



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN  
TECNOLOGÍA EN COMPUTACIÓN**

**MONOGRAFÍA PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO EN  
COMPUTACIÓN**

**AUTOR: HERNÁN BENIGNO VEGA CARRILLO**

**TEMA: “ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL  
MÓDULO DE ADMINISTRACIÓN DE PACIENTES, QUE ES  
PARTE DEL SISTEMA INTEGRADO PARA EL CENTRO DEL  
ADULTO MAYOR”.**

**DIRECTOR : ING. ANDRÉS DE LA TORRE  
CODIRECTOR : ING. MARCO VERGARA  
INFORMANTE : ING. JOSÉ SANCHO**

**SANGOLQUI, 18 DE NOVIEMBRE DEL 2013**

## CERTIFICADO

ING. EDISON ANDRÉS DE LA TORRE

ING. MARCO A. VERGARA

Certificamos que el proyecto titulado "ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO DE ADMINISTRACIÓN DE PACIENTES, QUE ES PARTE DEL SISTEMA INTEGRADO PARA EL CENTRO DEL ADULTO MAYOR", ha sido guiado y revisado periódicamente y cumple normas estatutarias establecidas en el Reglamento de Estudiantes de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE.

Debido a que se trata de un trabajo de investigación recomiendan su publicación.

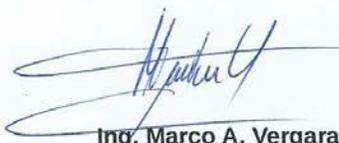
El mencionado trabajo consta de un documento empastado y un disco compacto el cual contiene los archivos anexos y en Acrobat (pdf) el texto. Autorizan a Hernán Benigno Vega Carrillo que lo entregue al Ing. Germán Ñacato en su calidad de Director de Carrera.

Sangolquí, 18 de noviembre del 2013



Ing. Edison Andrés De la Torre D.

DIRECTOR



Ing. Marco A. Vergara

CODIRECTOR

## DECLARACIÓN

Yo, Hernán Benigno Vega Carrillo, declaro que el presente trabajo es de mi autoría que no ha sido previamente presentado por ningún grado o calificación personal y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en el documento.

La Universidad de las Fuerzas Armadas puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual por su reglamento y por la normativa institucional vigente.

**Sangolqui, 18 de Noviembre del 2013**

  
Hernán Benigno Vega Carrillo

### AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Yo, Hernán Benigno Vega Carrillo, con CI: 0500989686, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas que publique en el repositorio digital de la Biblioteca Alejandro Segovia el presente proyecto, titulado, "ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO DE ADMINISTRACIÓN DE PACIENTES, QUE ES PARTE DEL SISTEMA INTEGRADO PARA EL CENTRO DEL ADULTO MAYOR", así como también los materiales y documentos relacionados a la misma cuyas fuentes se incorpora en la bibliografía. Consecuentemente este proyecto es de mi responsabilidad y autoría.

Sangolqui, 18 de Noviembre del 2013

  
Hernán Benigno Vega Carrillo

## **DEDICATORIA**

Dedico este proyecto a todas aquellas personas que me han apoyado en el transcurso de mis estudios en esta carrera, a mi familia, sin cuyo apoyo, esto no habría sido posible, a mi esposa Lili quien dedicó muchas noches de sueño interrumpido y su constante e incondicional paciencia y fuente de inspiración, a mi madre por hacer de mí una mejor persona, y a mi hija Doménica en quien me ví obligado e impulsado para demostrar lo que se puede lograr.

**HERNÁN BENIGNO VEGA CARRILLO**

## **AGRADECIMIENTO**

Primero doy gracias a Dios, por hacerme sentir su compañía, por darme fuerza e iluminar mi mente, mi camino y haber puesto en el a aquellas personas que han sido mis guías y compañía durante todo el periodo de estudio. A mis Maestros quienes transfirieron sus conocimientos para mejorar mi vida y realizarme profesionalmente, a mi Director y Codirector de tesis Ingeniero Andrés de la Torre e Ingeniero Marco Vergara, y al Ingeniero José Sancho por su apoyo incondicional, Un agradecimiento especial al Ing. Celso Quimbita por haberme brindado su tiempo y asesoría, desde lo más profundo de mi corazón les agradezco el haberme brindado todo el apoyo, colaboración, ánimo y amistad.

**HERNÁN BENIGNO VEGA CARRILLO**

## Índice de Contenidos

DEDICATORIA .....	i
AGRADECIMIENTO .....	ii
RESÚMEN.....	1
CAPÍTULO I:.....	3
GENERALIDADES .....	3
1.1. Introducción .....	3
1.2. Planteamiento del Problema.....	10
1.3. Justificación.....	11
1.4. Objetivos .....	12
1.4.1. Objetivo general .....	12
1.4.2. Objetivos específicos .....	12
1.5. Alcance.....	13
1.6. Factibilidad.....	16
1.6.1. Técnica .....	16
1.6.2. Económica.....	16
1.6.3. Factibilidad Operativa.....	17
CAPÍTULO II .....	18
MARCO TEÓRICO.....	18
2.1. Arquitectura Web .....	18
Requisitos de plataforma.....	20
2.1.1. Wamp Server - App Server [6] .....	21
2.1.2. Bases de datos .....	22
2.1.2. Interface Web (PHP) .....	23
2.1.3. Servidor Apache.....	23
2.2. Herramientas de Apoyo.....	24
2.1.4. Macromedia Dreamweaver .....	24
2.2.2. Power Designer .....	25
CAPÍTULO III .....	27
METODOLOGÍA .....	27
3.1. Metodología .....	27
3.1.1. Análisis de metodologías rápidas [11] .....	27
3.1.2. CUADRO COMPARATIVO DE METODOLOGÍAS RÁPIDAS .....	28
3.2. Metodología de Aplicaciones XP[13].....	33
3.2.1. Introducción a la metodología XP:[14].....	33
3.2.2. Ciclo de vida de Software en XP .....	34
3.2.2.1. Modelo en cascada.....	34
3.2.2.2. Modelo incremental .....	35
3.2.2.3. Modelo XP .....	35
3.2.2.4. Objetivos de XP: .....	36
3.2.2.5. Fases de la metodología XP .....	37
3.2.2.5.1. Fase de exploración .....	37
3.2.2.5.2. Fase de Planificación.....	38
3.2.2.5.3. Fase de iteraciones .....	39

