><li>➤ Tabulador diario de actividades de promoción de la salud</li></ul>
--	--

#### 4.3.2 DESCRIPCIÓN DE DOCUMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA

N°	DOCUMENTO	DESCRIPCION	RELEVANCIA	PROCEDENCIA	FRECUENCIA	AREA
1	Expediente del Paciente	El expediente clínico está integrado por un conjunto de formularios básicos y especiales que se llenan en forma narrativa y en algunos casos en forma gráfica, en los que el personal médico, enfermería u otro personal de salud autorizado anota, detalla y ordena los datos más indispensables sobre situación, diagnóstico, tratamiento dado y evolución de la enfermedad o atención brindada al paciente en la institución. Este es la fuente primaria o básica en el procesamiento de las causas de morbilidad y mortalidad.	Primario	Primera Mano	Uso Diario	Operativo
2	Ficha Odontológica General	La ficha odontológica se llenara cuando la persona pase consulta odontológica y no tenga esta hoja de antecedentes. En las consultas subsecuentes se revisa la ficha odontológica y se agregan datos si fuese necesario. Se van agregando las fichas odontológicas de acuerdo al ciclo de vida del estado de salud bucal del paciente. De acuerdo a los lineamientos una ficha odontológica debería comprender un periodo de 4 años.	Primario	Primera Mano	Uso Diario	Operativo

N°	DOCUMENTO	DESCRIPCION	RELEVANCIA	PROCEDENCIA	FRECUENCIA	AREA
3	Ficha Odontológica Niños	<p>La ficha odontológica se llenara cuando él o la menor de 5 años pase consulta odontológica y no tenga esta hoja de antecedentes. En las consultas subsecuentes se revisa la ficha odontológica y se agregan datos si fuese necesario.</p> <p>Se van agregando las fichas odontológicas de acuerdo al ciclo de vida del estado de salud bucal del paciente. De acuerdo a los lineamientos una ficha odontológica debería comprender un periodo de 4 años.</p>	Primario	Primera Mano	Uso Diario	Operativo
4	Odontograma	<p>Se registra en el Odontograma el año en el que se llena, la edad del paciente, en caso de ser atención a escolares se registra el nombre del centro escolar al que corresponde y el grado académico que este cursando. La actualización del Odontograma se hace una vez al año. Además se registran todos los hallazgos de las piezas dentales del paciente utilizando una simbología estandarizada.</p>	Primario	Primera Mano	Uso Diario	Operativo
5	Hoja de Evolución	<p>Es un formato en el que el odontólogo agrega sus observaciones y tiene la opción de hacer una descripción más detallada acerca de aspectos o situaciones del paciente que no están contempladas en los formatos previamente establecidos y que sirve</p>	Primario	Primera Mano	Uso Diario	Operativo

N°	DOCUMENTO	DESCRIPCION	RELEVANCIA	PROCEDENCIA	FRECUENCIA	AREA
		como referencia para conocer la manera en la que el paciente se va desarrollando ante los tratamientos aplicados.				
6	Registro Diario de Consulta	Es el formulario en el cual el personal registra los datos personales más importantes, el diagnóstico principal y secundario de cada uno de los pacientes que atiende diariamente en consulta externa o en emergencia. Una de las fuentes para el llenado de este formulario es el expediente del paciente.	Primario	Consolidado	Uso Diario	Estadística
7	Plan de Atención Materno	Consolidado mensual de las mujeres embarazadas atendidas, con detalles relacionados a las semanas de gestación de la paciente, diagnóstico, atención e insumos utilizados.	Primario	Consolidado	Esporádico	Administrativo
8	Plan de Atención Menores 5 Años	Consolidado mensual de los niños menores de 5 años atendidos con detalles relacionados al diagnóstico, atención e insumos utilizados.	Primario	Consolidado	Esporádico	Administrativo
9	Hoja de Referencia, Retorno o Interconsulta	Formulario utilizado para enviar a un paciente de un centro de salud hacia otro, donde se da por entendido, se le dará una atención más especializada a su caso que el que se le daría en el centro de salud donde se genera la REFERENCIA, debido a falta de recursos humanos, materiales e instrumentales.	Secundario	Primera Mano	Esporádico	Operativo
10	Solicitud de Cita	Formato que el odontólogo utiliza para indicar al personal encargado de la	Secundario	Primera Mano	Uso Diario	Operativo

N°	DOCUMENTO	DESCRIPCION	RELEVANCIA	PROCEDENCIA	FRECUENCIA	AREA
		planificación de las citas, dentro de cuánto tiempo requiere la próxima sesión en el que indica el nombre del paciente.				
11	Solicitud de Medicamento	Son los detalles y las indicaciones para el personal de farmacia, para la preparación de los medicamentos recetados por el médico, en relación a la cantidad, formulas y dosis para el paciente.	Primario	Primera Mano	Uso Diario	Operativo
12	Solicitud de Examen	Solicitud que utiliza el odontólogo para indicar al personal de laboratorio, el o los exámenes que requiere, le sean practicados al paciente.	Secundario	Primera Mano	Esporádico	Operativo
13	Resumen de Actividades de Consulta Médica	Planificación de las consultas que el odontólogo impartirá, horarios y días de atención, días de descanso, falta, ausencia justificada; para un control del personal de odontología.	Secundario	Primera Mano	Esporádico	Administrativo
14	Plan de Trabajo Comunitario	Registro de las visitas a la comunidades, casa por casa, sobre todo a hogares clasificados como de riesgo para impartir charlas educativas.	Secundario	Primera Mano	Esporádico	Administrativo
15	Programación Anual Operativo	Es un consolidado con los resultados a lograr durante el año y los indicadores de cada resultado. Las personas responsables de cada actividad. Un cronograma de las actividades a realizar con los recursos disponibles, acorde a la duración del Plan Operativo Anual.	Secundario	Consolidado	Esporádico	Administrativo

N°	DOCUMENTO	DESCRIPCION	RELEVANCIA	PROCEDENCIA	FRECUENCIA	AREA
16	Programación de Actividades Odontológicas	Cronograma mensual que especifica la programación de las actividades a desarrollar relacionadas al tratamiento y prevención de las enfermedades de odontología y las respectivas fechas de ejecución. Ejemplo: charlas que el Odontólogo(a) imparte a los pacientes, con una duración de 15 a 30 minutos. Se anotar el número de personas que asisten a la charla del odontólogo(a) impartidas en la sala de espera de los Establecimientos, en las Escuelas o a grupos organizados en la comunidad (Este grupo no debe ser menor de 20 personas) con el fin de promover estilos de vida saludables.	Secundario	Primera Mano	Esporádico	Administrativo
17	Tabulador Diario de Actividades de Promoción de la Salud	Tabuladores para la recolección de los datos sobre la producción de servicios de salud para contribuir a garantizar la calidad de los mismos.	Secundario	Consolidado	Esporádico	Administrativo

#### 4.3.3 ESTRUCTURAS DE DATOS

Estructura de Datos	Expediente del Paciente
Descripción	El expediente clínico está integrado por un conjunto de formularios básicos y especiales que se llenan en forma narrativa y en algunos casos en forma gráfica, en los que el personal médico, enfermería u otro personal de salud autorizado anota, detalla y ordena los datos más indispensables sobre situación, diagnóstico, tratamiento dado y evolución de la enfermedad o atención brindada al paciente en la institución.
Contenido	<p><b>Número de Expediente + Fecha de Inscripción del Paciente + Usuario Tomo Datos + de la Familia + de la Información</b></p> <p>Número de Expediente = Correlativo + Año.  Fecha de Inscripción = día + mes + año + hora + minuto + segundo.</p> <p>Del Paciente = <b>Nombre del Paciente</b> + Sexo + Lugar de Nacimiento + <b>Fecha de Nacimiento</b> + <b>Edad</b> + País Nacimiento + Estado Civil + Documento de Identidad + Numero de Documento de Identidad + Ocupación + Teléfono + <b>Dirección Habitual</b> + Área Geográfica + Lugar de Trabajo + Teléfono de Trabajo + Asegurado + Numero de Afiliación + Cotiza en.</p> <p>Nombre del Paciente = Apellidos + Nombres  Fecha de Nacimiento = día + mes + año  Edad = años + meses + días  Dirección Habitual = Detalle Colonia + Municipio + Departamento</p> <p>De la Familia = Nombre del Padre + Nombre de la Madre + Nombre del Cónyuge + Nombre del Responsable + Domicilio del Responsable + Teléfono Responsable</p> <p>De la Información = Proporcionó Datos + Documento de Identificación = Numero de Documento de Identificación + Observaciones</p>
Volumen por tiempo	5 / Día

Estructura de Datos	Ficha Odontológica General
Descripción	<p>La ficha odontológica se llenara cuando la persona pase consulta odontológica y no tenga esta hoja de antecedentes. En las consultas subsecuentes se revisa la ficha odontológica y se agregan datos si fuese necesario.</p> <p>Se van agregando las fichas odontológicas de acuerdo al ciclo de vida del estado de salud bucal del paciente. De acuerdo a los lineamientos una ficha odontológica debería comprender un periodo de 4 años.</p>
Contenido	<p>Región + SIBASI + Unidad de Salud + Edad Paciente + <b>Sexo</b> + Nombre Completo Paciente + Número de Expediente + <b>Inscripción</b> + <b>Riesgo</b> + Fecha Consulta + <b>Examen-Diagnostico-Plan de Tratamiento</b> + <b>Emergencia</b> + <b>Tratamiento Ejecutado</b>.</p> <p>Sexo = [Masculino   Femenino].                      Inscripción = Fecha + Odontólogo.                      Riesgo = [Comunes   Maternidad].                      Examen-Diagnostico-Plan de Tratamiento = Motivo de Consulta + Historia Clínica + Examen Clínico Oral + Exámenes Complementarios + Diagnostico + Plan de Tratamiento + Observaciones.                      Emergencia = Historia de la Presente Enfermedad + Tratamiento de Urgencia Efectuado.                      Tratamiento Ejecutado = Observaciones + {Fecha + Piezas Intervenidas + [Diagnostico   Consejería   Rayos X   Profilaxis   Sff   Sff Prat   Detartraje   Curetaje   Exodoncia   Cirugía   Sutura   Pulpotomia   Obturaciones   Obturaciones Prat] + <b>Referencia</b> + <b>Materiales</b> + N° Prescripciones + Firma Y Sello Del Odontólogo}ⁿ.                      Referencia = [Odont. Especial   Consulta Médica   Laboratorio].                      Materiales = [Cementos   Amalgama   Resina   Aneste. 2%   Anest. 3%].</p>
Volumen por tiempo	5 / día

Estructura de Datos	Ficha Odontológica Infantil
Descripción	<p>La ficha odontológica se llenara cuando él o la menor de 5 años pase consulta odontológica y no tenga esta hoja de antecedentes. En las consultas subsecuentes se revisa la ficha odontológica y se agregan datos si fuese necesario.</p> <p>Se van agregando las fichas odontológicas de acuerdo al ciclo de vida del estado de salud bucal del paciente. De acuerdo a los lineamientos una ficha odontológica debería comprender un periodo de 4 años.</p>
Contenido	<p>Nombre + Numero de Registro + Establecimiento + <b>Fecha de Nacimiento + Fecha de Inscripción + Edad + Peso + Temperatura + Sexo + Motivo de Consulta + Menores 8 Días + Riesgo Recién Nacido + Hallazgos + Alimentación Según Edad + Higiene Oral + Tratamiento y Seguimiento.</b></p> <p>Fecha de Nacimiento = Día + Mes + Año.  Fecha de Inscripción = Día + Mes + Año.  Edad = Día + Mes + Año.  Sexo = [Masculino   Femenino].  Menores 8 Días = {Síntomas}<sup>n</sup> + Riesgo Recién Nacido.  Riesgo Recién Nacido = [Con Riesgo   Sin Riesgo   Boca Sana].  Hallazgos = {Síntomas}<sup>n</sup> + Otros Hallazgos + Diagnostico.  Alimentación Según Edad = {Indicador}<sup>n</sup> + Detalle.  Higiene Oral = {Indicador}<sup>n</sup> + Referencia.  Tratamiento y Seguimiento = {Fecha + Tratamiento y/o Actividad Realizada + <b>Anestésico Dental + Prescripción + Próxima Cita + Firma Odontólogo</b>}<sup>n</sup> + Observaciones.  Anestésico Dental = [2%   3%].</p>
Volumen por tiempo	10 / día

Estructura de Datos	Odontograma
Descripción	<p>Se registra en el Odontograma el año en el que se llena, la edad del paciente, en caso de ser atención a escolares se registra el nombre del centro escolar al que corresponde y el grado académico que este cursando. La actualización del Odontograma se hace una vez al año. Además se registran todos los</p>

Estructura de Datos	Odontograma
	hallazgos de las piezas dentales del paciente utilizando una simbología estandarizada.
Contenido	Edad + (Centro Escolar + Grado Académico) + Hallazgos + Fecha Próxima Cita En el odontograma se dibujan los diferentes símbolos que identifican el estado de cada pieza dental.
Volumen por tiempo	15 / día

Estructura de Datos	Hoja de Evolución
Descripción	Es un formato en el que el odontólogo agrega sus observaciones y tiene la opción de hacer una descripción más detallada acerca de aspectos o situaciones del paciente que no están contempladas en los formatos previamente establecidos y que sirve como referencia para conocer la manera en la que el paciente se va desarrollando ante los tratamientos aplicados.
Contenido	Nombre + Servicio + Número de Expediente + (Cama) + {Fecha + Hora + Opciones + Consultas + Complicaciones + Cambio de Diagnostico} <sup>n</sup>
Volumen por tiempo	15 / día

Estructura de Datos	Registro Diario de Consulta
Descripción	Es el formulario en el cual el personal registra los datos personales más importantes, el diagnóstico principal y secundario de cada uno de los pacientes que atiende diariamente en consulta externa o en emergencia. Una de las fuentes para el llenado de este formulario es el expediente del paciente.
Contenido	Numero Formulario + <b>Fecha de Consulta</b> + <b>Institución</b> + <b>Servicio</b> + <b>Estrategia</b> + Local de la Estrategia + Establecimiento + {Numero Expediente + [Referido Escuela Promotora de Salud   No Referido Escuela Promotora de Salud] + <b>Sexo</b> + <b>Edad</b> + <b>Residencia</b> + [Código UCSF   Código UCSFE] + <b>Evaluación Odontológica</b> + <b>Diagnóstico</b> + <b>Tipo de Discapacidad</b> + <b>Actividad</b> + <b>Plan de Tratamiento Terminado</b> + <b>Referencia/Interconsulta</b> + <b>Afiliación</b> } <sup>n</sup> + De + Hasta.  Fecha de Consulta = Día + Mes + Año. Institución = [MINSAL   FOSALUD].

Estructura de Datos	Registro Diario de Consulta
	<p>Servicio = [Consulta Externa   Emergencia   Extramural].</p> <p>Estrategia = [Comunitaria   Centro Educativo   Albergue   Otro Establecimiento de Salud].</p> <p>Sexo = [Masculino   Femenino].</p> <p>Edad = Años + Meses + Días.</p> <p>Residencia = Departamento + País + Municipio + <b>Área</b>.</p> <p>Área = [Rural   Urbana].</p> <p>Evaluación Odontológica = <b>Inscripción + Control Subsecuente</b>.</p> <p>Inscripción = [Infantil, Adolescente, Adulto, Adulto Mayo   Materno].</p> <p>Control Subsecuente = [Infantil, Adolescente, Adulto, Adulto Mayo   Materno].</p> <p>Diagnósticos = <b>Tipo de Consulta</b> + Principal + Código CIE-10 Principal + <b>Tipo de Consulta</b> + Secundario + Código CIE-10 Secundario.</p> <p>Tipo de Consulta = [Primera Vez   Subsecuente].</p> <p>Tipo de Discapacidad = [Física   Auditiva   Visual   Mental + Con más de una discapacidad].</p> <p>Actividad = {Procedimiento n + Pieza n}<sup>3</sup>.</p> <p>Plan de Tratamiento Terminado = [X   -].</p> <p>Referencia/Interconsulta = <b>Tipo Referencia/Interconsulta + Establecimiento</b></p> <p>Tipo Referencia/Interconsulta = [Referencia   Interconsulta].</p> <p>Establecimiento = Hacia + Desde.</p> <p>Afiliación = <b>Tipo Afiliación</b> + Numero de Afiliación.</p> <p>Tipo Afiliación = [Cotizante ISSS   Beneficiario ISSS   Veterano de Guerra   Cotizante ISBM   Cotizante IPSFA   Beneficiario IPSFA].</p>
Volumen por tiempo	1 / Día

Estructura de Datos	Plan de Atención Materno
Descripción	Consolidado mensual de las mujeres embarazadas atendida con detalles relacionados a las semanas de gestación de la paciente, diagnostico, atención e insumos utilizados.
Contenido	SIBASI + Establecimiento + Mes Informado + {Semana de Gestación + Número de Expediente + Diagnostico Periodontal o Gingival + <b>Atención + Insumos Utilizados</b> } <sup>n</sup>

Estructura de Datos	Plan de Atención Materno
	Atención = 1era Vez + Subsecuente + Gluconato de Clorhexidina. Insumos Utilizados = Pastilla Reveladora + Cepillo + Crema Dental + Seda Dental + Flúor en Gel
Volumen por tiempo	1 / Mes

Estructura de Datos	Plan de Atención Menores 5 Años
Descripción	Consolidado mensual de los niños menores de 5 años atendidos con detalles relacionados al diagnóstico, atención e insumos utilizados.
Contenido	SIBASI + Establecimiento + Mes Informado + {Número de Expediente + Diagnostico + <b>Atención</b> + <b>Insumos Utilizados</b> } <sup>n</sup>  Atención = 1era Vez + Subsecuente. Insumos Utilizados = Barniz Fluorado + Sellantes Prat + Flúor en Gel + Pastilla Reveladora + Cepillo + Crema Dental.
Volumen por tiempo	Definido por el usuario

Estructura de Datos	Hoja de Referencia, Retorno o Interconsulta
Descripción	Formulario utilizado para enviar a un paciente de un centro de salud hacia otro, donde se da por entendido, se le dará una atención más especializada a su caso que el que se le daría en el centro de salud donde se genera la REFERENCIA, debido a falta de recursos humanos, materiales e instrumentales.
Contenido	Fecha + Hospital al que refiere + Nombre del Paciente + Domicilio + Numero Expediente + Edad + Sexo + Motivo Referencia + Estado Actual + Tratamiento Recibido + Nombre del Médico que refiere + Director o Representante
Volumen por tiempo	Definido por el usuario

Estructura de Datos	Solicitud de Cita
Descripción	Formato que el odontólogo utiliza para indicar al personal encargado de la planificación de las citas, dentro de cuánto tiempo requiere la próxima sesión en el que indica el nombre del paciente.
Contenido	<b>Control en</b> + Paciente + Fecha Control en = [Días   Semanas   Meses]
Volumen por tiempo	10 / Día

Estructura de Datos	Solicitud de Medicamento
Descripción	Son los detalles y las indicaciones para el personal de farmacia, para la preparación de los medicamentos recetados por el médico, en relación a la cantidad, formulas y dosis para el paciente.
Contenido	Numero Expediente + Nombre Paciente + Edad + <b>Sexo + Fecha</b> + Firma y Sello del Medico + <b>Farmacia</b>  Sexo = [Masculino   Femenino] Fecha = Día + Mes + Año Farmacia = Código Medicamento + Cantidad Despachada
Volumen por tiempo	15 / Día

Estructura de Datos	Solicitud de Examen
Descripción	Solicitud que utiliza el odontólogo para indicar al personal de laboratorio, el o los exámenes que requiere, le sean practicados al paciente.
Contenido	Nombre + Numero de Registro + Diagnostico + Servicio + Cama + Medico + Edad + Productos Químicos + Productos Biológicos + Pruebas Funcionales
Volumen por tiempo	Definido por el Usuario

Estructura de Datos	Resumen de Actividades de Consulta Medica
Descripción	Planificación de las consultas que el odontólogo impartirá, horarios y días de atención, días de descanso, falta, ausencia justificada; para un control del personal de odontología.
Contenido	Establecimiento + <b>Semana</b> + {Nombre Medico + Cargo + Horario + <b>Fechas</b> + Total}  Semana = Desde + Hasta + Mes + Año. Fechas = <b>Domingo</b> + <b>Lunes</b> + <b>Martes</b> + <b>Miércoles</b> + <b>Jueves</b> + <b>Viernes</b> + <b>Sábado</b> Domingo = [Enfermo   Permiso   Falto   Reunión   Libre   Asueto]. Lunes = [Enfermo   Permiso   Falto   Reunión   Libre   Asueto]. Martes = [Enfermo   Permiso   Falto   Reunión   Libre   Asueto]. Miércoles = [Enfermo   Permiso   Falto   Reunión   Libre   Asueto].

Estructura de Datos	Resumen de Actividades de Consulta Medica
	Jueves = [Enfermo   Permiso   Falto   Reunión   Libre   Asueto]. Viernes = [Enfermo   Permiso   Falto   Reunión   Libre   Asueto]. Sábado = [Enfermo   Permiso   Falto   Reunión   Libre   Asueto].
Volumen por tiempo	1 / Semana

Estructura de Datos	Plan de Trabajo Comunitario
Descripción	Registro de las visitas a la comunidades, casa por casa, sobre todo a hogares clasificados como de riesgo para impartir charlas educativas.
Contenido	Fecha + Lugar + {Actividad} <sup>n</sup> + {Responsable} <sup>n</sup>
Volumen por tiempo	1 / Mes

Estructura de Datos	Programación Anual Operativo
Descripción	Es un consolidado con los resultados a lograr durante el año y los indicadores de cada resultado. Las personas responsables de cada actividad. Un cronograma de las actividades a realizar con los recursos disponibles, acorde a la duración del Plan Operativo Anual.
Contenido	{Mes + <b>SIBASI</b> + Horas/Pax + Días Trabajados + <b>Programado</b> } <sup>12</sup>  SIBASI = UCSFE + Fosalud (L-V) Fosalud + (S-D) + Totales. Programado = Total + Niño Menor 5 Años + Niños (5-9) + Adolescente + Embarazada + Mujer + Hombre + Adulto Mayor.
Volumen por tiempo	1 / Año

Estructura de Datos	Programación de Actividades Odontológicas
Descripción	Cronograma mensual que especifica la programación de las actividades a desarrollar relacionadas al tratamiento y prevención de las enfermedades de odontología y las respectivas fechas de ejecución.
Contenido	Lugar + Año + Mes + {Fecha + Actividad} <sup>n</sup>
Volumen por tiempo	1 / Mes

Estructura de Datos	Tabulador Diario de Actividades de Promoción de la Salud
Descripción	Tabuladores para la recolección de los datos sobre la producción de servicios de salud para contribuir a garantizar la calidad de los mismos.
Contenido	<p>Establecimiento + Institución + Recurso + Mes + Año + {<b>Componentes + Grupos de Atención + Días del Mes + Total</b>}<sup>n</sup></p> <p>Componentes = <b>Consejería + Numero de Capacitaciones Impartidas + Número Personas Capacitadas + Numero Entrevistas Educativas + Movilización Social</b></p> <p>Consejería = <b>Salud Bucal + Preconcepcional</b></p> <p>Salud Bucal = Padre y/o Madre de Niños de 0 a 9 años + {Mujeres + Hombres}<sup>n</sup> Embarazadas + Total Consejerías.</p> <p>Preconcepcional = {Mujeres + Hombres}<sup>n</sup> + Total Consejerías.</p> <p>Numero de Capacitaciones Impartidas = Instituciones de Salud Publicas y Privadas + Centros Educativos + Comunidades + Promociones Juveniles + Parteras + Padres y Madres de Adolescentes Capacitados.</p> <p>Número Personas Capacitadas = Mujeres + Hombres.</p> <p>Movilización Social = Campañas Educativas + Recorrido Participativo + Perifoneo</p>
Volumen por tiempo	1 / Mes

## CAPITULO V: DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS

## 5.1 DETERMINACION DE REQUERIMIENTOS

### 5.1.1 LISTA DE REQUERIMIENTOS

Se necesita la creación de un sistema informático para el área de odontología del Ministerio de Salud que realice lo siguiente:

- Visualización y registro de datos dentro de un Odontograma electrónico para poder llevar el historial dental de cada paciente del área de odontología y que use la simbología adoptada por el Ministerio de Salud.
- Consultar el expediente general del paciente conectándose al sistema SIAP.
- Integrar el módulo de farmacia del sistema SIAP con el sistema SICMIS para que los odontólogos puedan enviar las recetas con los nombres y cantidades de medicamentos necesarios para el paciente al área de farmacia y que estos preparen los medicamentos para entregárselos a los pacientes.
- Integrar el módulo de citas del sistema SIAP con el sistema SICMIS para llevar un seguimiento de las citas dejadas y cumplidas en las fechas establecidas a los pacientes de odontología obteniendo la información al conectarse a la base de datos del sistema SIAP.
- Llevar un control sobre las cantidades y costos de materiales utilizados por los odontólogos durante las consultas.
- Llevar registro de la programación mensual de actividades como visitas y charlas a comunidades y escuelas por parte de cada odontólogo de las distintas Unidades de Salud en forma de calendarización. Tomar en cuenta que es necesario ver de forma clara la fecha, lugar, actividad a realizar y nombre del odontólogo responsable.
- Visualizar e Ingresar de forma automatizada datos dentro del formulario Tabulador Diario de Actividades de Promoción a la Salud en el cual se indican datos generales del establecimiento, cantidad de charlas, consejerías y sesiones educativas hechas diariamente durante un mes a personas clasificadas como hombres o mujeres de distintos rangos de edad dentro del mismo establecimiento de salud, comunidades, centros de trabajo e instituciones educativas.
- Visualización e ingreso automatizado de datos en el Registro Diario de Consultas Odontológicas para evitar errores y redundancia de datos y agilizar el llenado del formulario por parte de los odontólogos para que pase al estadista, los valide y los ingrese al sistema SIMMOW.
- Registrar y visualizar las veces que sean necesarias las referencias hechas a los pacientes a establecimientos de salud más especializados cuando no se les puede dar el tratamiento que necesita. Los datos necesarios para la referencia se introducirán a un formulario llamado Hoja de Referencia, Interconsulta y Retorno.

- Integrar el módulo de laboratorio del sistema SIAP con el sistema SICMIS de forma que cada odontólogo dentro de los hospitales puedan conectarse al sistema SIAP a través del que se implementara para enviar solicitud de exámenes de laboratorio. Una vez que los pacientes se hayan hecho los exámenes, el odontólogo podrá ver los resultados al consultar el expediente en línea del sistema SIAP por medio del sistema SICMIS.
- Llevar un control sobre los Registros de Plan de Atención Materno y Niños menores de 5 años en donde se presenta un consolidado de mujeres embarazadas y niños menores de 5 años atendidos en el área de odontología, con detalle de los recursos utilizados, diagnóstico de enfermedades, números de expediente, tipo de atención si es por primera vez o subsecuente y datos generales del centro de salud que los ha atendido.
- Generar un reporte donde se indique la cantidad de tiempo real que se ha dedicado en el año para la atención a los pacientes dentro del establecimiento de salud. Este reporte contendrá la cantidad total de horas por pacientes que se trabajó durante el año por mes, según cada modalidad que posea la institución ya sea MINSAL o FOSALUD y según los distintos grupos de atención como son niños menores de 5 años, niños de 5 a 0 años, adolescentes, embarazadas, hombres, mujeres y adultos mayores. Con esta información lo que se busca es realizar una evaluación comparativa del trabajo de la institución con lo programado en el Plan Anual Operativo y ver que posibles mejoras se pueden realizar dentro del área de odontología.

El software desarrollado para el nuevo sistema a crear debe hacerse bajo herramientas de software libre que son utilizadas como estándar dentro del Ministerio de Salud que serían los siguientes:

- IDE de desarrollo Netbeans, la versión 7.3
- Servidor Web Apache HTTP Server Versión 2.2.22-13+deb7u1
- Gestor de Base de Datos Postgresql 9.1.11
- Cliente de Administración de Base de datos PgAdmin III Versión 1.14.2 o PhpPgadmin 5.0.4-1
- Diagramador Dia Versión 0.97.2-8 o Inkscape Versión 0.48.3.1-1.3
- Framework de desarrollo Symfony 2.4.3

Además se espera que con el nuevo sistema se reduzca el tiempo de llenado de formularios necesarios para la consulta puesto que los datos se ingresaran de forma automatizada en formularios electrónicos y ya no de forma manual, permitiendo a los odontólogos dedicar más tiempo de calidad a la atención del paciente. También se evitara la duplicidad de datos a la hora de llenar formularios como típicamente ocurre con los datos generales del paciente actualmente dentro de los centros de salud. Otro punto importante es que se puedan activar y desactivar los distintos módulos, pantallas y reportes del sistema SICMIS para que se puedan configurar según las necesidades de cada establecimiento de salud y que a nivel central se pueda consultar los datos de cualquier establecimiento de salud vía web.

### 5.1.2 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL SISTEMA

N°	Especificación
<b>01</b>	<b>Administrar los Usuarios del sistema SICMIS</b>
<b>01.01</b>	<p>El sistema permitirá el manejo de las siguientes sesiones de usuarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ <i>Administrador del sistema:</i> Tendrá acceso a todo el sistema.</li> <li>◆ <i>Odontólogo:</i> Para los odontólogos de la Unidad de Salud u Hospital.</li> </ul> <p>Para iniciar sesión cada usuario deberá ingresar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Nombre de usuario</li> <li>◆ Contraseña</li> </ul> <p>El sistema comprobará los datos ingresados y de ser ciertos dará acceso a las distintas funciones autorizadas para cada tipo de usuario.</p>
<b>01.02</b>	<p>El sistema le permitirá al usuario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ <i>Administrador del sistema:</i> el poder crear, consultar, modificar y eliminar cualquier tipo de usuario como juzgue más conveniente.</li> </ul>
<b>02</b>	<b>Gestionar el historial odontológico de cada paciente</b>
<b>02.01</b>	<p>El sistema permitirá ver el expediente clínico electrónico de cada paciente para que el odontólogo se informe de las distintas enfermedades y tratamientos que ha recibido el paciente en las demás especialidades y sepa manejar mejor la consulta.</p>
<b>02.02</b>	<p>El sistema permitirá llenar un formulario electrónico llamado ficha odontológica. Según la edad del paciente aparecerá cualquiera de estos dos tipos de fichas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ General</li> <li>◆ Niños menores de 5 años</li> </ul> <p>Dentro del formulario ficha odontológica se presentarán una serie de preguntas abiertas o cerradas donde el odontólogo registrará el diagnóstico y tratamiento del paciente.</p> <p>Dicho formulario puede ser consultado por los usuarios: odontólogo unidad de salud y odontólogo hospital. La modificación de éste, por algún error de digitación, solo puede realizarse el mismo día que se dio la consulta, pasado el día de la consulta solo pueden hacerla los usuarios: Administrador del sistema o el Coordinador de Odontología.</p>
<b>02.03</b>	<p>El sistema permitirá registrar y modificar datos en el odontograma electrónico donde se podrá apreciar todo el historial dental del paciente por fechas y diagnósticos o tratamientos según las distintas opciones que se encuentren en pantalla para manipular el odontograma. Todos los usuarios menos Médico y</p>

N°	Especificación
	Enfermera pueden realizar las mencionadas acciones. La consulta de los datos puede ser hecha por todos los usuarios.
<b>03</b>	<b>Integrar módulo de farmacia del SIAP con SICMIS</b>
<b>03.01</b>	El sistema permitirá llenar de forma más rápida un formulario electrónico donde los usuarios autorizados receten los medicamentos adecuados al paciente seleccionado de una lista desplegable y se envíen en forma de cola al área de farmacia para que ingresen los datos necesarios al módulo de farmacia del sistema SIAP y preparen los medicamentos que se entregaran al paciente.
<b>04</b>	<b>Seguir cumplimiento de citas del paciente</b>
<b>04.01</b>	El sistema llevara un control sobre el cumplimiento de las consultas dadas por los odontólogos, según las citas establecidas para cada paciente y permitirá crear un reporte de seguimiento de citas dejadas a los pacientes y así poder ver si se han cumplido las consultas según las citas dejadas por parte de los odontólogos. El reporte podrá visualizarse en pantalla e imprimirse de ser necesario. Para crearlo accederá a tomar ciertos datos de la base de datos del sistema SIAP y de SICMIS
<b>05</b>	<b>Gestionar cantidades y costos de materiales utilizados</b>
<b>05.01</b>	El sistema permitirá registrar, consultar, modificar, eliminar y pronosticar datos relacionados con las cantidades y costos de materiales utilizados por cada odontólogo durante las distintas consultas diarias de cada paciente y así poder crear reportes de consumo y pronóstico de materiales utilizados en consulta y necesarios para próximas consultas.
<b>06</b>	<b>Gestionar plan de visitas y charlas programadas</b>
<b>06.01</b>	El sistema realizará operaciones de registro, consulta, modificación y eliminación de las visitas y charlas a escuelas y comunidades que programan los odontólogos mensualmente dentro de las unidades de salud. Esta programación se verá en forma de calendarización y se podrá observar de forma clara los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Fecha</li> <li>◆ Lugar</li> <li>◆ Actividad</li> <li>◆ Nombre del odontólogo responsable</li> </ul>
<b>06.02</b>	El sistema también permitirá llenar y consultar de forma automatizada datos dentro del formulario electrónico llamado Tabulador Diario de Actividades de Promoción a la Salud en el cual se indican datos generales acerca de: <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ El establecimiento de salud</li> <li>◆ Charlas</li> <li>◆ Consejerías</li> <li>◆ Sesiones educativas</li> </ul> <p>Se registrará la cantidad de cada una de las distintas actividades echas diariamente durante un mes a personas clasificadas como hombres o mujeres de</p>

N°	Especificación
	distintos rangos de edad dentro del mismo establecimiento de salud, comunidades, centros de trabajo e instituciones educativas.
<b>07</b>	<b>Gestionar llenado automatizado de datos en el registro diario de consultas odontológicas para sistema SIMMOW</b>
<b>07.01</b>	El sistema permitirá que cada usuario autorizado por el sistema (odontólogos que den consultas) cree su propio Registro Diario de Consultas odontológicas el cual extraerá la mayoría de los datos que son necesarios para completarlo de los datos que han sido registrados durante la consulta en la ficha odontológica y odontograma y que se encuentran dentro de la base de datos de SICMIS.
<b>07.02</b>	Una vez creado este registro el odontólogo podrá visualizarlo en pantalla y agregar los datos de encabezado y extraerlo como un archivo de Excel para enviarlo al estadista para su última revisión e ingreso al sistema SIMMOW.
<b>08</b>	<b>Gestionar referencias a pacientes de odontología</b>
<b>08.01</b>	El sistema permitirá realizar operaciones de visualización y llenado de datos en un formulario electrónico llamado hoja de Referencia, Interconsulta y Retorno que será realizado por el odontólogo cuando el paciente necesite una atención más especializada en otro establecimiento de salud. Tendrá la opción de imprimir dicha referencia de ser necesario.
<b>08.02</b>	La modificación de éste, por algún error de digitación, solo puede realizarse el mismo día que se dio la consulta de lo contrario solo la podrá realizar el administrador del sistema.
<b>08.03</b>	Se podrá consultar las distintas Referencias hechas por cada odontólogo en una semana, mes o año extrayendo la información de la base de datos SICMIS, e imprimirse como un reporte.
<b>9</b>	<b>Enviar solicitud de exámenes de laboratorio</b>
<b>9.01</b>	El sistema permitirá llenar de forma más rápida un formulario electrónico donde los odontólogos, podrán indicar que exámenes se le deben practicar al paciente para que este pueda intervenirlos. Dicho formulario será enviado al sistema SIAP para que los encargados de laboratorio formulen cita con hora y fecha al paciente para que vaya a practicarse los exámenes.
<b>9.02</b>	Una vez realizados los exámenes el odontólogo podrá consultar la respuesta de ellos dentro del expediente en línea al conectarse el sistema SICMIS al sistema SIAP.
<b>10</b>	<b>Gestionar el Registro del Plan de Atención Materno</b>
<b>10.01</b>	El sistema llevará un registro sobre el Plan de Atención Materno en donde se presenta un formulario llamado Hoja de Control Plan de Atención Materno que será un consolidado de mujeres embarazadas atendidas en el área de odontología, con detalles de: <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Semanas de gestación</li> <li>◆ Número de expediente</li> </ul>

N°	Especificación
10.02	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Diagnostico periodontal o gingival</li> <li>◆ Tipo de atención si es primera vez o subsecuente</li> <li>◆ Recursos utilizados</li> <li>◆ Datos generales del establecimiento de salud que atendió a la embarazada.</li> </ul> <p>Se generará un reporte con los datos registrados de forma mensual y anual.</p>
<b>11</b>	<b>Gestionar el Registro del Plan de Atención a Niños menores de 5 años</b>
11.01	<p>El sistema llevará un registro sobre el Plan de Atención a Niños menores de 5 años en donde se presenta un formulario llamado Hoja de Control Plan de Atención a Niños menores de 5 años con un consolidado de los niños menores de 5 años atendidos en el área de odontología, con detalles de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Número de expediente</li> <li>◆ Diagnostico odontológico</li> <li>◆ Tipo de atención si es primera vez o subsecuente</li> <li>◆ Recursos utilizados</li> <li>◆ Datos generales del establecimiento de salud que ha atendido a los niños.</li> </ul>
11.03	Se generará un reporte con los datos registrados de forma mensual y anual.
<b>12</b>	<b>Generar Reporte Número de Atenciones a Pacientes Anual</b>
12.01	El sistema permitirá generar un reporte en donde se indique la cantidad total de horas por pacientes que se trabajó durante el año en el establecimiento de salud, por mes, según cada modalidad que posea la institución ya sea MINSAL o FOSALUD y el total de horas programadas se dividen entre los distintos grupos de atención como son niños menores de 5 años, niños de 5 a 0 años, adolescentes, embarazadas, hombres, mujeres y adultos mayores.
12.02	El reporte podrá ser consultado en pantalla y tendrá la opción imprimir. Con esta información se busca que los odontólogos sepan la cantidad de tiempo usado para la atención de pacientes en el año actual y así poder hacer una comparativa con el Plan Anual Operativo y realizar una evaluación de la institución y ver que posibles mejoras se puedan realizar dentro del área de odontología. También se pueden ver reportes de años anteriores.
<b>13</b>	<b>Gestión de módulos, pantallas y reportes</b>
13.01	El sistema le permitirá al usuario administrador activar o desactivar los distintos módulos, pantallas y reportes que posee el sistema SICMIS para que se puedan configurar según las necesidades de cada establecimiento de salud. Podrá en general darle mantenimiento a las pantallas del sistema.