3.2.2.5.4. Fase de puesta en producción.....	39
3.2.2.5.4.1. Pequeñas versiones.....	39
3.2.2.5.4.2. Diseño.....	39
3.2.2.5.4.3. Simplicidad.....	40
3.2.2.5.4.4. Soluciones “spike”.....	40
3.2.2.5.4.5. Recodificación.....	40
3.2.2.5.4.6. Metáfora.....	41
3.2.2.5.4.7. Diseño sencillo.....	41
3.2.2.5.4.8. Desarrollo.....	42
3.2.2.5.4.9. Programación por parejas.[16].....	42
3.2.2.5.4.10. Propiedad colectiva.....	43
3.2.2.5.4.11. Integración continua.....	43
3.2.2.5.4.12. 40 Horas semanales.....	43
3.2.2.5.4.13. Cliente In-situ.....	44
3.2.2.5.4.14. Estándares de codificación.....	44
3.2.2.5.4.15. UML.....	44
3.2.2.5.4.16. Utilidad de UML.....	46
CAPÍTULO IV.....	48
4.1. Análisis y Levantamiento de Información (Fase de exploración).....	48
4.2. Especificación detallada de Requerimientos:.....	50
4.3. Desarrollo de la Metodología.....	64
4.3.1. Análisis de requerimientos para la aplicación en entorno WEB.....	64
4.4. Especificación de requerimientos.....	65
4.4.1. Casos de Uso del Módulo Administración de Pacientes.....	66
Definición de los Actores de los casos de uso.....	66
4.5. Descripción de los casos de uso.....	67
Consulta.....	69
4.5.1. Diagrama de Clases del Sistema analizado.....	69
4.5.2. Implementación.....	71
4.5.2.1. Diagrama de contexto.....	71
4.5.2.2. Diagrama de Secuencia:.....	72
4.5.3. Comportamiento del módulo Administración de Pacientes.....	84
4.5.3.1. Acciones caso de uso Autorización de Ingreso y Tratamiento.....	84
4.5.3.2. Acciones caso de uso Apertura Historia Clínica -Formulario 1 (Admisión-Alta-Egreso).....	85
4.5.3.3. Acciones caso de uso Valoración (Formulario 2, 3, 5, Anamnesis- Examen Físico-Evolución y Prescripciones).....	86
4.5.3.4. Acciones caso de uso Epicrisis e Interconsulta (Formulario 6 y 7 - Epicrisis).....	87
4.5.3.5. Acciones caso de uso Pedido de Exámenes Médicos.....	88
4.5.3.6. Acciones caso de uso Registro datos - Laboratorio Clínico – Imagenología - Histopatología.....	89
4.5.3.7. Acciones caso de uso Signos Vitales-Administración de medic.....	90
4.5.3.8. Acciones caso de uso Autorización y consentimiento.....	91
4.6. Definición de los actores de los casos de Uso.....	92
4.6.1. Lista de identificador de las entidades de Casos de Uso por Actividades.....	94
4.6.2. Diagrama de Casos de Uso por Actores.....	109

DIAGRAMA INTEGRADO DE CASOS DE USO .....	109
4.6.2.1. Diccionario de Casos de Uso .....	110
4.6.2.2. Diccionario de Clases.....	111
Lista de Entidades .....	111
4.6.2.3. Lista de identificador de la entidad de Objetos.....	112
4.6.2.4. Análisis – Modelo Dinámico .....	113
4.6.2.4.1. Diagrama de Colaboración.....	113
4.6.2.4.2. Diagramas de Colaboración del Módulo Administración de pacientes .....	114
4.7. Asignación de Responsabilidades .....	119
4.8. Definición e Identificación de Clases y Objetos .....	121
4.9. Generalización de Clases .....	123
4.10. Clases del Diseño del Módulo Administración de Pacientes.....	124
4.10.1. Admisión.....	124
4.10.2. Administración de medicamentos .....	124
4.10.3. Alta_ambulatoria.....	124
4.10.4. Autorización Ingreso .....	125
4.10.5. Autorización y consentimiento .....	125
4.10.6. Consulta Externa .....	126
4.10.7. Diagnóstico .....	126
4.10.8. Egreso hospitalario.....	126
4.10.9. Epicrisis.....	127
4.10.10. Evolución .....	127
4.10.11. Examen físico.....	127
4.10.12. Examen físico regional.....	128
4.10.13. Grupo-cultural .....	128
4.10.14. Institución del Sistema .....	128
4.10.15. Ocupación .....	129
4.10.16. País .....	129
4.10.17. Persona .....	129
4.10.18. Plan tratamiento .....	130
4.10.19. Revisión de órganos sistema .....	130
4.10.20. Signos vitales .....	130
4.10.21. Tipo Persona.....	131
4.10.22. Tipo-seguro .....	131
4.10.23. Tratamiento .....	131
4.11 Asociaciones del Diagrama de Clases del Módulo Administración de Pacientes .....	131
4.11.1. Diagrama: Asociación de Clases del Modulo Administración de Pacientes .....	132
4.12. Modelado del comportamiento en los Diagramas de estado.....	133
4.12.1. Diagrama de Estado: Autorización de Ingreso.....	133
4.12.2. Diagrama de Estado: Admisión .....	134
4.12.3. Diagrama de Estado: Anamnesis y Examen Físico.....	135
4.12.4. Diagrama de Estado: Evolución y Prescripciones .....	136
4.12.5. Diagrama de Estado: Epicrisis .....	137
4.12.6. Diagrama de Estado: Autorización y Permiso de salida .....	138
4.12.7. Materialización de instancias y representación de las relaciones en tablas .....	139
CAPÍTULO V .....	142
5.    Diseños para codificación .....	142

5.1. Programación y el Proceso de Desarrollo.....	142
5.1.2. Arquitectura del Módulo “Administración de Pacientes”.....	142
5.1.3. Notación de los Paquetes UML.....	143
5.1.4. Visibilidad Directa respecto a las ventanas.....	144
5.1.5. Almacenamiento y Persistencia .....	146
5.1.6. Base de datos Relacional.....	146
5.1.7. Software Requerido para la fase de Construcción de la Base de datos.....	146
5.1.8. Estándares de Objetos y Ventanas .....	147
5.1.9. Funciones y procedimientos principales – generales .....	149
CAPÍTULO VI.....	154
6.1. Conclusiones.....	154
6.2. Recomendaciones.....	155
Bibliografía.....	156
(Carrillo, Administración de Pacientes, 2013).....	156
Biografía.....	161
BASE DE DATOS RELACIONAL .....	162
Entidad Administración de medicamentos.....	167
Lista de relaciones de la entidad Administración de medicamentos .....	167
Lista de atributos de la entidad Administración de medicamentos.....	167
Identificador de la entidad Administración de medicamentos.....	168
Entidad Admisión.....	168
Lista de relaciones de la entidad Admisión .....	169
Lista de Atributos de la entidad Admisión.....	170
Lista del identificador de la entidad Admisión .....	170
Entidad Alta_ambulatoria .....	170
Lista de relaciones de la entidad Alta_ambulatoria .....	171
Lista de atributos de la entidad Alta_ambulatoria .....	171
Lista de identificador de la entidad Alta_ambulatoria.....	172
Entidad Autorización Ingreso .....	172
Lista de relaciones de la entidad Autorización Ingreso .....	173
Lista de atributos de la entidad Autorización Ingreso.....	173
Lista de identificador de la entidad Autorización Ingreso .....	174
Entidad Autorización y consentimiento .....	174
Lista de relaciones de la entidad Autorización y consentimiento.....	175
Lista de atributos de la entidad Autorización y consentimiento .....	175
Lista de identificador de la entidad Autorización y consentimiento.....	176
Entidad Barrio .....	177
Lista de relaciones de la entidad Barrio .....	177
Lista de atributos de la entidad Barrio .....	177
Lista de identificador de la entidad Barrio.....	177
Entidad Canton.....	177
Lista de relaciones de la entidad Cantón.....	178
Lista de atributos de la entidad Cantón.....	178
Lista de identificador de la entidad Cantón .....	178
Entidad Ciudad.....	178
Lista de relaciones de la entidad Ciudad.....	179
Lista de atributos de la entidad Ciudad.....	179

Lista de identificador de la entidad Ciudad .....	179
Entidad Concentrado de laboratorio.....	179
Lista de relaciones de la entidad Concentrado de laboratorio .....	180
Lista de atributos de la entidad Concentrado de laboratorio.....	180
Lista de identificador de la entidad Concentrado de laboratorio .....	183
Entidad Concentrado exámenes especiales .....	184
Lista de relaciones de la entidad Concentrado exámenes especiales.....	184
Lista de atributos de la entidad Concentrado exámenes especiales .....	185
Lista de identificador de la entidad Concentrado exámenes especiales.....	185
Entidad Condición Egreso.....	185
Lista de relaciones de la entidad Condición Egreso .....	185
Lista de atributos de la entidad Condición Egreso.....	186
Lista de identificador de la entidad Condición Egreso .....	186
Entidad Consulta Externa.....	186
Lista de relaciones de la entidad Consulta Externa.....	186
Lista de atributos de la entidad Consulta Externa.....	187
Entidad Diagnóstico .....	192
Lista de relaciones de la entidad Diagnóstico.....	192
Lista de atributos de la entidad Diagnóstico .....	193
Lista de identificador de la entidad Diagnóstico.....	193
Entidad Egreso hospitalario .....	193
Lista de relaciones de la entidad Egreso hospitalario .....	194
Lista de atributos de la entidad Egreso hospitalario .....	194
Lista de identificador de la entidad Egreso hospitalario .....	195
Entidad Enfermedades .....	195
Lista de relaciones de la entidad Enfermedades .....	196
Lista de atributos de la entidad Enfermedades.....	196
Lista de identificador de la entidad Enfermedades .....	196
Entidad Epicrisis .....	196
Lista de relaciones de la entidad Epicrisis .....	197
Lista de atributos de la entidad Epicrisis .....	197
Lista de identificador de la entidad Epicrisis.....	198
Entidad Especialidad.....	198
Lista de relaciones de la entidad Especialidad.....	198
Lista de atributos de la entidad Especialidad .....	198
Lista de identificador de la entidad Especialidad.....	198
Entidad Evolución.....	199
Lista de relaciones de la entidad Evolución.....	199
Lista de atributos de la entidad Evolución.....	199
Lista de identificador de la entidad Evolución .....	200
Entidad Examen físico .....	200
Lista de relaciones de la entidad Examen físico .....	200
Lista de atributos de la entidad Examen físico .....	201
Lista de identificador de la entidad Examen físico.....	202
Entidad Examen físico regional .....	202
Lista de relaciones de la entidad Examen físico regional .....	202
Lista de atributos de la entidad Examen físico regional .....	203

Lista de identificador de la entidad Examen físico regional .....	203
Entidad Grupo-cultural.....	204
Lista de relaciones de la entidad Grupo-cultural .....	204
Lista de atributos de la entidad Grupo-cultural.....	204
Lista de identificador de la entidad Grupo-cultural .....	204
Entidad Histopatología.....	205
Lista de relaciones de la entidad Histopatología.....	205
Lista de atributos de la entidad Histopatología.....	206
Entidad Imagenología .....	209
Lista de relaciones de la entidad Imagenología .....	209
Lista de atributos de la entidad Imagenología .....	210
Entidad Institución del Sistema.....	213
Lista de relaciones de la entidad Institución del Sistema.....	213
Lista de atributos de la entidad Institución del Sistema.....	213
Lista de identificador de la entidad Institución del Sistema .....	213
Entidad Interconsulta .....	214
Lista de relaciones de la entidad Interconsulta .....	214
Lista de atributos de la entidad Interconsulta.....	214
Lista de identificador de la entidad Interconsulta .....	216
Entidad Ocupación .....	216
Lista de relaciones de la entidad Ocupación.....	217
Lista de atributos de la entidad Ocupación .....	217
Lista de identificador de la entidad Ocupación.....	217
Entidad País.....	217
Lista de relaciones de la entidad País.....	217
Lista de atributos de la entidad País.....	218
Lista de identificador de la entidad País .....	218
Entidad Parroquia.....	218
Lista de relaciones de la entidad Parroquia.....	218
Lista de atributos de la entidad Parroquia.....	219
Lista de identificador de la entidad Parroquia .....	219
Entidad Persona.....	219
Lista de relaciones de la entidad Persona.....	219
Lista de atributos de la entidad Persona.....	221
Lista de identificador de la entidad Persona .....	222
Entidad Plan tratamiento .....	222
Lista de relaciones de la entidad Plan tratamiento.....	223
Lista de atributos de la entidad Plan tratamiento .....	223
Lista de identificador de la entidad Plan tratamiento.....	223
Entidad Provincia .....	223
Lista de relaciones de la entidad Provincia.....	224
Lista de atributos de la entidad Provincia .....	224
Lista de identificador de la entidad Provincia.....	224
Entidad Referencia .....	224
Lista de relaciones de la entidad Referencia.....	225
Lista de atributos de la entidad Referencia .....	225
Lista de identificador de la entidad Referencia.....	227