### 5.1.3 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES DEL SISTEMA

N°	Especificación
<b>01</b>	<b>Desarrollar el sistema informático SICMIS bajo herramientas de software libre.</b>
<b>01.01</b>	Usar herramientas de desarrollo de código abierto para el desarrollo del sistema informático SICMIS para de esta forma generar un software cuyo costo de licencia sea gratuito.
<b>02</b>	<b>Usar los estándares de desarrollo definidos por la unidad de informática del Ministerio de Salud.</b>
<b>02.02</b>	El software a utilizar para desarrollar el proyecto deberá cumplir con las especificaciones técnicas de software proporcionadas por el Ministerio de Salud que son: <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ IDE de desarrollo Netbeans, la versión 7.3</li> <li>◆ Servidor Web Apache HTTP Server Versión 2.2.22-13+deb7u1</li> <li>◆ Gestor de Base de Datos Postgresql 9.1.11</li> <li>◆ Cliente de Administración de Base de datos PgAdmin III Versión 1.14.2 o PhpPgadmin 5.0.4-1</li> <li>◆ Diagramador Dia Versión 0.97.2-8 o Inkscape Versión 0.48.3.1-1.3</li> <li>◆ Framework de desarrollo Symfony 2.4.3</li> </ul>
<b>03</b>	<b>Evitar duplicidad de datos en el llenado de formularios</b>
<b>03.01</b>	Por medio del sistema SICMIS no será necesario reescribir varias veces los datos generales del paciente a la hora de ingresar datos en los distintos formularios electrónicos pues la información general del paciente se consultará con el número del expediente.
<b>04</b>	<b>Aumentar el tiempo de calidad de atención al paciente</b>
<b>04.01</b>	Con el sistema se espera reducir el tiempo de llenado de formularios necesarios para la consulta puesto que los datos se ingresarán de forma automatizada y ya no de forma manual permitiendo a los odontólogos dedicar más tiempo a la atención del paciente.

#### 5.1.4 REQUERIMIENTOS PARA LA OPERATIVIDAD DEL SISTEMA

Los requerimientos necesarios para el funcionamiento del sistema informático SICMIS se detallan a continuación:

##### RECURSOS HUMANOS

Recurso Humano	Cantidad	Requisitos
Jefe de Informática	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Graduado de Ingeniería de Sistemas Informáticos.</li> <li>◆ Experiencia en puestos similares.</li> <li>◆ Experiencia en el desarrollo de proyectos informáticos.</li> <li>◆ Conocimientos de administración de desarrollo de proyectos informáticos.</li> <li>◆ Conocimiento de redes de comunicación.</li> <li>◆ Conocimiento en seguridad informática.</li> </ul>
Administrador de Base de Datos	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Graduado de la carrera de ingeniería de sistemas informáticos.</li> <li>◆ Conocimientos de bases de datos relacionales, jerarquías y lineales.</li> <li>◆ Conocimientos Postgre SQL como sistema gestor de base de datos.</li> <li>◆ Conocimientos de seguridad informática.</li> </ul>
Técnico Programador	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Graduado como Técnico programador.</li> <li>◆ Conocimientos PHP como lenguaje de programación web.</li> <li>◆ Experiencia en programación con Framework Symfony2</li> <li>◆ Conocimiento de arquitectura cliente-servidor.</li> </ul>
Técnico de Soporte	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Graduado como Técnico en mantenimiento de computadoras.</li> <li>◆ Conocimiento en reparación y mantenimiento de hardware.</li> <li>◆ Conocimiento en redes de comunicación.</li> </ul>

##### HARDWARE Y SOFTWARE

SERVIDOR	
HARDWARE	
Para Unidades comunitarias de Salud Familiar	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Desktop PC</li> <li>◆ Intel Core i5 3.00 GHz</li> <li>◆ 4 Gb. RAM DDR3</li> <li>◆ 500 GB HDD</li> <li>◆ 64 bits</li> <li>◆ <i>Debian Wheezy</i></li> </ul>

<p>Para Unidades Comunitarios de Salud Familiar que atienden 24 horas (FOSALUD)</p>	<p><b>Primer Tipo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Marca: DELL Poweredge</li> <li>◆ Procesador Intel Xeon 2.2 GHz (Cuatro Nucleos)</li> <li>◆ 16 GB de memora RAM</li> <li>◆ Controladora para arreglo de disco SATA configurada como RAID 1</li> <li>◆ 2 Discos duros SATA de 500 GB 7.2 K RPM SATA</li> <li>◆ Ethernet 10/100-RJ-45</li> </ul> <p><b>Segundo Tipo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Marca: Hewlett Packard</li> <li>◆ Modelo: Proliant ML310e Gen8</li> <li>◆ Procesadir Intel Xeon E3-1220V2/3.1 GHz (Cuatro Nucleos)</li> <li>◆ 16 GB de Memoria RAM</li> <li>◆ DDR3 SDRAM-ECC-1333 MHz-PC3-10600</li> <li>◆ Controladora para arreglo de discos SATA configurada como RAID-1</li> <li>◆ 2 Discos duros SATA de 500 GB</li> <li>◆ Ethernet gigabit dual port 10/100/1000 Mbps-RJ-45</li> <li>◆ 10 puertos USB 2.0 (4 Frontales, 4 Posteriores, 1 Internal Std USB, 1 Internal Std header.)</li> </ul>
<p>Para Hospitales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Chasis de rack (2 U)</li> <li>◆ Procesadores: 1 x AMD Opteron 4226, 2.7GHz, 6C, Turbo Core 6M L2/8M L3, 1600Mhz, o superior.</li> <li>◆ Motherboard con posibilidad de agregar un procesador adicional idéntico.</li> <li>◆ Memoria RAM: 4GB (1x4GB), 1600Mhz, Dual Rank RDIMM, o superior.</li> <li>◆ Controladora de discos duros: Controladora RAID 0, 1, 5, 6, 10 60, 512MB de Cache (o superior), con capacidad para 8 HD, Hot Swap.</li> <li>◆ Discos duros: 2 x 600GB 15K RPM Serial-Attach SCSI 6Gbps 3.5in (Configurados en RAID 1), Hot-plug.</li> <li>◆ Adaptador de red a 1 Gigabit cuádruple puerto, cobre, PCIe-4.</li> <li>◆ Fuente de alimentación: 2 x 750 Watts, Redundante.</li> <li>◆ Cables de poder: 2 x NEMA 5-15P a conector C13, 125 Volt, 15 Amperios, 3 metros</li> <li>◆ Protector frontal con llave de cierre.</li> </ul>
<b>SOFTWARE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Sistema Operativo Debian Wheezy 7.4 64 bits.</li> <li>◆ Servidor de base de datos Postgresql 9.1</li> <li>◆ Apache 2.2</li> <li>◆ PHP 5.4</li> <li>◆ Navegador Mozilla Firefox</li> </ul>	

<b>ESTACIONES DE TRABAJO</b>	
<b>HARDWARE</b>	<b>SOFTWARE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Procesador dual core 2.5 GHz.</li> <li>◆ Disco duro de 250 Gb.</li> <li>◆ Memoria RAM DDR 1 Gb.</li> <li>◆ 4 Puertos USB v2.0</li> <li>◆ Tarjeta de red Ethernet 10/100 Base-TX.</li> <li>◆ Monitor SVGA 15".</li> <li>◆ Teclado USB o PS/2.</li> <li>◆ Mouse USB o PS/2.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Sistema Operativo Debian Wheezy 7.4 64 bits.</li> <li>◆ Navegador Mozilla Firefox</li> </ul>

<b>OTROS DISPOSITIVOS</b>	
<b>HARDWARE</b>	<b>SOFTWARE</b>
<p><b>Un impresor</b> por departamento de odontología como mínimo con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Láser.</li> <li>◆ 10,000 impresiones por tóner.</li> <li>◆ Bandeja de entrada de 250 páginas.</li> <li>◆ Impresoras con capacidad de 35 páginas por minuto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Controlador de impresor instalado en cada estación de trabajo que haya dentro del departamento de odontología.</li> </ul>
<p><b>Un ups</b> central como mínimo con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 40,000 kva.</li> <li>◆ 4 salidas.</li> <li>◆ Protección AVR (Regulador de voltaje automático).</li> <li>◆ Alarma audible.</li> </ul>	<p>-----</p>

### **RECURSOS DE RED Y PERIFERICOS**

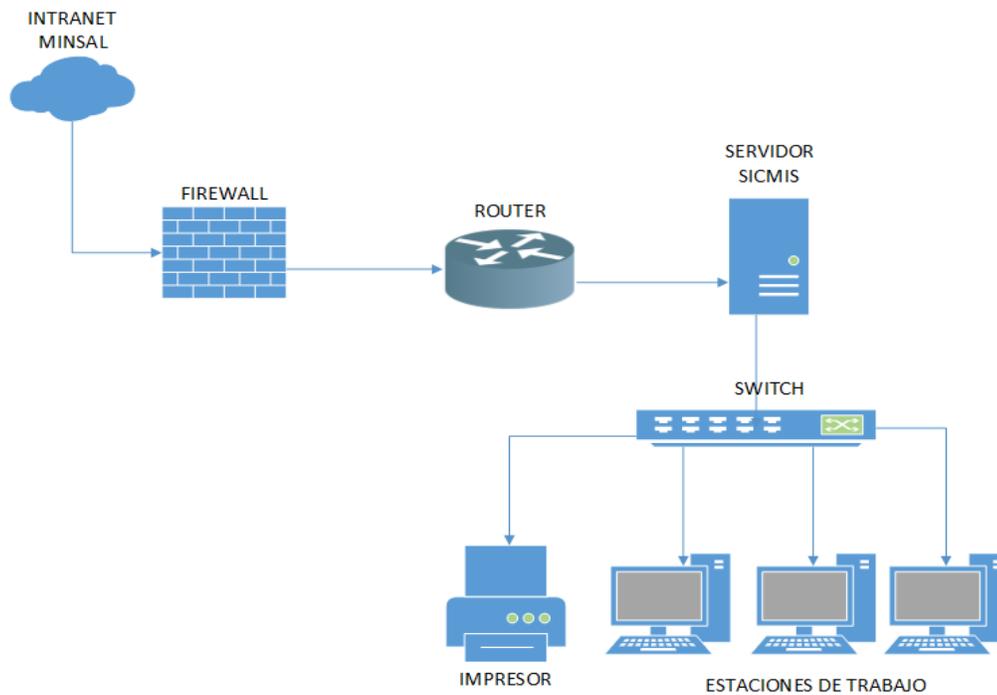
Para construir la red de comunicación para el funcionamiento del sistema SICMIS se debe contar con los siguientes elementos:

<b>RECURSO</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Switch	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 8 puertos (RJ-45)</li> <li>◆ IEEE 802.3 100 base-TX</li> </ul>
Cable UTPT568B	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Recubiertos con un forro que impida a los roedores arruinar el cableado.</li> </ul>
Conectores RJ45	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ N/A</li> </ul>

La red LAN debe tener la siguiente topología y especificaciones:

- ◆ Topología en forma de estrella extendida.
- ◆ Intranet a nivel de ministerio de salud.
- ◆ Protocolo de red: TCP/IP.
- ◆ Servidor para administrar el sistema SICMIS
- ◆ Computadoras Clientes
- ◆ Switch y Router para comunicación.
- ◆ Firewall para protección de la red.
- ◆ Impresor multifuncional conectado a la red para que puedan usarlo todos los clientes.

La descripción grafica se puede apreciar en la siguiente figura:



### 5.1.5 REQUERIMIENTOS PARA DESARROLLAR EL SISTEMA

Para el desarrollo del sistema se tomarán en cuenta aspectos de recurso humano, software, hardware, recursos de red y periféricos que se detallan a continuación:

#### RECURSO HUMANO

El recurso humano mínimo necesario para el desarrollo del proyecto SICMIS en el siguiente:

Recurso Humano	Cantidad	Requisitos
Equipo de trabajo	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Egresado de la carrera de Ingeniería de Sistemas Informáticos.</li> <li>◆ Conocimiento sobre desarrollo de sistemas informáticos.</li> <li>◆ Capacidad de trabajar en equipo.</li> <li>◆ Capacidad de organización y de trabajo en base a plan de trabajo.</li> <li>◆ Conocimientos de base de datos.</li> <li>◆ Experiencia programando en PHP y haciendo uso de framework Symfony</li> <li>◆ Conocimientos de redes (deseable).</li> </ul>
Asesor	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Experiencia en desarrollo de sistemas informáticos</li> <li>◆ Experiencia en desarrollo de trabajos de graduación.</li> </ul>
Personal de la especialidad de odontología del MINSAL	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Conocimientos de los procesos del negocio realizados dentro de la especialidad de odontología y sobre las necesidades de un sistema informático dentro de esta área.</li> </ul>
Personal del Departamento de Informática del MINSAL	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Conocimientos de estándares y necesidades de desarrollo en el área de odontología.</li> <li>◆ Experiencia en la administración de sistemas informáticos.</li> </ul>

## HARDWARE Y SOFTWARE

Para realizar el desarrollo del sistema se requiere de un servidor con las siguientes características para que a la hora de ponerlo en producción funcione correctamente.

SERVIDOR	
HARDWARE	SOFTWARE
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Servidor DELL R815 con Tecnología de Virtualización Xen.</li> <li>◆ Cada Servidor Virtualizado tiene una Partición Raíz de 20 Gb.</li> <li>◆ Cada Servidor Virtualizado tiene una Partición /var 100 Gb.</li> <li>◆ Arreglo de Discos RAID5.</li> <li>◆ 4 Gb de RAM.</li> <li>◆ 4 Nucleos.</li> <li>◆ Fuente Redundante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Sistema Operativo Debian Wheezy 7.4 64 bits.</li> <li>◆ Servidor de base de datos Postgresql 9.1</li> <li>◆ Apache 2.2</li> <li>◆ PHP 5.4</li> <li>◆ Navegador Mozilla Firefox</li> </ul>

El siguiente cuadro muestra las especificaciones con las que el equipo de desarrollo cuenta para sus estaciones de trabajo.

ESTACIONES DE TRABAJO				
HARDWARE				
	PC 1	PC 2	PC 3	PC 4
Procesador	Inter Core i3 CPU M 380 @2.53GHz	AMD E-300 APU with Radeon(tm) HD Graphics 1.3 GHz	Inter Core i5 3.0 GHz	Inter Core i3 2.5 GHz
Arquitectura del procesador(x86, x64, itanium)	64 bits	64 bits	64 bits	64 bits
N° de núcleos por procesador/hilos				
Cantidad/Tipo de Discos duros	1 Disco duro SATA	1 Disco duro SATA	1 Disco duro SATA	1 Disco duro SATA
Monitor	14.0"	14.0"	15.0"	15.0"
Capacidad total de disco duro	500 GB.	300 GB.	500 GB.	500 GB.
Memoria RAM	2 GB. DDR3	2 GB. DDR2	4 GB. DDR3	3 GB. DDR3
Tarjeta de interfaz de red				

<b>ESTACIONES DE TRABAJO</b>				
<b>SOFTWARE</b>				
	PC 1	PC 2	PC 3	PC 4
Sistema Operativo	Debian Wheezy 7.4	Debian Wheezy 7.4	Debian Wheezy 7.4	Debian Wheezy 7.4
DBMS	Postgresql 9.1.11	Postgresql 9.1.11	Postgresql 9.1.11	Postgresql 9.1.11
Ofimática	Microsoft Office 2013 OpenOffice 4.0			
Netbeans	Versión 7.3	Versión 7.3	Versión 7.3	Versión 7.3
Cliente de Administración de Base de Datos	PgAdmin III Versión 1.14.2 o PhpPgadmin 5.0.4-1			
Diagramador	Dia Versión 0.97.2-8 o Inkscape Versión 0.48.3.1-1.3			
Framework	Symfony 2.4.3	Symfony 2.4.3	Symfony 2.4.3	Symfony 2.4.3
Servidor Web	Apache HTTP Server Versión 2.2.22-13+deb7u1			

## RECURSOS DE RED Y PERIFERICOS

El siguiente cuadro presenta las especificaciones de los recursos de red y periféricos mínimo necesarios:

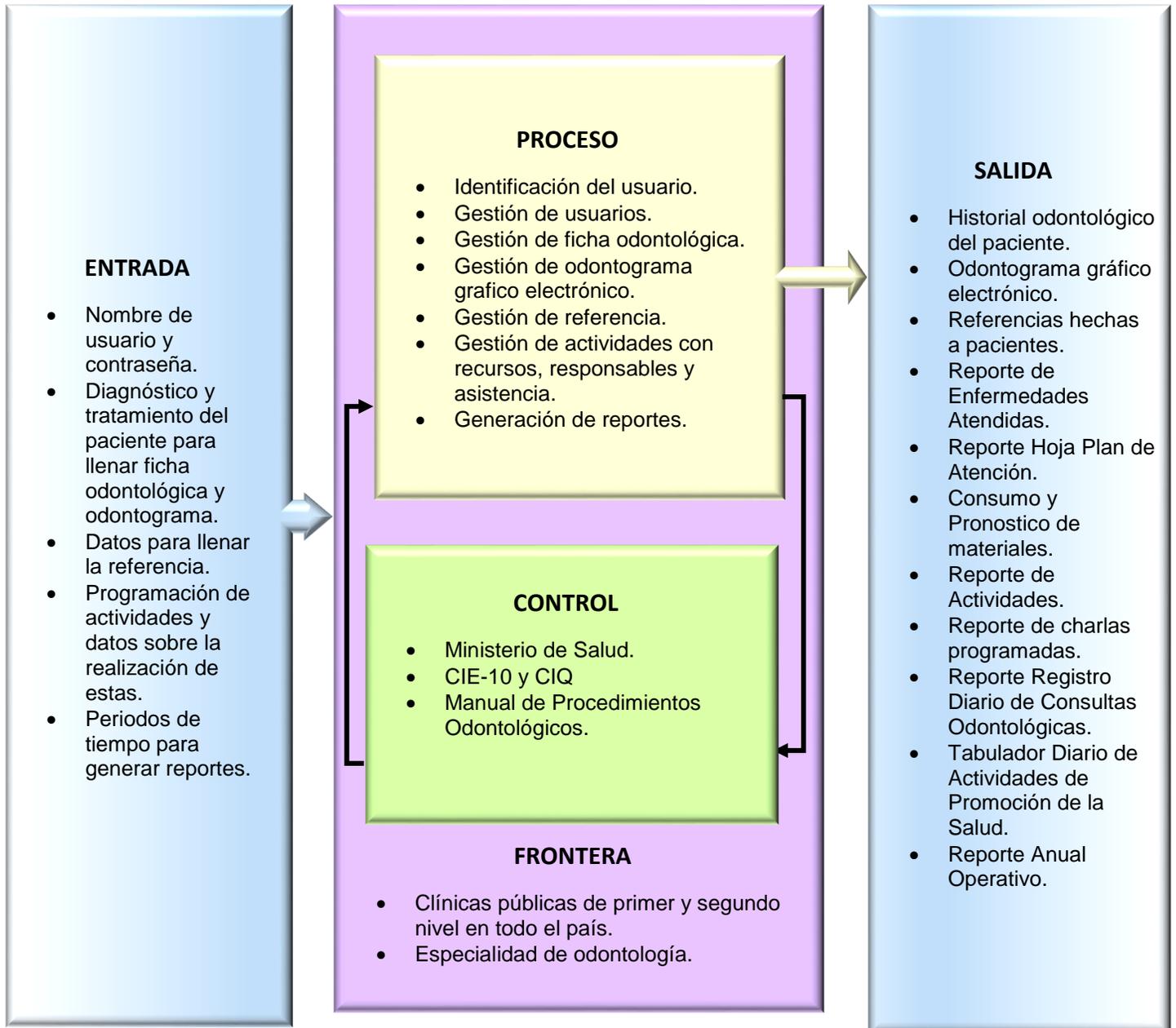
<b>RECURSO</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
<b>Impresora</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Marca Canon PIXMA IP 2700</li> <li>◆ Resolución Hasta 4800<sup>1</sup> x 1200 ppp</li> <li>◆ Interfaz USB</li> <li>◆ Cartuchos de Tinta Negro CL-210 y Color CL-211</li> </ul>
<b>DSL Router Modem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Modelo Thomson Speed Touch 585v6</li> <li>◆ Interfaz físicas:</li> </ul>

RECURSO	CARACTERÍSTICAS
	<ul style="list-style-type: none"><li>• WAN: un puerto RJ-11 para la conexión ADSL/POTS</li><li>• LAN: cuatro puertos RJ-45 para gestión 10/100Base-T Half-/Full dúplex con detección automática del conmutador Ethernet MDI / MDIX</li><li>◆ Estándares: IEEE 802.11b/g.</li><li>◆ Protocolos de red: IP, TCP, UDP, ARP, ICMP, DHCP, FTP, TFTP, SNMP, HTTP.</li><li>◆ Firewall Control: Interface para la gestión y administración de Filtrados, Acceso Remoto, Alertas.</li><li>◆ Número de antenas: 1 (externa).</li></ul>

## CAPITULO VI: DISEÑO DE LA SOLUCIÓN

## 5.1 ENFOQUE DE SISTEMAS DE LA SOLUCION PROPUESTA

**Objetivo:** Gestionar las actividades necesarias para que un paciente reciba una consulta odontológica en el MINAL.



### MEDIO AMBIENTE

- Sistema Informático de Atención a Pacientes SIAP.
- Sistema SIMMOW.
- Otras áreas de medicina del sistema de salud pública.
- Otras instituciones de salud pública.

### 6.1.1 DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL ENFOQUE DE SISTEMAS

**OBJETIVO:** Gestionar las actividades necesarias para que un paciente reciba una consulta odontológica en el MINAL.

**SALIDAS:**

1. **Historial odontológico del paciente.** Permite visualizar todos los diagnósticos y tratamientos realizados a un paciente al consultar la ficha odontológica y el detalle textual del odontograma grafico dentro del sistema.
2. **Odontograma gráfico electrónico.** Es la presentación grafica de estado de salud bucal de un paciente que se verá reflejado en forma de dibujos en el odontograma electrónico del sistema.
3. **Referencias hechas a pacientes.** Se puede consultar la información de las diferentes referencias hechas a pacientes a los que no se les pudo atender en el establecimiento de salud por necesitar una atención más especializada.
4. **Reporte de enfermedades Atendidas.** Proporciona un detalle sobre el tipo de enfermedades que se atendieron en el establecimiento de salud y a que personas con ciertas características se les diagnosticaron durante un cierto periodo de tiempo.
5. **Reporte Hoja Plan de Atención.** Consolidado de datos sobre personas con cierto rango de edad de las personas o tipo de riesgo atendidos en el área de odontología, con detalle de los recursos utilizados, diagnóstico de enfermedades, números de expediente entre otros datos.
6. **Reporte de Consumo y Pronóstico de Materiales.** Reporte que indica el promedio del consumo de los materiales utilizados en tratamientos y actividades de promoción a la salud y el valor monetario que esto implica en un periodo.
7. **Reporte de Actividades.** Se puede consultar el detalle de los nombre de las actividades con sus respectivos responsables, recursos, fechas y lugar de realización.
8. **Reporte de Charlas Programadas.** Reporte que da a conocer en forma de calendario las diferentes charlas que se han programado en un periodo de tiempo.
9. **Reporte Registro Diario de Consultas Odontológicas.** Reporte que indicar los datos importantes sobre las consultas odontológicas que fueron atendidas por cada odontólogo y que sirvan de insumo para el SIMMOW que es un sistema estadístico del MINSAL.
10. **Tabulador Diario de Actividades de Promoción de la Salud.** Informe acerca de la asistencia de personas a las actividades de promoción de la salud que llevan a cabo las unidades de salud.
11. **Programa Anual Operativo.** Consolidado de cantidad de horas por paciente atendido, por odontólogo, para niños menores de 5 años, niños entre 5 y 9 años, adolescentes, mujeres, mujeres embarazadas, hombres y adultos mayores.

## ENTRADAS:

1. **Nombre de usuario y contraseña.** Datos necesarios para que el usuario del sistema puede identificarse y usar el sistema según el rol y funciones que desempeñe.
2. **Diagnóstico y tratamiento del paciente para llenar ficha odontológica y odontograma.** El odontólogo revisa el estado bucal del paciente para obtener el diagnóstico y determinar que tratamiento debe llevarse a cabo para mejorar su salud. Esta información será registrada dentro de la ficha odontológica de forma textual y dentro del odontograma de forma gráfica en el sistema.
3. **Datos para llenar la referencia.** Si un paciente no puede ser atendido en una institución de salud debe ser referido a otra por lo que será necesario indicar la causa, estado de salud del paciente y datos sobre la institución que hace la referencia y que recibirá al paciente referido.
4. **Programación de actividades y datos sobre la realización de estas:** Detalle acerca de las actividades de promoción a la salud bucal que se llevarán a cabo durante el mes por parte de las unidades de salud y el detalle de la información recolectada una vez realizada la actividad.
5. **Periodos de tiempo para generar reportes.** Es necesario indicar la fecha de inicio y la fecha de fin o el mes y año dependiendo del reporte deseado en la que se quiere ver los datos relacionados con las consultas odontológicas y actividades de promoción a la salud realizadas.

## PROCESOS:

6. **Identificación del usuario.** El sistema valida el nombre de usuario y contraseña digitados por el usuario y si son correctos le permite al acceso de lo contrario no lo deja ingresar.
7. **Gestión de usuarios.** El sistema permite ingresar y modificar datos relacionados con los usuarios del sistema.
8. **Gestión de ficha odontológica.** El sistema permite ingresar y modificar los datos de la ficha odontológica según la edad del paciente.
9. **Gestión del odontograma gráfico electrónico.** El sistema permite ingresar y modificar los dibujos del odontograma gráfico electrónico para indicar los diagnósticos y tratamientos realizados al paciente.
10. **Gestión de referencia:** El sistema permite ingresar y modificar las referencias hechas a pacientes a otros centros de salud.
11. **Gestión de actividades con recursos, responsables y asistencia.** El sistema permite ingresar y modificar las actividades a realizar para la promoción de la salud y de igual manera ingresar y eliminar recursos y responsables asignadas a cada actividad y datos sobre la asistencia de las personas una vez realizada la actividad.
12. **Generación de Reportes.** El sistema permitirá generar reportes de forma más eficiente con solo indicar un periodo de tiempo.

**CONTROL:**

1. Ministerio de Salud.
2. CIE 10 y CIQ.
3. Manual de Procedimientos Odontológicos.

**FRONTERA:**

- Clínicas públicas de primer y segundo nivel en todo el país.
- Especialidad de odontología.

**MEDIO AMBIENTE:**

- Sistema Informático de Atención a Pacientes SIAP.
- Sistema SIMMOW.
- Otras áreas de medicina del sistema de salud pública.
- Otras instituciones de salud pública.

## 6.2 DIAGRAMA DE CASOS DE USO GENERAL PARA LA SOLUCION PROPUESTA



La imagen que se muestra solo es de referencia para verlo con claridad Ver CD Imagen titulado “Diagrama Casos de Uso” en la ubicación: F:\DIAGRAMAS\ Diagrama Casos de Uso.jpeg

### 6.2.1 DESCRIPCIÓN DE CASOS DE USO

Caso de Uso 1	Gestión de Ficha Odontológica
Actor principal	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema.
Personal Involucrado e Intereses	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital y Administrador del Sistema: Les interesa realizar operaciones de registro de datos generales del paciente en relación a su estado bucal.
Descripción del caso de uso	Esta opción permite realizar operaciones de registro de datos generales del paciente del estado bucal para el almacenamiento correcto de los datos.
Precondiciones	- El usuario se ha validado
Post-Condiciones	El sistema despliega las opciones seleccionadas por el usuario.
Escenario Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario inicia <b>Gestión de Ficha Odontológica</b>.</li> <li>2. El Sistema despliega las siguientes opciones:                             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Agregar nueva Ficha Odontológica.</li> <li>b. Consultar Ficha Odontológica.</li> <li>c. Modificar Ficha Odontológica.</li> <li>d. Registrar odontograma.</li> <li>e. Gestionar referencia interna o externa</li> </ol> </li> <li>3. El usuario selecciona una de las opciones.</li> <li>4. El sistema despliega la opción seleccionada con éxito.</li> </ol>
Cursos alternos	-
Requisitos especiales	-
Frecuencia	Diario (Una vez por cada paciente en el día).

Caso de Uso 1.1	Agregar Nueva Ficha Odontológica
Actor principal	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema.
Personal Involucrado e Intereses	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital y Administrador del Sistema: Les interesa agregar nuevo registro de datos generales del paciente en relación a su estado bucal.
Descripción del caso de uso	Esta opción permite agregar nuevos registros de fichas odontológicas.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario ha seleccionado la opción Gestión Ficha Odontológica.</li> <li>- El usuario se ha validado</li> </ul>
Post-Condiciones	Se agrega un nuevo registro de ficha odontológica satisfactoriamente.

Caso de Uso 1.1	Agregar Nueva Ficha Odontológica
Escenario Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona el paciente de la lista de pacientes con cita.</li> <li>2. El usuario inicia <b>Agregar Nueva Ficha Odontológica</b>.</li> <li>3. El Sistema despliega la opción seleccionada</li> <li>4. Sistema carga el formulario dependiendo de la edad del paciente: Adulto o niño.</li> <li>5. El usuario introduce los datos del paciente al sistema.</li> <li>6. El sistema verifica los datos introducidos.</li> <li>7. El sistema valida que los datos introducidos sean correctos y los almacena en la base de datos.</li> </ol>
Cursos alternos	-
Requisitos especiales	-
Frecuencia	Eventual (A diario, semanal, mensual)

Caso de Uso 1.2	Consultar Ficha Odontológica
Actor principal	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema.
Personal Involucrado e Intereses	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital y Administrador del Sistema: Les interesa consultar registro de datos generales del paciente en relación a su estado bucal.
Descripción del caso de uso	Esta opción permite consultar registros de fichas odontológicas que han sido registrados previamente o que hayan sido modificados.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario ha seleccionado la opción Gestión Ficha Odontológica.</li> <li>- El usuario se ha validado</li> </ul>
Post-Condicion	La consulta del registro de ficha odontológica se realiza satisfactoriamente.
Escenario Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se selecciona el paciente al que se le desea consultar la ficha odontológica.</li> <li>2. El usuario inicia <b>Consultar Ficha Odontológica</b>.</li> <li>3. El sistema realiza la operación solicitada por el usuario y muestra los datos de la ficha odontológica del paciente.</li> </ol>
Cursos alternos	-
Requisitos especiales	-
Frecuencia	Eventual (A diario, semanal, mensual)

Caso de Uso 1.3	Modificar Ficha Odontológica
Actor principal	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema.
Personal Involucrado e Intereses	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital y Administrador del Sistema: Les interesa modificar registro de datos generales del paciente en relación a su estado bucal.
Descripción del caso de uso	Esta opción permite modificar registros de fichas odontológicas que han sido registrados previamente para su actualización.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario ha seleccionado la opción Gestión Ficha Odontológica.</li> <li>- El usuario se ha validado.</li> </ul>
Post-Condiciones	La modificación del registro de ficha odontológica se realiza satisfactoriamente.
Escenario Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se selecciona el paciente al que se le desea modificar la ficha odontológica.</li> <li>2. El usuario inicia <b>Modificar Ficha Odontológica</b>.</li> <li>3. El Sistema despliega los datos de la ficha odontológica del paciente que han sido almacenados.</li> <li>4. El usuario realiza la modificación deseada y da la orden de guardar.</li> <li>5. El sistema guarda los datos solicitados por el usuario.</li> </ol>
Cursos alternos	-
Requisitos especiales	-
Frecuencia	Eventual (A diario, semanal, mensual)

Caso de Uso 1.4	Registrar Odontograma
Actor principal	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema.
Personal Involucrado e Intereses	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital y Administrador del Sistema: Les interesa realizar operaciones de registro de diagnóstico y tratamiento en el odontograma electrónico para cada paciente.
Descripción del caso de uso	Esta opción permite realizar operaciones de registro de odontogramas realizados al paciente para el almacenamiento correcto de los datos.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se debe haber creado una ficha odontológica para el paciente y una sesión para esa consulta.</li> </ul>
Post-Condiciones	El sistema despliega las opciones seleccionadas por el usuario.
Escenario Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario inicia <b>Registrar Odontograma</b>.</li> <li>2. El Sistema despliega las siguientes opciones:</li> </ol>

<b>Caso de Uso 1.4</b>	<b>Registrar Odontograma</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Gestionar Diagnostico.</li> <li>b. Gestionar Tratamiento.</li> <li>c. Gestión materiales usados en tratamiento.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>3. El usuario selecciona una de las opciones.</li> <li>4. El sistema despliega la opción seleccionada con éxito.</li> </ul>
Cursos alternos	-
Requisitos especiales	-
Frecuencia	Diario (Una vez por cada paciente en el día).

<b>Caso de Uso 1.4.1</b>	<b>Consultar Odontograma</b>
Actor principal	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Medico, Administrador del Sistema.
Personal Involucrado e Intereses	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema: Les interesa consultar registros de odontograma realizados al paciente en consultas anteriores.
Descripción del caso de uso	Esta opción permite consultar registros de odontogramas que han sido registrados previamente o que hayan sido modificados.
Precondiciones	- El usuario ha seleccionado la opción Registrar Odontograma.
Post-Condiciones	La consulta del registro de odontograma se realiza satisfactoriamente.
Escenario Principal	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona la fecha de la sesión o consulta que tuvo el paciente anteriormente.</li> <li>2. El Sistema despliega el registro del odontograma que fue almacenado en esa fecha o consulta.</li> </ul>
Cursos alternos	-
Requisitos especiales	-
Frecuencia	Eventual (A diario, semanal, mensual)

<b>Caso de Uso 1.4.2</b>	<b>Gestionar Tratamiento</b>
Actor principal	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema.
Personal Involucrado e Intereses	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema: Le interesa realizar operaciones de gestión de tratamiento.
Descripción del caso de uso	Esta opción permite realizar operaciones de registros de tratamientos para almacenamiento y verificación posterior de los datos.
Precondiciones	- El usuario ha seleccionado la opción Registrar Odontograma.

Caso de Uso 1.4.2	Gestionar Tratamiento
	- El usuario se ha validado.
Post-Condiciones	El sistema despliega las opciones seleccionadas por el usuario.
Escenario Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario inicia <b>Gestionar Tratamiento</b></li> <li>2. El Sistema despliega las siguientes opciones:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Agregar nuevo tratamiento.</li> <li>b. Consultar tratamiento.</li> <li>c. Modificar tratamiento.</li> </ol> </li> <li>3. El usuario selecciona una de las opciones mostradas.</li> <li>4. El sistema despliega la opción seleccionada con éxito.</li> </ol>
Cursos alternos	-
Requisitos especiales	-
Frecuencia	Eventual (A diario, semanal, mensual)

Caso de Uso 1.4.2.1	Agregar Tratamiento
Actor principal	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema.
Personal Involucrado e Intereses	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema: Le interesa crear un nuevo registro de tratamiento al paciente.
Descripción del caso de uso	Esta opción permite agregar nuevos tratamientos que se aplicaran al paciente.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario ha seleccionado la opción Gestionar Tratamiento.</li> <li>- El usuario se ha validado.</li> </ul>
Post-Condiciones	Se agrega un nuevo registro de tratamiento de manera satisfactoria.
Escenario Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario inicia <b>Agregar Tratamiento</b>.</li> <li>2. El Sistema despliega una ventana emergente para introducir un tratamiento.</li> <li>3. Sistema solicita los siguientes datos:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Dibujo para representar tratamiento en odontograma</li> <li>b. Código CIQ para determinar tratamiento</li> <li>c. Prescripción</li> <li>d. Detalle Tratamiento</li> <li>e. Estado del Tratamiento</li> </ol> </li> <li>4. El usuario introduce los datos y da la orden de guardar.</li> <li>5. El sistema valida que los datos introducidos sean correctos y los almacena en la base de datos.</li> </ol>
Cursos alternos	-

Caso de Uso 1.4.2.1                      Agregar Tratamiento	
Requisitos especiales	-
Frecuencia	Eventual (A diario, semanal, mensual)

Caso de Uso 1.4.2.2                      Consultar Tratamiento	
Actor principal	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema.
Personal Involucrado e Intereses	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema: Les interesa consultar un registro de tratamiento realizado al paciente.
Descripción del caso de uso	Esta opción permite consultar registros de tratamientos que han sido registrados previamente.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario ha seleccionado la opción Gestionar Tratamiento.</li> <li>- El usuario se ha validado</li> </ul>
Post-Condiciones	La consulta del registro del tratamiento se realiza satisfactoriamente.
Escenario Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona la fecha de la sesión o consulta que tuvo el paciente.</li> <li>2. El Sistema despliega el registro completo del odontograma incluyendo todos los tratamientos que fueron almacenados en esa fecha.</li> </ol>
Cursos alternos	-
Requisitos especiales	-
Frecuencia	Eventual (A diario, semanal, mensual)

Caso de Uso 1.4.2.3                      Eliminar Tratamiento	
Actor principal	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema.
Personal Involucrado e Intereses	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema: Si a la hora de ingresar el tratamiento realizado al paciente se equivocaron pueden eliminar el registro de tratamiento ingresado mientras se está en la consulta. (Nota: una vez ha pasado la consulta no se puede eliminar)
Descripción del caso de uso	Esta opción permite eliminar registros de tratamientos que han sido registrados previamente de forma errónea pero solo mientras dure la consulta.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario ha seleccionado la opción Gestionar Tratamiento.</li> <li>- El usuario se ha validado</li> </ul>
Post-Condiciones	La eliminación del registro del tratamiento se realiza satisfactoriamente.

Caso de Uso 1.4.2.3	Eliminar Tratamiento
Escenario Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Sistema despliega el registro completo del odontograma incluyendo todos los tratamientos que fueron almacenados en la consulta.</li> <li>2. El usuario selecciona el tratamiento a eliminar y da clic en la opción <b>Eliminar Tratamiento</b>.</li> <li>3. El sistema realiza la operación solicitada por el usuario.</li> </ol>
Cursos alternos	-
Requisitos especiales	-
Frecuencia	Eventual (A diario, semanal, mensual)

Caso de Uso 1.4.2.4	Gestionar materiales usados en un tratamiento
Actor principal	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema.
Personal Involucrado e Intereses	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema: Les interesa gestionar los materiales que se han usado en un tratamiento hecho a un paciente.
Descripción del caso de uso	Esta opción permite agregar o eliminar materiales usados en un tratamiento que se le realizo a un paciente.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario ha seleccionado la opción Gestionar Tratamiento.</li> <li>- El usuario se ha validado.</li> </ul>
Post-Condiciones	Se realiza la gestión de materiales usados en un tratamiento de manera satisfactoria.
Escenario Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Sistema despliega el registro completo del odontograma incluyendo todos los tratamientos que fueron almacenados en la consulta.</li> <li>2. El usuario selecciona el tratamiento al que se le desea gestionar los materiales.</li> <li>3. Sistema despliega las siguientes opciones:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Agregar materiales</li> <li>b. Eliminar materiales</li> </ol> </li> <li>4. El usuario selecciona una de las opciones.</li> <li>5. El sistema realiza la operación solicitada.</li> </ol>
Cursos alternos	-
Requisitos especiales	-
Frecuencia	Eventual (A diario, semanal, mensual)

Caso de Uso 1.4.2.4.1		Agregar materiales usados en un tratamiento
Actor principal	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema.	
Personal Involucrado e Intereses	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema: Les interesa agregar los materiales que se han usado en un tratamiento hecho a un paciente.	
Descripción del caso de uso	Esta opción permite agregar materiales usados en un tratamiento que se le realizo a un paciente.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario ha seleccionado la opción Gestionar materiales usados en un tratamiento.</li> <li>- El usuario se ha validado.</li> </ul>	
Post-Condiciones	Se agrega un nuevo registro de material usado en un tratamiento de manera satisfactoria.	
Escenario Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Sistema despliega el registro completo del odontograma incluyendo todos los tratamientos que fueron almacenados en la consulta.</li> <li>2. El usuario selecciona el tratamiento al que se le desea agregar materiales y da clic en la opción <b>Agregar Materiales.</b></li> <li>3. Sistema solicita los siguientes datos:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Nombre del material</li> <li>b. Cantidad del material</li> <li>c. Unidad de medida</li> </ol> </li> <li>4. El usuario ingresa los datos y da la orden de guardar los datos.</li> <li>5. El sistema los valida y los ingresa a la base de datos.</li> </ol>	
Cursos alternos	-	
Requisitos especiales	-	
Frecuencia	Eventual (A diario, semanal, mensual)	

Caso de Uso 1.4.2.4.2		Eliminar Material
Actor principal	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema.	
Personal Involucrado e Intereses	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema: Si a la hora de ingresar el material usado en un tratamiento realizado al paciente se equivocaron pueden eliminar el registro del material ingresado mientras se está en la consulta. (Nota: una vez ha pasado la consulta no se puede eliminar)	
Descripción del caso de uso	Esta opción permite eliminar registros de materiales usados en tratamientos que han sido registrados previamente de forma errónea pero solo mientras dure la consulta.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario ha seleccionado la opción Gestionar materiales usados en un tratamiento.</li> </ul>	

Caso de Uso 1.4.2.4.2	Eliminar Material
	- El usuario se ha validado
Post-Condiciones	La eliminación del registro del material usado en un tratamiento se realiza satisfactoriamente.
Escenario Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. El Sistema despliega el registro completo del odontograma incluyendo todos los tratamientos con sus materiales asociados que fueron almacenados en la consulta.</li> <li>5. El usuario selecciona el tratamiento y el material usado en dicho tratamiento a eliminar y da clic en la opción <b>Eliminar Material</b>.</li> <li>6. El sistema realiza la operación solicitada por el usuario.</li> </ol>
Cursos alternos	-
Requisitos especiales	-
Frecuencia	Eventual (A diario, semanal, mensual)

Caso de Uso 1.4.3	Gestionar Diagnostico
Actor principal	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema.
Personal Involucrado e Intereses	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema: Les interesa realizar operaciones para registrar el diagnóstico realizado al paciente.
Descripción del caso de uso	Esta opción permite realizar operaciones de registro de diagnósticos para almacenamiento y verificación posterior de los datos.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario ha seleccionado la opción Registrar Odontograma.</li> <li>- El usuario se ha validado.</li> </ul>
Post-Condiciones	El sistema despliega las opciones seleccionadas por el usuario.
Escenario Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario inicia <b>Administrar Diagnostico</b></li> <li>2. El Sistema despliega las siguientes opciones:               <ol style="list-style-type: none"> <li>d. Agregar Nuevo Diagnostico.</li> <li>e. Consultar Diagnostico.</li> <li>f. Modificar Diagnostico.</li> </ol> </li> <li>3. El usuario selecciona una de las opciones mostradas.</li> <li>4. El sistema despliega la opción seleccionada con éxito.</li> </ol>
Cursos alternos	-
Requisitos especiales	-
Frecuencia	Eventual (A diario, semanal, mensual)

Caso de Uso 1.4.3.1		Agregar Nuevo Diagnostico
Actor principal	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema.	
Personal Involucrado e Intereses	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema: Les interesa crear registros de diagnósticos realizado al paciente.	
Descripción del caso de uso	Esta opción permite agregar nuevos registros de diagnóstico realizados al paciente.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario ha seleccionado la opción Gestionar Diagnóstico.</li> <li>- El usuario se ha validado.</li> </ul>	
Post-Condiciones	Se agrega un nuevo registro de Diagnostico.	
Escenario Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario inicia <b>Agregar Nuevo Diagnóstico</b>.</li> <li>2. Seleccionar pieza o piezas dentales del odontograma.</li> <li>3. El Sistema despliega una ventana emergente para introducir un diagnóstico.</li> <li>4. Sistema solicita los siguientes datos:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Dibujo para representar diagnostico en odontograma.</li> <li>b. Código CIE-10 para determinar diagnóstico.</li> <li>c. Tipo de consulta</li> <li>d. Detalle del diagnóstico.</li> </ol> </li> <li>5. El usuario introduce los datos del diagnóstico y da la orden de guardar.</li> <li>6. El sistema valida los datos y los almacena en la base de datos.</li> </ol>	
Cursos alternos	-	
Requisitos especiales	-	
Frecuencia	Eventual (A diario, semanal, mensual)	

Caso de Uso 1.4.3.2		Consultar Diagnostico
Actor principal	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema.	
Personal Involucrado e Intereses	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema: Les interesa consultar un registro de diagnóstico realizado al paciente.	
Descripción del caso de uso	Esta opción permite consultar registros de diagnósticos que se le han realizado al paciente que han sido creados previamente.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario ha seleccionado la opción Gestionar Diagnóstico.</li> <li>- El usuario se ha validado</li> </ul>	
Post-Condiciones	La consulta del registro del diagnóstico se realiza satisfactoriamente.	

Caso de Uso 1.4.3.2	Consultar Diagnostico
Escenario Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona la fecha de la sesión o consulta que tuvo el paciente.</li> <li>2. El Sistema despliega el registro completo del odontograma incluyendo todos los diagnósticos que fueron almacenados en esa fecha.</li> </ol>
Cursos alternos	-
Requisitos especiales	-
Frecuencia	Eventual (A diario, semanal, mensual)

Caso de Uso 1.4.3.3	Eliminar Diagnostico
Actor principal	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema.
Personal Involucrado e Intereses	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema: Si a la hora de ingresar el diagnóstico realizado al paciente se equivocaron pueden eliminar el registro de diagnóstico ingresado mientras se está en la consulta. (Nota: una vez ha pasado la consulta no se puede eliminar)
Descripción del caso de uso	Esta opción permite eliminar registros de diagnósticos realizados al paciente que han sido registrados previamente de forma errónea pero solo mientras dure la consulta.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario ha seleccionado la opción Gestionar Diagnóstico.</li> <li>- El usuario se ha validado</li> </ul>
Post-Condiciones	La eliminación del registro del diagnóstico se realiza satisfactoriamente.
Escenario Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Sistema despliega el registro completo del odontograma incluyendo todos los diagnósticos que fueron almacenados en la consulta.</li> <li>2. El usuario selecciona el diagnóstico a eliminar y da clic en la opción <b>Eliminar Diagnóstico</b>.</li> <li>3. El sistema realiza la operación solicitada por el usuario.</li> </ol>
Cursos alternos	-
Requisitos especiales	-
Frecuencia	Eventual (A diario, semanal, mensual)

Caso de Uso 1.5	Gestionar Referencia , Retorno e Interconsulta
Actor principal	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema.
Personal Involucrado e Intereses	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema: Les interesa gestionar el registro de referencia, retorno e interconsulta de un paciente que no

Caso de Uso 1.5	Gestionar Referencia , Retorno e Interconsulta
	puede ser atendido en el establecimiento de salud o especialidad de odontología.
Descripción del caso de uso	Esta opción permite realizar operaciones de registros de referencias, retornos e interconsultas para almacenamiento y verificación posterior de los datos.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se ha registrado una ficha odontológica.</li> <li>- El usuario se ha validado.</li> </ul>
Post-Condiciones	El sistema despliega las opciones seleccionadas por el usuario.
Escenario Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario inicia <b>Gestionar Referencia, Retorno e Interconsulta.</b></li> <li>2. El sistema despliega las siguientes opciones:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Agregar nueva Referencia, Retorno e Interconsulta.</li> <li>b. Consultar Referencia, Retorno e Interconsulta.</li> <li>c. Modificar Referencia, Retorno e Interconsulta.</li> </ol> </li> <li>3. El usuario selecciona una de las opciones mostradas.</li> <li>4. El sistema despliega la opción seleccionada con éxito.</li> </ol>
Cursos alternos	-
Requisitos especiales	-
Frecuencia	Eventual (A diario, semanal, mensual)

Caso de Uso 1.5.1	Agregar nueva Referencia, Retorno e Interconsulta
Actor principal	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema.
Personal Involucrado e Intereses	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema: Les interesa crear un registro de referencia, retorno e Interconsulta.
Descripción del caso de uso	Esta opción permite agregar nuevas referencias, retornos e Interconsultas para posterior verificación de datos.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se ha registrado una ficha odontológica.</li> <li>- El usuario se ha validado.</li> </ul>
Post-Condiciones	Se agrega un nuevo registro de referencia, retorno e Interconsulta de manera satisfactoria.
Escenario Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario inicia <b>Agregar Nueva Referencia, Retorno e Interconsulta.</b></li> <li>2. El Sistema despliega la opción seleccionada.</li> <li>3. El odontólogo introduce los datos sobre el estado de salud del paciente y otros necesarios para registrar la referencia.</li> <li>4. El usuario introduce al sistema los datos proporcionados por el paciente.</li> </ol>

Caso de Uso 1.5.1		Agregar nueva Referencia, Retorno e Interconsulta
		5. El sistema valida que los datos introducidos sean correctos y los almacena en la base de datos.
Cursos alternos		-
Requisitos especiales		-
Frecuencia		Eventual (A diario, semanal, mensual)

Caso de Uso 1.5.2		Consultar Referencia, Retorno e Interconsulta.
Actor principal		Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema.
Personal Involucrado e Intereses		Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema: Les interesa consultar un registro de referencia, retorno e interconsulta.
Descripción del caso de uso		Esta opción permite consultar registros de referencias, retornos e interconsultas que han sido registrados previamente o que hayan sido modificados.
Precondiciones		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se ha agregado un registro de referencia, retorno e interconsulta previamente.</li> <li>- El usuario se ha validado</li> </ul>
Post-Condiciones		La consulta del registro de referencia, retorno e interconsulta se realiza satisfactoriamente.
Escenario Principal		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario inicia <b>Consultar Referencia, Retorno e Interconsulta.</b></li> <li>2. El usuario selecciona la referencia que quiere consultar.</li> <li>3. El sistema presenta el registro de datos de la referencia especificada por el usuario.</li> </ol>
Cursos alternos		-
Requisitos especiales		-
Frecuencia		Eventual (A diario, semanal, mensual)

Caso de Uso 1.5.3		Modificar Referencia, Retorno e Interconsulta
Actor principal		Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema.
Personal Involucrado e Intereses		Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema: Le interesa modificar un registro de referencia, retorno e interconsulta.
Descripción del caso de uso		Esta opción permite modificar registros de referencia, retorno e interconsulta que han sido registrados previamente para su actualización.
Precondiciones		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se ha agregado un registro de referencia, retorno e interconsulta previamente.</li> <li>- El usuario se ha validado</li> </ul>

Caso de Uso 1.5.3	Modificar Referencia, Retorno e Interconsulta
Post-Condiciones	La modificación del registro de referencia, retorno e interconsulta se realiza satisfactoriamente.
Escenario Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario inicia <b>Modificar Referencia, Retorno e Interconsulta</b>.</li> <li>2. El usuario selecciona la referencia que quiere modificar.</li> <li>3. El sistema presenta el registro de datos de la referencia especificada por el usuario.</li> <li>4. El usuario modifica los datos de la referencia y da la orden de guardar las modificaciones.</li> <li>5. El sistema guarda los datos modificados.</li> </ol>
Cursos alternos	-
Requisitos especiales	-
Frecuencia	Eventual (A diario, semanal, mensual)

Caso de Uso 1.6	Gestión de Reportes para Consultas Atendidas
Actor principal	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema.
Personal Involucrado e Intereses	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema: Les interesa consultar cada uno de los reportes necesarios que detallan y resumen la información sobre las consultas a pacientes realizadas en cierto periodo de tiempo.
Descripción del caso de uso	Esta opción permite consultar reportes con diversa información de atenciones dadas a los pacientes en un periodo de tiempo determinado.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresar en gestión de ficha odontológica.</li> <li>- El usuario se ha validado</li> </ul>
Post-Condiciones	La consulta de un reporte se realiza satisfactoriamente.
Escenario Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema muestra opciones para poder acceder a cada uno de los reportes sobre consultas a pacientes atendidas.</li> <li>2. El usuario selecciona y da clic en la opción con el nombre del reporte que desea consultar.</li> <li>3. El sistema pide ingresar el periodo de tiempo en el cual se desea se muestra la información del reporte.</li> <li>4. El usuario ingresa el periodo de tiempo.</li> <li>5. El sistema muestra la información del reporte solicitado.</li> </ol>
Cursos alternos	-
Requisitos especiales	-
Frecuencia	Eventual (A diario, semanal, mensual)

<b>Caso de Uso 1.6.1</b>	<b>Consultar Reporte de Enfermedades Atendidas</b>
Actor principal	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema.
Personal Involucrado e Intereses	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema: Les interesa consultar el reporte de enfermedades atendidas en cierto periodo de tiempo.
Descripción del caso de uso	Esta opción permite consultar el reporte de enfermedades atendidas en cierto periodo de tiempo.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresar en gestión de reportes para consultas atendidas.</li> <li>- El usuario se ha validado</li> </ul>
Post-Condiciones	La consulta del reporte de enfermedades se realiza satisfactoriamente.
Escenario Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona y da clic en la opción reporte de enfermedades atendidas.</li> <li>2. El sistema pide ingresar el periodo de tiempo en el cual se desea se muestra la información del reporte.</li> <li>3. El usuario ingresa el periodo de tiempo.</li> <li>4. El sistema muestra la información del reporte.</li> </ol>
Cursos alternos	-
Requisitos especiales	-
Frecuencia	Eventual (A diario, semanal, mensual)

<b>Caso de Uso 1.6.2</b>	<b>Consultar Reporte Hoja Plan de Atención</b>
Actor principal	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema.
Personal Involucrado e Intereses	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema: Les interesa consultar el reporte hoja plan de atención en cierto periodo de tiempo.
Descripción del caso de uso	Esta opción permite consultar el reporte hoja plan de atención en cierto periodo de tiempo.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresar en gestión de reportes para consultas atendidas.</li> <li>- El usuario se ha validado</li> </ul>
Post-Condiciones	La consulta del reporte hoja plan de atención se realiza satisfactoriamente.
Escenario Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona y da clic en la opción reporte hoja plan de atención.</li> <li>2. El sistema pide ingresar el periodo de tiempo, rango de edad y tipo de riesgo del cual se desea se muestra la información del reporte.</li> <li>3. El usuario ingresa el periodo de tiempo, rango de edad y tipo de riesgo.</li> <li>4. El sistema muestra la información del reporte.</li> </ol>
Cursos alternos	-

<b>Caso de Uso 1.6.2 Consultar Reporte Hoja Plan de Atención</b>	
Requisitos especiales	-
Frecuencia	Eventual (A diario, semanal, mensual)

<b>Caso de Uso 1.6.3 Consultar Reporte Consumo y Pronostico de Materiales</b>	
Actor principal	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema.
Personal Involucrado e Intereses	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema: Les interesa consultar el reporte consumo y pronóstico de materiales en cierto periodo de tiempo.
Descripción del caso de uso	Esta opción permite consultar el reporte consumo y pronóstico de materiales en cierto periodo de tiempo.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresar en gestión de reportes para consultas atendidas.</li> <li>- El usuario se ha validado</li> </ul>
Post-Condiciones	La consulta del reporte consumo y pronóstico de materiales se realiza satisfactoriamente.
Escenario Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona y da clic en la opción reporte consumo y pronóstico de materiales.</li> <li>2. El sistema pide ingresar el periodo de tiempo, rango de edad, material y tipo de material del cual se desea se muestra la información del reporte.</li> <li>3. El usuario ingresa el periodo de tiempo, rango de edad, material y tipo de material.</li> <li>4. El sistema muestra la información del reporte.</li> </ol>
Cursos alternos	-
Requisitos especiales	-
Frecuencia	Eventual (A diario, semanal, mensual)

<b>Caso de Uso 1.6.4 Consultar Reporte Anual Operativo</b>	
Actor principal	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema.
Personal Involucrado e Intereses	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema: Les interesa consultar el reporte anual operativo por año.
Descripción del caso de uso	Esta opción permite consultar el reporte anual operativo por año.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresar en gestión de reportes para consultas atendidas.</li> <li>- El usuario se ha validado</li> </ul>
Post-Condiciones	La consulta del reporte anual operativo se realiza satisfactoriamente.

<b>Caso de Uso 1.6.4</b>	<b>Consultar Reporte Anual Operativo</b>
Escenario Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona y da clic en la opción reporte anual operativo.</li> <li>2. El sistema pide ingresar el año del cual se desea se muestra la información del reporte.</li> <li>3. El usuario ingresa el año.</li> <li>4. El sistema muestra la información del reporte.</li> </ol>
Cursos alternos	-
Requisitos especiales	-
Frecuencia	Eventual (A diario, semanal, mensual)

<b>Caso de Uso 1.6.5</b>	<b>Consultar Reporte Registro Diario de Consultas Odontológicas</b>
Actor principal	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema.
Personal Involucrado e Intereses	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema: Les interesa consultar el reporte registro diario de consultas odontológicas.
Descripción del caso de uso	Esta opción permite consultar el reporte registro diario de consultas odontológicas.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresar en gestión de reportes para consultas atendidas.</li> <li>- El usuario se ha validado</li> </ul>
Post-Condiciones	La consulta del reporte registro diario de consultas odontológicas se realiza satisfactoriamente.
Escenario Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona y da clic en la opción reporte registro diario de consultas odontológicas.</li> <li>2. El usuario da clic en agregar nuevo registro diario.</li> <li>3. El sistema pedirá ingresar los siguientes datos sobre el registro diario:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Fecha del registro</li> <li>b. Institución</li> <li>c. Servicio</li> <li>d. Estrategia</li> <li>e. Local de la estrategia</li> </ol> </li> <li>4. El usuario ingresa los datos que pide el sistema y da la orden de guardar los datos.</li> <li>5. El sistema valida los datos y los guarda en la base de datos.</li> <li>6. El usuario da clic en la opción Mostrar Registro Diario.</li> <li>7. El sistema muestra la información del reporte.</li> </ol>
Cursos alternos	-
Requisitos especiales	-
Frecuencia	Eventual (A diario, semanal, mensual)

Caso de Uso 2	Gestionar Actividades Comunitarias
Actor principal	Odontólogo Unidad de Salud, Administrador del Sistema.
Personal Involucrado e Intereses	Odontólogo Unidad de Salud y Administrador del Sistema: Les interesa realizar operaciones para gestionar actividades comunitarias o de promoción a la salud
Descripción del caso de uso	Esta opción permite realizar operaciones para gestionar actividades comunitarias o de promoción a la salud para almacenamiento y verificación posterior de los datos.
Precondiciones	- El usuario se ha validado.
Post-Condicion	El sistema despliega las opciones seleccionadas por el usuario.
Escenario Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario inicia <b>Gestionar Actividades Comunitarias</b>.</li> <li>2. El Sistema despliega las siguientes opciones:                             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Agregar Nueva Actividad</li> <li>b. Consultar Actividades.</li> <li>c. Modificar Actividad.</li> <li>d. Reportes para Actividades</li> </ol> </li> <li>3. El usuario selecciona una de las opciones mostradas.</li> <li>4. El sistema despliega la opción seleccionada con éxito.</li> </ol>
Cursos alternos	-
Requisitos especiales	-
Frecuencia	Eventual (A diario, mensual)

Caso de Uso 2.1	Agregar Nueva Actividad
Actor principal	Odontólogo Unidad de Salud, Administrador del Sistema.
Personal Involucrado e Intereses	Odontólogo Unidad de Salud y Administrador del Sistema: Les interesa agregar nuevas actividades comunitarias o de promoción a la salud que se hayan programado.
Descripción del caso de uso	Esta opción permite agregar nuevas actividades comunitarias o de promoción a la salud programadas por los odontólogos para almacenamiento y verificación posterior de los datos.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresar en gestionar actividades comunitarias.</li> <li>- El usuario se ha validado.</li> </ul>
Post-Condicion	El sistema despliega los datos de la actividad agregada por el usuario.
Escenario Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario inicia <b>Agregar Nueva Actividad</b>.</li> <li>2. El Sistema pide ingresar los siguientes datos:                             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Tipo de actividad</li> <li>b. Fecha de actividad</li> <li>c. Nombre de la actividad</li> </ol> </li> </ol>

Caso de Uso 2.1	Agregar Nueva Actividad
	<ul style="list-style-type: none"> <li>d. Grupo de atención</li> <li>e. Lugar de la actividad</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. El usuario ingresa los datos que pide el sistema y da la orden de guardar.</li> <li>4. El sistema valida los datos, los ingresa a la base de datos y carga en pantalla para poder ingresar responsables, recursos y asistencia a la actividad (si ya se realizó).</li> <li>5. El usuario puede agregar datos sobre los recursos, responsables y asistencia (si ya se realizó) y da la orden de guardar cada uno.</li> <li>6. El sistema valida los datos de cada recurso, responsable y asistencia (si ya se realizó) y los guarda en la base de datos.</li> </ol>
Cursos alternos	-
Requisitos especiales	-
Frecuencia	Eventual (A diario, mensual)

Caso de Uso 2.2	Modificar Actividad
Actor principal	Odontólogo Unidad de Salud, Administrador del Sistema.
Personal Involucrado e Intereses	Odontólogo Unidad de Salud y Administrador del Sistema: Les interesa modificar nuevas actividades comunitarias o de promoción a la salud que se hayan programado.
Descripción del caso de uso	Esta opción permite modificar actividades comunitarias o de promoción a la salud programadas por los odontólogos.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresar en gestionar actividades comunitarias.</li> <li>- El usuario se ha validado.</li> </ul>
Post-Condiciones	El sistema despliega los datos de la actividad modificada por el usuario.
Escenario Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario inicia <b>Modificar Actividad</b>.</li> <li>2. El Sistema despliega los datos de la actividad almacenada incluyendo recursos, responsables y asistencia a dicha actividad si se ingresó.</li> <li>3. El usuario modifica los datos de la actividad y da la orden de guardar.</li> <li>4. El sistema valida los datos y los ingresa a la base de datos.</li> <li>5. El usuario puede eliminar responsables, recursos y asistencia (si ya se realizó) si cometió un error al agregarlos y volver a ingresar los correctos.</li> <li>6. El sistema valida los datos de cada recurso, responsable y asistencia (si ya se realizó) y los guarda en la base de datos.</li> </ol>
Cursos alternos	-

<b>Caso de Uso 2.2</b>		<b>Modificar Actividad</b>
Requisitos especiales	-	
Frecuencia	Eventual (A diario, mensual)	

<b>Caso de Uso 2.3</b>		<b>Consultar Actividad</b>
Actor principal	Odontólogo Unidad de Salud, Administrador del Sistema.	
Personal Involucrado e Intereses	Odontólogo Unidad de Salud y Administrador del Sistema: Les interesa consultar las actividades comunitarias o de promoción a la salud que se hayan programado.	
Descripción del caso de uso	Esta opción permite consultar las actividades comunitarias o de promoción a la salud programadas por los odontólogos.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresar en gestionar actividades comunitarias.</li> <li>- El usuario se ha validado.</li> </ul>	
Post-Condiciones	El sistema despliega los datos de las actividades programadas.	
Escenario Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema pide que se ingrese el periodo de tiempo y el tipo de la actividad a partir de los cuales se mostraran las actividades programadas.</li> <li>2. El usuario ingresa el periodo de tiempo y el tipo de actividad y da la orden de consultar.</li> <li>3. El Sistema despliega en forma de listado los datos de cada actividad almacenada incluyendo fecha, tipo, nombre, lugar, grupo de atención, recursos y responsables.</li> </ol>	
Cursos alternos	-	
Requisitos especiales	-	
Frecuencia	Eventual (A diario, mensual)	

<b>Caso de Uso 2.4</b>		<b>Consultar Reporte de Charlas Programadas</b>
Actor principal	Odontólogo Unidad de Salud, Administrador del Sistema.	
Personal Involucrado e Intereses	Odontólogo Unidad de Salud y Administrador del Sistema: Les interesa consultar el reporte de charlas programadas almacenadas en el sistema.	
Descripción del caso de uso	Esta opción permite consultar el reporte de charlas programadas almacenadas en el sistema.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresar en gestionar actividades comunitarias.</li> <li>- El usuario se ha validado.</li> </ul>	
Post-Condiciones	El sistema despliega el reporte de charlas programadas.	
Escenario Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona la opción Reporte de Charlas Programadas.</li> <li>2. El sistema pide que se ingrese el periodo de tiempo a partir de los cuales se mostrara la información del reporte.</li> </ol>	

<b>Caso de Uso 2.4</b>		<b>Consultar Reporte de Charlas Programadas</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>3. El usuario ingresa el periodo de tiempo y da la orden de consultar.</li> <li>4. El Sistema despliega el reporte de charlas programadas.</li> </ol>
Cursos alternos		-
Requisitos especiales		-
Frecuencia		Eventual (A diario, mensual)

<b>Caso de Uso 2.5</b>		<b>Consultar Reporte Tabulador Diario de Actividades de Promoción de la salud</b>
Actor principal		Odontólogo Unidad de Salud, Administrador del Sistema.
Personal Involucrado e Intereses		Odontólogo Unidad de Salud y Administrador del Sistema: Les interesa consultar el reporte tabulador diario de actividades de promoción de la salud.
Descripción del caso de uso		Esta opción permite consultar el reporte tabulador diario de actividades de promoción de la salud.
Precondiciones		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresar en gestionar actividades comunitarias.</li> <li>- El usuario se ha validado.</li> </ul>
Post-Condiciones		El sistema despliega el reporte tabulador diario de actividades de promoción de la salud
Escenario Principal		<ol style="list-style-type: none"> <li>5. El usuario selecciona la opción reporte tabulador diario de actividades de promoción de la salud.</li> <li>6. El sistema pide que se ingrese el mes y año partir de los cuales se mostrara la información del reporte.</li> <li>7. El usuario ingresa el mes y el año y da la orden de consultar.</li> <li>8. El Sistema despliega el reporte tabulador diario de actividades de promoción de la salud.</li> </ol>
Cursos alternos		-
Requisitos especiales		-
Frecuencia		Eventual (A diario, mensual)

<b>Caso de Uso 3</b>		<b>Validar Usuario</b>
Actor principal		Todos los Usuarios del Sistema.
Personal Involucrado e Intereses		Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema: buscan la identificación y autenticación del sistema para poder acceder a este.
Descripción del caso de uso		Para acceder al sistema el usuario debe de ingresar sus credenciales (nombre de usuario y contraseña), los cuales deben de concordar con los guardados en el sistema para su respectiva validación.

Caso de Uso 3	Validar Usuario
Precondiciones	- Las credenciales del usuario (nombre de usuario y contraseña) se encuentran registrados en el sistema.
Post-Condiciones	El usuario accede al sistema satisfactoriamente.
Escenario Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario inicia <b>Validar usuario</b>.</li> <li>2. El Sistema solicita usuario y contraseña.</li> <li>3. El usuario ingresa sus credenciales</li> <li>4. El sistema valida los datos ingresados por el usuario.</li> <li>5. El sistema le brinda acceso al usuario</li> <li>6. Se repiten los pasos 2 al 4 mientras las credenciales ingresadas por el usuario sean incorrectas.</li> </ol>
Cursos alternos	<p>3a. El usuario no ingresa todos los datos solicitados</p> <p>3b. El sistema despliega aviso de error solicitando que se complete todos los datos.</p> <p>4a. El usuario ingresa datos incorrectos</p> <p>4b. El sistema despliega aviso de error indicando que los datos registrados son erróneos.</p> <p>Se repiten los pasos hasta que los datos ingresados sean correctos.</p>
Requisitos especiales	-
Frecuencia	Diario (Al menos una vez para iniciar su turno de trabajo).

Caso de Uso 4	Gestionar Usuario
Actor principal	Administrador del sistema, Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital.
Personal Involucrado e Intereses	<p>Administrador del sistema: Le interesa realizar mantenimiento a los usuarios en la base de datos y corregir problemas asociados a esta opción.</p> <p>Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital: Les interesa solo modificar su contraseña cuando caduque.</p>
Descripción del caso de uso	Se encarga de realizar la gestión de los usuarios, esta gestión comprende añadir usuarios, deshabilitar usuarios y actualizar información de los usuarios.
Precondiciones	- El usuario debe estar logueado.
Post-Condiciones	Se ha realizado la gestión del usuario de forma satisfactoria.
Escenario Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario administrador inicia <b>Gestionar Usuario</b>.</li> <li>2. El Sistema muestra las opciones para la gestión de los usuarios.</li> <li>3. El administrador selecciona la opción de gestión de usuario que necesita: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Agregar usuario</li> <li>b. Modificar usuario</li> </ol> </li> </ol>

Caso de Uso 4	Gestionar Usuario
	<ul style="list-style-type: none"> <li>c. Deshabilitar usuario</li> <li>4. El sistema muestra la opción seleccionada.</li> </ul>
Cursos alternos	<p>Para los demás usuarios aparecerá de esta forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario inicia <b>Gestionar Usuario</b>.</li> <li>2. El Sistema muestra las opciones para la gestión de los usuarios.</li> <li>3. El usuario selecciona la opción de gestión de usuario que necesita: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Modificar usuario</li> </ul> </li> <li>4. El sistema muestra la opción seleccionada.</li> </ul>
Requisitos especiales	-
Frecuencia	Cada vez que se deba ingresar, modificar o deshabilitar usuarios del sistema.

Caso de Uso 4.1	Agregar Usuario
Actor principal	Administrador del Sistema
Personal Involucrado e Intereses	Administrador del Sistema: Le interesa ingresar nuevos usuarios al sistema.
Descripción del caso de uso	Permite registrar o agregar los datos de un nuevo usuario del sistema.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El administrador ha iniciado Gestionar Usuario.</li> <li>- Se ha ingresado al sistema como administrador.</li> </ul>
Post-Condiciones	El usuario se ha creado satisfactoriamente.
Escenario Principal	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. El Administrador del sistema inicia <b>Agregar Usuario</b>.</li> <li>2. El Sistema muestra los campos a llenar con datos del usuario.</li> <li>3. El Administrador del sistema ingresa los datos correspondientes.</li> <li>4. El sistema valida los datos introducidos, almacena el nuevo usuario registrado y notifica al administrador que la operación ha sido efectuada satisfactoriamente.</li> </ul>
Cursos alternos	-
Requisitos especiales	-
Frecuencia	Eventual (Se realizara cada vez que se requiera crear un nuevo usuario en el sistema).

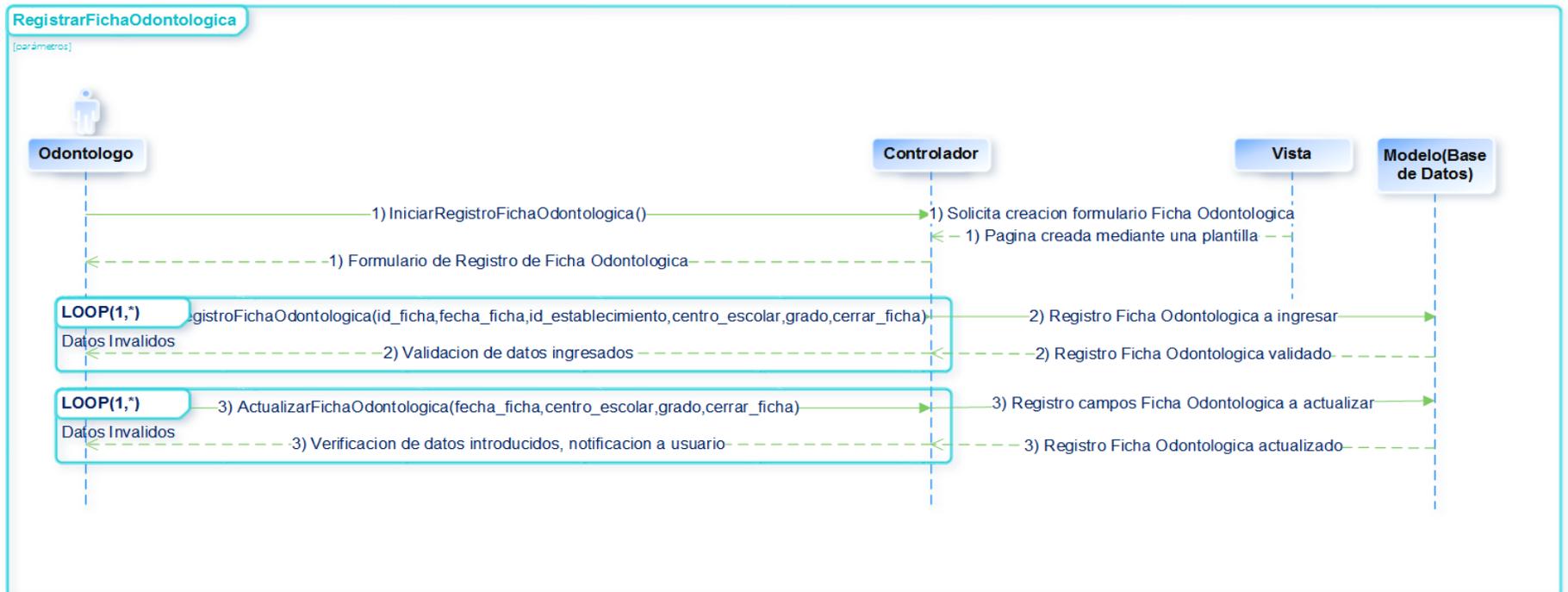
Caso de Uso 4.2		Modificar Usuario
Actor principal	Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema.	
Personal Involucrado e Intereses	Administrador del sistema: Le interesa que los datos de identificación al sistema de todos los usuarios estén actualizados para la seguridad del mismo. Odontólogo Unidad de Salud, Odontólogo Hospital: Les interesa poder actualizar su contraseña.	
Descripción del caso de uso	Permite modificar los datos de un usuario que está registrado dentro del sistema.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario ha iniciado Gestionar Usuario.</li> <li>- Se ha validado el usuario en el sistema</li> </ul>	
Post-Condiciones	El usuario se ha modificado satisfactoriamente.	
Escenario Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador inicia <b>Modificar Usuario</b>.</li> <li>2. El sistema muestra los usuarios registrados.</li> <li>3. El administrador selecciona el usuario a modificar.</li> <li>4. El Sistema muestra los datos del usuario almacenados y que se pueden modificar.</li> <li>5. El administrador modifica los datos del usuario y da la orden de guardar.</li> <li>6. El sistema valida los datos y actualiza la información en la base de datos.</li> </ol>	
Cursos alternos	Para el caso de los demás usuarios que no sean administrador aparecerá de la siguiente forma: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario inicia <b>Modificar Usuario</b>.</li> <li>2. El sistema pedirá ingresar la nueva contraseña.</li> <li>3. El sistema valida la contraseña y la actualiza en la base de datos.</li> </ol>	
Requisitos especiales	-	
Frecuencia	Eventual (Se realizara cada vez que se requiera modificar un usuario en el sistema).	

Caso de Uso 4.3		Deshabilitar Usuario
Actor principal	Administrador del Sistema.	
Personal Involucrado e Intereses	Administrador del sistema: Le interesa que el sistema sea manipulado únicamente por las personas designadas para esa función por lo que se les puede denegar el acceso a usuarios del sistema.	
Descripción del caso de uso	Permite deshabilitar un usuario del sistema.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El administrador ha iniciado Gestionar Usuario.</li> <li>- Se ha ingresado al sistema como administrador.</li> </ul>	
Post-Condiciones	El usuario se ha deshabilitado satisfactoriamente.	
Escenario Principal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario inicia <b>Deshabilitar Usuario</b>.</li> <li>2. El sistema muestra los usuarios activos.</li> </ol>	

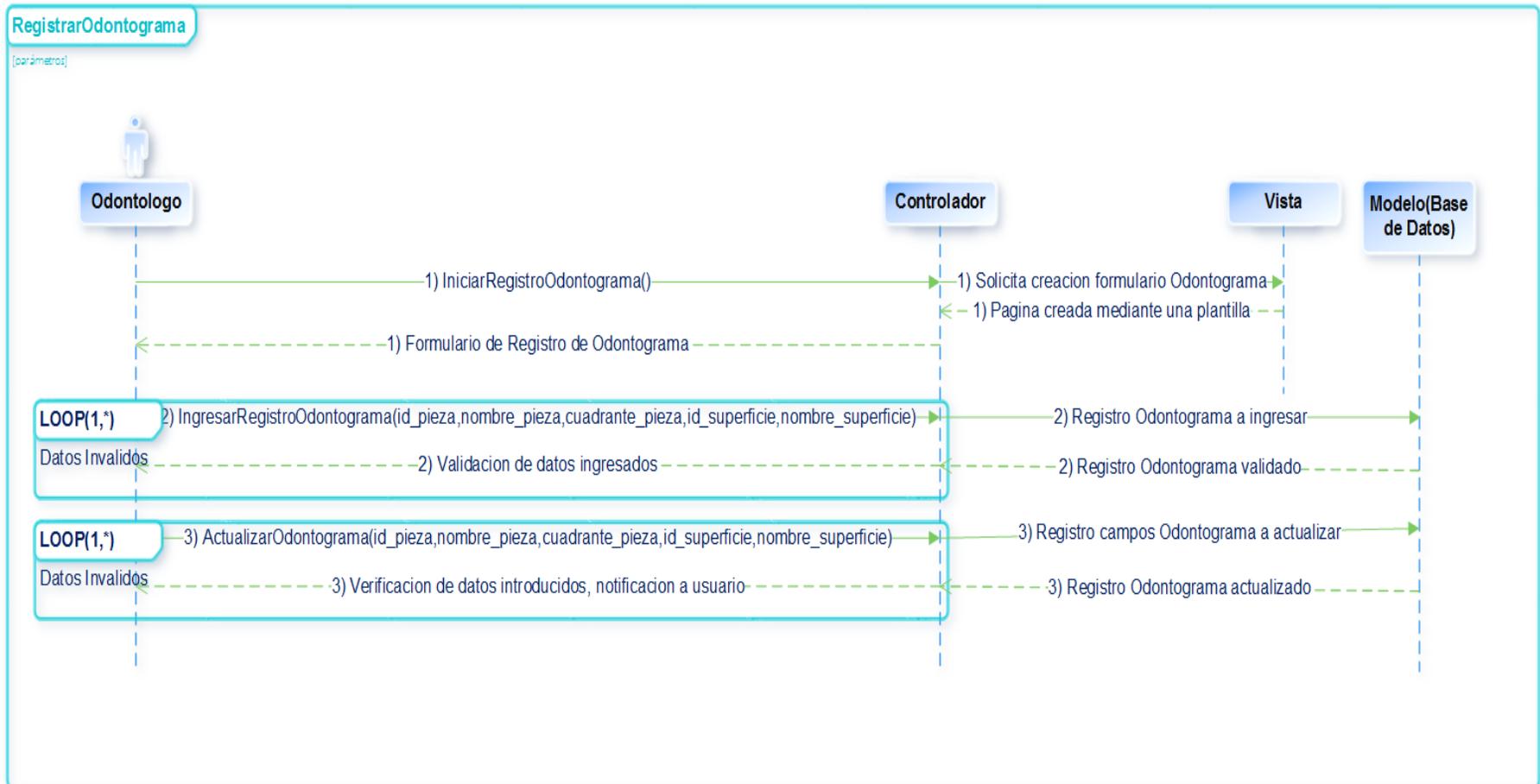
Caso de Uso 4.3	Deshabilitar Usuario
	<ol style="list-style-type: none"><li>3. El administrador selecciona dentro de los usuarios existentes el que desea deshabilitar.</li><li>4. El Sistema solicita confirmación de deshabilitación.</li><li>5. El administrador confirma que desea deshabilitar el usuario.</li><li>6. El sistema cambia el estado del usuario a deshabilitado satisfactoriamente.</li></ol>
Cursos alternos	-
Requisitos especiales	-
Frecuencia	Eventual (Se realizara cada vez que se requiera deshabilitar un usuario en el sistema).