Entidad Resultados Laboratorio .....	227
Lista de relaciones de la entidad Resultados Laboratorio.....	227
Lista de atributos de la entidad Resultados Laboratorio .....	227
Lista de atributos de la entidad Resultados Laboratorio .....	230
Lista de atributos de la entidad Resultados Laboratorio .....	232
Lista de atributos de la entidad Resultados Laboratorio .....	235
Lista de identificador de la entidad Resultados Laboratorio .....	235
Entidad Revisión de órganos sistema.....	235
Lista de relaciones de la entidad Revisión de órganos sistema.....	236
Lista de atributos de la entidad Revisión de órganos sistema.....	236
Lista de identificador de la entidad Revisión de órganos sistema .....	236
Entidad Signos vitales .....	237
Lista de relaciones de la entidad Signos vitales .....	237
Lista de atributos de la entidad Signos vitales .....	237
Lista de identificador de la entidad Signos vitales.....	238
Entidad Signos vitales 20 .....	238
Lista de relaciones de la entidad Signos vitales 20.....	238
Lista de atributos de la entidad Signos vitales 20 .....	238
Lista de identificador de la entidad Signos vitales 20.....	239
Entidad Solicitud Lab Clínico .....	239
Card of Entidad Solicitud Lab Clínico.....	239
Lista de relaciones de la entidad Solicitud Lab Clínico.....	239
Lista de atributos de la entidad Solicitud Lab Clínico .....	240
Lista de atributos de la entidad Solicitud Lab Clínico .....	242
Lista de identificador de la entidad Solicitud Lab Clínico.....	242
Entidad Tipo Persona .....	242
Lista de relaciones de la entidad Tipo Persona .....	243
Lista de atributos de la entidad Tipo Persona .....	243
Lista de identificador de la entidad Tipo Persona.....	243
Entidad Tipo-seguro .....	243
Card of Entidad Tipo-seguro.....	243
Lista de relaciones de la entidad Tipo-seguro.....	244
Lista de atributos de la entidad Tipo-seguro .....	244
Lista de identificador de la entidad Tipo-seguro .....	244
Entidad Tratamiento.....	244
Lista de relaciones de la entidad Tratamiento.....	245
Lista de atributos de la entidad Tratamiento .....	245
Lista de identificador de la entidad Tratamiento .....	245
Entidad Zona .....	245
Lista de relaciones de la entidad Zona .....	246
Lista de atributos de la entidad Zona .....	246
Lista de identificador de la entidad Zona.....	246
ANEXO 1 Manual Técnico y Manual de Usuario	
ANEXO 2 Manual de Uso de los Formularios HCU	
ANEXO 3 Pruebas de Caja Blanca y Caja Negra	

## **Listado de Cuadros y Gráficos**

Gráfico 1. Estructura funcional del Centro de Reposo y Albergue SJD.....	8
Gráfico 2. Contexto del Proyecto.....	9
Cuadro 1.1. Costos del Proyecto – metodología Cocomo.....	17
Gráfico 2.1. Plataforma AppServer o WampServer.....	19
Gráfico 2.2. Descripción de componentes de cada nivel.....	20
Cuadro 2.1. Sistemas operativos admitidos.....	20
Cuadro 2.2. Arquitectura de la Aplicación.....	24
Cuadro 3.1. Cuadro Comparativo Metodologías rápidas.....	28
Gráfico 3.2. Comparación modelo en cascada, Iterativo y XP.....	36
Gráfico 3.3. Ciclo de vida ideal de la metodología XP.....	47
Gráfico 4.1. Uso de formularios según el manual de HCU.....	48
Cuadro 4.1. Actores de los casos de uso.....	66
Diagrama 4.1. Diagrama de clases del sistema analizado.....	69
Diagrama 4.2. Diagrama de clases del módulo Administración de Pacientes.....	70
Diagrama 4.3. Diagrama de Contexto.....	71
Diagrama 4.4. Diagrama de secuencia Gestionar permisos y cuentas de usuario.....	72
Diagrama 4.5. Diagrama de secuencia Autorización de Ingreso y Tratamiento.....	73
Diagrama 4.6. Diagrama de secuencia Admisión Alta-Egreso.....	74
Diagrama 4.7. Diagrama de secuencia Valoración (Formulario 2) .....	75
Diagrama 4.8. Diagrama de secuencia Valoración y Diagnóstico.....	76
Diagrama 4.9. Diagrama de secuencia Epicrisis e Interconsulta .....	77
Diagrama 4.10. Diagrama de secuencia Pedido de Exámenes Médicos.....	78
Diagrama 4.11. Diagrama de secuencia Laboratorio Clínico .....	79
Diagrama 4.12. Diagrama de secuencia Signos Vitales-Administración de medicamentos....	80
Diagrama 4.13. Diagrama de secuencia Autorización y consentimiento .....	81
Diagrama 4.14. Diagrama de secuencia del sistema para el caso de uso Referencia.....	81
Diagrama 4.15. Diagrama de secuencia Concentrado de Exámenes Especiales.....	82
Diagrama 4.16. Diagrama de secuencia Resultados de laboratorio .....	82
Diagrama 4.17. Diagrama de secuencia Autorización – Permiso – Salida – Regreso – Alta..	83

Diagrama 4.18. Diagrama de Casos de Uso por Actores .....	109
Diagrama 4.19. Diagrama de la entidad de Objetos.....	112
Diagrama 4.20. Diagrama de Colaboración – Administrar permisos .....	114
Diagrama 4.21. Diagrama de Colaboración – Autorización de Ingreso.....	114
Diagrama 4.22. Diagrama de Colaboración – Valoración y examen físico .....	115
Diagrama 4.23. Diagrama de Colaboración – Epicrisis e Interconsulta.....	115
Diagrama 4.24. Diagrama de Colaboración – Solicitud de exámenes.....	116
Diagrama 4.25. Diagrama de Colaboración – Signos vitales y administración de medic.....	116
Diagrama 4.26. Diagrama de Colaboración – Autorización y consentimiento.....	117
Diagrama 4.27. Diagrama de Colaboración – Referencia .....	117
Diagrama 4.28. Diagrama de Colaboración - Concentrado de Laboratorio.....	118
Gráfico 4.29. Secuencia del proceso general.....	123
Diagrama 4.30. Diagrama Asociación de Clases del Módulo.....	132
Diagrama 4.31. Diagrama de Estado: Autorización de Ingreso.....	133
Diagrama 4.32. Diagrama de Estado: Admisión.....	134
Diagrama 4.33. Diagrama de Estado: Anamnesis y Examen Físico.....	135
Diagrama 4.34. Diagrama de Estado: Evolución y Prescripciones.....	136
Diagrama 4.35. Diagrama de Estado: Epicrisis.....	137
Diagrama 4.36. Diagrama de Estado: Autorización y Permiso de salida.....	138