## 6.3 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

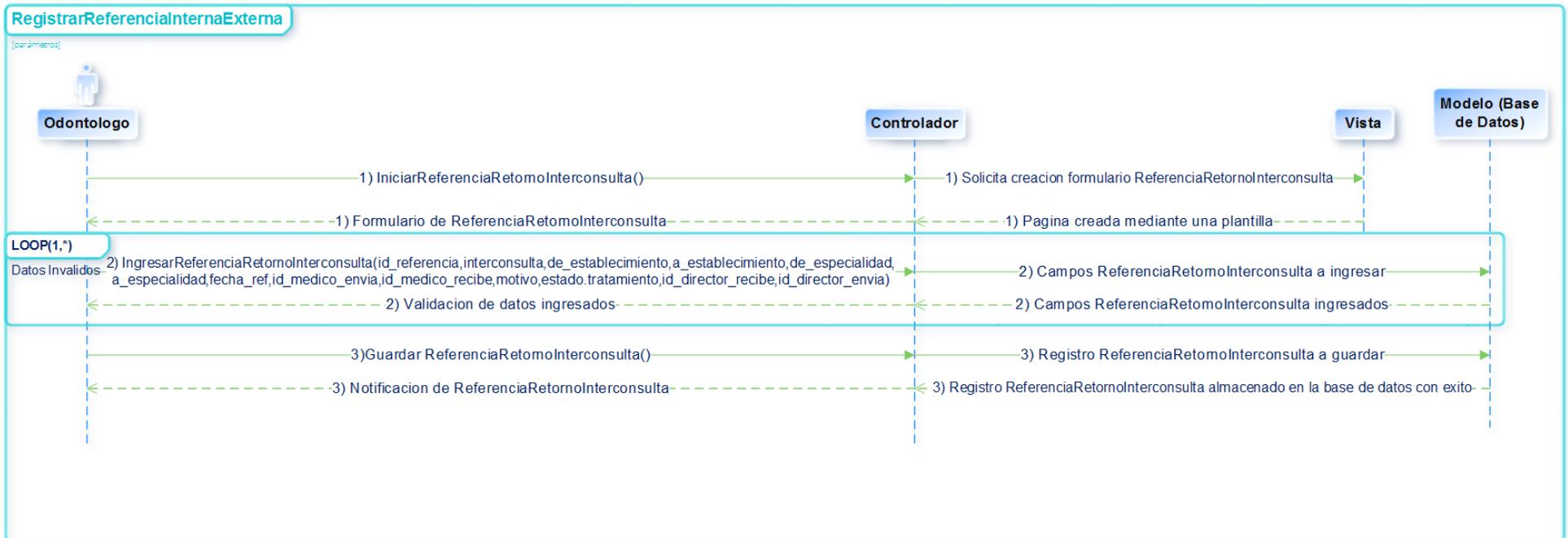
### Registrar Ficha Odontológica



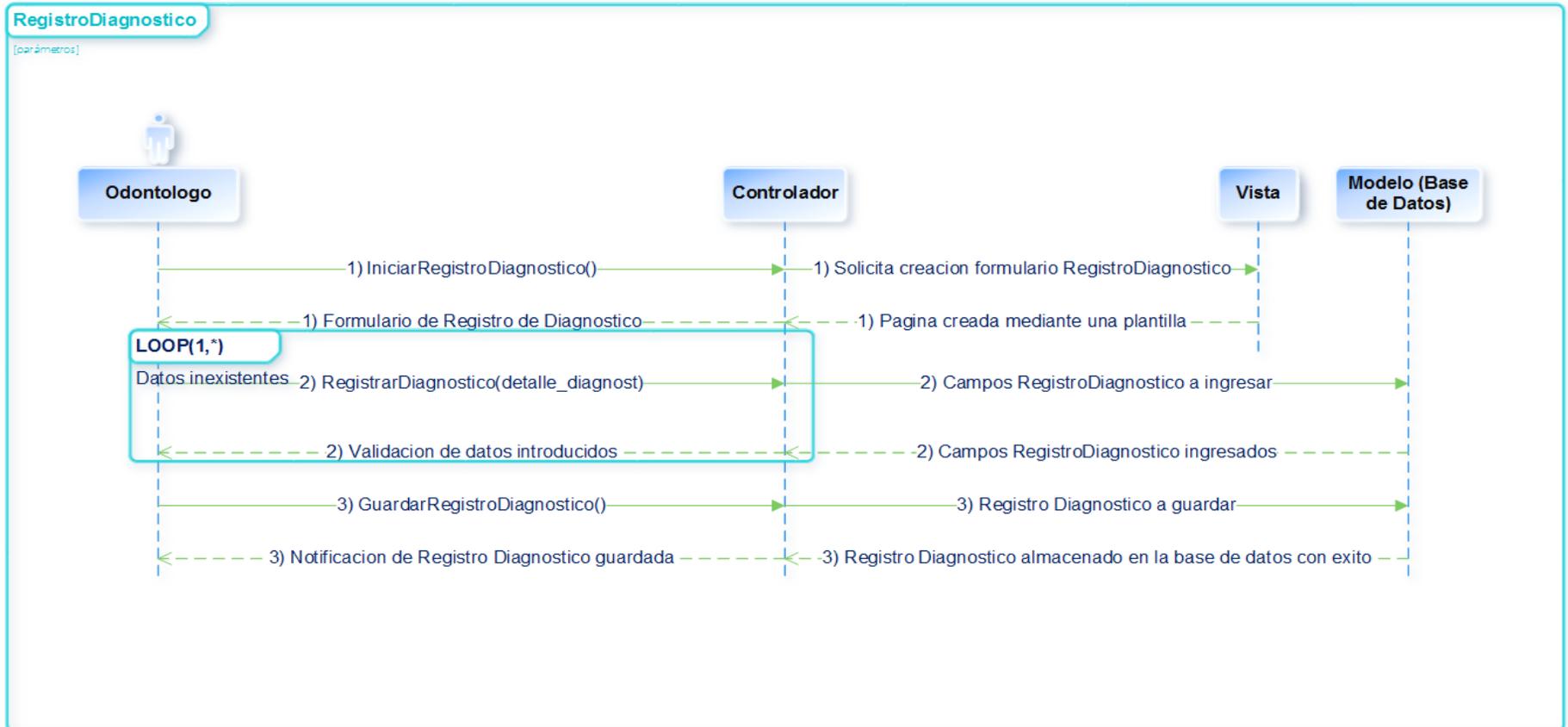
## Registrar Odontograma



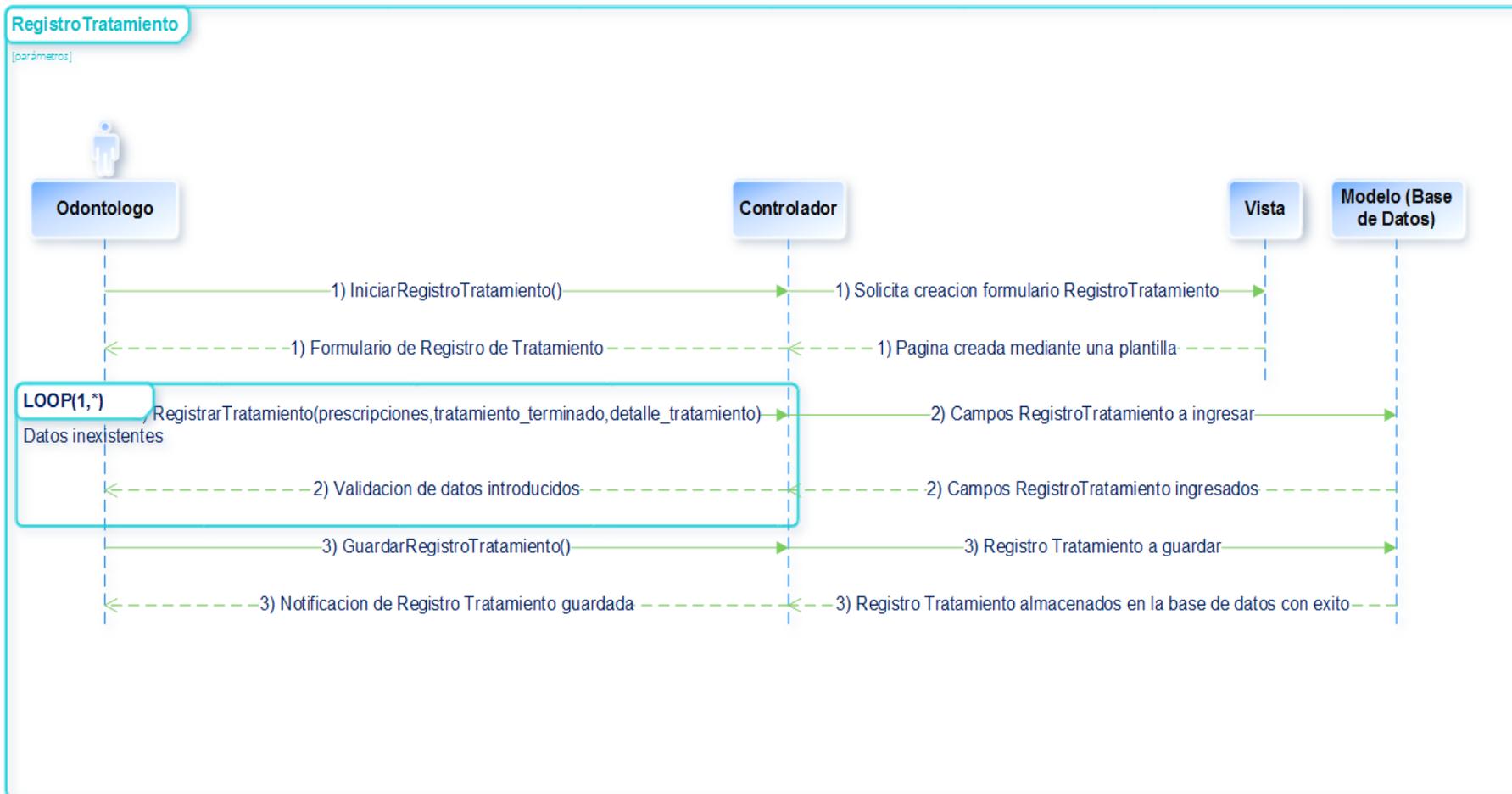
## Registrar Referencia Retorno e Interconsulta



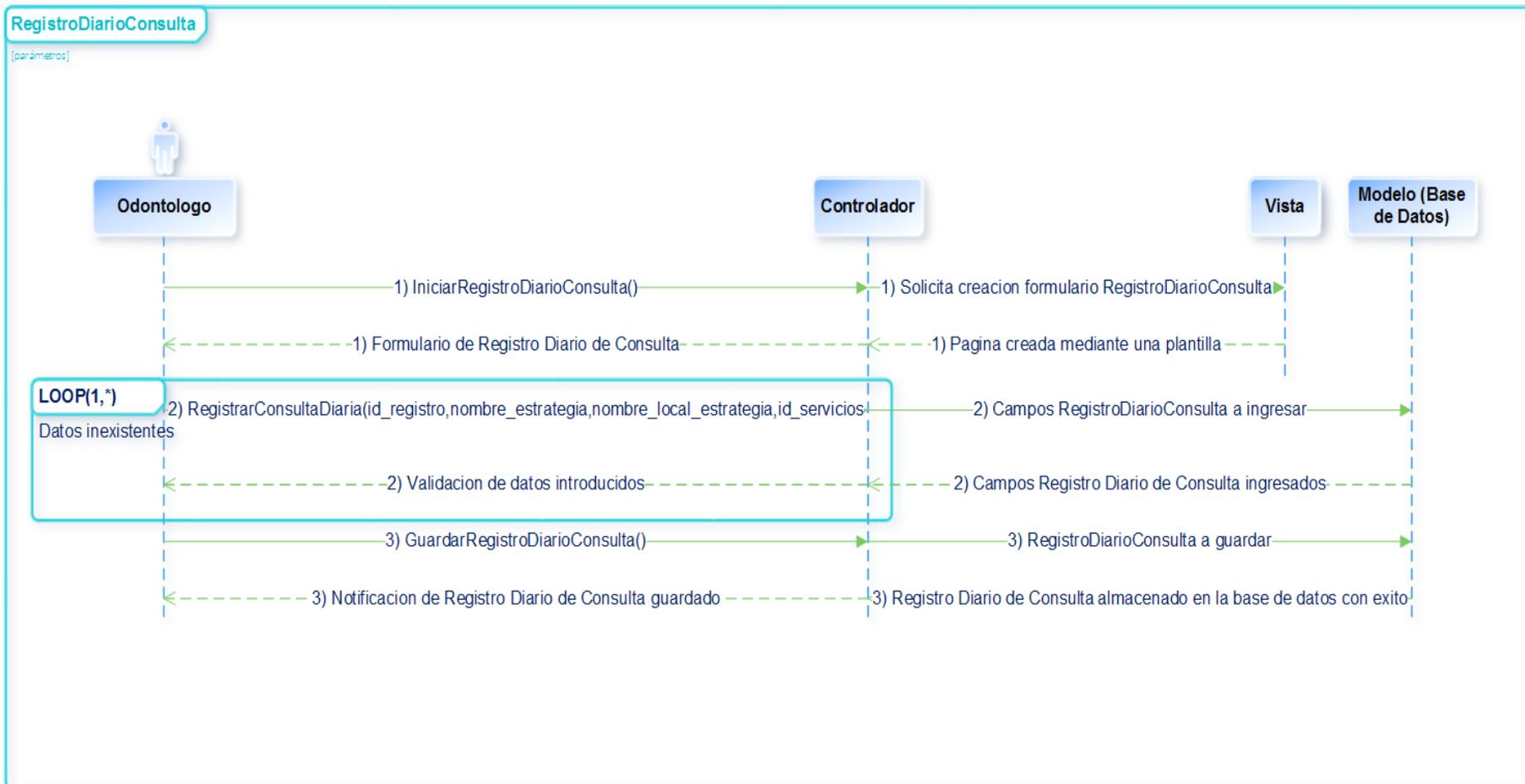
## Registrar Diagnostico



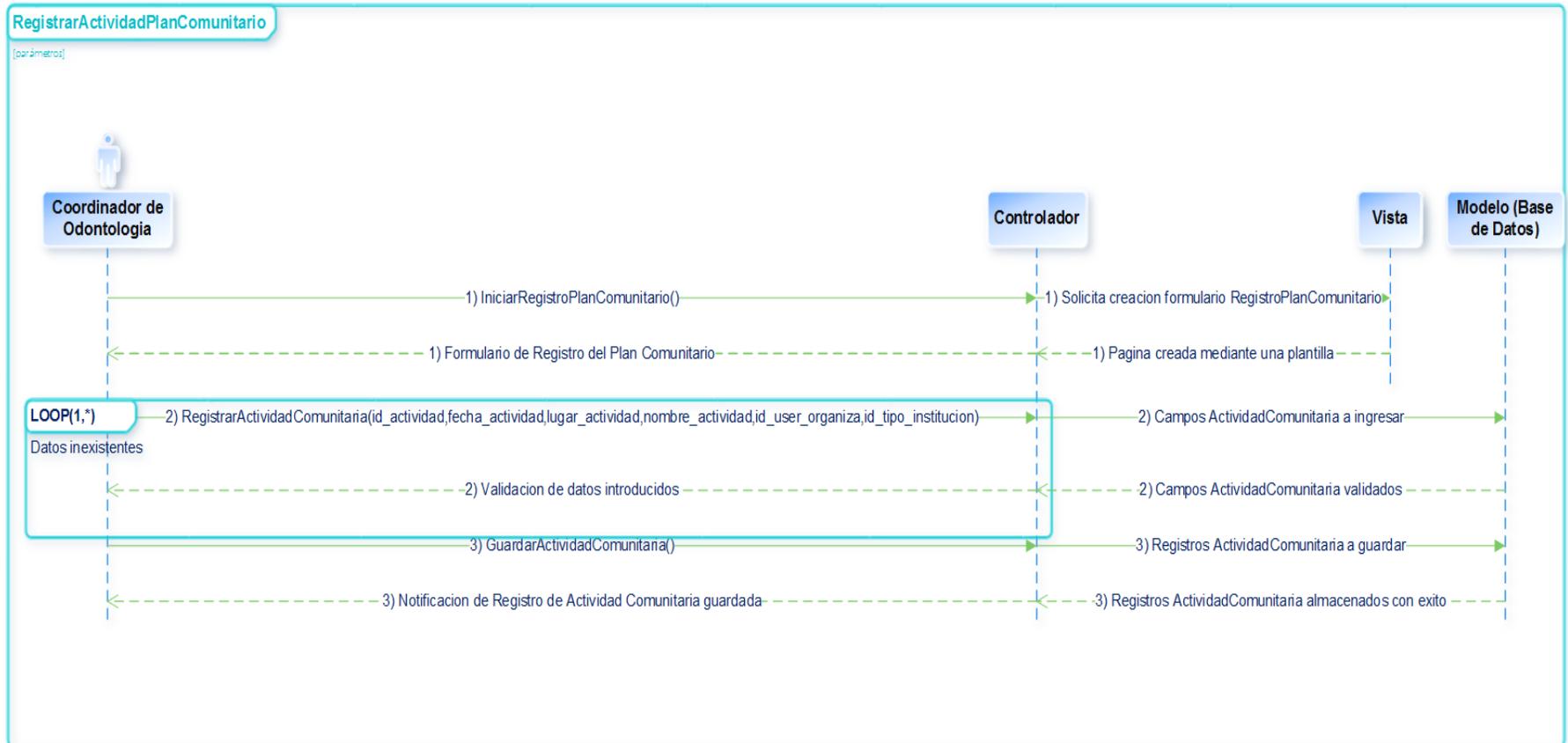
## Registrar Tratamiento



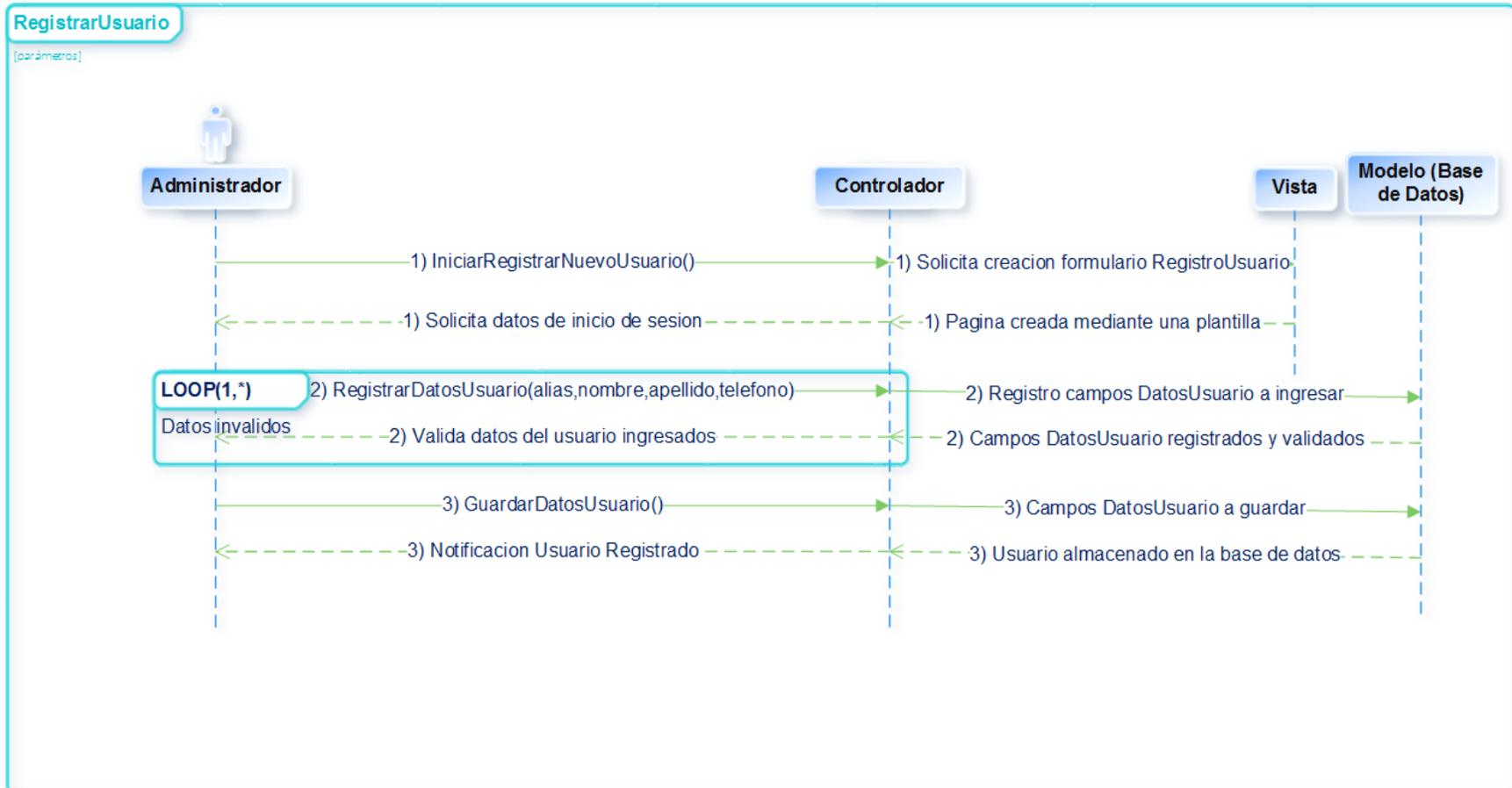
## Registrar Consulta Diaria



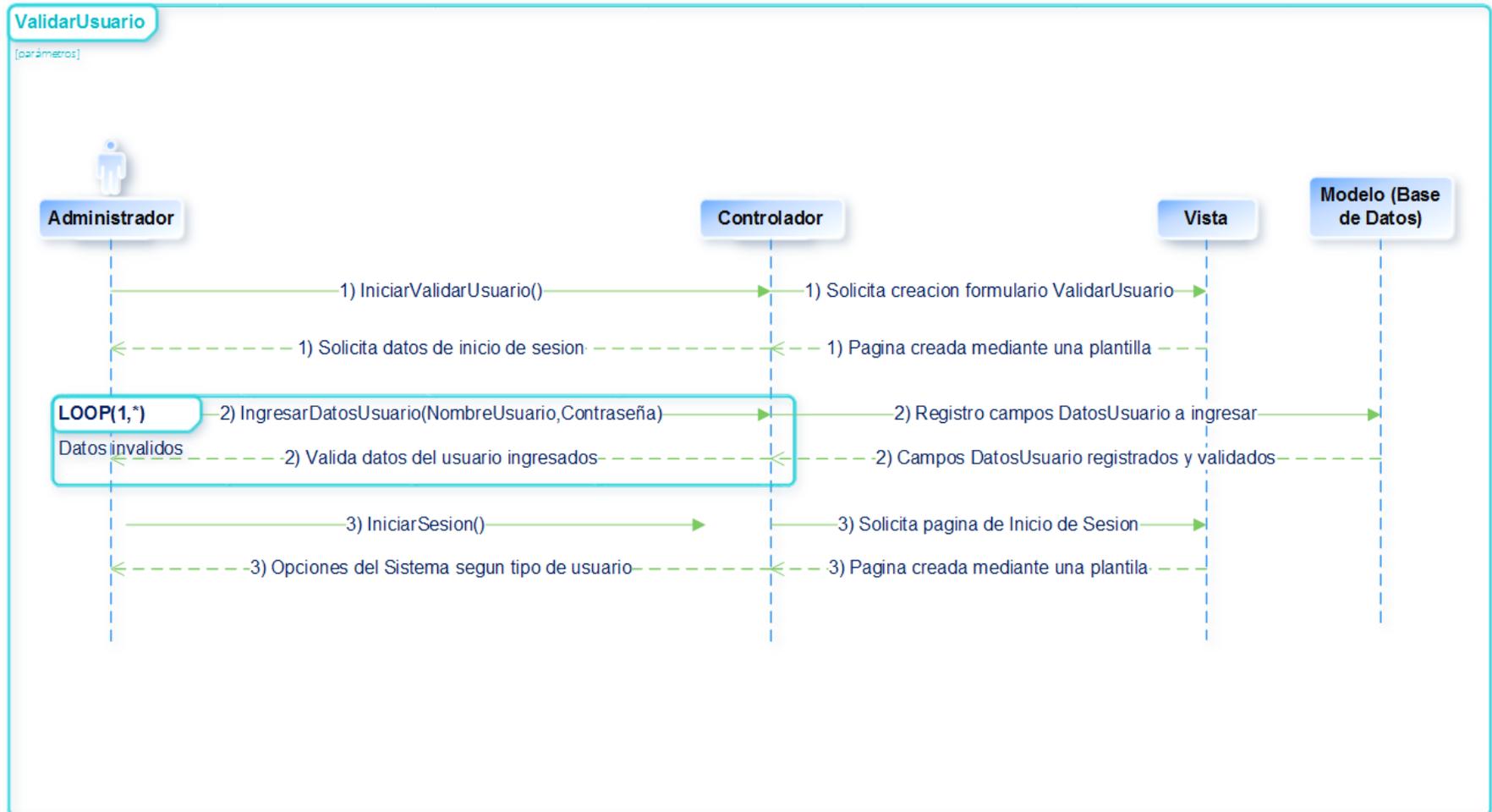
### Registrar Plan de Actividades Comunitarias o de Promoción a la Salud



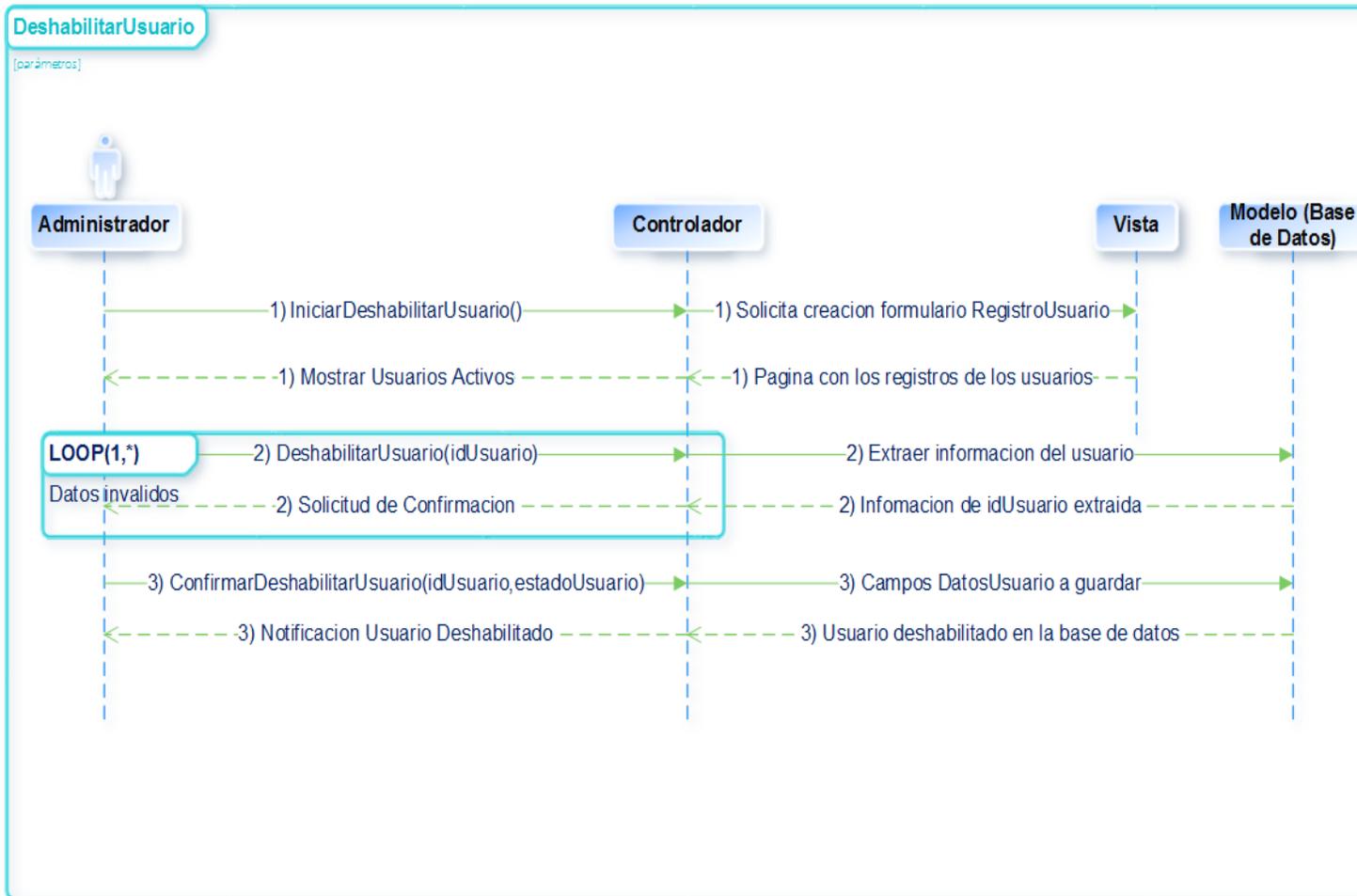
## Registrar Usuario



## Validar Usuario



## Deshabilitar Usuario



## 6.4 ESTÁNDARES DE DISEÑO

### 6.4.1 DISEÑO DE LA INTERFAZ GRÁFICA

Se refiere al establecimiento de estándares para la visualización de la información en las diversas pantallas por las que estará conformado el software del Sistema SICMIS.

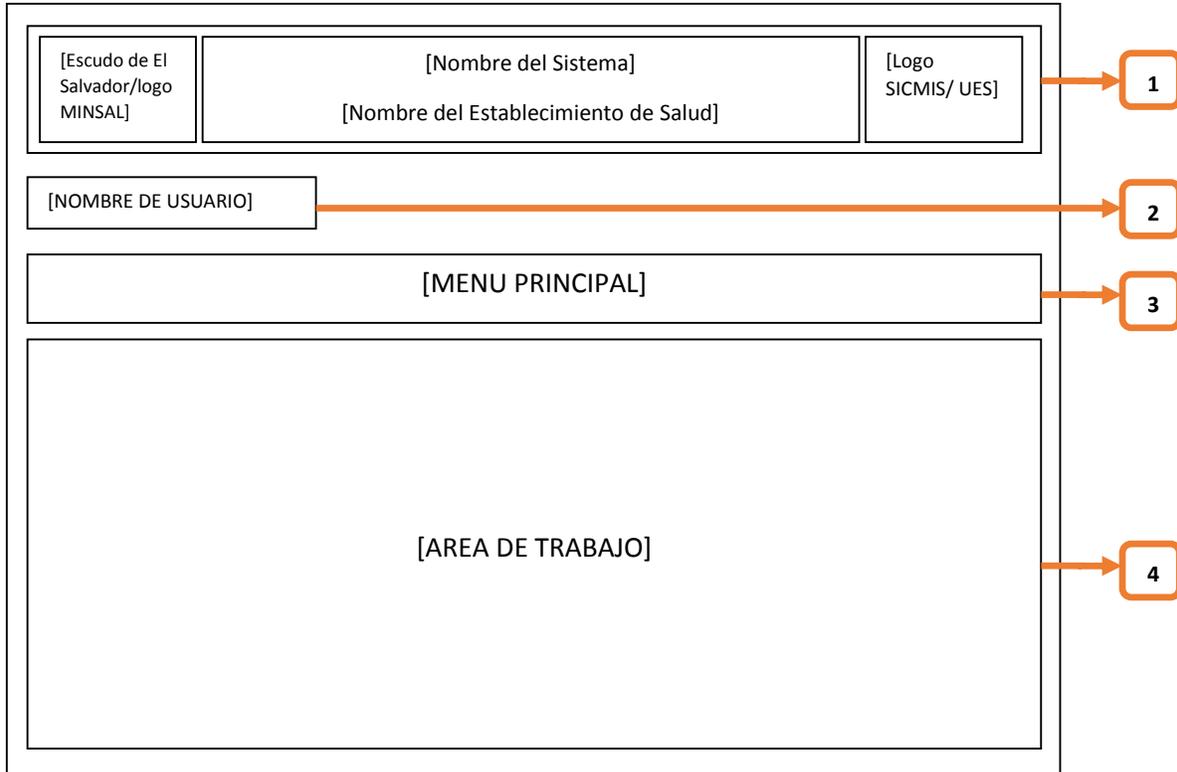
Los estándares que deben seguirse son los siguientes:

- Se debe usar una plantilla base para todas las pantallas con el fin de que toda la información se muestre de forma ordenada y se le facilite al usuario el uso del sistema. El orden de cómo aparecerá la información es la siguiente:
  1. Encabezado
  2. Nombre de usuario
  3. Menú principal
  4. Área de trabajo
    - a. Título
    - b. Información en formularios o reportes
    - c. Botones
- El sistema debe presentar la información de forma clara al usuario, al presentar un título que vaya de acuerdo a la información mostrada por cada pantalla y siempre colocado en la misma posición de la pantalla.
- Se debe poder salir de cada pantalla mediante la misma opción (a través de enlaces, botones o pulsando sobre un gráfico determinado).
- Se usarán colores de manera homogénea para todas las pantallas y siguiendo el estándar dado por el minsal blanco para el fondo de la pantalla, botones en tono azul y verde, blanco para fondo de las etiquetas y el fondo de los campos de entrada de datos, gris para fondo de etiqueta del nombre de usuario y para fondo del menú.
- Si es necesario usar iconos para operaciones deben ser establecidos de manera similar en cuanto a la posición y tamaño en todas las pantallas que los utilicen.
- El sistema debe realizar una validación previa de que los datos necesarios están escritos de forma correcta o con valores posibles en cada campo del formulario antes de enviar los datos al servidor. Si encuentra problemas con los datos deberá informar con mensajes en pantalla de forma clara y explícita al usuario. Todo dato que sea obligatorio de llenar en una pantalla de entrada de datos tendrá un asterisco rojo a la par mientras que los opcionales no lo tendrán.
- Los usuarios deben saber cuándo su petición está completa y si pueden efectuar nuevas solicitudes para ello el sistema desplegará mensajes de retroalimentación.

- El sistema debe ser capaz de mantener los datos que el usuario haya ingresado, antes que estos sean enviados al servidor, para evitar que tenga que volver a ingresarlos todos en caso de ocurrir algún error, como por ejemplo, error de conexión con el servidor.
- El título de la página debe permitir al usuario identificar claramente en qué lugar del sistema se encuentra ubicado.
- En caso de interfaces secuenciales se debe permitir al usuario acceso a la siguiente o anterior interfaz de la guía consecutiva.
- Los campos de solo lectura aparecerán sombreados, mientras que los campos editables serán de fondo blanco.
- El manejo de los controles de las pantallas van de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha.

#### 6.4.1.1 ELEMENTOS VISUALES DE LA INTERFAZ DE USUARIO

##### Plantilla para las Pantallas del Sistema



##### Descripción de los Campos

1. Encabezado: se visualizará en todas las pantallas del sistema y está compuesto por los siguientes elementos:
2. Escudo de el salvador / logo minsal: imagen del escudo de el salvador y logo del minsal que estará ubicado en la parte superior izquierda.
3. Logo sicmis / ues: imagen con el logo del sistema a desarrollar sicmis y de la ues que estará ubicado en la parte superior derecha.
4. Títulos: contendrá los nombres del sistema y el establecimiento de salud en el que se encuentra ubicado el usuario. Estará ubicado en la parte superior central.
5. Nombre de usuario: se muestra el nombre del usuario logueado al sistema.
6. Menú principal: menú horizontal que contiene todas las posibles opciones a las que tiene acceso el usuario del sistema y que aparecerá en todas las pantallas. A partir de este menú se tendrá acceso a los submenús.

7. Área de trabajo: esta es el área donde se visualizarán las diversas interfaces de entrada y/o salida de información con su respectivo título de pantalla y botones de acción.

### **Estándar para las Pantallas de Entrada**

Las pantallas de entrada del sistema deberán acoplarse al estándar que se define a continuación.

Los tipos de entrada serán:

- Tipo formulario.
- Combinación formulario y tabla.
- Combinación formulario, odontograma y tabla.

### ***Estándar de Entrada Tipo Formulario***

En esta entrada aparece una serie de campos o listas de opciones con sus respectivas etiquetas en formulario para ser llenado según se requiera.

### **Descripción de los campos del área de trabajo (recuadro rojo)**

1. Título del formulario: en esta parte se describirá el nombre del formulario.
2. Secciones: en esta parte se utilizarán etiquetas con nombres sencillos de cada dato que se deberá ingresar, además de campos de texto o listas desplegables en los que se digitaran o seleccionaran los datos a capturar. Los campos deberán ser llenados de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo. El número de secciones no es fijo, habrá de 1 hasta n secciones según sea la necesidad. Las secciones ayudarán al agrupamiento de los datos que posean características similares y que compartan un nombre en común como por ejemplo un nombre de sección puede ser datos del nacimiento y dentro de esta sección se podrían ingresar datos como fecha de nacimientos, edad, lugar de nacimiento, hora de nacimiento, etc.
3. Botones de opción: nos permiten realizar diversas acciones sobre los datos colocados en el formulario y se colocarán acorde a las necesidades de cada entrada en cuestión.

ENCABEZADO

NOMBRE DE USUARIO

MENU PRINCIPAL

① TÍTULO DEL FORMULARIO

②

Nombre Sección 1

Etiqueta 1x1	Campo 1x1	...	Etiqueta 1xN	Campo 1xN
Etiqueta 2x1	Campo 2x1	...	Etiqueta 2xN	Campo 2xN
Etiqueta 3x1	Campo 3x1	...	Etiqueta 3xN	Campo 3xN
:	:	...	:	
Etiqueta Mx1	Campo Mx1	...	Etiqueta MxN	Campo MxN

Nombre Sección 2

Etiqueta 1x1	Campo 1x1	...	Etiqueta 1xN	Campo 1xN
Etiqueta 2x1	Campo 2x1	...	Etiqueta 2xN	Campo 2xN
Etiqueta 3x1	Campo 3x1	...	Etiqueta 3xN	Campo 3xN
:	:	...	:	
Etiqueta Mx1	Campo Mx1	...	Etiqueta MxN	Campo MxN

③ BOTONES DE OPCIÓN.

### ***Estándar de Entrada Combinación Formulario y Tabla***

Habrà varias pantallas de entrada donde se verá una combinación de campos y listas de opciones con sus respectivas etiquetas estructuradas en formulario, seguidas por una tabla donde se verán datos relacionados con los escritos en el formulario o también se podrá ingresar datos a través de dicha tabla.

### **Descripción de los campos del área de trabajo (recuadro rojo):**

1. Título del formulario: en esta parte se describirá el nombre del formulario.
2. Secciones: en esta parte se utilizarán etiquetas con nombres sencillos de cada dato que se deberá ingresar, además de campos en los que se capturaran los datos. Los campos deberán ser llenados de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo. El número de secciones no es fijo, habrá de 1 hasta n secciones según sea la necesidad. Las secciones ayudarán al agrupamiento de los datos que posean características similares y que compartan un nombre en común como por ejemplo un nombre de sección puede ser datos del nacimiento y dentro de esta sección se podrían ingresar datos como fecha de nacimientos, edad, lugar de nacimiento, hora de nacimiento, etc.

3. Tabla: esta parte aparecerá solo en algunas pantallas y muchas veces indicara datos relacionados con los datos digitados en los campos de texto o listas de la parte de secciones. Otras veces en cada celda de la tabla se podrá digitar o seleccionar datos para que sean introducidos al sistema.
4. Botones de opción: nos permiten realizar diversas acciones sobre los datos colocados en el formulario y se colocarán acorde a las necesidades de cada entrada en cuestión.

ENCABEZADO

NOMBRE DE USUARIO

MENU PRINCIPAL

① TÍTULO DEL FORMULARIO

②

Nombre Sección 1

Etiqueta 1x1	Campo o lista 1x1	..	Etiqueta 1xN	Campo o Lista 1xN
Etiqueta 2x1	Campo o Lista 2x1	..	Etiqueta 2xN	Campo o Lista 2xN
:	:	..	:	:
Etiqueta Mx1	Campo o Lista Mx1	..	Etiqueta MxN	Campo o Lista MxN

Nombre Sección 2

Etiqueta 1x1	Campo o Lista 1x1	...	Etiqueta 1xN	Campo o Lista 1xN
Etiqueta 2x1	Campo o Lista 2x1	...	Etiqueta 2xN	Campo o Lista 2xN
:	:	...	:	:
Etiqueta Mx1	Campo o Lista Mx1	...	Etiqueta MxN	Campo o Lista MxN

③ Nombre Tabla

Etiqueta 1	Etiqueta 2	Etiqueta 3	Etiqueta 4	Etiqueta 5	Etiqueta N

④ BOTONES DE OPCION.

**Estándar de Entrada Combinación de Formulario, Odontograma y Tabla**

Habrà varias pantallas de entrada donde se verá una combinación de campos y listas de opciones con sus respectivas etiquetas estructuradas en formulario, seguidas por la figura del odontograma

en el que se está trabajando durante la consulta y luego solo en algunas pantallas aparecerá una tabla donde se verán datos relacionados con los escritos en el formulario o también se podrá ingresar datos a través de dicha tabla.

**Descripción de los campos del área de trabajo (recuadro rojo):**

1. **Título del formulario:** en esta parte se describirá el nombre del formulario.
2. **Secciones:** en esta parte se utilizarán etiquetas con nombres sencillos de cada dato que se deberá ingresar, además de campos en los que se capturaran los datos. Los campos deberán ser llenados de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo. El número de secciones no es fijo, habrá de 1 hasta n secciones según sea la necesidad. Las secciones ayudarán al agrupamiento de los datos que posean características similares y que compartan un nombre en común como por ejemplo un nombre de sección puede ser Datos del nacimiento y dentro de esta sección se podrían ingresar datos como fecha de nacimientos, edad, lugar de nacimiento, hora de nacimiento, etc.
3. **Odontograma:** En esta parte se podrá apreciar la figura del odontograma en el cual se podrá colocar para ser guardados los distintos dibujos que representan diagnósticos y tratamientos realizados durante la consulta al paciente.
4. **Tabla:** Reflejará en forma escrita los detalles de la información posee el odontograma. También en cada celda de la tabla se podrá digitar o seleccionar datos para que sean introducidos al sistema.
5. **Botones de opción:** nos permiten realizar diversas acciones sobre los datos colocados en el formulario y se colocarán acorde a las necesidades de cada entrada en cuestión.

ENCABEZADO

NOMBRE DE USUARIO

MENU PRINCIPAL

① TÍTULO DEL FORMULARIO

②  
Nombre Sección 1

Etiqueta 1x1	Campo o lista 1x1	..	Etiqueta 1xN	Campo o Lista 1xN
Etiqueta 2x1	Campo o Lista 2x1	..	Etiqueta 2xN	Campo o Lista 2xN
:	:	..	:	:
Etiqueta Mx1	Campo o Lista Mx1	..	Etiqueta MxN	Campo o Lista MxN

8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
D			V	IV	III	II	I	I	II	III	IV	V			I
			V	IV	III	II	I	I	II	III	IV	V			

③

④  
Nombre Tabla

Etiqueta 1	Etiqueta 2	Etiqueta 3	Etiqueta 4	Etiqueta 5	Etiqueta N

⑤  
BOTONES DE OPCION.

### Estándar para las Pantallas de Salida

Las pantallas de salida del sistema deberán acoplarse al estándar que se define a continuación. Los tipos de salida serán:

- Consultas para salidas tipo formulario.
- Consultas para salidas tipo listas.
- Consulta odontograma.

### **Estándar de Consultas para Salidas Tipo Formulario**

Esta salida tiene una apariencia similar a la interfaz de entrada tipo formulario con la diferencia que los campos se encuentran desactivados, pues solo se permite la visualización de la información que ya se encuentra almacenada en la base de datos.

#### **Descripción de los campos del área de trabajo (recuadro rojo):**

1. Título de la salida: en esta parte se describirá el nombre de la salida.
2. Salida tipo formulario: en esta parte se mostrará el nombre del dato en cada etiqueta y el dato en su correspondiente campo desactivado. La información deberá ser leída de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo.
3. Botones: nos permiten realizar diversas acciones sobre los datos mostrados en el formulario y se colocarán acorde a las necesidades de cada salida en cuestión.

ENCABEZADO

NOMBRE DE USUARIO

MENU PRINCIPAL

① TÍTULO DE LA SALIDA

②

Etiqueta 1x1	Campo 1x1	...	Etiqueta 1xN	Campo 1xN
Etiqueta 2x1	Campo 2x1	...	Etiqueta 2xN	Campo 2xN
Etiqueta 3x1	Campo 3x1	...	Etiqueta 3xN	Campo 3xN
:	:	...	:	
Etiqueta Mx1	Campo Mx1	...	Etiqueta MxN	Campo MxN

③ BOTONES

### **Estándar de Consultas para Salidas Tipo Listas.**

Las salidas tipo listas se utilizarán cuando la salida tenga que ser a través de filtros y búsquedas en la base de datos.

#### **Descripción de los campos del área de trabajo (recuadro rojo)**

1. Título de la salida: en esta parte se describirá el nombre de la salida.
2. Opciones de búsquedas: en esta sección se verán una serie de etiquetas, campos o listas con los que el usuario puede seleccionar y elegir los parámetros para realizar la búsqueda.
3. Salida tipo lista: en esta parte se mostrarán los registros de la consulta realizada por medio de los parámetros de búsqueda.
4. Botones: nos permiten realizar diversas acciones sobre la pantalla y se colocarán acorde a las necesidades de cada salida en cuestión.

ENCABEZADO

NOMBRE DE USUARIO

MENU PRINCIPAL

① TÍTULO DE LA SALIDA

② OPCIONES DE BÚSQUEDA

③ SALIDA TIPO LISTA

Etiqueta 1	Etiqueta 2	...	Etiqueta M

Registros

④ BOTONES

### **Estándar de Consulta Odontograma.**

Se visualizara el odontograma electrónico guardado en pantalla y el estándar a seguir se muestra a continuación.

#### **Descripción de los campos del área de trabajo (recuadro rojo)**

- 1. Título del formulario:** en esta parte se describirá el nombre del formulario.
- 2. Secciones:** en esta parte se utilizaran etiquetas con nombres sencillos de cada dato que se muestra en campos no editables. El número de secciones no es fijo, habrá de 1 hasta n secciones según sea la necesidad. Las secciones ayudarán al agrupamiento de los datos que posean características similares y que compartan un nombre en común
- 3. Odontograma:** En esta parte se podrá apreciar la figura del odontograma con todos los gráficos que representen el diagnóstico y tratamiento realizado durante la consulta a un paciente.
- 4. Tabla:** En esta parte aparecerán en forma escrita el detalle de los datos que se reflejan en el dibujo del odontograma. También aparecerán opciones para introducir, modificar o eliminar datos.
- 5. Botones de opción:** nos permiten realizar diversas acciones sobre los datos colocados en el formulario y se colocarán acorde a las necesidades de cada entrada en cuestión.

ENCABEZADO

NOMBRE DE USUARIO

MENU PRINCIPAL

① TÍTULO DEL FORMULARIO

②  
Nombre Sección 1

Etiqueta 1x1	Campo o lista 1x1	.. Etiqueta 1xN	Campo o Lista 1xN
Etiqueta 2x1	Campo o Lista 2x1	.. Etiqueta 2xN	Campo o Lista 2xN
:	:	.. :	:
Etiqueta Mx1	Campo o Lista Mx1	.. Etiqueta MxN	Campo o Lista MxN

8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	
<input type="radio"/>																
D	V IV III II I						I	II	III	IV	V	I				
								V	IV	III	II	I				
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	

③

④  
Nombre Tabla

Etiqueta 1	Etiqueta 2	Etiqueta 3	Etiqueta 4	Etiqueta 5	Etiqueta N

⑤  
BOTONES DE OPCION.

Es importante mencionar que existen interfaces que pueden representar una combinación de entradas y salidas, esto debido a los diferentes tipos de formularios que pueda requerir la institución.

130



## 6.4.2 ESTÁNDARES DE NOMENCLATURA DE BASE DE DATOS

### Consideraciones Generales

- ◆ Deben tomarse en cuenta las siguientes consideraciones:
- ◆ No usar espacios en blanco para los nombres de los elementos.
- ◆ No utilizar letras mayúsculas, ni tildes tampoco caracteres especiales.
- ◆ Usar guion bajo (\_) para separar las palabras.

### Nombre Base de Datos

El nombre usado para la base de datos debe ser definido usando un nombre corto y se recomienda usar el nombre del proyecto todo en minúsculas.

### Usuario de la Base de Datos

Se debe crear un usuario dueño de la base de datos sin permisos de creación de base de datos, ni roles, ni ser superusuario con permisos solo sobre la base y sus objetos relaciones.

### Crear Base De Datos y Dueño Postgresql

Primero se debe crear el usuario con el que se trabajará, para ello se escribe en consola como usuario postgres:

```
createuser -DRSP nombre_usuario
```

Donde:

- ✓ D: no puede crear base de datos
- ✓ R: no puede crear roles
- ✓ S: no es superusuario
- ✓ P: para que muestre un mensaje en donde se pida la contraseña del nuevo usuario

Para crear la base de datos se escribe:

```
createdb nombre_base -O nombre_usuario
```

Donde:

- ✓ O: Dueño de la base de datos

Crear base de datos y dueño MySQL

Como usuario normal ejecutar desde consola:

```
mysql -u root -p
```

Enter password:

```
mysql>
```

Ejecutar las siguientes sentencias:

```
CREATE DATABASE nombre_base;
```

```
GRANT ALL PRIVILEGES ON nombre_base.* TO nombre_usuario@localhost identified BY  
'contraseña';
```

```
SET GLOBAL log_bin_trust_function_creators=1;
```

### **Nombres de Tablas**

Durante el nombramiento de las tablas de la base de datos se deben tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

1. Nombres auto-descriptivos: Los nombres utilizados para definir las tablas deben de ser en lo posible auto-descriptivos, y evitar el uso de abreviaciones. Se recomienda ampliamente el uso de nombres cortos.
2. Nombres en singular: Los nombres de las tablas deben de ser definidos en singular. En el caso de nombres de tablas con más de una palabra ambas deben estar en singular separadas por un guion bajo.
3. Prefijos: Dentro de la base de datos pueden existir ciertas tablas que necesiten agruparse según la lógica del negocio. En estos casos puede ponerse un prefijo de entre dos a tres caracteres para identificar el grupo o modulo al que pertenecen.
4. Tablas de referencia: Los nombres de las tablas que son usadas para guardar referencias (many to many) deben de definirse en lo posible usando el nombre de ambas tablas.
5. Tablas catálogos: el nombre estará compuesto de la siguiente forma: ctl\_nombre\_catalogo.
6. Ejemplos:
  - ✓ Ctl\_pais
  - ✓ Lab\_antibiotico\_tarjeta
  - ✓ Mnt\_paciente
  - ✓ Ctl\_especialidad\_establecimiento → tablas de referencias (many to many)

### Nombres de Campos

Las columnas son atributos de la entidad, es decir, las columnas describen las propiedades de la entidad por tanto los nombres de las columnas deben ser representativos y naturales.

El campo que será llave primaria debe llamarse **id**.

Si es una tabla de referencia colocar las primeras tres letras de la primera tabla guion bajo (\_) las primeras tres letras de la segunda tabla y el nombre del campo.

El nombre de la columna que contenga una llave foránea hacia otra tabla dentro de la misma base de datos, deber de ser la siguiente: *id\_nombre\_tabla\_padre* sin el uso de prefijo.

Ejemplo:

- ✓ *id\_pais* → si se encuentra en la tabla departamento
- ✓ *id\_establecimiento* → si se encuentra en la tabla lab\_antibiotico\_tarjeta
- ✓ *id\_tipo\_establecimiento* → si se encuentra en la tabla establecimiento

### Llaves Primarias

Las llaves primarias es la columna que identifica cada columna en cada tabla. Para nombrarlas se utilizará:

*pk\_nombre\_tabla*

Ejemplo:

- ✓ *pk\_ctl\_pais*
- ✓ *pk\_lab\_antibiotico\_tarjeta*
- ✓ *pk\_mnt\_paciente*

Nota: Si se trabajara con Symfony2 y Doctrine2 no se pueden realizar llaves primarias compuestas; por ende crear un campo auto-numérico como llave primario y se debe crear un índice para que los dos campos sean únicos.

### Llaves Foráneas

Por convención estas pueden nombrarse de la siguiente forma:

*fk\_nombre\_tabla\_padre\_nombre\_tabla\_hija*

Si las tablas padre e hija poseen prefijo, cuando se nombre la llave foránea debe ir sin el prefijo que posee. Ejemplo:

- ✓ Fk\_pais\_departamento
- ✓ Fk\_establecimiento\_antibiotico\_tarjeta
- ✓ Fk\_tipo\_establecimiento\_establecimiento

### Índices

Los índices solo existen para una determinada tabla, para uno o más campos separados por guion bajo (\_). Para nombrarse puede ser de la siguiente manera: *idx\_nombre\_campo(s)*

Para el nombre del índice se deben colocar máximo 2 campos.

### Documentación

Se debe realizar un comentario para cada campo, tablas o cualquier elemento que contenga la base de datos; esto con el fin de tener claros las funcionalidades de los elementos que constituyen la base de datos. La documentación debe de ser descriptiva y no redundante.

## 6.4.3 ESTÁNDARES DE PROGRAMACIÓN

### 6.4.3.1 Estándares de codificación usados por Symfony2

Para aportar código a Symfony2, hay que seguir sus estándares de codificación. Existe una regla de oro que hay que seguir: “*límitate al código Symfony2 existente*”. La mayoría de los Paquetes de código abierto y librerías utilizadas por Symfony2 también siguen las mismas pautas.

La principal ventaja de los estándares es que cada pieza de código se ve y se siente familiar. Symfony sigue los estándares definidos en los documentos **PSR-0**, **PSR-1** y **PSR-2**.

He aquí un pequeño ejemplo que contiene la mayoría de las funciones descritas más adelante:

```
<?php

/*
 * This file is part of the Symfony package.
 *
 * (c) Fabien Potencier <fabien@symfony.com>
 *
 * For the full copyright and license information, please view the LICENSE
 * file that was distributed with this source code.
 */

namespace Acme;

/**
 * Demostración de estándares de la codificación.
 */
class FooBar
{
    const SOME_CONST = 42;

    private $fooBar;

    /**
     * @param string $dummy Some argument description
     */
    public function __construct($dummy)
    {
        $this->fooBar = $this->transformText($dummy);
    }

    /**
     * @param string $dummy Some argument description
     * @param array $options
     *
     * @return string|null Transformed input
     */
    private function transformText($dummy, $options = array())
    {
        $mergedOptions = array_merge(
```

```
$options,
array(
    'some_default' => 'values',
    'another_default' => 'more values',
)
);

if (true === $dummy) {
    return;
}
if ('string' === $dummy) {
    if ('values' === $mergedOptions['some_default']) {
        $dummy = substr($dummy, 0, 5);
    } else {
        $dummy = ucwords($dummy);
    }
} else {
    throw new \RuntimeException(sprintf('Unrecognized dummy option "%s"', $dummy));
}

return $dummy;
}
}
```

## General

- Los ficheros deben usar solo las etiquetas de apertura php `<?php` o `<?=</code>`
- Los ficheros deben usar solo UTF-8 sin BOM en el código php. El BOM es un residuo que permite a algunos editores de texto identificar la codificación.
- Los ficheros deben usar el formato de fichero Unix LF (lineFeed) en vez del usado en sistemas DOS (carryReturn).
- Los ficheros deberían declarar símbolos (clases, funciones, constantes, etc.) o producir efectos (cómo generar salida, cambiar configuraciones, etc.) pero no ambos a la vez.
- Los nombres de clases deben ser declarados con estilo StudyCaps.
- La declaración de las constantes en una clase debe usar letras mayúsculas con subrayado como separador.
- Los nombres de los métodos deben ser declarados en camelCase.

## Estructura

- El código debe usar cuatro espacios para la indentación en vez de usar el tabulado. Esto minimiza problemas con otras herramientas de desarrollo.
- Las líneas podrían tener 80 caracteres o menos evitando tener más de 120 caracteres.
- Las llaves de apertura deben ir en la siguiente línea y la llave de cierre debe ir en la siguiente línea después del cuerpo.

- Las llaves de apertura en las estructuras de control debe ir en la misma línea y las llaves de cierre deben de ir después del cuerpo.
- Los paréntesis en las estructuras de control no deben usar espacios antes o después.
- Añadir un solo espacio después de cada delimitador coma.
- Añadir un solo espacio alrededor de los operadores (==, &&, ...).
- Añadir una coma después de cada elemento del arreglo en un arreglo multilínea, incluso después del último.
- Añadir una línea en blanco antes de las declaraciones return, a menos que el valor devuelto solo sea dentro de un grupo de declaraciones (tal como una declaración if).
- Usar llaves para indicar la estructura del cuerpo de control, independientemente del número de declaraciones que contenga.
- Definir una clase por archivo — esto no se aplica a las clases ayudante privadas, de las cuales no se tiene la intención de crear una instancia desde el exterior y por lo tanto no les preocupa la norma PSR-0.
- Declara las propiedades de clase antes que los propios métodos de clase.
- Declara los métodos públicos primero, después los métodos protegidos y finalmente los métodos privados.
- Usa llaves para indicar el control de la estructura sin tener en cuenta el número de declaraciones que el grupo pueda contener.
- Exception message strings debe ser concatenado usando sprintf.

### Convenciones de nomenclatura

- Utilizar camelCase es decir mayúsculas intercaladas —sin guiones bajos— en nombres de variable, función, método o argumentos.
- Usar guiones bajos para nombres de opción, argumentos y nombres de parámetro.
- Utilizar espacios de nombres para todas las clases.
- Prefijar las clases abstractas con Abstract. Algunas de las primeras clases de Symfony2 no siguen esta convención y no se han rebautizado por razones de compatibilidad hacia atrás. No obstante, todas las nuevas clases abstractas tienen que seguir esta convención de nomenclatura.
- Sufijar las interfaces con Interface.
- Sufijar las características con Trait.
- Sufijar las excepciones con Exception.
- Utilizar caracteres alfanuméricos y guiones bajos para los nombres de archivo.

### Documentación

- Añade bloques PHPDoc a todas las clases, métodos y funciones;
- Omite la etiqueta @return si el método no devuelve nada;
- Las anotaciones @package y @subpackage no se utilizan.

#### 6.4.3.2 Estándares de codificación definidos para la construcción del Sistema SICMIS

Los estándares de programación son necesarios para generar código que sea fácil de comprender. A continuación se presentan algunos estándares para los diferentes lenguajes de programación que serán utilizados en la etapa de programación.

1. Los nombres de las páginas html y php deberán cumplir el estándar UpperCamelCase y el nombre no deberá exceder los 25 caracteres.
2. Los nombres de las clases y funciones de php deberán cumplir con el estándar UpperCamelCase.
3. Páginas de estilo css: el nombre de las páginas de css deberá iniciar con las letras css seguido de otra palabra en letras minúsculas. Ejemplo: cssencabezado.
4. Los nombres de las funciones y variables deberán seguir el estándar UpperCamelCase.
5. Para la creación de funciones, triggers y procedimientos deberán cumplir con un nombre estándar utilizando UpperCamelCase, además de seguir con el resto de estándares de bases de datos ya definidos en el apartado 2.1.3 de este documento.
6. Documentación interna: para que cada segmento de código sea legible y comprensible, a la hora de hacer modificaciones por parte de los creadores o de dar mantenimiento al sistema, es necesario la estandarización de la documentación interna del código. Esta documentación deberá ser colocada como comentario al inicio de cada segmento de código, funciones o clases ya sean sencillas o complejas, extensas o difíciles de comprender.

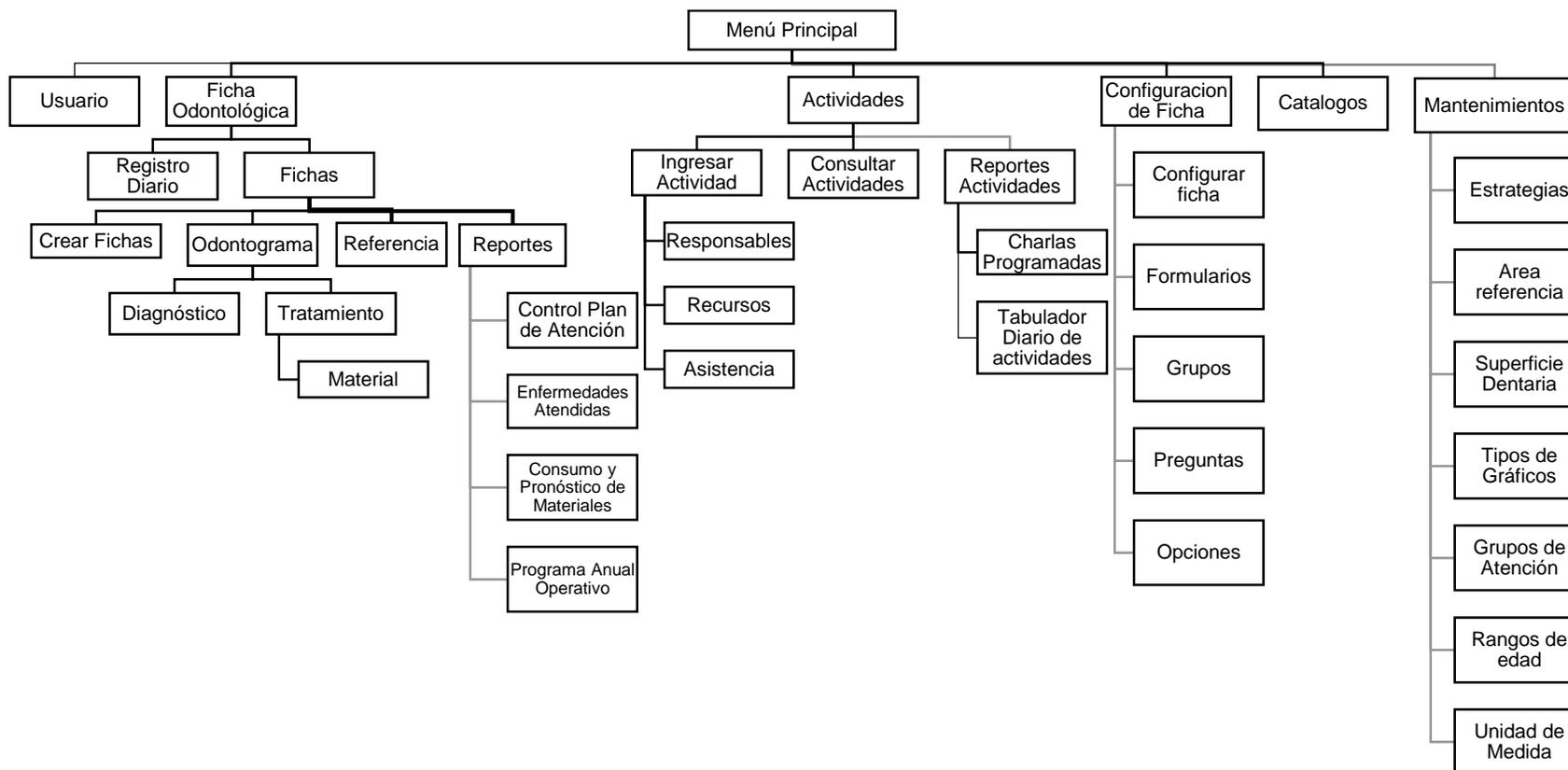
La documentación del código deberá contener lo siguiente:

- a. Nombre de la función o del módulo: éste deberá contener el nombre del módulo o la función que se describirá.
  - b. Propósito: se debe narrar de forma clara que es lo que se pretende con la función o módulo descrito.
  - c. Fecha de creación: se debe colocar la fecha de creación en formato aaaa-mm-dd.
  - d. Fecha de modificación: se debe colocar la fecha de modificación en formato aaaa-mmm-dd.
7. Estándar de nombres para los elementos de un formulario: los nombres los formularios iniciaran con la palabra Form y los nombres de los elementos del formulario deberán cumplir con el estándar uppercamelcase anteponiendo una abreviatura estándar compuesta de 3 o 4 letras para los diferentes elementos del formulario.

A continuación se muestra el estándar a usar para los elementos del formulario:

Elemento	Nombre del elemento	Estándar	Ejemplo
Campo: <input type="text"/>	Campo de texto	Txt	TxtPrimerNombre
Texto Area : <input type="text"/>	Área de texto	Txta	TxtaComentario
opcion1 <input checked="" type="checkbox"/> opcion1 <input checked="" type="checkbox"/>	Caja de chequeo	Opt	OptCategoria
Opcion1 <input type="radio"/> Opcion2 <input type="radio"/>	Radio Botón	Rad	RadSexo
<input type="list" value="Opcion1"/> Opcion1 Opcion2 Opcion2	Lista desplegable de opciones	Lisd	LisdClinicas
<input type="list" value="Opcion1"/> Opcion1 Opcion2 Opcion2	Lista de opciones	List	ListProcedimiento

## 6.5 DEFINICION DE LA ESTRUCTURA DE NAVEGACION DEL SISTEMA













### 6.6.6 ELEMENTOS DE DATOS

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_actividad</b>							
fecha_actividad	Fecha de la actividad	DATE		Fecha actual del sistema	-	Fecha actual del sistema	-
id	Identificador único de la actividad a realizar	INT4	4	-	-	-	-
id_grupo_aten	Identificador único de un grupo de atención	INT4	4	-	-	-	-
id_tipo	Identificador de un tipo de actividad a realizar	INT4	4	-	-	-	-
id_tipo_institucion	Identificador del establecimiento al que pertenece la actividad, proviene de la tabla ctl_establecimiento de SIAP	INT4	4	-	-	-	-
id_user_organiza	Identificador de médico que organiza la actividad; proveniente de la tabla fos_user_user de SIAP	INT4	4	-	-	-	-
lugar_actividad	Lugar donde se realiza actividad	VARCHAR(200)	200	-	-	-	-
nombre_actividad	Nombre de la actividad	VARCHAR(400)	400	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_actividad_recurso</b>							
id	Identificador único del registro de un recurso asignado a una actividad	INT4	4	-	-	-	-
cantidad_a	Cantidad de un recurso en una actividad	DECIMAL	(8,2)	1	-	-	-
id_actividad	Identificador único de la actividad a realidad	INT4	4	-	-	-	-
id_recurso	Identificador único de recurso	INT4	4	-	-	-	-
costo_actual_a	Costo que actualmente posee el recurso	DECIMAL	(8,2)	0	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_asistencia_actividad</b>							
cantidad_asistencia	Cantidad de personas que asistieron a una actividad	INT4	4	1	-	-	-
id_actividad	Identificador único de la actividad a realizar	INT4	4	-	-	-	-
id	Identificador único de un registro de asistencia de actividad	INT4	4	-	-	-	-
id_rango	Identificador único de rango	INT4	4	-	-	-	-
idsexo	Identificador del tipo de sexo del paciente proveniente de la tabla ctlsexo de SIAP	INT4	4	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_ctl_cie_10</b>							
id	Identificador único de la tabla cie-10	INT4	4	-	-	-	-
codigo_cie10	Código CIE10	VARCHAR(100)	100	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_ctl_area_referencia</b>							
id	Identificador único de una área de referencia	INT4	4	-	-	-	-
nombre_area	Nombre de una área de referencia	VARCHAR(50)	50	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_ctl_discapacidad</b>							
id	Identificador único de una discapacidad	INT4	4	-	-	-	-
nombre_discapacidad	Nombre de una discapacidad	VARCHAR(50)	50	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_ctl_estrategia</b>							
id	Identificador único de una estrategia	INT4	4	-	-	-	-
nombre_estrategia	Nombre de una estrategia	VARCHAR(300)	300	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_ctl_grafico</b>							
id	Identificador único de un gráfico.	INT4	4	-	-	-	-
id_tipo_grafico	Identificador único de un tipo de gráfico.	INT4	4	-	-	-	-
nombre_grafico	Nombre de un gráfico	VARCHAR(100)	100	-	-	-	-
url_grafico	Dirección donde se almacena el gráfico.	VARCHAR(300)	300	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_ctl_grupos_atencion</b>							
id	Identificador único de un grupo de atención	INT4	4	-	-	-	-
nombre_grupo_aten	Nombre de un grupo de atención	VARCHAR(100)	100	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_ctl_pieza</b>							
abrev_adulto	Abreviatura como se conoce la pieza de un adulto	VARCHAR(10)	10	-	-	-	-
abrev_ninio	Abreviatura como se conoce a pieza de un niño	VARCHAR(10)	10	-	-	-	-
cuadrante_pieza	Cuadrante específico de una pieza	INT4	4	-	-	-	-
Id	Identificador único de una pieza	INT4	4	-	-	-	-
nombre_pieza	Nombre de una pieza	VARCHAR(50)	50	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_ctl_rango_edad</b>							
Desde	Inicio de un rango de edad	DECIMAL	(8,2)	1	125	-	-
Hasta	Fin de un rango de edad	DECIMAL	(8,2)	1	125	-	-
Id	Identificador único de rango	INT4	4	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_ctl_recurso</b>							
costo_unitario	Costo unitario del recurso	DECIMAL	(8,2)	-	-	-	-
Id	Identificador único de recurso	INT4	4	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
id_tipo_recurso	Identificador único tipo de recurso	INT4	4	-	-	-	-
id_unidad	Identificador único de una unidad de medida	INT4	4	-	-	-	-
nombre_recurso	Nombre de recurso	VARCHAR(100)	100	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_ctl_superficie_dentaria</b>							
id	Identificador único de una superficie	INT4	4	-	-	-	-
nombre_superficie	Nombre específico de una superficie	VARCHAR(50)	50	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_ctl_tipo_actividad</b>							
Id	Identificador de un tipo de actividad a realizar	INT4	4	-	-	-	-
nom_tipo	Nombre del tipo de actividad a realizar	VARCHAR(100)	100	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_ctl_tipo_grafico</b>							
id	Identificador único de un tipo de gráfico	INT4	4	-	-	-	-
nombre_tipo_grafico	Nombre específico de un tipo de gráfico	VARCHAR(100)	100	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_ctl_tipo_recurso</b>							
id	Identificador único tipo de recurso	INT4	4	-	-	-	-
nom_tipo_recurso	Nombre tipo recurso	VARCHAR(100)	100	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_ctl_tipo_tratamiento_ciq</b>							
id	Identificador de un tipo de tratamiento	INT4	4	-	-	-	-
codigo_tratamiento	Nombre del tipo de tratamiento	VARCHAR(100)	100	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_ctl_unidad_medida</b>							
id	Identificador único de una unidad de medida	INT4	4	-	-	-	-
nombre_unidad	Nombre de unidad de medida.	VARCHAR(50)	50	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_ctl_institución</b>							
id	Identificador único de una institución	INT4	4	-	-	-	-
nombre_institucion	Nombre de la institución	VARCHAR(50)	50	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_ctl_servicio</b>							
id	Identificador único de un servicio	INT4	4	-	-	-	-
nombre_servicio	Nombre del servicio	VARCHAR(50)	50	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_ctl_riesgo</b>							
id	Identificador único para el tipo de riesgo q tenga un paciente	INT4	4	-	-	-	-
nombre_riesgo	Nombre del riesgo	VARCHAR(50)	50	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_ctl_grado</b>							
id	Identificador único para el grado escolar que cursa un paciente	INT4	4	-	-	-	-
nombre_grado	Nombre del grado escolar	VARCHAR(30)	30	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_tipo_referencia</b>							
id	Identificador único para un tipo de referencia	INT4	4	-	-	-	-
nom_tipo_referencia	Nombre del tipo de referencia	VARCHAR(50)	30	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_diagnostico</b>							
Id	Identificador único para el registro de diagnóstico de un paciente.	INT 4	4	-	-	-	-
detalle_diagnostico	Contiene el registro detallado de un diagnóstico a un paciente	VARCHAR(600)	600	-	-	-	-
id_cie10	Código CIE10	INT4	4	-	-	-	-
id_historial	Identificador único de la historia de una pieza	INT4	4	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
tipo_consulta	Se coloca 1 si la consulta en primera vez o 2 si la consulta es subsecuente	INT 4	4	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_ficha_odontologica</b>							
centro_escolar	Nombre del Centro Escolar del paciente, si es campaña de Escuela Saludable	VARCHAR(100)	100	-	-	-	-
cerrar_ficha	Estado de cierre de una ficha	BOOL		-	-	-	-
fecha_ficha	Fecha registro de ficha	DATE		-	-	-	-
id_grado	Grado al que pertenece el paciente, si es campaña de Escuelas Saludables	INT4	4	-	-	-	-
id_discapacidad	Identificador único de una discapacidad	INT4	4	-	-	-	-
id_establecimiento	<i>Identificador del establecimiento donde se realizó el registro de ficha, proviene de la tabla ctl_establecimiento de SIAP</i>	INT4	4	-	-	-	-
id_expediente	<i>Identificado del expediente de un paciente si tiene, proviene</i>	VARCHAR(12)	12	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
	<i>de la tabla mnt_expediente de SIAP</i>						
id	Identificador único de una ficha	INT4	4	-	-	-	-
id_historial_clinico	<i>Identificador del historial clínico de un paciente si tiene expediente, proviene de la tabla sec_historial_clinico de SIAP</i>	INT4	4	-	-	-	-
id_user	<i>Identificador de usuario del sistema que lo registró; proveniente de la tabla fos_user_user de SIAP</i>	INT4	4	-	-	-	-
escuela_promotora_salud	<i>Indica si se salió a dar consulta a escuelas.</i>	BOOL	-	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_form</b>							
habilitado_form	Estado de un formulario	BOOL		-	-	-	-
Id	Identificado único de un formulario	INT4	4	-	-	-	-
nombre_form	Nombre de un formulario	VARCHAR(50)	50	-	-	-	-
Fecha_h_form	Fecha en que se habilito o deshabilito el formulario	DATE	-	Fecha sistema	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_grupo_form</b>							
habilitado_grupo	Estado de un grupo	BOOL		-	-	-	-
Id	Identificador único de un grupo	INT4	4	-	-	-	-
nombre_grupo	Nombre de un grupo	VARCHAR(50)	50	-	-	-	-
Fecha_h_grupo	Fecha en que se habilito o deshabilito el grupo	DATE	-	Fecha sistema	.	-	-

Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_historial_pieza</b>						
id	Identificador único de la historia de una pieza	INT4	4	-	-	-
id_sesion	Identificador único para cada sesión registrada	INT4	4	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_opcion_form</b>							
habilitado_opcion	Estado de una opción	BOOL		-	-	-	-
id	Identificador único de una opción	INT4	4	-	-	-	-
Fecha_h_opcion	Fecha en que se habilito o deshabilito la opcion	DATE	-	-	-	-	-
nombre_opcion	nombre de una opción	VARCHAR(50)	50	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_pregunta_form</b>							
Habilitado_preg	Estado de una pregunta	BOOL		-	-	-	-
id	Identificador único de una pregunta	INT4	4	-	-	-	-
Fecha_h_preg	Fecha en que se habilito o deshabilito la pregunta	DATE	-	-	-	-	-
nombre_preg	nombre de una pregunta	VARCHAR(100)	100	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_pieza_superficie</b>							
id_grafico	Identificador único de un tipo de gráfico	INT4	4	-	-	-	-
id_historial	Identificador único de la historia de una pieza	INT4	4	-	-	-	-
Id	Identificador único de una pieza	INT4	4	-	-	-	-
id_superficie	Identificador único de una superficie	INT4	4	-	-	-	-
id_pieza	Identificador de pieza	INT4	4	-	-	-	-
Parcial	Identifica pieza parcial	INT4	4	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_configuracion_form</b>							
id	Identificador único de registro de formulario de configuración.	INT4	4	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
excluyente_preg	Muestra si la pregunta es excluyente	BOOL		-	-	-	-
habilitado_conf	Estado de la configuración	BOOL		-	-	-	-
id_grupo	Identificador único de un grupo	INT4	4	-	-	-	-
id_opcion	Identificador único de una opción	INT4	4	-	-	-	-
id_pregunta	Identificador único de una pregunta	INT4	4	-	-	-	-
id_grupo	Identificador único de grupo	INT4	4	-	-	-	-
id_form	Identificador único de un formulario	INT4	4	-	-	-	-
edad_desde	Inicia rango edad en que es válida esta configuración	INT4	4	-	-	-	-
edad_hasta	Termina rango edad en que es válida esta configuración	INT4	4	-	-	-	-
obligatoria	Indica si es obligatoria llenar esta configuración	BOOL	-	-	-	-	-
fecha_h_conf	Fecha en que se habilita o deshabilita la configuración	DATE	-	-	-	-	-
tipo_dato_preg	Tipo de dato de la pregunta	VARCHAR(30)	30	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_referencia</b>							
a_especialidad	Nombre de la especialidad hacia dónde va referido el paciente	VARCHAR(100)	100	-	-	-	-
a_establecimiento	<i>Identificador del establecimiento donde va la referencia del paciente, proviene de la tabla ctI_establecimiento de SIAP</i>	INT4	4	-	-	-	-
estado	Estado en el que se encuentra el paciente	VARCHAR(400)	400	-	-	-	-
id	Identificador único de referencia a paciente	INT4	4	-	-	-	-
id_sesion	Identificador único de la sesión	INT4	4	-	-	-	-
id_tipo_ref	Identificador para tipo de referencia	INT4	4	-	-	-	-
motivo	Motivo de la referencia	VARCHAR(400)	400	-	-	-	-
tratamiento	Tratamiento a realizarse al paciente	VARCHAR(400)	400	-	-	-	-
area	Tipo de área donde se hace la referencia	INT4	4	-	-	-	-
datos_positivos	Indica si el dato es positivo o no	VARCHAR(400)	400	-	-	-	-
temp	Temperatura del paciente	VARCHAR(50)	50	-	-	-	-
fr		VARCHAR(50)	50	-	-	-	-
fc		VARCHAR(50)	50	-	-	-	-
ta		VARCHAR(50)	50	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
pulso	Pulso del paciente	VARCHAR(50)	50	-	-	-	-
au		VARCHAR(50)	50	-	-	-	-
fcf		VARCHAR(50)	50	-	-	-	-
peso	Peso del paciente	VARCHAR(50)	50	-	-	-	-
talla	Talla del paciente	VARCHAR(50)	50	-	-	-	-
Información	Información general de la referenecia	VARCHAR(400)	400	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_registro_diario</b>							
id_estrategia	Identificador único de una estrategia	INT4	4	-	-	-	-
id	Identificador único de un registro diario	INT4	4	-	-	-	-
id_servicios	<i>Identificador de servicio que se brindar a un paciente, este dato se obtendrá de la tabla mnt_servicio_externo de SIAP</i>	INT4	4	-	-	-	-
nombre_local_estrategia	Nombre del local donde se desarrolla la estrategia	VARCHAR(200)	200	-	-	-	-
fecha_registro	Fecha en que se crea el registro diario de consulta	DATE	-	-	-	-	-
id_institución	Identificador de la institución	INT4	4	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
id_user	Identificador del usuario que crea el registro diario proviene de la tabla fos_user_user.	INT4	4	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_responsable</b>							
id	Identificador del responsable asignado a una actividad	INT4	4	-	-	-	-
id_actividad	Identificador único de la actividad a realidad	INT4	4	-	-	-	-
id_responsable	<i>Identificador de médico responsable de la actividad; proveniente de la tabla fos_user_user de SIAP</i>	VARCHAR(10)	10	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_respuesta</b>							
id	Identificador de la respuesta a una pregunta	INT4	4	-	-	-	-
id_ficha	Identificador único de una ficha	INT4	4	-	-	-	-
id_configuracion	Identificador único de una configuración	INT4	4	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
respuesta_opcion	Contiene la respuesta de una opción específica	VARCHAR(600)	600				

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_sesion_odontologica</b>							
fecha_sesion	Fecha en que se realizó la sesión odontológica	DATE		-	-	-	-
hora_fin	hora de finalización de la sesión	TIME		Hora actual del sistema	-	Hora actual del sistema	-
hora_inicio	Hora de inicio de la sesión	TIME		Hora actual del sistema	-	Hora actual del sistema	-
id_ficha	Identificador único de una ficha	INT4	4	-	-	-	-
id	Identificador único para cada sesión registrada	INT4	4	-	-	-	-
de_establecimiento	Identificador del establecimiento donde se realiza la sesión	INT4	4	-	-	-	-
id_user	<i>Identificador de usuario del sistema que lo registró; proveniente de la tabla fos_user_user de SIAP</i>	INT4	4	-	-	-	-
problema_bucal	Descripción del problema bucal principal	VARCHAR(500)	500	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
semanas_gestacion	Si la paciente está embarazada se coloca cuanto tiempo tiene de embarazo	INT4	4	-	-	-	-
id_cita	Identificador único para la cita del paciente programada	INT4	4	-	-	-	-
id_riesgo	Tipo de riesgo que presenta el paciente	INT4	4	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_sin_expediente</b>							
apellido_casada	Apellido de casada si es mujer	VARCHAR(25)	25	-	-	-	-
area_geografica_domicilio	<i>Identificador de área geográfica de domicilio del paciente, proveniente de la tabla ctl_area_geografica de SIAP</i>	INT4	4	-	-	-	-
direccion_responsable	Dirección del responsable de paciente si es niño	VARCHAR(200)	200	-	-	-	-
dirección	Dirección específica del paciente	VARCHAR(200)	200	-	-	-	-
fecha_modificacion	Fecha en que se modificó los datos del paciente	INT4	4	-	-	-	-
fecha_nacimiento	Fecha de nacimiento del paciente	DATE		-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
fecha_registro	Fecha en que se realizó el registro de los datos	DATE		Fecha actual del Sistema	-	Fecha actual del Sistema	-
id_canton_domicilio	<i>Identificador del cantón de domicilio del paciente, proveniente de la tabla ctl_canton de SIAP</i>	INT4	4	-	-	-	-
id_departamento_domicilio	<i>Identificador del departamento de domicilio del paciente, proveniente de la tabla ctl_departamento de SIAP</i>	INT4	4	-	-	-	-
id_departamento_nacimiento	<i>Identificador del departamento de nacimiento del paciente, proveniente de la tabla ctl_departamento de SIAP</i>	INT4	4	-	-	-	-
id_doc_identidad	Número de DUI del paciente	INT4	4	-	-	-	-
id_doc_identidad_responsable	Número de DUI del responsable del paciente si es niño	INT4	4	-	-	-	-
id_estado_civil	<i>Identificador del estado civil del paciente, proveniente de la tabla ctl_estado_civil de SIAP</i>	INT4	4	-	-	-	-
id_ficha	Identificador único de una ficha	INT4	4	-	-	-	-
id_municipio_domicilio	<i>Identificador del municipio de domicilio del</i>	INT4	4	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
	<i>paciente, proveniente de la tabla ctl_municipio de SIAP</i>						
id_municipio_nacimiento	<i>Identificador del municipio de nacimiento del paciente, proveniente de la tabla ctl_municipio de SIAP</i>	INT4	4	-	-	-	-
id_ocupacion	<i>Identificador de la ocupación del paciente, proveniente de la tabla ctl_ocupacion de SIAP</i>	INT4	4	-	-	-	-
id_pais_nacimiento	<i>Identificador del país de nacimiento del paciente, proveniente de la tabla ctl_pais de SIAP</i>	INT4	4	-	-	-	-
id_sexo	<i>Identificador del tipo de sexo del paciente, proveniente de la tabla tabla ctl_sexo de SIAP</i>	INT4	4	-	-	-	-
id_sin_expediente	Identificador único de un registro de paciente sin expediente	INT4	4	-	-	-	-
id_user	<i>Identificador de usuario del sistema que lo registró; proveniente de la tabla fos_user_user de SIAP</i>	INT4	4	-	-	-	-
nombre_conyuge	Nombre cónyuge del paciente	VARCHAR(80)	80	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
nombre_madre	Nombre madre del paciente	VARCHAR(80)	80	-	-	-	-
nombre_padre	Nombre padre del paciente	VARCHAR(80)	80	-	-	-	-
nombre_responsable	Nombre responsable del paciente si es niño	CHAR(80)	80	-	-	-	-
primer_apellido	Primer apellido del paciente	VARCHAR(25)	25	-	-	-	-
primer_nombre	Primer nombre del paciente	VARCHAR(25)	25	-	-	-	-
segundo_apellido	Segundo apellido del paciente	VARCHAR(25)	25	-	-	-	-
segundo_nombre	Segundo nombre del paciente	VARCHAR(25)	25	-	-	-	-
telefono_casa	Número de teléfono de la casa del paciente	VARCHAR(10)	10	-	-	-	-
telefono_responsable	Número de teléfono del responsable del paciente si es niño	VARCHAR(10)	10	-	-	-	-
tercer_nombre	Tercer nombre del paciente	VARCHAR(25)	25	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_tratamiento</b>							
detalle_tratamiento	Detalles más específicos de un tratamiento	VARCHAR(300)	300	-	-	-	-
id_area_referencia	Identificador único de una área de referencia	INT4	4	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
id_historial	Identificador único de la historia de una pieza	INT4	4	-	-	-	-
id_sesion	Identificador único para cada sesión registrada	INT4	4	-	-	-	-
id_tipo_tratamiento	Identificador de un tipo de tratamiento	INT4	4	-	-	-	-
Prescripciones	Generalidades de un tratamiento	VARCHAR(300)	300	-	-	-	-
tratamiento_terminado	Muestra si un tratamiento ha sido terminado	BOOL		-	-	-	-
id	Identificador único del tratamiento	INT4	4	-	-	-	-
prioridad_tratamiento	Indica 1, 2 o 3 dependiente el orden de prioridad atendida	INT4	4	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_actividad_recurso</b>							
id	Identificador único del recurso asociado a la actividad	INT4	4	-	-	-	-
cantidad_a	Cantidad de un recurso asociado a la actividad	DECIMAL	(8,2)	1	-	-	-
id_actividad	Identificador único de la actividad a la que se le asignará un recurso	INT4	4	-	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
id_recurso	Identificador único de recurso	INT4	4	-	-	-	-
costo_actual_a	Costo que actualmente tiene el recurso	DECIMAL	(8,2)	0	-	-	-

Nombre	Comentario	Tipo Dato	Longitud	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor por Defecto	Precisión
<b>Tabla: odon_tratamiento_recurso</b>							
id	Identificador único del recurso asociado al tratamiento	INT4	4	-	-	-	-
cantidad_t	Cantidad de un recurso aplicada en un tratamiento	DECIMAL	(8,2)	1	-	-	-
id_tratamiento	Identificador único del tratamiento al que se le asignará un recurso	INT4	4	-	-	-	-
id_recurso	Identificador único de recurso	INT4	4	-	-	-	-
costo_actual_t	Costo que actualmente tiene el recurso	DECIMAL	(8,2)	0	-	-	-

## 6.7 DISEÑO DE SALIDAS

### Ficha Odontológica General

Nombre del Reporte	Ficha Odontológica General
Objetivo	Presentar los aspectos que sirven al odontólogo para determinar un diagnóstico y tratamiento al paciente adulto de odontología.
Descripción	Este informe presenta en su cabecera la información básica del paciente, posteriormente se puede observar la información del paciente en relación a su salud y a hábitos, padecimientos y otros aspectos que conduzcan a la determinación de un diagnóstico y tratamiento.
Usuarios	Todos
Orientación	Vertical
Niveles de Agrupamiento	No aplica
Orden de los Datos	No Aplica
Tablas que Intervienen	odon_form, odon_pregunta_form, odon_opcion_form, odon_grupo_form, odon_configuracion_form, odon_respuesta, odon_sin_expediente, odon_ficha_odontologica, odon_sesion, odon_ctl_discapacidad, odon_ctl_riesgo, siap
Frecuencia	15/día

**ENCABEZADO**

Nombre Institución de Salud  
Región — Sibasi N° 999,999,999

**FICHA ODONTOLÓGICA GENERAL**

**MENU**

Nombre Paciente XXXXX	N° Expediente 999-99	Edad 99
Riesgo XXXXX	Semanas Gestión 999	
Fecha XX-XX-XXXX	Tipo Discapacidad XXXXXX	

**Grupo XXXX**

Aspecto XXXXXX XXXXX

**Grupo XXXX**

Aspecto XXXXXX XXXXX
Aspecto XXXXXX XXXXX

Ficha Odontológica Niños

Nombre del Reporte	Ficha Odontológica Niños
Objetivo	Presentar los aspectos que sirven al odontólogo para determinar un diagnóstico y tratamiento al paciente niño de odontología.
Descripción	Este informe presenta en su cabecera la información básica del paciente, posteriormente se puede observar la información del paciente en relación a su salud y a hábitos, padecimientos y otros aspectos que conduzcan a la determinación de un diagnóstico y tratamiento.
Usuarios	Todos
Orientación	Vertical
Niveles de Agrupamiento	No Aplica
Orden de los Datos	No Aplica
Tablas que Intervienen	odon_form, odon_pregunta_form, odon_opcion_form, odon_grupo_form, odon_configuracion_form, odon_respuesta, odon_sin_expediente, odon_ficha_odontologica, odon_sesion, odon_ctl_discapacidad, odon_ctl_riesgo, siap
Frecuencia	15/día

**ENCABEZADO**

Nombre Institución de Salud  
Región — Sibasi  
**FICHA ODONTOLÓGICA NIÑOS** N° 999,999,999

**MENU**

<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">Nombre Paciente</td><td style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">XXXXX</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">Fecha Nacimiento</td><td style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">XX-XX-XXXX</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">Fecha Consulta</td><td style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">XX-XX-XXXX</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">Sexo</td><td style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">XXXXX</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">Motivo de Consulta</td><td style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">XXXXX</td></tr> </table>	Nombre Paciente	XXXXX	Fecha Nacimiento	XX-XX-XXXX	Fecha Consulta	XX-XX-XXXX	Sexo	XXXXX	Motivo de Consulta	XXXXX	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">N° Expediente</td><td style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">999-99</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">Edad</td><td style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">XX Días, XX Meses, XX Años</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">Peso</td><td style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">XXXXX kg</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">Temperatura</td><td style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">XX °C</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">Tipo Discapacidad</td><td style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">XXXXXX</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">Centro Escolar</td><td style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">XXXXXX</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">Grado X°</td><td style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"></td></tr> </table>	N° Expediente	999-99	Edad	XX Días, XX Meses, XX Años	Peso	XXXXX kg	Temperatura	XX °C	Tipo Discapacidad	XXXXXX	Centro Escolar	XXXXXX	Grado X°	
Nombre Paciente	XXXXX																								
Fecha Nacimiento	XX-XX-XXXX																								
Fecha Consulta	XX-XX-XXXX																								
Sexo	XXXXX																								
Motivo de Consulta	XXXXX																								
N° Expediente	999-99																								
Edad	XX Días, XX Meses, XX Años																								
Peso	XXXXX kg																								
Temperatura	XX °C																								
Tipo Discapacidad	XXXXXX																								
Centro Escolar	XXXXXX																								
Grado X°																									

**Grupo de Evaluación XXXXX**

Pregunta XXXXX	XXXXXXXXX

	Opción X	Opción Y	Opción Z
Pregunta XXXXX	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Pregunta XXXXX	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Pregunta XXXXX	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pregunta XXXXX	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Observaciones

XXXXX

Odontograma

Nombre del Reporte	Odontograma
Objetivo	Presentar el estado de las piezas dentales del paciente.
Descripción	Este diagrama muestra el estado de las piezas dentales del paciente basado en un estándar internacional, de esta manera, el diagrama presenta gráficamente ciertos elementos importantes para determinar un diagnóstico. Muestra los diagnósticos, tratamientos, materiales aplicados y sus cantidades, el área de referencia donde se desarrolla la consulta, archivos multimedia, observaciones y el odontólogo que llevo a cabo la consulta.
Usuarios	Todos
Orientación	Vertical
Niveles de Agrupamiento	No Aplica
Orden de los Datos	fecha_sesion descendente
Tablas que Intervienen	odon_sin_expediente, odon_ficha_odontologica, odon_sesion_odontologica, odon_historial_pieza, odon_diagnostico, odon_ctl_cie_10, odon_ctl_tipo_tratamiento_ciq, odon_tratamiento, odon_pieza_superficie, odon_ctl_tipo_grafico, odon_ctl_grafico, odon_ctl_superficie_dentaria, odon_ctl_pieza, odon_ctl_recurso, odon_tratamiento_recurso, odon_ctl_tipo_recurso, siap
Frecuencia	15/día

**ENCABEZADO**

**Nombre Institución de Salud**  
**Región — Sibasi**  
**ODONTOGRAMA**

**MENU**

Nombre Paciente	XXXXX
Fecha Nacimiento	XX-XX-XXXX
Sexo	XXXXX
N° Expediente	999-99
Edad	XX Días, XX Meses, XX Años

Fecha	Pieza	Diagnóstico	Tratamiento	Material
XX-XX-XXXX	XXX	XXX	XXX	XXX
	XXX	XXX	XXX	XXX
	XXX	XXX	XXX	XXX
	XXX	XXX	XXX	XXX
	XXX	XXX	XXX	XXX
	XXX	XXX	XXX	XXX

Referencia, Retorno e Interconsulta.

Nombre del Reporte	Referencia, Retorno e Interconsulta
Objetivo	Detalle de los establecimientos de salud a los que se ha referido a un paciente específico.
Descripción	Se tendrá un registro de los establecimientos de salud a donde se ha referido y las causas por las que se ha hecho, o si se han referido a otra especialidad dentro del mismo establecimiento de salud.
Usuarios	Todos
Orientación	Vertical
Niveles de Agrupamiento	No Aplica
Orden de los Datos	No Aplica
Tablas que Intervienen	odon_referencia, siap
Frecuencia	Definida por el usuario

**ENCABEZADO**

**Nombre Institución de Salud**  
**Región — Sibasi**  
**REFERENCIA, RETORNO E INTERCONSULTA**

**MENU**

Referencia  
  Interconsulta  
  Demanda espontánea  
  Emergencia  
  Consulta externa

Nombre Paciente: XXXXXXXXXX      Edad: 999  
 Área de Responsabilidad: XXXXXXXXXX      Expediente UCSF: 999-99

Establecimiento de salud que envía referencia o interconsulta: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Especialidad a la que se Interconsulta o refiere: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Establecimiento al que se refiere o Interconsulta: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Impresión diagnóstica: \_\_\_\_\_

Motivo de referencia o Interconsulta: XXXXX

Datos positivos al interrogatorio y examen físico: XXXXX

Estado actual: Signos Vitales    T° \_\_\_\_\_    FR \_\_\_\_\_    FC \_\_\_\_\_    TA \_\_\_\_\_    Pulso \_\_\_\_\_    AU \_\_\_\_\_    FCF \_\_\_\_\_  
 Peso \_\_\_\_\_    Talla \_\_\_\_\_

Información relevante del paciente (exámenes realizados y resultados): XXXXX

Tratamiento: \_\_\_\_\_

Nombre de la Persona que refiere o Interconsulta: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_      Firma y Sello \_\_\_\_\_

Visto bueno Director del establecimiento o Delegado del Director: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Reporte de Registro Diario de Consulta

Nombre del Reporte	Reporte de Registro Diario de Consulta
Objetivo	Generar el Registro Diario de Consulta para el sistema de estadísticas del MINSAL.
Descripción	Es un consolidado de todos los pacientes que se han atendido a diario, donde se refleja la procedencia de los mismos, sus edades, si su consulta es por primera vez o subsecuente, el/los diagnósticos de acuerdo al CIE10, los tratamientos ejecutados, si el paciente viene referido de otro establecimiento de salud y si se ha generado una referencia del establecimiento donde se le ha atendido.
Usuarios	Médico, Odontólogo Unidad de Salud, Coordinador de Odontología, Odontólogo Hospital, Administrador del Sistema
Orientación	Horizontal
Niveles de Agrupamiento	No Aplica
Orden de los Datos	Fecha
Tablas que Intervienen	odon_ficha_odontologica odon_sesion_odontologica odon_registro_diario odon_ctl_estrategia odon_ctl_pieza odon_ctl_discapacidad odon_historial_pieza odon_diagnostico odon_tratamiento odon_pieza_superficie odon_ctl_tipo_tratamiento_ciq odon_ctl_cie_10 siap
Frecuencia	1/Día

**SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL CONTROL DE CONSULTAS ODONTOLÓGICAS PARA CLÍNICAS DE PRIMER Y SEGUNDO NIVEL DEL MINISTERIO DE SALUD**

**ENCABEZADO**

**Unidad de Salud Bucal  
REGISTRO DIARIO CONSULTA N° 999,999,999**

Fecha XX-XX-XXXX	Institución XXXXX
Servicio XXXXX	Estrategia XXXXX
Establecimiento XXXXX	Local Estrategia XXXXX
Odontólogo XXXXX	

**Detalle**

N°	Numero Expediente	Centro Educativo	Sexo	Edad			Residencia			Código UCSF / UCSFE	Evaluación Odontológica		Diagnostico				Tipo Discapacidad	Actividad				Terminado	Referencia / Interconsulta		Afilación								
				Años	Meses	Días	País	Departamento	Municipio		Área	1ra. Voz	Subsecuente	I. Tipo Consulta	Principal	I. Código CIE10		II. Tipo Consulta	Secundario	II. Código CIE10	Procedimiento 1		Pieza 1	Procedimiento 2	Pieza 2	Procedimiento 3	Pieza 3	Tipo	Desde Establecimiento	Hasta Establecimiento	Tipo	Numero	
99	9999-99	<input type="checkbox"/>	X	99	11	29	XXXX	XXXXXX	XXXX	XXXX	99999	2	2	X0000X	XXXXXX	X0000X9999	X0000X	X0000X	X0000X	X0000X9999	XXXXXX	X0000X	99	XXXXXX	99	X0000X	99	<input type="checkbox"/>	XXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXX	9999
99	9999-99	<input checked="" type="checkbox"/>	X	99	11	29	XXXX	XXXXXX	XXXX	XXXX	99999	2	2	X0000X	XXXXXX	X0000X9999	X0000X	X0000X	X0000X9999	XXXXXX	X0000X	99	XXXXXX	99	X0000X	99	<input checked="" type="checkbox"/>	XXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXX	9999	
99	9999-99	<input checked="" type="checkbox"/>	X	99	11	29	XXXX	XXXXXX	XXXX	XXXX	99999	2	2	X0000X	XXXXXX	X0000X9999	X0000X	X0000X	X0000X9999	XXXXXX	X0000X	99	XXXXXX	99	X0000X	99	<input type="checkbox"/>	XXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXX	9999	
99	9999-99	<input checked="" type="checkbox"/>	X	99	11	29	XXXX	XXXXXX	XXXX	XXXX	99999	2	2	X0000X	XXXXXX	X0000X9999	X0000X	X0000X	X0000X9999	XXXXXX	X0000X	99	XXXXXX	99	X0000X	99	<input checked="" type="checkbox"/>	XXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXX	9999	
99	9999-99	<input type="checkbox"/>	X	99	11	29	XXXX	XXXXXX	XXXX	XXXX	99999	2	2	X0000X	XXXXXX	X0000X9999	X0000X	X0000X	X0000X9999	XXXXXX	X0000X	99	XXXXXX	99	X0000X	99	<input type="checkbox"/>	XXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXX	9999	
99	9999-99	<input checked="" type="checkbox"/>	X	99	11	29	XXXX	XXXXXX	XXXX	XXXX	99999	2	2	X0000X	XXXXXX	X0000X9999	X0000X	X0000X	X0000X9999	XXXXXX	X0000X	99	XXXXXX	99	X0000X	99	<input type="checkbox"/>	XXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXX	9999	
99	9999-99	<input checked="" type="checkbox"/>	X	99	11	29	XXXX	XXXXXX	XXXX	XXXX	99999	2	2	X0000X	XXXXXX	X0000X9999	X0000X	X0000X	X0000X9999	XXXXXX	X0000X	99	XXXXXX	99	X0000X	99	<input type="checkbox"/>	XXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXX	9999	
99	9999-99	<input checked="" type="checkbox"/>	X	99	11	29	XXXX	XXXXXX	XXXX	XXXX	99999	2	2	X0000X	XXXXXX	X0000X9999	X0000X	X0000X	X0000X9999	XXXXXX	X0000X	99	XXXXXX	99	X0000X	99	<input checked="" type="checkbox"/>	XXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXX	9999	
99	9999-99	<input checked="" type="checkbox"/>	X	99	11	29	XXXX	XXXXXX	XXXX	XXXX	99999	2	2	X0000X	XXXXXX	X0000X9999	X0000X	X0000X	X0000X9999	XXXXXX	X0000X	99	XXXXXX	99	X0000X	99	<input type="checkbox"/>	XXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXX	9999	
99	9999-99	<input checked="" type="checkbox"/>	X	99	11	29	XXXX	XXXXXX	XXXX	XXXX	99999	2	2	X0000X	XXXXXX	X0000X9999	X0000X	X0000X	X0000X9999	XXXXXX	X0000X	99	XXXXXX	99	X0000X	99	<input type="checkbox"/>	XXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXX	9999	
99	9999-99	<input checked="" type="checkbox"/>	X	99	11	29	XXXX	XXXXXX	XXXX	XXXX	99999	2	2	X0000X	XXXXXX	X0000X9999	X0000X	X0000X	X0000X9999	XXXXXX	X0000X	99	XXXXXX	99	X0000X	99	<input checked="" type="checkbox"/>	XXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXX	9999	
99	9999-99	<input type="checkbox"/>	X	99	11	29	XXXX	XXXXXX	XXXX	XXXX	99999	2	2	X0000X	XXXXXX	X0000X9999	X0000X	X0000X	X0000X9999	XXXXXX	X0000X	99	XXXXXX	99	X0000X	99	<input type="checkbox"/>	XXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXX	9999	
99	9999-99	<input type="checkbox"/>	X	99	11	29	XXXX	XXXXXX	XXXX	XXXX	99999	2	2	X0000X	XXXXXX	X0000X9999	X0000X	X0000X	X0000X9999	XXXXXX	X0000X	99	XXXXXX	99	X0000X	99	<input checked="" type="checkbox"/>	XXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXX	9999	

Reporte de Enfermedades Atendidas

Reporte de Enfermedades Atendidas	
Nombre del Reporte	Reporte de Enfermedades Atendidas
Objetivo	Presentar las enfermedades con sus niveles de atención.
Descripción	Este informe presenta la frecuencia de las enfermedades a las que se les ha dado atención, para conocer la tendencia de qué es lo que más se adolece en la población a la que se atiende y enfocarse a aplicar planes de acción para la mejora de la problemática.
Usuarios	Todos
Orientación	Vertical
Niveles de Agrupamiento	Diagnostico
Orden de los Datos	Porcentaje
Tablas que Intervienen	odon_diagnostico odon_sesion_odontologica odon_historial_pieza odon_ficha_odontologica siap
Frecuencia	Definido por el usuario

ENCABEZADO

Nombre Institución de Salud  
Región — Sibasi  
**ENFERMEADES ATENDIDAS**

MENU

Fecha Desde  Fecha Hasta

**Detalle**

Diagnostico	Cantidad	Porcentaje	Primera Vez / Recurrente
XXXXXXX	999	99.99%	XXXXXX
XXXXXXX	999	99.99%	XXXXXX
XXXXXXX	999	99.99%	XXXXXX
XXXXXXX	999	99.99%	XXXXXX
XXXXXXX	999	99.99%	XXXXXX
XXXXXXX	999	99.99%	XXXXXX
XXXXXXX	999	99.99%	XXXXXX
XXXXXXX	999	99.99%	XXXXXX
XXXXXXX	999	99.99%	XXXXXX
XXXXXXX	999	99.99%	XXXXXX
XXXXXXX	999	99.99%	XXXXXX
XXXXXXX	999	99.99%	XXXXXX
XXXXXXX	999	99.99%	XXXXXX
XXXXXXX	999	99.99%	XXXXXX
XXXXXXX	999	99.99%	XXXXXX

Hoja Control Plan de Atención

Nombre del Reporte		Hoja Control Plan de Atención
Objetivo	Conocer los insumos utilizados en población de pacientes de edades y riesgos específicos.	
Descripción	Muestra el expediente, diagnóstico y riesgo (embarazo), insumos utilizados en cada una de las atenciones para los rangos de fecha seleccionados por el usuario.	
Usuarios	Todos	
Orientación	Vertical	
Niveles de Agrupamiento	Fecha	
Orden de los Datos	Fecha	
Tablas que Intervienen	odon_form, odon_grupo_form, odon_pregunta_form, odon_opcion_form, odon_respuesta, odon_ficha_odontologica, odon_sin_expediente, odon_sesion_odontologica, siap, odon_historial_pieza, odon_diagnostico, odon_tratamiento, odon_ctl_unidad_medida, odon_tratamiento_recurso, odon_ctl_recurso	
Frecuencia	Definido por el usuario	

**ENCABEZADO**

Nombre Institución de Salud  
Región — Sibasi  
**HOJA CONTROL PLAN DE ATENCIÓN**

**MENU**

Detalle

Fecha	Numero Expediente	Diagnostico	Semana de Gestación	Atención		Insumos Utilizados				
				1ra. Vez	Subsecuente	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XX-XX-XXXX	9999-99	XXXXXXX	99.99	<input type="checkbox"/>						
	9999-99	XXXXXXX	99.99	<input checked="" type="checkbox"/>						
	9999-99	XXXXXXX	99.99	<input type="checkbox"/>						
	9999-99	XXXXXXX	99.99	<input checked="" type="checkbox"/>						
	9999-99	XXXXXXX	99.99	<input type="checkbox"/>						
	9999-99	XXXXXXX	99.99	<input checked="" type="checkbox"/>						
XX-XX-XXXX	9999-99	XXXXXXX	99.99	<input type="checkbox"/>						
	9999-99	XXXXXXX	99.99	<input checked="" type="checkbox"/>						
	9999-99	XXXXXXX	99.99	<input type="checkbox"/>						
	9999-99	XXXXXXX	99.99	<input checked="" type="checkbox"/>						
XX-XX-XXXX	9999-99	XXXXXXX	99.99	<input type="checkbox"/>						
	9999-99	XXXXXXX	99.99	<input checked="" type="checkbox"/>						
XX-XX-XXXX	9999-99	XXXXXXX	99.99	<input type="checkbox"/>						

Consumo y Pronóstico de Materiales

<b>Nombre del Reporte</b>		<b>Consumo y Pronóstico de Materiales</b>
Objetivo	Analizar los consumos de los materiales y lo que se espera consumir en periodos futuros.	
Descripción	Este reporte presenta los consumos de los materiales del área de odontología, de manera de tener una tendencia de la solicitud de los mismos, y evitar un desabastecimiento y dejar de atender a los pacientes por falta de materiales.	
Usuarios	Todos	
Orientación	Vertical	
Niveles de Agrupamiento	Material	
Orden de los Datos	Consumo	
Tablas que Intervienen	odon_ctl_recurso, odon_ctl_unidad_medida, odon_tratamiento_recurso, odon_tratamiento, odon_historial_pieza, odon_sesion_odontologica	
Frecuencia	Definido por el usuario	

**ENCABEZADO**

Nombre Institución de Salud  
Región — Sibasi

**CONSUMO Y PRONOSTICO DE MATERIALES**

**MENU**

Edad Desde ▼	Fecha Desde ▼	Tipo Material ▼
Edad Hasta ▼	Fecha Hasta ▼	Material ▼

**Detalle**

Área	Tipo Material	Materiales	Cantidades Consumo	Costo Total	Frecuencia	Consumo Prom
XX-XX-XXXX	XXX	XXX	999	999.99	999	999
XX-XX-XXXX	XXX	XXX	999	999.99	999	999
XX-XX-XXXX	XXX	XXX	999	999.99	999	999
XX-XX-XXXX	XXX	XXX	999	999.99	999	999
XX-XX-XXXX	XXX	XXX	999	999.99	999	999
XX-XX-XXXX	XXX	XXX	999	999.99	999	999
XX-XX-XXXX	XXX	XXX	999	999.99	999	999
XX-XX-XXXX	XXX	XXX	999	999.99	999	999
XX-XX-XXXX	XXX	XXX	999	999.99	999	999
XX-XX-XXXX	XXX	XXX	999	999.99	999	999
XX-XX-XXXX	XXX	XXX	999	999.99	999	999
XX-XX-XXXX	XXX	XXX	999	999.99	999	999
XX-XX-XXXX	XXX	XXX	999	999.99	999	999
XX-XX-XXXX	XXX	XXX	999	999.99	999	999
XX-XX-XXXX	XXX	XXX	999	999.99	999	999
XX-XX-XXXX	XXX	XXX	999	999.99	999	999

Reporte Anual Operativo

Nombre del Reporte	Reporte Anual Operativo
Objetivo	Mostrar el dato real de las metas de atención de pacientes.
Descripción	Consolidado de las horas de atención prestadas, población atendida, y segmentación porcentual en rangos de edad y riesgos de dicha población.
Usuarios	Todos
Orientación	Horizontal
Niveles de Agrupamiento	Números de atención
Orden de los Datos	Mes
Tablas que Intervienen	odon_ficha_odontologica odon_sesion_odontologica siap
Frecuencia	Trimestral, Semestral, Anual

**ENCABEZADO**

**Nombre Institución de Salud**  
**Región — Sibasi**  
**REPORTE ANUAL PERATIVO**

**MENU**

MES	Horas de Atención	Días Trabajados	Numero Atenciones	Grupo Edad XXX %			
XXXXX	999.99	999	999	999	999	999	999
	999.99	999	999	999	999	999	999
	999.99	999	999	999	999	999	999
	999.99	999	999	999	999	999	999
XXXXX	999.99	999	999	999	999	999	999
	999.99	999	999	999	999	999	999
	999.99	999	999	999	999	999	999
XXXXX	999.99	999	999	999	999	999	999
	999.99	999	999	999	999	999	999
	999.99	999	999	999	999	999	999
XXXXX	999.99	999	999	999	999	999	999
	999.99	999	999	999	999	999	999
	999.99	999	999	999	999	999	999
XXXXX	999.99	999	999	999	999	999	999
	999.99	999	999	999	999	999	999

Reporte de Actividades

Nombre del Reporte	Reporte de Actividades
Objetivo	Seguimiento de las actividades programadas.
Descripción	Informe genérico de las actividades programadas: charlas, trabajo comunitario, visitas a escuelas, campañas, etc. Que se lleva a cabo como parte de las tareas de los establecimientos de salud.
Usuarios	Todos
Orientación	Vertical
Niveles de Agrupamiento	No Aplica
Orden de los Datos	Fecha
Tablas que Intervienen	odon_actividad odon_ctl_grupos_atencion odon_responsable odon_ctl_tipo_actividad odon_actividad_recurso odon_ctl_recurso
Frecuencia	Definido por el usuario

**ENCABEZADO**

Nombre Institución de Salud

Región — Sibasi

**ACTIVIDADES**

**MENU**

Fecha inicio:       Fecha Final:

Tipo Actividad:  ▼

**Consultar**

Fecha / Hora	Tipo	Titulo de Actividad	Lugar	Grupo de Atención	Responsables	Recursos
XX-XX-XXXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XX-XX-XXXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XX-XX-XXXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XX-XX-XXXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XX-XX-XXXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX

Reporte Charlas Programadas

<b>Nombre del Reporte</b>	<b>Reporte Charlas Programadas</b>
Objetivo	Mostrar la programación de charlas programadas.
Descripción	Muestra la información en forma de calendario, de las charlas programadas en relación al área de odontología.
Usuarios	Todos
Orientación	Vertical
Niveles de Agrupamiento	No aplica
Orden de los Datos	Mensual
Tablas que Intervienen	odon_actividad odon_ctl_tipo_actividad
Frecuencia	Definido por el usuario

**ENCABEZADO**

Nombre Institución de Salud  
Región — Sibasi  
**CHARLAS PROGRAMADAS**

**MENU**

Fecha inicio:	XXXXX	Fecha Final:	XXXXX
Fecha inicio:	XXXXX	Fecha Final:	XXXXX

**Consultar**

Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
XXXXXXXXXX 99/99/99						
XXXXXXXXXX 99/99/99						
XXXXXXXXXX 99/99/99						
XXXXXXXXXX 99/99/99						
XXXXXXXXXX 99/99/99						

Tabulador Diario de Actividades de Promoción a la Salud

Nombre del Reporte	Tabulador Diario de Actividades de Promoción a la Salud
Objetivo	Consolidar los resultados de las actividades de campo.
Descripción	Un informe que presenta la información ordenada y consolidada que se requiere para la generación del Tabulador de Actividades de Promoción de la Salud, que simplifica la tarea de recolección de datos e información de cada actividad llevada a cabo en el mes.
Usuarios	Todos
Orientación	Horizontal
Niveles de Agrupamiento	No Aplica
Orden de los Datos	No Aplica
Tablas que Intervienen	odon_actividad odon_asistencia_actividad odon_ctl_grupos_atencion odon_ctl_tipo_actividad odon_ctl_rango_edad SIAP
Frecuencia	Mensual

**ENCABEZADO**

**Nombre Institución de Salud**  
**Región — Sibasi**  
**TABULADOR DIARIO DE ACTIVIDADES DE PROMOCION DE LA SALUD**

**MENU**

Mes  Año

Rubro	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	...	...	29	30	Total
Escuelas Visitadas con Ficha Odontológica	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
Numero de Escolares con Diagnostico bucal	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
Numero de Visitas por Odontólogo	Primera Vez	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	Subsecuente	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
Consejería	Rango Edad XXXX	Mujeres	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
		Hombres	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
	TOTAL	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
Charlas	Grupo de Atención XXX	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99

## 6.8 DISEÑO DE ENTRADAS

El siguiente cuadro se utilizará como plantilla para la descripción de pantallas. En él se expone principalmente el objetivo de la pantalla y la forma de obtención de datos que la componen, su origen o destino. La descripción de los elementos de esta plantilla se muestra en el siguiente cuadro.

Nombre de Pantalla						
Código de Pantalla						
Objetivo						
Accedida desde						
ELEMENTOS DE DATOS DE PANTALLA						
Nombre elemento de dato	Forma de adquirir el dato				Almacén de Datos	
	D	S	R	C	Tabla del Sistema	Campo de Tabla

Elemento	Descripción
Nombre de Pantalla	Nombre representativo de las pantallas.
Código de Pantalla	Nombre del formulario que presentará esta pantalla
Objetivo	Fin que se busca con la pantalla.
Accedida desde	Representa la navegación desde la cual se accede a esta pantalla.
Nombre de dato	Nombre del dato en pantalla.
Forma de adquirir el dato	Forma de obtener el dato: <b>D:</b> Digitado <b>S:</b> Seleccionado a través de una lista o grupo de opciones. <b>R:</b> Recuperado de la base de datos. <b>C:</b> Calculado
Almacén de Datos	Se especifica el nombre de la Tabla y el nombre de los campos de los cuales se hace uso.