## RESÚMEN

El Centro de Reposo y el Albergue San Juan de Dios, requiere de una aplicación Web que permita contar con un sistema de administración de pacientes eficaz, que cumpla con requerimientos tecnológicos para optimizar sus tiempos de respuesta y su nivel de servicios. El proyecto contempla seis capítulos en los que se han considerado parámetros que permitieron el correcto desarrollo de la aplicación Web. Capítulo I. En este capítulo se detallan aspectos con una visión general del proyecto, como son: introducción, planteamiento del problema, justificación, objetivos, alcance y factibilidad técnica y económica. Capítulo II. El contenido de este capítulo describe la arquitectura Web tres capas, herramientas de desarrollo empleadas en cada capa, características de herramientas de apoyo y terminología relacionada. Capítulo III. En este capítulo se menciona aspectos metodológicos aplicados en el desarrollo, consta, la metodología XP la descripción de sus fases, un análisis del lenguaje de modelamiento UML y los diseños que incluyen el modelado. Capítulo IV. En este capítulo se explica la fase de exploración, levantamiento de la información, análisis y especificación de requerimientos, fase de iteraciones la implementación de la aplicación basándose en las historias de usuarios, la utilización de diferentes herramientas para el desarrollo y para la producción. Capítulo V. Fase puesta en producción, Construcción del Módulo, Administración de Pacientes, Pruebas, diseños simples, pequeñas versiones. Capítulo VI. Se presentan las conclusiones y recomendaciones, establecidas del análisis y desarrollo del Módulo de administración de Pacientes orientado a la WEB usando WEB SERVICES para El Centro de Reposo y Albergue San Juan de Dios.

Palabras clave: Aplicación, web, Administración, pacientes, Historia Clínica Única.

## ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO DE ADMINISTRACIÓN DE PACIENTES, QUE ES PARTE DEL SISTEMA INTEGRADO PARA EL CENTRO DEL ADULTO MAYOR

El continuo desarrollo de la tecnología, ha llevado a las empresas e instituciones públicas y privadas del Ecuador a contar con sistemas informáticos que permitan optimizar los procesos, y garanticen la solidez de la información y en general, proporcionen nuevas formas de administración, gerencia y control de los bienes y activos de las empresas.

En otras palabras, disponer de un sistema de información desarrollado con herramientas de última generación implica la adopción de un cambio en los procesos tradicionales que permitan poner la información relevante a disposición de los usuarios y profesionales de las empresas e Instituciones.

Nuestro objeto de estudio se centra en el manejo de la información de cada uno de los Pacientes en una Historia Clínica Única, dicha información, en la actualidad se maneja con formularios diseñados en Excel, limitando de esta forma la toma de decisiones tanto para los profesionales como para su personal administrativo.

La necesidad de contar con aplicaciones que permitan la interacción entre la información de los Pacientes y los profesionales del Centro se hace evidente e indispensable debido a la tendencia de las organizaciones de publicar portales a través de internet con el fin de brindar en forma óptima los servicios de salud.

# CAPÍTULO I:

## GENERALIDADES

### 1.1. Introducción

El Centro de Reposo y el Albergue San Juan de Dios, institución sin fines de lucro, de carácter religioso, acreditadas por la Arquidiócesis de Quito, prestan sus servicios como Orden Hospitalaria de San Juan de Dios en el Ecuador.

El Centro de Reposo San Juan de Dios, nace en el año 1967 como una respuesta a la necesidad de dar atención más humana e integral al paciente psiquiátrico y geriátrico; su objetivo es ofrecer servicios en el campo de salud mental, adicciones y geriatría, mediante una serie de normas y procedimientos, prestados con calidad, eficiencia y calidez, tendiendo siempre hacia la rehabilitación personal y social del usuario. A la fecha el Centro ha logrado un reconocido prestigio a nivel nacional e internacional.

El personal que trabaja en el Centro de Adultos Mayores, requiere un sistema informático a través del cual se podrá administrar con optimización de recursos los servicios que el Centro da a los Pacientes.

El sistema requerido estaría compuesto de varios módulos los que al ser desarrollados formarán el Sistema Integrado de Administración del Centro del Adulto Mayor.

El módulo a ser desarrollado es: Administración de pacientes Adulto Mayor; éste módulo consiste en registrar datos personales y de familiares del paciente, así como fechas de ingreso y egreso, información del seguro médico, ubicación del paciente

en el centro y su historial médico, para lo cual se automatizarán los formularios establecidos.

El módulo correrá bajo una plataforma cliente/servidor utilizando SQL como base de datos, PHP, JavaScript y HTML para su implementación y como servidor web se utilizará el Servidor Apache.

Además este proyecto se desarrollará según lo establecido en la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud [1]; respecto a cómo se debe administrar la información de los pacientes, se utilizará esta ley, su reglamento y los formularios establecidos para mantener la información de los pacientes en una Historia Clínica Única.

En febrero de 2007, la Comisión Ministerial de la Historia Clínica, con apoyo técnico de OPS, consolidó los aportes recopilados en la fase de implementación – evaluación y presentó 20 formularios básicos para su aprobación y aplicación.

“El MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR ha establecido Un conjunto común de datos básicos para la historia clínica”

Según el Artículo 27 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud el cual se refiere a la información que debe manejarse en toda institución pública y privada orientada a la Salud de los pacientes para que sean tratados por el personal y equipo de profesionales de cada una de ellas; este artículo dice lo siguiente:

Art. 27 [1]-“El Ministerio de Salud Pública, con el apoyo del Consejo Nacional de Salud, implantará y mantendrá un sistema común de información sectorial que permitirá conocer la situación de salud, identificar los riesgos para la salud de las personas y el ambiente, dimensionar los recursos disponibles y la producción de los servicios para orientar las decisiones políticas y gerenciales en todos los niveles”.

Según el Reglamento a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud y los artículos 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79 que a continuación se detallan [2]:

**Art. 71.- Instrumentos y documentos de soporte.-** Los instrumentos, procedimientos y estándares para el levantamiento y clasificación de la información, que constituyen el soporte documental de los subsistemas y sus componentes, serán diseñados por el Ministerio de Salud Pública y posteriormente acordados con todos los actores del sector se exceptúan aquellos subsistemas, componentes e instrumentos que ya han sido probados e implementados por el Ministerio, los cuales continuarán siendo cumplidos por todas las instituciones del sector y a los que se añadirán las aplicaciones informáticas que se requieran para satisfacer las necesidades específicas de las entidades usuarias.

**Art. 72.- Requerimientos tecnológicos mínimos del sistema.-** El Ministerio de Salud Pública establecerá los requerimientos tecnológicos mínimos de conectividad, comunicaciones y enlaces que aseguren el adecuado flujo de la información, así como su ingreso y uso en el marco del Sistema Común de Información Sectorial.

**Art. 73.- Obligaciones de los usuarios del sistema.-** Las entidades usuarias del Sistema Común de Información Sectorial cumplirán las siguientes obligaciones:

- a) Ingresar y facilitar la información definida para el sistema;
- b) Adoptar la automatización para las aplicaciones de los subsistemas y sus componentes definidos;
- c) Ingresar la información en forma veraz, oportuna y pertinente; y,
- d) Aplicar la historia clínica única.

**Art. 74.-** De la información confidencial.- El sistema a través de sus instituciones garantiza la confidencialidad de los datos fundamentado en el derecho constitucional a la intimidad personal y familiar. El Ministerio de Salud Pública implantará los mecanismos necesarios para guardar confidencialidad respecto a: diagnósticos presuntivos, problemas de alerta sanitaria y desastres naturales, en estos casos, definirá los procedimientos para difundir información a los medios de comunicación, al público en general, a la comunidad científica, a los organismos internacionales y demás instituciones, privilegiando siempre el anonimato.

**Art. 75.-** De la Subcomisión de Monitoreo y Evaluación.- Créase la Subcomisión de Monitoreo y Evaluación del Sistema Común de Información como parte integrante de la Comisión de Planificación, Seguimiento y Evaluación del Consejo Nacional de Salud, cuyas funciones primordiales son: efectuar el monitoreo y evaluación sistemática de la calidad de la información y las demás que se definan en el Estatuto Interno del Consejo, aprobado por el Directorio.

**Art. 76.-** De la clasificación internacional de enfermedades.- La aplicación y uso de la clasificación internacional de enfermedades será obligatoria en todos los niveles y entidades del Sistema Nacional de Salud.

**Art. 77.-** De la historia clínica única.- El Ministerio de Salud Pública, en su calidad de autoridad sanitaria, revisará y actualizará los formularios básicos y de especialidades de la historia clínica única para la atención de los usuarios, los mismos que serán posteriormente concertados y difundidos por el Consejo Nacional de Salud en todas las instituciones prestadoras de salud del sector público, semipúblico y privado.

El Manual y uso de los formularios en mención se adjuntan en el Anexo “Historia Clínica Única

**Art. 78.-** Obligatoriedad de uso de la historia clínica única.- El uso y aplicación de la historia clínica única serán obligatorios en las instituciones de salud que integran el sistema.

**Art. 79.-** Responsabilidad y custodia de la historia clínica.- La historia clínica, en tanto prueba documental, estará bajo la responsabilidad y custodia de la unidad o establecimiento operativo del lugar de residencia del ciudadano; se propenderá que exista una sola historia clínica por persona que será la base para el sistema de referencia y contrareferencia.

En el gráfico 1 se expone la estructura funcional de la Institución en la cual se implementa éste proyecto y en el gráfico 2 se expone el diagrama de contexto del proyecto.