Creación de Ficha Odontológica

**ENCABEZADO**

Unidad de Salud Bucal  
**FICHA ODONTOLÓGICA GENERAL / NIÑOS** N° 999,999,999

Tipo Discapacidad:  ▼

Escuela promotora de salud:

Grupo de Evaluación XXXXX

Pregunta XXXXXX

Pregunta XXXXXX

Pregunta XXXXXX

Nombre de Pantalla		Creación de Ficha Odontológica				
Código de Pantalla	form_in_completar_ficha					
Objetivo	Llenar las preguntas de los formularios de la ficha odontológica del paciente que son importantes para determinar un diagnóstico y tratamiento.					
Accedida desde	Menú principal					
<b>ELEMENTOS DE DATOS DE PANTALLA</b>						
Nombre elemento de dato	Forma de adquirir el dato				Almacén de Datos	
	D	S	R	C	Tabla del Sistema	Campo de Tabla
Tipo Discapacidad		X	X		odon_ficha_odonto logica	id_discapacidad
Escuela Promotora de la salud	X				odon_respuesta	Escuela_promotor a_salud



Nombre de Pantalla		Registro Atenciones				
Código de Pantalla	form_in_atencion					
Objetivo	Registrar las atenciones (o sesiones) que se han llevado a cabo para el paciente.					
Accedida desde	form_in_completar_ficha					
ELEMENTOS DE DATOS DE PANTALLA						
Nombre elemento de dato	Forma de adquirir el dato				Almacén de Datos	
	D	S	R	C	Tabla del Sistema	Campo de Tabla
Fecha			X		odon_sesion_odonto logica	Fecha_sesion
Odontólogo	X				SIAP	----
Problema bucal	X				odon_sesion_odonto logica	problema_bucal
Semanas Gestación			X		odon_sesion_odonto logica	Semanas_gestacion
Riesgo			X		Odon_nombre_riesgo	Nombre_riesgo
Diagnostico			X		odon_ctl_cie_10	nombre_comun
Tratamiento			X		odon_ctl_ciq	nombre_tipo_tratamiento

Registro Diagnostico

**ENCABEZADO**

**Unidad de Salud Bucal**  
**DIAGNOSTICO** N° 999,999,999

**Dibujos**

▼

**Opciones**

▼

**CIE10**

▼

**Tipo Consulta**

▼

**Detalle**

Nombre de Pantalla		Registro Diagnostico				
Código de Pantalla	form_in_diagnostico					
Objetivo	Registrar los diagnósticos del paciente.					
Accedida desde	form_in_atencion					
ELEMENTOS DE DATOS DE PANTALLA						
Nombre elemento de dato	Forma de adquirir el dato				Almacén de Datos	
	D	S	R	C	Tabla del Sistema	Campo de Tabla
Dibujos			X		Odon_ctl_grafico	Nombre_grafico
Tipo_consulta			X		SIAP	---
Código CIE10		X	X		odon_diagnostico	id_cie10
Detalle Diagnóstico	X				odon_diagnostico	detalle_diagnost

Registro Tratamiento

**ENCABEZADO**

**Unidad de Salud Bucal**
**N° 999,999,999**

**Tratamiento**

**Dibujos**

▼

**Opciones**

▼

**CIQ**

▼

**Area de Referencia**

▼

Prescripción

**Tratamiento terminado**

**Detalle**

Nombre de Pantalla		Registro Tratamiento				
Código de Pantalla	form_in_tratamiento					
Objetivo	Registrar los tratamientos del paciente.					
Accedida desde	form_in_atencion					
ELEMENTOS DE DATOS DE PANTALLA						
Nombre elemento de dato	Forma de adquirir el dato				Almacén de Datos	
	D	S	R	C	Tabla del Sistema	Campo de Tabla
Tipo_dibujo			X		Odon_ctl_grafico	Nombre_grafico
CIQ		X	X		SIAP	---
Área de referencia		X			referencia	Área_referencia
Detalle Tratamiento	X				odon_tratamiento	detalle_tratamiento
Prescripciones	D				odon_tratamiento	prescripciones

### Registro de Materiales de Tratamiento

**ENCABEZADO**

**AGREGAR MATERIALES**

**Materiales**

**Cantidad a Utilizar**

Nombre de Pantalla		Registro de Materiales de Tratamiento				
Código de Pantalla	form_in_tratamiento					
Objetivo	Registrar los materiales de los tratamientos del paciente.					
Accedida desde	form_in_atencion					
ELEMENTOS DE DATOS DE PANTALLA						
Nombre elemento de dato	Forma de adquirir el dato				Almacén de Datos	
	D	S	R	C	Tabla del Sistema	Campo de Tabla
Material		X	X		odon_ctl_recurso	nombre_recurso
Cantidad	X				odon_tratamiento_recurso	cantidad_t

Registro de Referencia, Retorno e Interconsulta.

**ENCABEZADO**

**HOJA DE REFERENCIA e INTERCONSULTA**

Nombre Paciente: XXX  
Edad: XXX

Tipo de Referencia:

Area de Responsabilidad:

Especialidad a la que se interconsulta o refiere:

Establecimiento a la que se interconsulta o refiere:

Impresión diagnóstica:

Motivo de referencia o Interconsulta:

Datos positivos al interrogatorio o examen físico:

Estado actual: Signos Vitales

T*	<input type="text" value="XXXXX"/>
FR	<input type="text" value="XXXXX"/>
FC	<input type="text" value="XXXXX"/>
TA	<input type="text" value="XXXXX"/>
Pulso	<input type="text" value="XXXXX"/>
AU	<input type="text" value="XXXXX"/>
FCF	<input type="text" value="XXXXX"/>
Peso	<input type="text" value="XXXXX"/>
Talla	<input type="text" value="XXXXX"/>
Información relevante del paciente (exámenes realizados y resultados)	<input type="text" value="XXXXX"/>
Tratamiento:	<input type="text" value="XXXXX"/>

Nombre de Pantalla		Registro de Referencia, Retorno e Interconsulta				
Código de Pantalla	form_in_referencia					
Objetivo	Generar las referencias a otros establecimientos de salud o a otras especialidades dentro del mismo establecimiento de salud.					
Accedida desde	form_in_evolucion					
ELEMENTOS DE DATOS DE PANTALLA						
Nombre elemento de dato	Forma de adquirir el dato				Almacén de Datos	
	D	S	R	C	Tabla del Sistema	Campo de Tabla
Tipo de Referencia			X		odon_tipo_referencia	nom_tipo_referencia
Nombre Paciente			X		SIAP	---
Edad			X	X	SIAP	---
área	X				odon_referencia	area
Especialidad a la que se Interconsulta o refiere		X	X		odon_referencia	a_especialidad
Establecimiento al que se refiere o Interconsulta		X	X		odon_referencia	a_establecimiento
Impresión diagnóstica	X				odon_referencia	estado
Motivo de referencia o Interconsulta	X				odon_referencia	motivo
Datos positivos al interrogatorio y examen físico	X				odon_referencia	datos_positivos
T°	X				odon_referencia	temp
FR	X				odon_referencia	fr
FC	X				odon_referencia	fc
TA	X				odon_referencia	ta
Pulso	X				odon_referencia	pulso
AU	X				odon_referencia	au
FCF	X				odon_referencia	fcf
Peso	X				odon_referencia	peso
Talla	X				odon_referencia	talla
Información relevante del paciente (exámenes realizados y resultados)	X				odon_referencia	informacion
Tratamiento	X				odon_referencia	tratamiento

Creación de Actividad

ENCABEZADO

**Actividad**

Tipo de Actividad

XXXXXXXX

▼

Fecha Actividad

XXXXX

Nombre Actividad

XXXXX

Grupo de Atención

XXXXXXXXXX

▼

Lugar Actividad

XXXXX

Guardar

Nombre de Pantalla Registro Asistencia de Actividades						
Código de Pantalla	form_in_actividad					
Objetivo	Registrar actividades de promoción de la salud.					
Accedida desde	form_in_gestion_actividad					
ELEMENTOS DE DATOS DE PANTALLA						
Nombre elemento de dato	Forma de adquirir el dato				Almacén de Datos	
	D	S	R	C	Tabla del Sistema	Campo de Tabla
Tipo Actividad		X	X		odon_ctl_tipo_actividad	nom_tipo
Grupo Atención		X	X		odon_ctl_grupos_atencion	nombre_grupo_aten
Fecha Actividad	X	X			odon_actividad	fecha_actividad
Lugar Actividad	X				odon_actividad	lugar_actividad
Nombre Actividad			X		odon_actividad	nombre_actividad

Registro de Responsables de Actividades

**ENCABEZADO**

**RESPONSABLES DE ACTIVIDADES**  
**Región — Sibasi**  
**Unidad de Salud**

Titulo Actividad	XXXXX
Tipo Actividad	XXXXX
Grupo Atención	XXXXX
Fecha	XXXXX
Lugar	XXXXX

Responsable	Opción
XXXXX	eliminar
XXXXX	eliminar

Responsable	XXXXXXXXXX	▼
-------------	------------	---

Nombre de Pantalla	Registro de Responsables de Actividades					
Código de Pantalla	form_in_responsable					
Objetivo	Registrar responsables de las actividades de promoción de la salud.					
Accedida desde	form_in_actividad					
ELEMENTOS DE DATOS DE PANTALLA						
Nombre elemento de dato	Forma de adquirir el dato				Almacén de Datos	
	D	S	R	C	Tabla del Sistema	Campo de Tabla
Responsable		X	X		SIAP	---

Registro de Recursos de Actividades

**ENCABEZADO**

**RECURSOS DE ACTIVIDADES**  
**Región — Sibasi**  
**Unidad de Salud**

Titulo Actividad	XXXXX
Tipo Actividad	XXXXX
Grupo Atención	XXXXX
Fecha	XXXXX
Lugar	XXXXX

Recurso	Cantidad	Opción
XXXXX	99	<input type="button" value="eliminar"/>
XXXXX	99	<input type="button" value="eliminar"/>

Recurso

Cantidad

Nombre de Pantalla		Registro de Recursos de Actividades				
Código de Pantalla	form_in_recurso					
Objetivo	Registrar recursos que se utilizaran en las actividades de promoción de la salud.					
Accedida desde	form_in_actividad					
ELEMENTOS DE DATOS DE PANTALLA						
Nombre elemento de dato	Forma de adquirir el dato				Almacén de Datos	
	D	S	R	C	Tabla del Sistema	Campo de Tabla
Recurso		X	X		odon_ctl_recurso	nombre_recurso
Cantidad	X	X			odon_actividad_recurso	cantidad_a

Registro Asistencia de Actividades

**ENCABEZADO**

**Asistencia DE ACTIVIDADES**  
**Región — Sibasi**  
**Unidad de Salud**

Titulo Actividad	XXXXX
Tipo Actividad	XXXXX
Grupo Atención	XXXXX
Fecha	XXXXX
Lugar	XXXXX

Rango	Sexo	Cantidad Asistencia	Opción
XXXXX	xxx	99	<input type="button" value="eliminar"/>
XXXXX	xxx	99	<input type="button" value="eliminar"/>

XXXXXXXXXX

XXXXX

Nombre de Pantalla	Registro Asistencia de Actividades					
Código de Pantalla	form_in_asistencia					
Objetivo	Registrar asistencias de las personas a las actividades de promoción de la salud.					
Accedida desde	form_in_actividad					
<b>ELEMENTOS DE DATOS DE PANTALLA</b>						
Nombre elemento de dato	Forma de adquirir el dato				Almacén de Datos	
	D	S	R	C	Tabla del Sistema	Campo de Tabla
Asistencia	X				odon_asistencia_actividad	cantidad_asistencia
Rango de Edad Tabla			X		odon_ctl_rango_edad	desde hasta

Creación Registro Diario de Consulta

ENCABEZADO

**Creacion de Registro Diario**

Fecha Registro\*

XXXXXX

Institución\*

XXXXXXXXXX ▼

Servicio\*

XXXXXXXXXX ▼

Estrategia\*

XXXXXXXXXX ▼

Local de la Estrategia\*

XXXXXX

Guardar

Nombre de Pantalla Creación Registro Diario de Consulta						
Código de Pantalla		form_in_registro_diario				
Objetivo		Registrar el Registro Diario de Consulta de cada Odontólogo para enviarlo a estadística.				
Accedida desde		Menú Principal				
ELEMENTOS DE DATOS DE PANTALLA						
Nombre elemento de dato	Forma de adquirir el dato				Almacén de Datos	
	D	S	R	C	Tabla del Sistema	Campo de Tabla
Fecha Registro	X	X			---	---
Institución		X	X		odon_ctl_institucion	nombre_institucion
Servicio		X	X		odon_ctl_servicio	nombre_servicio
Estrategia		X	X		odon_ctl_estrategia	nombre_estrategia
Local de la Estrategia	X				odon_registro_diario	nombre_local_estrategia

## 6.9 DISEÑO DE SEGURIDADES

Para garantizar la privacidad, integridad y disponibilidad de la información y en general, dar un buen nivel seguridad al sistema SICMIS, se han tomado en cuenta los siguientes aspectos:

### Identificación y autenticación

Prevendrá el ingreso de personal no autorizado al sistema. Con la identificación el usuario se da a conocer al sistema, mientras que con la autenticación el sistema verifica que la autenticación sea correcta. El método a usar para esto será a través de un nombre de usuario y contraseña.

Para proporcionar seguridad a la contraseña se hará lo siguiente:

- **Encriptación de contraseña:** Se hará una encriptación de la contraseña dentro de la base de datos.
- **Evitar la elección de contraseñas débiles:** Para evitar que los usuarios digiten contraseñas fáciles de descubrir, el sistema verificara que las contraseñas ingresadas por los usuarios posean letras mayúsculas y minúsculas, números y caracteres especiales con una longitud mínima de 8 caracteres por contraseña.
- **Caducidad:** La contraseña de cada usuario tendrá un periodo de tiempo de validez para ser utilizada como acceso al sistema, por lo que cada 5 meses esta caducara y los usuarios deberán cambiar su contraseña. El sistema avisará con 10 días de anticipación al usuario que es momento de cambiar la contraseña antes de que venza el tiempo pues si se vence solo el usuario administrador podrá darle acceso al cambio de contraseña.

La identificación y autenticación de los usuarios se hará por medio de la interfaz de logeo mostrada a continuación:

El diagrama muestra una interfaz de usuario para el inicio de sesión. Está organizada en un contenedor principal con un encabezado superior etiquetado como 'ENCABEZADO'. Dentro de este contenedor, hay un formulario con dos campos de entrada: 'Usuario:' con un campo que muestra 'XXXXXXXXXXXX' y 'Contraseña:' con un campo que muestra 'XXXXXXXXXXXX'. Debajo de estos campos, hay un botón rectangular etiquetado como 'INGRESAR'.

En la cual se comprobará el llenado de los campos usuario y contraseña, de las cuales las primeras dos deben coincidir con usuarios activos del sistema.

## Creación de usuarios

Esto será responsabilidad única del administrador del sistema, el cual deberán de realizar el siguiente procedimiento:

- El administrador creara el usuario con un nombre y una clave temporal.
- El administrador le proporcionaran al usuario del sistema el nombre de usuario y la clave de acceso temporal para poder ingresar al sistema.
- El usuario ingresa al sistema y deberá realizar el cambio de contraseña, este debe digitar su nueva contraseña y entonces será encriptado por el sistema.
- Si el usuario pierde su nombre o contraseña, deberá solicitarle al administrador del sistema la reposición del mismo.

## Roles

El acceso a la información también podrá ser controlada a través de la función o rol del usuario que requiere dicho acceso. En otras palabras los derechos de acceso o permisos pueden agruparse de acuerdo con el rol de los usuarios.

En el siguiente cuadro se detallan los diferentes tipos de usuarios que definen los diferentes niveles de acceso al sistema:

Perfil del Usuario	Descripción de funciones
<b>Administrador del Sistema</b>	Este rol tendrá el acceso máximo a todo el sistema pues su función es administrar el sistema en general. Podrá darle mantenimiento y gestionar todas las funciones que permite el sistema. Solo este rol puede recuperar contraseñas.
<b>Odontólogo Unidad de Salud</b>	Este rol será otorgado a los odontólogos que trabajen en una unidad de salud y en general podrá registrar todos los aspectos de las consultas propias de una unidad de salud como son la ficha odontológica, el odontograma, la referencia, consultar reportes y programación de actividades de promoción a la salud. También podrá modificar su contraseña en su perfil de usuario cuando esté a punto de caducar.
<b>Odontólogo Hospital</b>	Este rol será otorgado a los odontólogos que trabajen en una unidad de salud y en general podrá registrar todos los aspectos de las consultas propias de un hospital como son la ficha odontológica, el odontograma, la referencia y consultar reportes. También podrá modificar su contraseña en su perfil de usuario cuando esté a punto de caducar.

### Modalidad de Acceso

Dentro del sistema SICMIS la modalidad de acceso se refiere a la forma de acceso que se le permite a un usuario sobre los recursos y la información. Esta modalidad puede ser:

- **Lectura:** el usuario puede únicamente leer o visualizar la información pero no puede alterarla. Debe considerarse que la información puede ser copiada o impresa.
- **Escritura:** este tipo de acceso permite agregar datos, modificar o borrar información.
- **Borrado:** permite al usuario eliminar recursos del sistema (como programas, campos de datos o archivos). El borrado es considerado una forma de modificación.
- **Todas las anteriores.**
- **Creación:** permite al usuario crear nuevos archivos.

## 6.10 DISEÑO DE PRUEBAS

Al realizar las pruebas en la aplicación se tomara en cuenta lo siguiente:

**Pruebas de Validación:** Para verificar que el software cumple con los estándares requeridos para la entrada de datos, de esta manera validar toda la información que se ingresa al sistema.

**Pruebas de defectos:** Para verificar si existen fallas o defectos en el sistema, detectar comportamientos que no van de acuerdo a las especificaciones del sistema.

### 6.10.1 MODELO DEL PROCESO DE PRUEBAS DEL SOFTWARE



### 6.10.2 TIPOS DE PRUEBAS A REALIZAR

**Pruebas funcionales:** Estas consisten en verificar las funcionalidades del sistema completo, desde la navegación del menú principal hasta las inserciones en las interfaces así como también verificar las validaciones en los campos de los formularios, realizar modificaciones a los registros que están almacenados en la base de datos, pruebas de procesamiento y obtención de resultados. Las pruebas funcionales se aplicaran en las entradas, salidas y reportes del sistema SICMIS.

**Pruebas No funcionales:** Entre las pruebas no funcionales que podemos utilizar tenemos las siguientes:

- **Pruebas de usabilidad:** Esta prueba se utiliza para evaluar la navegabilidad del sistema y que tan amigables es para el usuario, se evalúan todas las interfaces del sistema.
- **Pruebas de seguridad:** Se utiliza para verificar que los mecanismos implementados en el sistema son efectivos tales como: Autenticación, Perfiles, almacenamiento de la información, etc.
- **Prueba de carga:** Observar el comportamiento de la aplicación bajo una cantidad de peticiones esperadas desde el servidor, así como también el tiempo de respuesta al acceder a la base de datos
- **Prueba de Stress:** Esta prueba se utiliza para romper la aplicación, se utiliza una prueba de carga hasta que se rompe, generalmente se utiliza esta prueba para medir la capacidad de soportar carga extrema y ayuda a determinar el rendimiento que tiene el sistema.

### 6.10.3 NIVELES DE PRUEBA

**Pruebas unitarias:** Realizar pruebas a las interfaces por separado para asegurarse que estos funcionen correctamente, así como también realizar pruebas a las clases o métodos de forma que cada caso sea independiente del resto.

**Pruebas Integrales:** Una vez que se han realizado pruebas unitarias, es decir de cada interfaz se procede a probar todos los elementos o todas las interfaces como conjunto de una sola vez.

**Pruebas del Sistema:** Para verificar la correcta instalación del sistema, la compatibilidad y la interacción entre sus componentes funcionen correctamente como es debido.

#### 6.10.4 FUNCIONES ASIGNADAS A CADA GRUPO DE USUARIOS

Función	Administrador del Sistema	Odontólogo Unidad de Salud	Odontólogo Hospital
Administrar registro de ficha odontológica	X	X	X
Agregar nueva ficha odontológica	X	X	X
Consultar ficha odontológica	X	X	X
Modificar ficha odontológica	X	X	X
Registrar odontograma	X	X	X
Agregar odontograma	X	X	X
Consultar odontograma	X	X	X
Modificar odontograma	X	X	X
Gestionar referencia interna o externa	X	X	X
Agregar nueva referencia	X	X	X
Consultar referencia	X	X	X
Modificar referencia	X	X	X
Registrar hoja de evolución	X	X	X
Agregar nueva hoja de evolución	X	X	X
Consultar hoja de evolución	X	X	X
Modificar hoja de evolución	X	X	X
Administrar tratamiento	X	X	X
Agregar tratamiento	X	X	X
Consultar tratamiento	X	X	X
Modificar tratamiento	X	X	X
Gestionar recursos	X	X	X
Agregar recurso	X	X	X
Consultar recurso	X	X	X
Modificar recurso	X	X	X
Administrar diagnostico	X	X	X
Agregar nuevo diagnostico	X	X	X
Consultar diagnostico	X	X	X
Modificar diagnostico	X	X	X
Registrar Consulta diaria	X	X	X
Agregar registro diario	X	X	X
Consultar registro diario de consultas	X	X	X
Modificar registro diario de consultas	X	X	X
Gestionar plan de actividades comunitarias	X		
Agregar plan de actividad comunitaria	X		
Consultar plan de actividad comunitaria	X	X	X
Modificar plan de actividad comunitaria	X		
Validar usuario	X	X	X
Gestionar usuario	X	X	X
Agregar usuario	X		
Modificar usuario	X	X	X
Deshabilitar usuario	X		

## CAPITULO VII: DOCUMENTACION

## 7.1 PLAN DE IMPLEMENTACION

### 7.1.1 Actividades de inicio

Para obtener una buena planificación se deben seguir una serie de actividades por cada persona involucrada en el proyecto para lograr implementar el **Sistema Informático para el Control de Consultas Odontológicas para Clínicas de Primer y Segundo nivel del Ministerio de Salud (SICMIS)**.

#### **Adquisición de equipo para Implementación:**

Actualmente en el área de Odontología se cuenta con el equipo informático requerido para la implementación del sistema ya que el hardware y software existente tienen los recursos suficientes para implementar el sistema informático SICMIS, de esta manera no será necesario adquirir más equipo informático.

#### **Condiciones Medioambientales**

Tomando en cuenta que la infraestructura en la que se pretende implementar el sistema ya se encuentra disponible en el área de trabajo es necesario considerar medidas preventivas para reducción de riesgos con el sistema SICMIS implementado.

Entre las medidas preventivas a considerar tenemos las siguientes:

#### **Temperatura**

La temperatura que debe mantener el área de trabajo donde se encuentran los equipos y el servidor debe ser la adecuada para lograr un excelente rendimiento. La temperatura debe oscilar entre 17 y 22 grados centígrados.

#### **Instalación Eléctrica**

Se debe asegurar que exista suministro de energía eléctrica adecuada para un buen funcionamiento de todo el equipo así como también verificar que los tomacorrientes se encuentren protegidos para evitar daños a los equipos en el caso de ocurrir una descarga de energía eléctrica.

#### **UPS**

Es necesario disponer de UPS en el área de trabajo ya que su principal función es proteger el equipo informático ante caídas de voltaje o cuando por alguna razón se corta el suministro de energía eléctrica, además el usuario tendrá la oportunidad de guardar los datos que está procesando y no perder dicha información.

#### **Cableado de Red**

Es recomendable utilizar un cableado de red protegido y en óptimas condiciones para evitar problemas de comunicación entre los equipos informáticos y hacia el servidor que puedan provocar pérdida de información importante para el área de Odontología.

## 7.1.2 Ejecución del Plan de Implementación

### 7.1.2.1 Instalación y configuración del Sistema SICMIS

Como primera tarea se debe asegurar que exista un ambiente de trabajo apropiado para ejecutar la implementación del sistema lo cual consiste en adecuar las estaciones de trabajo y el servidor donde se alojara el sistema SICMIS. Verificar el correcto funcionamiento de la comunicación en la red de trabajo.

Los equipos informáticos clientes y el servidor deben estar previamente configurados y comunicados correctamente entre ellos.

A continuación se mencionan las tareas de verificación que deben de realizarse para asegurar éxito a la implementación:

- Verificar la instalación y configuración del servidor donde se alojara la aplicación y la base de datos.
- Verificar la instalación y configuración de los equipos informáticos que serán clientes
- Verificar que los equipos tengan comunicación entre sí.

Habiendo realizado las tareas de verificación se proceden a efectuarse los siguientes pasos:

- ✓ Creación de la base de datos SICMIS
- ✓ Instalación de la aplicación Web
- ✓ Configuración de la aplicación Web
- ✓ Realizar carga de datos

### 7.1.2.2 Pruebas de Implementación

Para garantizar que el sistema SICMIS funcione de forma correcta es necesario realizar evaluaciones para detectar posibles fallas que no se pudieron detectar en la etapa de desarrollo.

Se realizaran pruebas de estrés donde los usuarios de la aplicación llevaran a cabo las pruebas con registros de datos garantizando el correcto funcionamiento del sistema SICMIS en situaciones reales.

Se deben realizar pruebas de conexión a la base de datos SICMIS y a la base de datos SIAP, pruebas de acceso al sistema e ingreso de información.

### 7.1.2.3 Pruebas de Conectividad

Luego de haber realizado todos los pasos que conforman el Manual de Instalación se debe constatar la correcta instalación en el equipo servidor así como la conectividad de el con los demás equipos que utilizaran los usuarios.

En el caso de que no se establezca conexión será necesario revisar la instalación y configuración efectuada mediante el manual de instalación para corroborar que se hayan realizado correctamente los pasos de la instalación.

## 7.1.3 CAPACITACION E INDUCCION

A continuación se describen todos los elementos involucrados durante el desarrollo de la capacitación, el recurso humano comprendidos por los capacitadores y los que se les capacitará, el material que se utilizará en el desarrollo de la capacitación, los tiempos de duración de las capacitaciones y la forma en la que se impartirá la capacitación.

### 7.1.3.1 Planificación de la capacitación

Para que la capacitación sea un éxito se deben seguir los lineamientos mencionados a continuación:

- Se debe diseñar la metodología a llevarse a cabo en las capacitaciones para que en efecto los usuarios puedan comprender la funcionalidad completa del sistema SICMIS.
- Se debe adecuar el lugar donde se llevaran a cabo las capacitaciones en cuanto a equipo informático para evitar posibles inconvenientes en el momento de la capacitación como por ejemplo alguna falla en la red.
- Crear el material didáctico con anticipación y que este se pueda facilitar a los usuarios que estarán presentes en la capacitación.
- Se debe realizar una carga de datos previa al sistema SICMIS para que dichos datos estén disponibles al momento de llevarse a cabo la capacitación.

La capacitación del sistema SICMIS será realizada según el perfil de acceso de los usuarios.

La capacitación será apoyada en su totalidad por la documentación del sistema que comprende los siguientes documentos:

- Manual de Instalación
- Manual de Usuario

Los manuales mencionados anteriormente explican con detalle cómo se instalara y configurara el sistema SICMIS como un módulo agregado al sistema existente SIAP.

### 7.1.3.2 Organización del Recurso Humano

#### Equipo de Implementación:

La distribución del personal involucrado en el desarrollo de las capacitaciones estará formada de la siguiente manera:

- ✓ Director del proyecto de Implementación
- ✓ Administrador del Sistema
- ✓ Técnico de Soporte
- ✓ Capacitadores

A continuación se presenta el perfil que cada uno de los integrantes del equipo debe tener para cumplir la responsabilidad otorgada así como las funciones asignadas según su rol:

#### Perfiles y funciones del equipo:

Director del Proyecto de Implementación	
<b>Cantidad</b>	1
<b>Perfil</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Egresado o Graduado de la carrera de Ingeniería de Sistemas Informáticos</li> <li>✓ Experiencia en desarrollo de Sistemas Informáticos</li> <li>✓ Capacidad de trabajar en equipo</li> <li>✓ Capacidad de Organización y Planificación</li> </ul>
<b>Funciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Planeación del flujo de las actividades</li> <li>✓ Organización de los equipos de trabajo y equipos a capacitar.</li> <li>✓ Controlar el desarrollo de las actividades para que puedan finalizar con éxito.</li> <li>✓ Toma decisiones en cuanto a acciones correctivas y preventivas de ser necesarias.</li> <li>✓ Encargado de presentar informes de trabajo y progreso de la implementación.</li> </ul>

Técnico de Soporte	
<b>Cantidad</b>	1
<b>Perfil</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Egresado o Graduado de la carrera de Ingeniería de Sistemas Informáticos.</li> <li>✓ Conocimientos en Soporte técnico a nivel de hardware y software.</li> <li>✓ Conocimientos en redes</li> <li>✓ Conocimientos en servidores con plataforma Linux Distribución Debian Wheezy.</li> </ul>

Técnico de Soporte	
<b>Funciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elaborar, supervisar y ejecutar planes de mantenimiento preventivo y correctivo de todo el equipo.</li> <li>✓ Ejecutar plan de mantenimiento preventivo y correctivo de la red.</li> <li>✓ Apoyar a todo el equipo de implementación en todas las actividades del proceso.</li> </ul>

Administrador del Sistema	
<b>Cantidad</b>	1
<b>Perfil</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Egresado o Graduado de la carrera de Ingeniería de Sistemas Informáticos.</li> <li>✓ Conocimientos en Administración de Sistemas Informáticos.</li> <li>✓ Alto conocimiento del framework Symfony2</li> <li>✓ Conocimientos del lenguaje de programación PHP.</li> <li>✓ Conocimientos en el gestor de base de datos Postgre</li> <li>✓ Conocimientos de desarrollo de sistemas.</li> <li>✓ Conocimientos de redes (deseable)</li> </ul>
<b>Funciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apoyar las capacitaciones en todos los roles y niveles de usuario.</li> <li>✓ Llevar a cabo la instalación del sistema.</li> <li>✓ Administrar los usuarios.</li> <li>✓ Inspeccionar los recursos que utilizara el sistema.</li> <li>✓ Administrar la red en la que se establecerá el sistema.</li> </ul>

Capacitador	
<b>Cantidad</b>	1
<b>Perfil</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Egresado o Graduado de la carrera de Ingeniería de Sistemas Informáticos.</li> <li>✓ Conocimientos de Pedagogía</li> <li>✓ Poseer conocimiento de metodologías de técnicas de capacitación.</li> <li>✓ Conocimientos en capacitación a usuarios finales en sistemas informáticos.</li> </ul>
<b>Funciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elaborar y ejecutar un plan de capacitación para los usuarios finales que utilizaran el sistema informático.</li> <li>✓ Presentar informes de resultados obtenidos con la ejecución del plan de capacitación.</li> <li>✓ Solventar dudas o problemas que los usuarios tengan al momento de familiarizarse con el sistema informático.</li> </ul>

Durante el desarrollo de la capacitación se identifica a los siguientes usuarios que participaran:

- ✓ Administrador del sistema
- ✓ Odontólogos

A continuación se detallan los perfiles de los usuarios que serán capacitados:

Perfil de Usuario	Descripción de funciones
<b>Administrador del Sistema</b>	Encargado de realizar las funciones de mantenimiento del sistema informático SICMIS en cuanto a gestión de usuarios, restauración de contraseñas y nivel de acceso a todos los formularios del sistema.
<b>Odontólogo</b>	Registra las consultas odontológicas y toda la información del paciente, emite referencias de retorno e interconsulta, referencia a laboratorios clínicos.

Como se mencionó anteriormente las capacitaciones serán realizadas mediante perfiles de acceso al sistema, es decir se agruparan las personas a capacitar en base a su rol de acceso los cuales se organizaran por clínicas y hospitales de primer nivel:

Perfil de usuario	Cantidad
<b>Grupo 1</b>	
<b>Administrador del Sistema</b>	1
<b>Capacitador</b>	3
<b>Odontólogos(Unidades de Salud)</b>	A definirse después
<b>Grupo 2</b>	
<b>Administrador del Sistema</b>	1
<b>Capacitador</b>	3
<b>Odontólogos(Hospitales de primer nivel)</b>	A definirse después

### 7.1.3.3 Desarrollo de la Capacitación

Se establecerán horarios de capacitaciones con fecha de inicio y finalización el cual será definido por el equipo de Implementación, para establecer la duración de las capacitaciones se tomara en cuenta la cantidad de usuarios que serán capacitados y el contenido que se proporcionara en las sesiones, las capacitaciones se llevaran a cabo en el transcurso de 12 días.

Se propone que los horarios de capacitación sean de la siguiente manera, mas sin embargo están sometidos a cambios posteriores:

Grupo de Usuarios	Día	Hora de Inicio	Hora de Finalización
1	1	8:00 am	10:00 am
	2	8:00 am	10:00 am
	3	8:00 am	10:00 am
2	4	10:00 am	12:00 m
	5	10:00 am	12:00 m
	6	10:00 am	12:00 m
3	7	2:00 pm	4:00 pm
	8	2:00 pm	4:00 pm
	9	2:00 pm	4:00 pm
4	10	8:00 am	10:00 am
	11	8:00 am	10:00 am
	12	8:00 am	10:00 am

#### 7.1.4 CONTROL

A fin de evaluar los avances del curso del proyecto de implementación SICMIS es necesario supervisar y chequear cada una de las etapas llevadas a cabo durante la implementación, así como también obtener resultados de los tiempos y recursos invertidos a cada tarea realizada.

El administrador del proyecto de implementación será el encargado de analizar, planificar, organizar y controlar todas las actividades a realizarse durante la implementación y al final evaluar si los resultados obtenidos son los mismos resultados esperados inicialmente.

En caso de presentarse algún problema o inconveniente, el administrador del proyecto de implementación tendrá la responsabilidad de tomar decisiones para solventar el problema.

##### 7.1.4.1 Determinación de puntos de monitoreo y control

Con el propósito de evaluar la calidad de la implementación se deben considerar los siguientes puntos de control:

- Comparar el periodo de desarrollo de la implementación contra el tiempo que se estimó en el cronograma de actividades.
- Determinar el porcentaje de avance actualizado a la fecha de las actividades que se están realizando para la implementación del sistema.
- Asegurar que exista un Plan de Contingencia bien definido en caso de que existan dificultades en el transcurso del proyecto, de esta manera se podrán prevenir riesgos posibles.

- Realizar constantemente reuniones de equipo para presentar informes de avances, actividades realizadas, sugerencias o mejoras del plan de implementación.

#### 7.1.4.2 Cumplimientos de actividades del Plan de Implementación

Para lograr resultados satisfactorios es necesario idear un formulario con el que se logrará llevar un control exacto de las actividades realizadas en la implementación del sistema SICMIS,

El formato que se tomara para dicho control es el siguiente:

<b>CONTROL DE ACTIVIDADES PARA IMPLEMENTACION DE SICMIS</b>			
<b>Nombre de la actividad:</b>			
<b>Realizada por:</b>			
<b>Responsable de la actividad:</b>			
<b>Fecha de Realización:</b>			
<b>Tiempo de Monitoreo</b>	<b>Fecha Inicio:</b>	<b>Fecha Fin:</b>	
<b>TAREAS EN CURSO</b>			
<b>N° Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Estado</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>TAREAS PENDIENTES</b>			
<b>N° Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Estado</b>	
<b>Observaciones:</b>			
<b>Revisado por:</b>		<b>Fecha de Revisión:</b>	

### 7.1.5 PUESTA EN MARCHA

Cuando todo el personal involucrado que hará uso del sistema SICMIS se haya capacitado debidamente y dicho sistema haya sido autorizado por el Ministerio de Salud se llevara a cabo la etapa de la Puesta en Marcha.

En esta etapa el sistema es totalmente funcional y se encuentra en estabilización, para cumplir el objetivo de implementar un sistema automatizado se designara un periodo de transición en el que se trabajara de forma paralela el procedimiento manual que se lleva actualmente en el área de odontología y el sistema recién implementado para lograr con éxito la adaptación total del personal hacia el sistema.

Luego de haber transcurrido ese periodo de transición se evaluara los resultados obtenidos y con la aprobación de aceptación del área de Odontología se procederá a sustituir completamente el sistema convencional que se llevaba de forma manual por el nuevo sistema automatizado SICMIS.

Finalmente se realizara monitoreo del comportamiento y funcionamiento del sistema SICMIS en el área de trabajo para asegurar que la puesta en marcha haya sido un éxito.

### 7.1.6 PROGRAMACION

Para llevar un mejor control de cada actividad y el personal correspondiente de ejecutar dicha actividad se establecerán periodos de tiempos de duración de cada actividad durante el plan de implementación.

Actividad	Duración (días)
<b>Actividades de Inicio</b>	5 días
<b>Ejecucion del Plan de Implementacion</b>	25 días
<b>Capacitacion e Induccion</b>	20 días
<b>Control</b>	20 días
<b>Puesta en Marcha</b>	20 días

Cada una de las tareas a ejecutar en el Plan de Implementación comprende las siguientes sub-tareas:

#### Actividades de inicio

- Verificar las Condiciones Medioambientales
- Asegurarse de tener la Temperatura correcta
- Realizar una verificación de la Instalación Eléctrica
- Tener a la mano UPS
- Realizar Cableado de Red protegido y que no esté dañado

### **Ejecución del Plan de Implementación**

- Instalación y configuración del Sistema SICMIS
- Realizar Pruebas de Implementación previas
- Realizar Pruebas de Conectividad previas a la implementación

### **Capacitación e Inducción**

- Planificación de la capacitación
  - Organizar el Recurso Humano de forma ordenada
  - Verificar los Perfiles y funciones de los miembros de cada equipo
- Desarrollo de la Capacitación

### **Control**

- Determinar puntos de monitoreo y control
- Cumplir con actividades planificadas desde el principio del Plan de Implementación

### **Puesta en Marcha**

Etapa de Estabilización donde continuamente se revisara y supervisara el funcionamiento del sistema en todos los equipos ya instalados.

## **7.1.7 EVALUACION DE COSTOS DE IMPLEMENTACION**

### **Consideraciones previas**

- En la evaluación de los costos no se considera la compra de equipo informático debido a que el área de odontología del MINSAL ya cuenta con el equipo necesario y requerido para la implementación del sistema SICMIS.
- No se necesitara comprar licencias de software ya que el MINSAL trabaja con Sistema Operativo y herramientas libres.
- El personal de mantenimiento y director del proyecto de implementación serán personas directas del MINSAL por lo tanto no se incurrirá en gastos de personal para estas tareas.
- No se programara una calendarización de actividades con fechas definidas ya que la implementación del sistema SICMIS se ejecutara en el momento que la institución (MINSAL) decida llevarlo a cabo.
- El presente plan de implementación se limita a establecer: Tareas, actividades, precedencias, duraciones de actividades y costos de los mismos.
- El proyecto ha sido desarrollado de forma totalmente gratuita.