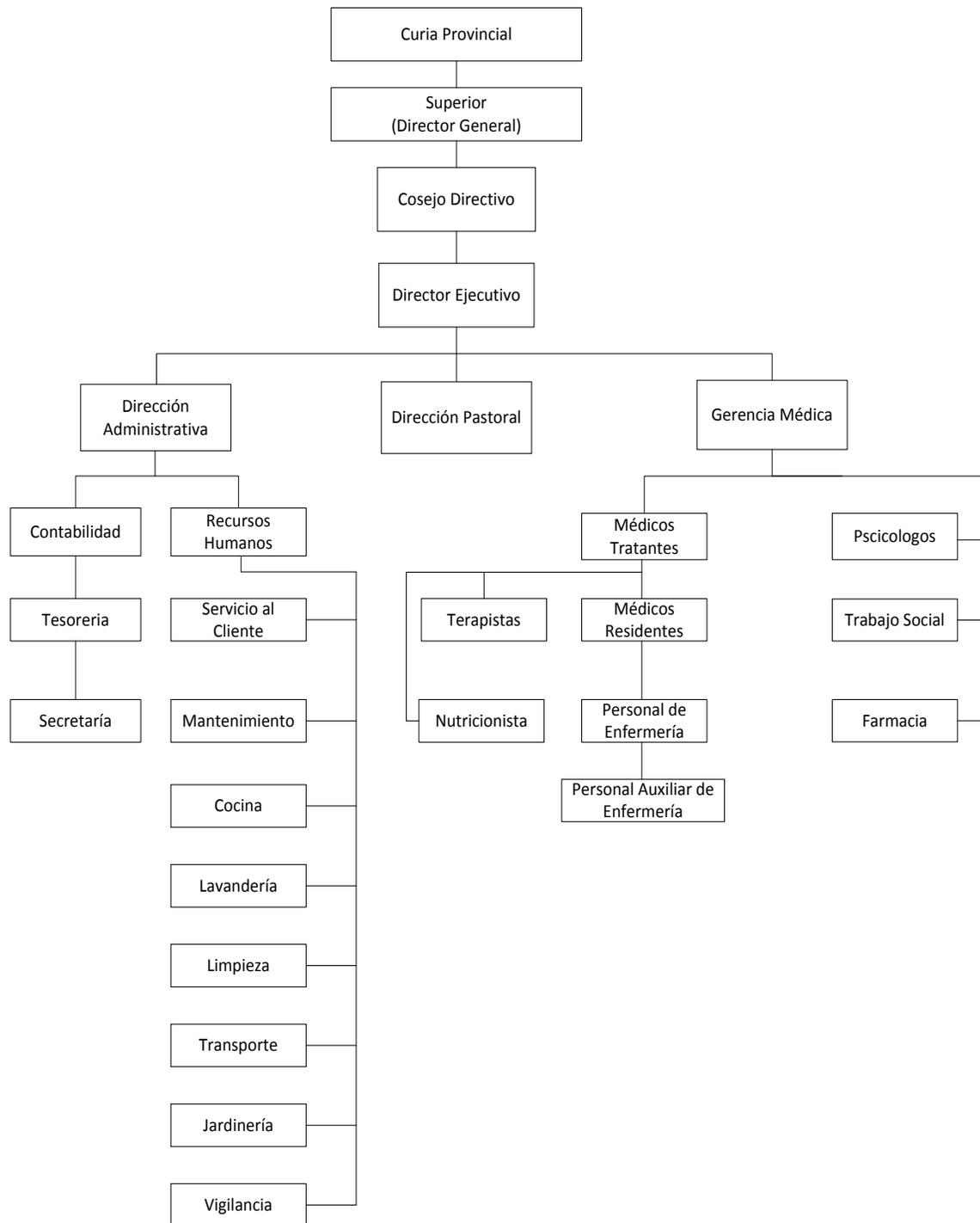


Gráfico 1. ESTRUCTURA FUNCIONAL DEL CENTRO DE REPOSO Y ALBERGUE SAN JUAN DE DIOS

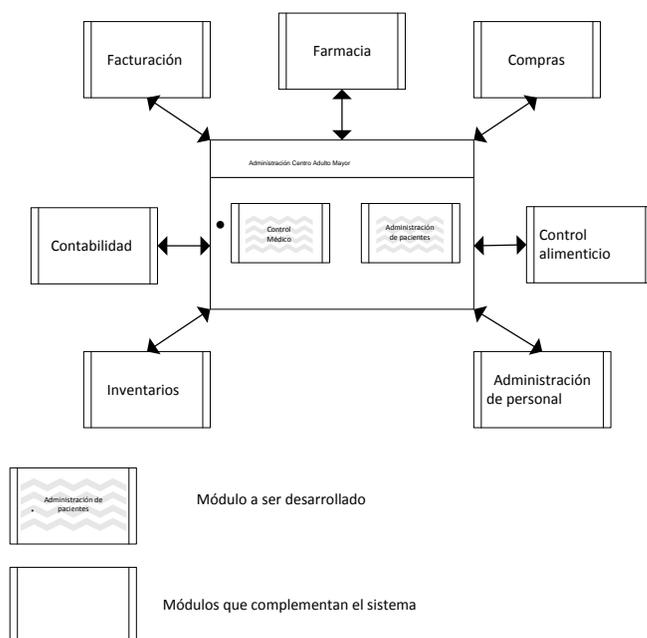


Gráfico 2. CONTEXTO DEL PROYECTO

Control médico y Administración de pacientes forman el módulo que se desarrollará en este proyecto de tesis.

## 1.2. Planteamiento del Problema

Los datos de los pacientes en el Centro se encuentran grabados en hoja electrónica lo que no permite al personal médico como para el personal de enfermería y administrativo tener un acceso en forma rápida a la información para prestar un servicio eficiente a los pacientes Adulto mayor.

El Ministerio de Salud estableció por Decreto la obligatoriedad de la Historia Clínica Única y del Sistema Estadístico, como un conjunto de formularios y métodos de registro médico y estadístico, a ser utilizados en los establecimientos hospitalarios del Estado, instituciones de derecho público, semipúblico y autónomas y en las instituciones de derecho privado, de acuerdo con el instructivo y manual de procedimientos dictado por el Ministerio de Salud Pública.

En febrero de 2007, la Comisión Ministerial de la Historia Clínica, con apoyo técnico de OPS, consolidó los aportes recopilados en la fase de implementación – evaluación y presentó 20 formularios básicos para su aprobación y aplicación; con estos antecedentes el personal del Centro tienen continuamente los siguientes problemas:

- Vulnerabilidad de los datos
- Inseguridad en la información
- Resultados no apegados a la realidad
- Pérdida de información
- Limitación para la realización de tareas y actividades
- No presenta facilidades para el manejo de la información en forma oportuna

### **1.3. Justificación**

El desarrollo del Módulo Administración de pacientes agilizará los procesos que se realizan en el Centro, ayudará a tener información actualizada y por consiguiente, permitirá dar una mejor atención a los pacientes y mantener un control de la información.

El módulo de administración de pacientes está basado en los requerimientos reales del Centro, lo establecido en el Decreto Supremo No. 200 de 1972, en el que se establece la obligatoriedad de la Historia Clínica Única y del Sistema Estadístico y no estará restringido al manejo de una sola persona, lo que facilita su utilización por varios usuarios y su adecuado mantenimiento.

La utilización de un Portal Web permite que la información sea difundida y tenga accesibilidad donde y cuando sea requerida; es decir que la información puede ser consultada en cualquier momento desde cualquier lugar diferente a las oficinas del Centro a través de Internet.

Mediante la implantación de esta tecnología se puede brindar una mejor atención a Pacientes, integrando no solo información sino también servicios que beneficiarán el desempeño de las actividades y el trabajo profesional.

Al registrar la información en una base de datos con un sistema confiable, el acceso a los datos personales de los pacientes se automatiza, optimizando el tiempo utilizado en los procesos por el personal administrativo, médico y del control de enfermería para prestar un mejor servicio a los pacientes en el Centro de Reposo y en el Albergue San Juan de Dios.

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1. Objetivo general**

- Análisis, diseño e implementación del módulo de administración de pacientes, que es parte del sistema integrado para el Centro del Adulto Mayor, utilizando herramientas informáticas orientadas a desarrollar aplicaciones en ambiente web.

### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Realizar el levantamiento y análisis de la información.
- Realizar el diseño de la Aplicación para que trabaje en ambiente web.
- Aplicar la Metodología XP para el desarrollo del proyecto.
- Implementación del Módulo de Administración de Pacientes.
- Planificar y diseñar las pruebas del sistema.
- Elaborar los Manuales Técnicos y del usuario del módulo de Administración de Pacientes Adulto Mayor.

## 1.5. Alcance

El sistema contempla el desarrollo de un sitio web para automatizar el proceso de Manejo de información general de los pacientes y del personal médico (datos personales).

Manejo de información por el personal médico, psiquiátrico y administrativo Los formularios establecidos por el Ministerio de Salud relacionados con el módulo de Administración de pacientes son:

- Manejo de la HC universal MSP
  - Autorización de ingreso
  - Admisión y Consulta Médica
  - Anamnesis – Examen Físico
  - Historia Clínica Única o Ficha medica
    - Signos vitales
    - Revisión de órganos y sistemas
    - Examen físico
    - Diagnóstico
    - Plan de tratamiento
    - Evolución y prescripción
  - Epicrisis

Desarrollar la aplicación para el Centro de manera que, se pueda ofrecer a los profesionales que trabajan en el Centro, información dinámica referente a los Pacientes,

maneja la información mediante sesiones de usuarios, permitiendo mayor confiabilidad y acceso a la misma.

El personal que trabaja en el Centro de Adultos Mayores, requiere un sistema informático a través del cual se podrá administrar correctamente los servicios que el Centro entrega a sus pacientes.

El módulo a ser desarrollado es: **Administración de pacientes Adulto Mayor**, este módulo consiste en registrar datos personales y de familiares del paciente, así como fechas de ingreso y egreso, información del seguro médico, ubicación del paciente en el centro y su historial médico.

El historial médico se ajustará a los formularios establecidos en el Reglamento y en la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud, el alcance de este proyecto se limita por el tiempo establecido de 6 meses a los formularios utilizados en hospitalización estos son formulario 1- Admisión y Alta Egreso, Formulario 3 - Anamnesis y examen físico, formulario 5 Evolución y prescripciones, Epicrisis, para lo cual el Centro de Reposo y Albergue San Juan de Dios lo certifica.