### **Costos de Recurso Humano**

Tiempo de duración de la implementación del sistema SICMIS: 90 días

Recurso Humano	Número de Personas	Salario	Duración	Costo Total
<b>Director del proyecto de Implementación</b>	1	\$1,200	3 meses	\$3,600
<b>Administrador del Sistema</b>	1	\$1000	3 meses	\$3,000
<b>Capacitadores</b>	4	\$500	3 meses	\$1,500
<b>Técnico de Soporte</b>	1	\$400	3 meses	\$1,200
<b>Total</b>		\$3,100		\$9,300

**Costo de materiales necesarios para la implementación:**

Recurso	Numero de Paginas	Costo	Costo Total
<b>Plan de Implementación</b>	20	\$0.06	\$1.2
<b>Manual Técnico</b>	37		\$2.22
<b>Manual de Usuario</b>	60		
<b>Manual de Instalación</b>	10		\$3.60
<b>Total</b>			\$7.02

El cálculo fue realizado sin tomar en cuenta el número de copias que se necesitara imprimir ya que ese dato se conocerá después.

**Costo total de la implementación del proyecto SICMIS:**

Costos Involucrados	Costo Total
<b>Costos totales de Recurso Humano</b>	\$12,400
<b>Costos de Materiales</b>	\$7.02
<b>Total</b>	\$12,407.02

Lo explicado anteriormente también se puede ver en el cd en la siguiente ubicación:  
F:\MANUALES\PLAN IMPLEMENTACION.docx

## 7.2 MANUAL DE INSTALACION Y DESINSTALACION

Ver en el cd en la siguiente ubicación: F:\MANUALES\MANUAL INSTALACION.docx

## 7.3 MANUAL TECNICO

Ver en el cd en la siguiente ubicación: F:\MANUALES\MANUAL TECNICO.docx

## 7.4 MANUAL DE USUARIO

Ver en el cd en la siguiente ubicación: F:\MANUALES\MANUAL USUARIO.docx

## CONCLUSIONES

- ♦ Se realizó una investigación acerca de la situación actual del área de Odontología del Ministerio de Salud para conocer los procesos de consultas, diagnósticos y tratamientos que se registraban de forma manual.
- ♦ Se establecieron requerimientos como insumo para el desarrollo del sistema SICMIS para tener de primera mano las necesidades que el área de Odontología presentaba.
- ♦ Se realizó el diseño del sistema SICMIS de acuerdo a los requerimientos para definir la estructura de interfaces y almacenamiento de la base de datos para el correcto registro de las consultas odontológicas.
- ♦ Se realizó la construcción del sistema logrando automatizar los procesos odontológicos cumpliendo así con los requerimientos proporcionados por el área de Odontología del Ministerio de Salud.
- ♦ Se efectuó la documentación necesaria del desarrollo del sistema SICMIS que comprenden el manual de usuario, manual técnico y manual de instalación.
- ♦ Se elaboró un plan de implementación detallando todas las actividades que se llevaran a cabo al momento de implementar el sistema así como también los lineamientos que se deberán seguir para finalizar con éxito dicha implementación.

## RECOMENDACIONES

- ♦ Una vez desarrollado el proyecto a la hora de capacitar a los usuarios que por lo general serán odontólogos en el uso del sistema, se clasifiquen en usuarios con conocimientos básicos en computación de los que no los tienen, puesto que dentro del MINSAL hay muchos odontólogos que por su edad no tienen el manejo básico de esto y es necesario darles una capacitación previa sobre computación básica antes de entrar a capacitarlos sobre el uso del sistema.
- ♦ Para futuros proyectos en el Ministerio de Salud se recomienda proporcionar capacitaciones acerca del uso de las tecnologías utilizadas para la construcción de sistemas ya que en la wiki se encuentra información contradictoria o que no están muy bien especificadas.
- ♦ Impulsar por parte de las autoridades competentes más proyectos que modernicen y mejoren la gestión de atención a los pacientes, para así generar amplios beneficios a la población salvadoreña.

## BIBLIOGRAFIA

### LIBROS

- ♦ James A. Senn; Análisis y diseño de sistemas de información, 2ª. Edición Mc Graw Hill.
- ♦ Roger Pressman; Ingeniería del Software: Un enfoque práctico; McGraw Hill, 7a edición, México DF, 2010
- ♦ Carlos Ernesto García; Gerencia Informática; Informatik, 6ª. Edición, San Salvador, 2008.
- ♦ Carlos Ernesto García; El anteproyecto: guía de preparación. Versión 1, 2008.

### DOCUMENTOS

Documentos proporcionados por MINSAL:

- ♦ Especificaciones Técnicas Grupo Tesis.odt
- ♦ Manual de Procedimientos Odontológicos OFICIALIZADO.pdf
- ♦ Historia de Salud Bucal.doc

### PAGINAS WEB

Diagnóstico Nacional de Salud Bucal (documento web)

[http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/otrosdoc/diagnostico\\_nacional\\_salud\\_bucal.pdf](http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/otrosdoc/diagnostico_nacional_salud_bucal.pdf)

[Norma Técnica de Atención en Salud Bucal \(documento web\)](#)

[http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/norma/norma\\_tecnica\\_salud\\_bucal.pdf](http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/norma/norma_tecnica_salud_bucal.pdf)

**Preparación de máquinas para el desarrollo del proyecto:**

[http://wiki.salud.gob.sv/wiki/Manual\\_Instalaci%C3%B3n\\_Debian\\_Squeeze](http://wiki.salud.gob.sv/wiki/Manual_Instalaci%C3%B3n_Debian_Squeeze)

[http://wiki.salud.gob.sv/wiki/Actualizaciones\\_y\\_sources.list](http://wiki.salud.gob.sv/wiki/Actualizaciones_y_sources.list)

[http://wiki.salud.gob.sv/wiki/Instalaci%C3%B3n\\_de\\_paquetes](http://wiki.salud.gob.sv/wiki/Instalaci%C3%B3n_de_paquetes)

**Metodologías de desarrollo y ciclo de vida de proyectos informáticos:**

[http://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo\\_en\\_cascada](http://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo_en_cascada)

<http://raulortega.blogspot.com/2006/12/para-los-lectores-de-este-blog-los.html>

[http://wiki.salud.gob.sv/wiki/Preparando\\_el\\_entorno\\_de\\_desarrollo\\_web](http://wiki.salud.gob.sv/wiki/Preparando_el_entorno_de_desarrollo_web)

[http://wiki.salud.gob.sv/wiki/Desarrollo\\_web\\_Symfony2](http://wiki.salud.gob.sv/wiki/Desarrollo_web_Symfony2)

[http://wiki.salud.gob.sv/wiki/Desarrollo\\_web\\_Symfony2\\_y\\_Sonata\\_Project](http://wiki.salud.gob.sv/wiki/Desarrollo_web_Symfony2_y_Sonata_Project)

## GLOSARIO DE TERMINOS

**AIEPI:** Significa Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia. Es una estrategia nacional que define un conjunto básico de signos y síntomas de enfermedades de mayor valor predictivo, evaluadas sistemáticamente en niñas/os y que incluyen medidas preventivas, como la vacunación.

**Bundle:** es un concepto similar al de los plugins en otras aplicaciones, en Symfony2 todo es un bundle, incluyendo tanto la funcionalidad básica de la plataforma como el código escrito para una aplicación. Permiten utilizar funcionalidades construidas por terceros o empaquetar tus propias funcionalidades para distribuirlas y reutilizarlas en otros proyectos. Un bundle simplemente es un conjunto estructurado de archivos que se encuentran en un directorio y que implementan una sola característica.

**Caso de uso:** es una descripción de los pasos o las actividades que deberán realizarse para llevar a cabo algún proceso. Los personajes o entidades que participarán en un caso de uso se denominan actores. Es una secuencia de interacciones que se desarrollarán entre un sistema y sus actores en respuesta a un evento que inicia un actor principal sobre el propio sistema.

**CIE10:** Es el Código Internacional de clasificación de las enfermedades en su versión actual número 10. Se utiliza en los diagnósticos médicos, pues es un estándar que clasifica el diagnóstico en una enfermedad contenida en tal código. Es usado a la hora de ingresar los datos del registro diario de consultas al sistema SIMMOW.

**Clínicas de primer nivel de atención:** se refiere a todas las unidades de salud a nivel nacional.

**Clínicas de segundo nivel de atención:** se refiere a ciertos hospitales departamentales que proporcionan atención un poco más especializada de las distintas áreas de la medicina.

**Colutorio bucal:** o higiene bucodental es uno de los actos que se debe ir incorporando a los hábitos diarios como algo normal. De esta manera se puede prevenir la aparición de enfermedades bucodentales como la caries y la gingivitis; pero, para ello, es muy importante ocuparse de ella de forma adecuada.

**Consulta Externa:** Atención médica a los pacientes con padecimientos en general para su evaluación y en caso necesario derivación posterior a los servicios de especialidad cuando así se requiera.

**Diagrama de casos de uso:** es un diagrama que sirve para especificar la comunicación y el comportamiento de un sistema mediante su interacción con los usuarios y/u otros sistemas. O lo que es igual, un diagrama que muestra la relación entre los actores y los casos de uso en un sistema.

**Diagrama de clases:** Un diagrama de clases es un tipo de diagrama estático que describe la estructura de un sistema mostrando sus clases, orientados a objetos.

**Diagrama entidad-relación:** (a veces denominado por sus siglas en inglés, E-R "Entity relationship", o del español DER "Diagrama de Entidad Relación") es una herramienta para el modelado de

datos que permite representar las entidades relevantes de un sistema de información así como sus interrelaciones y propiedades.

**Diagrama de secuencia:** es un diagrama que muestra la interacción de un conjunto de objetos en una aplicación a través del tiempo y se modela para cada caso de uso.

**Enfoque de Sistemas:** es un esfuerzo de estudio interdisciplinario que trata de encontrar las propiedades comunes a entidades, los sistemas, que se presentan en todos los niveles de la realidad, pero que son objetivo tradicionalmente de disciplinas académicas diferentes.

**Fluorosis dental:** es una anomalía de la cavidad oral, en especial de las piezas dentales, es una hipoplasia o hipomaduración del esmalte o dentina producida por la ingestión crónica o excesiva de fluoruro durante el período de formación del diente. Originada por ingestión excesiva y prolongada de flúor.

**FOSALUD:** se refiere a una modalidad en la que trabajan los establecimientos de salud donde su horario de atención es generalmente fines de semana y días de vacaciones.

**Framework:** Estructura conceptual y tecnológica de soporte definido, normalmente con artefactos o módulos de software concretos, que puede servir de base para la organización y desarrollo de software.

**Interfaz:** Conjunto de funciones y procedimientos que ofrece cierta biblioteca para ser utilizado por otro software como una capa de abstracción.

**MINSAL:** Se refiere a El Ministerio de Salud de El Salvador entidad del gobierno encargada de velar por la salud general de los salvadoreños. También se refiere a una de las modalidades en las que trabajan los establecimientos de salud donde su horario de atención es de lunes a viernes de 8am a 3pm.

**Modelo de Datos Conceptual:** es usado a la hora de diseñar una base de datos y está orientado a la descripción de estructuras de datos y restricciones de integridad. Se usa para representar los elementos que intervienen en un sistema y sus relaciones.

**Modelo de Datos Lógico:** es usado a la hora de diseñar una base de datos y está orientado a las operaciones más que a la descripción de una realidad. Usualmente están implementados en algún Manejador de Base de Datos. Este Modelo busca obtener una representación del modelo conceptual que use de forma eficiente las facilidades de estructuración de datos y modelado de restricciones, disponibles en el modelo.

**Modelo de Datos Físico:** es usado a la hora de diseñar una base de datos y es una estructura de datos a bajo nivel implementada dentro del propio manejador. Describe las relaciones base y las estructuras de almacenamiento y métodos de acceso que se utilizarán para acceder a los datos de modo eficiente.

**Modelo Vista Controlador o MVC:** Patrón de arquitectura de software que separa los datos y la lógica de negocio de una aplicación de la interfaz de usuario y el módulo encargado de gestionar los eventos y las comunicaciones.

**Morbilidad:** Cantidad de personas que enferman en un lugar y un período de tiempo determinados en relación con el total de la población.

**Odontograma:** es la representación de las características, alteraciones y patologías que pueden encontrarse en un paciente, al momento de su examen por un odontólogo, en una historia clínica.

**PHP:** (acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML.

**SIAP:** Sistema Integral de Atención a Pacientes del Ministerio de Salud de El Salvador.

**SIMMOW:** Sistema de morbilidad y mortalidad del Ministerio de Salud de El Salvador.

**Software libre:** Denominación del software que respeta la libertad de todos los usuarios que adquirieron el producto y, por tanto, una vez obtenido el mismo puede ser usado, copiado, estudiado, modificado, y redistribuido libremente de varias formas.

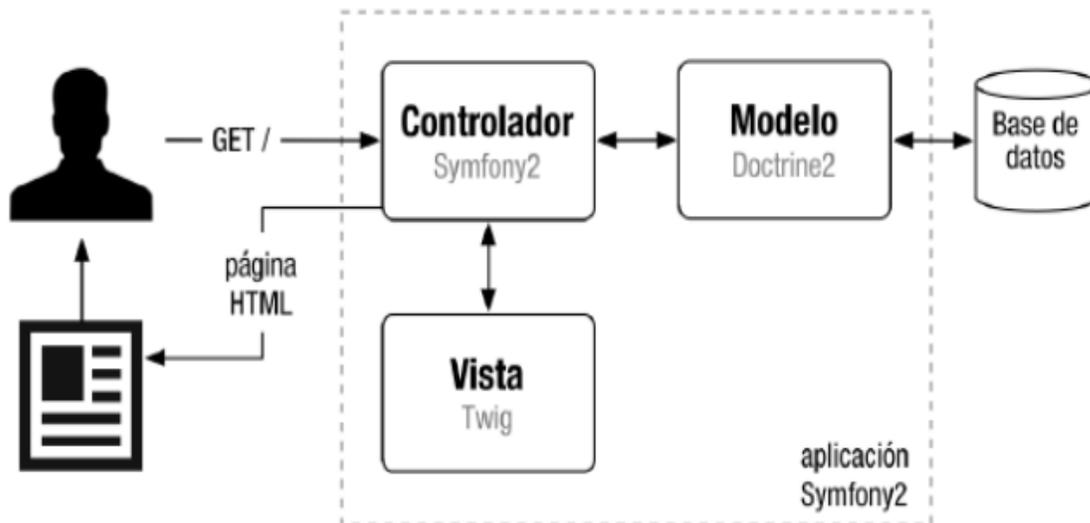
**Sonata Project:** es un proyecto que contiene un conjunto de paquetes, los cuales se han construido con Symfony2. Su codificación está realizada en su mayoría por el trabajo de la comunidad a nivel mundial y han construido más de 20 bundles que responden a una necesidad en específico y que son reutilizados por quien los necesite.

**Symfony:** es un completo framework diseñado para optimizar el desarrollo de las aplicaciones web basado en el patrón Modelo Vista Controlador. Para empezar, separa la lógica de negocio, la lógica de servidor y la presentación de la aplicación web. Proporciona varias herramientas y clases encaminadas a reducir el tiempo de desarrollo de una aplicación web compleja. Además, automatiza las tareas más comunes, permitiendo al desarrollador dedicarse por completo a los aspectos específicos de cada aplicación.

**Twig:** Es un lenguaje para creación de plantillas utilizada por symfony.

# ANEXOS

## ANEXO 1: Esquema del Modelo Vista Controlador de Symfony2



Cuando un usuario solicita a cierta aplicación web ver el sitio, internamente sucede lo siguiente:

1. El sistema de enrutamiento determina qué Controlador está asociado con la página inicial del sitio.
2. Symfony2 ejecuta el Controlador asociado a la portada. Un controlador no es más que una clase PHP en la que puedes ejecutar cualquier código que quieras.
3. El Controlador solicita al Modelo los datos de la oferta del día. El modelo no es más que una clase PHP especializada en obtener información, normalmente de una base de datos.
4. Con los datos devueltos por el Modelo, el Controlador solicita a la Vista que cree una página mediante una plantilla y que inserte los datos del Modelo.
5. El Controlador entrega al servidor la página creada por la Vista.

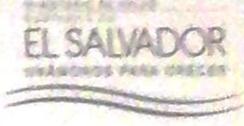
A pesar de que puede llegar a hacer cosas muy complejas con Symfony2, el funcionamiento interno siempre es el mismo:

1. El Controlador manda y ordena
2. El Modelo busca la información que se le pide
3. La Vista crea páginas con plantillas y datos.

## ANEXO 2: Lluvia de Ideas

1. Registro de Información
  - 1.1. Estandarización de formatos.
    - 1.1.1. No existe instrumento flexible de captura de datos.
  - 1.2. Ingreso repetido de información.
  - 1.3. Sin validación de datos.
2. Planificación de Recursos
  - 2.1. Información inexacta
  - 2.2. Tiempos de procesamiento de datos
  - 2.3. Errores en los cálculos numéricos.
3. Seguimiento del Paciente
  - 3.1. Manejo de información del paciente parcializada.
    - 3.1.1. Descentralización de la información.
  - 3.2. Medios de almacenamiento vulnerables a ser dañados o destruidos.
  - 3.3. Dificultad en la lectura de expedientes.
4. Manejo de Expedientes
  - 4.1. Grandes cantidades de papel.
    - 4.1.1. Utilización de espacio en archivos
  - 4.2. Información repetida en varios formatos.
  - 4.3. Búsqueda de información con altos tiempos de respuesta.
5. Generación de Estadísticas
  - 5.1. Errores de digitación de datos en SIMMOW.
    - 5.1.1. Manejo de grandes cantidades de datos.
  - 5.2. Costo de recursos impresos.
  - 5.3. Dificultad en la lectura de datos.

ANEXO 3: Carta de Aceptación de Requerimientos



11 de septiembre de 2014

Inga. Carolina Lissette Ayala  
Docente Director  
Escuela de Ingeniería de Sistemas Informáticos  
Universidad de El Salvador

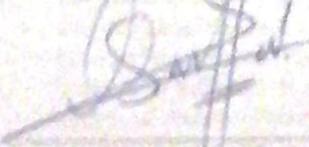
Reciba un respetuoso saludo, deseándole éxitos en sus actividades laborales.

La presente carta hace constar que: El "Sistema Informático para el Control De Consultas Odontológicas para Clínicas de Primer y Segundo Nivel Del Ministerio De Salud SICMIS" desarrollado como trabajo de graduación por los estudiantes egresados:

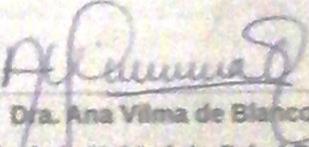
Nombre	Carnet
Cordero Ramirez, Nadia Abigail	CR05002
García Reyes, Oscar Alexander	GR07004
Jiménez Molina, Sofia Ester	JM05006
Ventura Chávez, Erick Alexander	VC02023

Ha sido presentado a las autoridades correspondientes a la Dirección de Tecnología de Información y Comunicaciones y el Programa de Salud Bucal, validando el análisis y diseño del sistema y cumpliendo con los estándares establecidos. Quedando claros que estos son los requerimientos que contemplará dicho sistema.

Sin más que agregar, nos despedimos de usted.

  
Ing. Carlos Martín  
Director de Tecnologías de Información y Comunicaciones  
Ministerio de Salud



  
Dra. Ana Vilma de Blanco  
Jefe de la Unidad de Salud Bucal  
Ministerio de Salud



Calle Arce #827, San Salvador, El Salvador. Tel: 2205-7169, 2201-0924  
www.salud.gob.ec

11

ANEXO 4: Formularios usados en el área de odontología

FORMULARIO 1: FICHA ODONTOLOGICA GENERAL

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social			Región _____ SIBASI _____															
Unidad de Salud Bucal			Unidad de Salud _____															
FICHA ODONTOLOGICA																		
SEXO	EDAD	NOMBRE COMPLETO										N° DE EXPEDIENTE		Inscripción				
F														Fecha	Odontologo			
M																		
RIESGO	Comunes	Maternidad	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
			D			V	IV	III	II	I	I	II	III	IV	V		I	
						V	IV	III	II	I	I	II	III	IV	V			
			8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
FECHA:			EXAMEN-DIAGNOSTICO-PLAN DE TRATAMIENTO															
1. MOTIVO DE CONSULTA										4. EXAMENES COMPLEMENTARIOS								
2. HISTORIA CLINICA										5. DIAGNOSTICO								
3. EXAMEN CLINICO ORAL										6. PLAN DE TRATAMIENTO								
										7. OBSERVACIONES								
EMERGENCIAS																		
8. HISTORIA DE LA PRESENTE ENFERMEDAD										9. TRATAMIENTO DE URGENCIA EFECTUADO								



**FORMULARIO 2: FICHA ODONTOLÓGICA NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS**

Nombre:				No. de Registro								
Establecimiento:				Fecha de Nacimiento		Fecha Inscripción		Edad		Peso (Kg)	T °C	
				Día	Mes	Año	Día	Mes	Año			Día
Sexo M      F												
Motivo de consulta:												
<b>NIÑO (A) MENOR DE 8 DIAS</b>				S I		N O		Recien Nacido con riesgo <input type="checkbox"/> Recien Nacido sin riesgo <input type="checkbox"/> Recien Nacido boca sana <input type="checkbox"/>				
Fisura labial y/o Paladar Hendido												
Dientes Natales												
Dientes Neonatales												
Moniliasis Oral												
Ningun Signo de infeccion Oral												
<b>ODONTOGRAMA</b>												
				SI						SI		NO
Fisura labial y/o Paladar Hendido						Dolor dental						
Dientes Natales						Pieza con mancha/hueco pequeño						
Dientes Neonatales						Ulceracion de tej. Blandos(encia carrillo lengua)						
Moniliasis Oral						Encia inflamada con hematoma y dolor						
Ningun Signo de infeccion Oral						Diente desalajado del alveolo						
Dolor dental intenso/permanente						Diente sin caries/placa bacteriana						
Tumefaccion de cara						Mal aliento						
Pieza dental destruida sin dolor						Diente y encias sanas						
Presencia de fistula intra/extra oral						Otras alteraciones:						
OTROS HALLAZGOS:												
DIAGNOSTICO:												
EVALUAR ALIMENTACION SEGÚN EDAD:										SI	NO	
LACTANCIA MATERNA				SI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EXCLUSIVA					
							PREDOMINANTE					
							COMPLEMENTARIA					
USO DE PACHA				SI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FORMULAS (LECHE)					
							BEBIDAS AZUCARADAS(JUGOS)					
							BEBIDAS CARBONATADAS					
¿Ingiere otra alimentacion?				SI	<input type="checkbox"/>		¿Cuáles?:					
EVALUAR HIGIENE ORAL												
				SI						SI		NO
Duerme con la pacha						Usa pasta dental						
Utiliza cepillo dental						Se traga la pasta dental						
Es de uso personal						Utiliza otro aditivo						
Se cepilla solo												
RIESGO SOCIAL						REFERENCIA:						



FORMULARIO 3: HOJA DE REFERENCIA, RETORNO E INTERCONSULTA (FORMATO ACTUAL)



**MINISTERIO DE SALUD**  
**HOJA DE REFERENCIA e INTERCONSULTA**

- A.  Referencia  Interconsulta  
B.  Demanda espontánea  Emergencia  Consulta externa

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Área de responsabilidad: \_\_\_\_\_

Expediente UCSF: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Establecimiento de salud que envía referencia o interconsulta: \_\_\_\_\_

Especialidad a la que se Interconsulta o refiere: \_\_\_\_\_

Establecimiento al que se refiere o Interconsulta: \_\_\_\_\_

Impresión diagnóstica: \_\_\_\_\_

Motivo de referencia o Interconsulta:

Datos positivos al interrogatorio y examen físico

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Estado actual: Signos Vitales: To \_\_\_\_ FR: \_\_\_\_ FC: \_\_\_\_ TA: \_\_\_\_ Pulso \_\_\_\_

AU: \_\_\_\_ FCF: \_\_\_\_ Peso: \_\_\_\_ Talla: \_\_\_\_

Información relevante del paciente (exámenes realizados y resultados)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Tratamiento: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Nombre de la Persona que refiere o Interconsulta: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_ Firma y Sello: \_\_\_\_\_

Visto bueno Director del establecimiento o Delegado del Director: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



**HOJA DE RETORNO Y RESPUESTA  
A LA INTERCONSULTA**



RETORNO    RESPUESTA A LA INTERCONSULTA

Fecha y hora en que se recibe: \_\_\_\_\_ N° Exp. UCSF \_\_\_\_\_

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Criterios del estado en que llegó el/la paciente: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Establecimiento de salud del retorno o interconsulta: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Resumen clínico: Datos positivos al interrogatorio y examen físico: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Exámenes indicados y resultados: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Diagnóstico: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Tratamiento: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Conducta a seguir (plan de manejo, seguimiento, próxima cita): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Valoración de la pertinencia de la referencia por médico de mayor jerarquía: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Necesaria: Sí: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_ Oportuna: Sí: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

Nombre, cargo, firma y sello del médico que retorna o Interconsulta: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

FORMULARIO 4: HOJA CONTROL PLAN DE ATENCION MATERNO

Ministerio de Salud  
Región de Salud Central

Hoja Control plan de Atención Materno  
"Mama el cuidado de los dientes y encías es importante". Ya acudiste al Odontólogo. No faltes!!

SIBAS: La Libertad ESTABLECIMIENTO Orzaga Lapeque MES INFORMADO Marzo/14

N°	Semana de Gestación	Numero de expediente clínico	Diagnostico Periodontal o Gingival	Atencion			Insumos utilizados				
				Tera vez	Sub secuente	Gluconato de Clorhexidina	Pastilla Reveladora	Cepillo	Crema dental	Seda dental	Filamento
1	7.5 sem	3223-14	gingivitis moderada	X			X	X	X	X	
2	16 sem	3205-14	gingivitis marginal	X			X	X	X	X	
3	8 5/2	11,442-11	Cario	X			X	X	X	X	
4	24.2 sem	11,890-11	gingivitis moderada	X			X	X	X	X	
5	10 5/2	121405-11	Cario	X			X	X	X	X	
6	9 sem	2327-14	gingivitis marginal	X			X	X	X	X	
7	9 sem	3425-13	gingivitis marginal	X			X	X	X	X	
8	9.1 sem	3322-14	gingivitis moderada	X			X	X	X	X	
9	24.5	3278-14	gingivitis mod	X			X	X		X	
10	11 sem	05012 U0008 E 047 042 05	gingivitis mascul	✓					X		
11	31 sem	05012 U 0002 A 324 361 08	" "	✓					X		
12	28 sem	05012 U 0014 A 271 248 02	" "	✓					X		
13	35 sem	05012 U0013 A 353 371 02	" "	✓					X		
14	28 sem	8727-11	gingivitis marginal	X			X	X	X	X	
15	22	14,145-12	gingivitis simple	X			X	X	X	X	

Nota: El consumo de Seda dental y de crema dental es para uso dentro del consultorio, dado en porciones, para facilitar la demostración de cepillado y consejería de cuidados Orales.

FORMULARIO 5: HOJA CONTROL PLAN DE ATENCION MENOR DE 5 AÑOS

Ministerio de Salud  
Región de Salud Central

Hoja Control plan de Atención menor de 5 años  
"Mama el cuidado de los dientes y encías es importante", Ya acudiste al Odontologo, No faltes!!

SIBASI: *La Libertad*  
ESTABLECIMIENTO: *Dosya Hopogero*  
MES INFORMADO: *Mayo/14*

N°	Numero de expediente clínico	R-L	Diagnostico	Atención		Insumos utilizados					
				1era vez	Sub secuento	Barniz Fluorado	Sellantes Prat	Fluor en Gel	Pastilla Reveladora	Cepillo	Crema dental
1	6326-12		<i>gingivitis marginal</i>		X				X	X	X
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											

Nota: El consumo de Seda dental y de crema dental es para uso dentro del consultorio dado en porcines, para facilitar la demostración de cepillado y consejería de cuidados Orales

FORMULARIO 6: PLAN ANUAL OPERATIVO

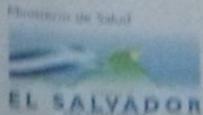
PROGRAMA DE SALUD BUCAL  
PROGRAMACION ANUAL OPERATIVO 2014  
QUEZALTEPEQUE

Dr. Erik A. Vaquerano  
 DOCTOR EN CIRUGIA DENTAL  
 J.V.P.O. No. 2474

		SIBASIS	Horas/pax	Días trabaj	PROGRAMADO	Niño Menor 5 años 10/	30% Niño(5-9)	30% Adolescente	Embarazada	10% Mujer	10% Hombre	Adulto mayor
ENERO	21	Quezaltepeque	22.818.8	21	1,436	144	431	431	143	143	100	43
		Fosalud (L-V)	3	21	189	19	57	57	19	19	13	6
		Fosalud (S-D)	6.4 12.8	7	269	27	81	81	27	27	19	8
		Totales	38.628.2	49	1,894	190	569	569	189	189	132	57
FEBRERO	19	Quezaltepeque	22.818.8	19	1,300	130	390	390	130	130	91	39
		Fosalud (L-V)	3	19	171	17	51	51	17	17	12	5
		Fosalud (S-D)	6.4 12.8	7	269	27	81	81	27	27	19	8
		Totales	38.628.2	45	1,740	174	522	522	174	174	254	109
MARZO	20	Quezaltepeque	22.818.8	20	1,368	137	410	410	137	137	95	41
		Fosalud (L-V)	3	20	180	18	54	54	18	18	13	5
		Fosalud (S-D)	6.4 12.8	9	346	35	104	104	35	35	24	10
		Totales	38.628.2	49	1,894	190	568	568	190	190	132	56
ABRIL	14	Quezaltepeque	22.818.8	14	1,094	109	328	328	109	109	76	33
		Fosalud (L-V)	3	14	144	14	42	42	14	14	10	4
		Fosalud (S-D)	6.4 12.8	3	499	50	150	150	50	50	35	15
		Totales	38.628.2	45	1,737	173	521	521	173	173	121	52
MAYO	21	Quezaltepeque	22.818.8	21	1,434	144	431	431	144	144	100	43
		Fosalud (L-V)	3	21	187	19	57	57	19	19	13	6
		Fosalud (S-D)	6.4 12.8	8	302	31	92	92	31	31	21	9
		Totales	38.628.2	50	1,932	194	580	580	194	194	134	58
JUNIO	19	Quezaltepeque	22.818.8	19	1,299	130	390	390	130	130	90	39
		Fosalud (L-V)	3	19	171	17	51	51	17	17	12	5
		Fosalud (S-D)	6.4 12.8	8	307	31	92	92	31	31	21	9
		Totales	38.628.2	46	1,777	178	533	533	178	178	123	53
JULIO	22	Quezaltepeque	22.818.8	22	1,505	150	451	451	150	150	105	45
		Fosalud (L-V)	3	22	198	20	59	59	20	20	13	6
		Fosalud (S-D)	6.4 12.8	7	269	27	81	81	27	27	19	8
		Totales	38.628.2	51	1,972	197	591	591	197	197	137	59
AGOSTO	19	Quezaltepeque	22.818.8	19	1,300	130	390	390	130	130	91	39
		Fosalud (L-V)	3	19	171	17	51	51	17	17	12	5
		Fosalud (S-D)	6.4 12.8	9	346	35	104	104	35	35	24	10
		Totales	38.628.2	47	1,817	182	545	545	182	182	127	54
SEPT.	20	Quezaltepeque	22.818.8	20	1,368	137	410	410	137	137	96	41
		Fosalud (L-V)	3	20	180	18	54	54	18	18	12	5
		Fosalud (S-D)	6.4 12.8	7	269	27	81	81	27	27	19	8
		Totales	38.628.2	47	1,817	182	545	545	182	182	127	54
OCT.	22	Quezaltepeque	22.818.8	22	1,505	150	451	451	150	150	105	45
		Fosalud (L-V)	3	22	198	20	59	59	20	20	14	6
		Fosalud (S-D)	6.4 12.8	7	269	27	81	81	27	27	19	8
		Totales	38.628.2	51	1,972	197	591	591	197	197	137	59
NOV.	19	Quezaltepeque	22.818.8	19	1,300	130	390	390	130	130	91	39
		Fosalud (L-V)	3	19	171	17	51	51	17	17	12	5
		Fosalud (S-D)	6.4 12.8	9	346	35	104	104	35	35	24	10
		Totales	38.628.2	47	1,817	182	545	545	182	182	127	54

FORMULARIO 7: PLAN DE TRABAJO COMUNITARIO

UCSF- QUEZALTEPEQUE  
PLAN DE TRABAJO COMUNITARIO  
MES: ABRIL 2014



FECHA	LUGAR	ACTIVIDADES	RESPONSABLES
01/04/14	Caserío LA LAVA	Visita a emb. renuente	Medico Srita Villanueva
02/04/14	Área Urbana	Visita domiciliar a emb	Medico Srita Villanueva
03/04/14	Caserío el Tinteral	Atención Preventiva, respuesta de PAP	Medico Srita Villanueva
04/04/14	Área Rural	Visita domiciliar embarazadas	Medico Srita Villanueva
07/04/14	Caserío Sitio los Nejapa	Acercamiento Comunitario	Medico Srita Villanueva
08/04/14	Cantón Platanillos	Acercamiento Comunitario	Medico Srita Villanueva
09/04/14	C D I	Consulta y controles infantiles	Medico Srita Villanueva
10/04/14	C A I ECOS SAN JACINTO	Escuela Promotora	Medico Srita Villanueva -DR. QUINTEROS
11/04/14	Comunidad Monseñor -ECOS SAN JACINTO	Atención Preventiva	Medico Srita Villanueva DR. QUINTEROS
22 Y 23/04/14	ESTANZUELA	Escuela Promotora	Medico Srita Villanueva
24/04/14	Primavera Abajo	Atención Preventiva	Medico Srita Villanueva
25/04/14	PNC	Consulta y controles infantiles	Medico Srita Villanueva
28/04/14	Cton. Tacachico	ESCUELA PROM DE LA SALUD(222 alumnos)	Medico Srita Villanueva Sra. de Saravia Promotor de Salud
29/04/14	Caserío San Roger	Acercamiento comunitario, respuestas de PAP	Medico Srita Villanueva
30/04/14		Visita domiciliar Embarazadas	Medico Srita Villanueva

FORMULARIO 8: PROGRAMACION MENSUAL CHARLAS

# PLAN DE CHARLAS

## 2014

**PROGRAMACION MENSUAL DE ACTIVIDADES ODONTOLÓGICAS**

AÑO: 2014    MES: Mayo    LUGAR: UCSF QUEZALTEPECUE

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
				1 Funciones de los dtes y muelas o piezas dentales
5 Técnica del cepillado	6 Limpieza bucal de niños y niñas	7 Uso del hilo dental	8 Limpieza de la boca del adulto mayor con prótesis removible	9 Horario del Cepillado
12 Hábitos que dañan tu dentadura	13 Importante para la salud bucal	14 Enfermedades más frecuentes de la dtes y muelas	15 Las infecciones dentales pueden causar	16 Técnica del cepillado
17 La salud en la embarazada	18 Técnica del cepillado	19 Caries dental	20 ¿Cómo debemos limpiar la boca?	21 Creencias sobre la salud bucal
26 Funciones de los dtes y muelas	27 Técnica del cepillado	28 Mito en el embarazo sobre la salud bucal	29 Técnica del cepillado	30 Limpieza bucal de niños y niñas

FORMULARIO 9: TABULADOR DIARIO DE ACTIVIDADES PARA LA PROMOCION A LA SALUD

MINISTERIO DE SALUD  
TABULADOR DIARIO DE ACTIVIDADES DE PROMOCIÓN DE LA SALUD VI

19/42

Instituciones: MINSAL  FOSALUD  Recursos: Educador  Enfermería  Médico  Odontólogo  Psicólogo  Nutricionista  Tecnólogo Materno  Otros

Establecimiento de Salud: \_\_\_\_\_ Mes: \_\_\_\_\_ Año: \_\_\_\_\_

Componentes	Grupos de atención	Días del mes																														Total				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		31			
CHARLAS	Establecimiento de Salud																																			
	Centros de trabajo																																			
	Comunidades																																			
	Instituciones educativas																																			
Coordinaciones con instituciones gubernamentales, municipales, ONGS. y otros actores locales																																				
Intervenciones en medios de comunicación social																																				
No. de reuniones de coordinación con sector de veteranos																																				
No. de reuniones comité de estándares de calidad																																				
No. de acciones de intervención de prevención y detección de la violencia																																				
SESIONES	Proyectos de vida	No. de personas	10 - 11 años	Mujeres																																
				Hombres																																
		12 - 18 años	Mujeres																																	
				Hombres																																
	19 años	Mujeres																																		
	Hombres																																			
Total de sesiones																																				
EDUCATIVAS	Promoción del control prenatal	No. de personas	Embarazadas	10 - 11 años																																
					12 - 18 años																															
				19 años																																
				20 - 49 años																																
Total de sesiones																																				
SESIONES	Promoción de la lactancia materna	No. de madres lactantes	10 - 11 años																																	
				12 - 18 años																																
				19 años																																
				20 - 49 años																																
Total de sesiones																																				

DSB - Octubre 2013

MINISTERIO DE SALUD  
TABULADOR DIARIO DE ACTIVIDADES DE PROMOCIÓN DE LA SALUD V

18/42

Instituciones: MINSAL  FOSALUD   
Recursos: Educador  Enfermera  Médico  Odontólogo  Psicólogo  Nutricionista  Tecnólogo Materno  Otros

Establecimiento de Salud:

Mes: Año:

Componentes	Grupos de Atención	Días del mes																															Total	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
C O N S E J E R Í A	Padre y/o madre de niños (as) de 0 a 9 años																																	
	10 - 11 años	Mujeres																																
		Hombres																																
	12 - 18 años	Mujeres																																
		Hombres																																
	19 años	Mujeres																																
		Hombres																																
	20-59 años	Mujeres																																
		Hombres																																
	60 años y más	Mujeres																																
		Hombres																																
	Embarazada																																	
	Total de consejerías																																	
	P R E C O N C E P C I O N A L	10 - 11 años	Mujeres																															
Hombres																																		
12 - 18 años		Mujeres																																
		Hombres																																
19 años		Mujeres																																
		Hombres																																
20-49 años		Mujeres																																
		Hombres																																
Total de consejerías																																		
N O. D E C A P I T A C I O N E S I M P A R T I D O S	Instituciones de salud, públicas y privadas																																	
	Centros educativos																																	
	Comunidades																																	
	Promotores juveniles																																	
	Parteras																																	
	Padres y madres de adolescentes capacitados																																	
No. total de personas capacitadas		Mujeres																																
		Hombres																																
No. de entrevistas educativas																																		
M O V I L I Z A C I O N S O C I A L	Campañas educativas																																	
	Recomiendo participativo																																	
	Perifoneo																																	

025 - Diciembre 2011