**Los módulos que NO serán desarrollados en éste proyecto y que integrarán el sistema son:**

**Control de bienes del Centro;** éste módulo contendrá en forma detallada los bienes de cada paciente al ingresar, los bienes del centro, los bienes en cada habitación, los bienes que se tiene en el área administrativa en el comedor, la cocina y en la bodega.

Inventario de medicamentos así como el control de ingresos y egresos.

Y los bienes de cada uno de los Pacientes ingresados al Centro

**Administración de Personal;** éste módulo llevará el control del personal en equipo de trabajo, los turnos y grupos.

**Facturación;** éste módulo se encargará de generar las facturas por los pagos de pensiones mensuales por paciente y la facturación de medicamentos y otros servicios utilizados por el paciente, este módulo se complementará con la gestión que se realiza en cobros y el control de caja.

**Compras;** éste módulo será el encargado de llevar el control de proveedores y registrar las compras de medicamentos, artículos y material con el que se trabaja en el Centro y se complementará con la gestión de pagos.

**Contabilidad;** éste módulo registrará y controlará los ingresos y egresos, el factor económico

**Control Alimenticio;** éste módulo llevará un control dietético por paciente.

**Farmacia;** éste módulo llevará el control y emisión de medicamentos a los pacientes.

## **1.6. Factibilidad**

### **1.6.1. Técnica**

La Institución cuenta con 10 computadores de escritorio con Procesador i3 con 2Gb en RAM y disco duro de 500Gb, 4 computadores con Procesador i3 con 4Gb en RAM y 500Gb en disco duro, un servidor con procesador 2D 2.93 con 2Gb RAM disco duro de 300Gb con Windows server 2003 Enterprise edition, la Institución cuenta con un enlace dedicado para internet, tres impresoras láser, los computadores están conectados en red con un data switch router Dlink DIR-615.

El sistema se puede instalar en el servidor, ya que trabaja en plataforma Windows en ambiente web y será desarrollado con herramientas Open source.

La Institución tiene planificado adquirir un nuevo servidor al cual se migrará el sistema.

Los Directivos del Centro colaboran decididamente y apoyan este proyecto al exponer las actividades que realizan y ejecutan para dar los servicios en el Centro.

En cuanto a la información que se requiere para desarrollar éste proyecto, se encuentra disponible, los Directivos y el personal han colaborado para realizar el levantamiento de la información.

### **1.6.2. Económica**

El siguiente cuadro detalla los gastos necesarios para el desarrollo del proyecto, tomando en cuenta diferentes aspectos como bibliografía, materiales de oficina, depreciación de equipos, diseño, programación.

Cuadro Referencial de Costos del Proyecto como se indica en el cuadro 1.1

Cuadro 1.1 Costos del proyecto cálculo realizado con la metodología cocomo (Constructive Cost Model)

<b>Estimate1 - Detail Report</b>				
Costar 7.0 Demo		17/03/2013	14:27:44	Page: 1
Estimate Name:	Estimate1	Estimate ID:		
Model Name:	COCOMO II 2000	Model ID:	2000	
Process Model:	COCOMO II Model	Phases:	Waterfall	
Component Name:	Component1	Component ID:		
Increment:	1	Level:	1	
Developed Size:	5,000	EAF:	0.7822	
Phase	Effort (Person-Months)	Cost (K\$)	Duration (Months)	Staffing
RQ -- Requirements	0.9	0.6	1.4	0.7
PD -- Product Design	2.3	1.8	2.1	1.1
DD -- Detailed Design	3.6	1.8	1.9	1.9
CT -- Code & Unit Test	4.9	4.9	2.6	1.9
IT -- Integration & Test	2.8	1.4	1.8	1.5
Development (PD+DD+CT+IT)	13.5	9.9	8.4	
Totals (RQ+PD+DD+CT+IT)	14.4	10.4	9.8	
MN -- Maintenance (per year)	6.3	3.8		0.5

Estos gastos serán asumidos por el autor de este proyecto, sin que el Centro incurra en ningún tipo de egreso económico.

### 1.6.3. Factibilidad Operativa

Los Directivos del Centro San Juan de Dios se comprometen en entregar la información requerida como manuales, reglamento, formularios, procesos internos y la información que sea requerida para complementar el desarrollo de este proyecto lo que permitirá poner en funcionamiento el módulo de administración de pacientes.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Arquitectura Web

La arquitectura de cualquier aplicación es la descripción conceptual de la estructura de la aplicación que se ha proyectado desarrollar.

La arquitectura de las aplicaciones Web se desarrolla en un esquema de tres niveles o tres capas.

**El primer nivel** consiste en la capa de presentación; esta incluye no sólo el navegador, sino también el servidor Web que es la parte responsable de dar a los datos un formato adecuado para que sean visualizados por el ser humano.

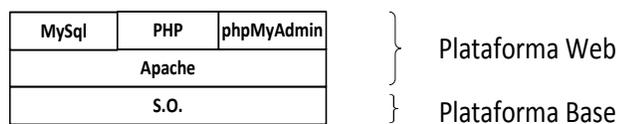
**El segundo nivel** se refiere generalmente a algún tipo de programa o script y

**El tercer nivel** proporciona al segundo los datos necesarios para su ejecución y obtención de resultados.

Toda aplicación Web primero recogerá datos del usuario (primer nivel), esta capa los enviará al servidor; el servidor ejecutará un programa (segundo y tercer nivel o capas), el resultado de esta ejecución será formateado y presentado al usuario en el navegador (primer nivel o primera capa otra vez) [3].

Para tener esta arquitectura en la aplicación motivo de este proyecto se visualiza en el siguiente cuadro y se utilizará la herramienta Wampserver o Appserver [4] que son instaladores que tienen como cliente “Explorador web”, como servidor web tienen

“Apache” y como servidor de datos tienen SQL, la estructura de la plataforma se indica en el gráfico 2.1.



Plataforma de AppServer o WampServer

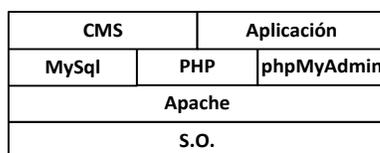


Gráfico 2.1 Plataforma de la Aplicación

### Nivel de Aplicación (CLIENTE)

La diferencia de este nivel aplicado ahora en una arquitectura de tres capas es que solo tiene que trabajar con la semántica propia de aplicación, sin tener que preocuparse de cómo está implementado este ni de su estructura física.

### Nivel de Dominio de Aplicación (SERVIDOR)

En cambio este nivel se encarga de toda la estructura física y el dominio de aplicación.

La mayor ventaja de esta arquitectura es que ahora únicamente se cambia la regla en el servidor de aplicación y esta actuará en todos los clientes, en el gráfico 2.2 se puede apreciar lo descrito.

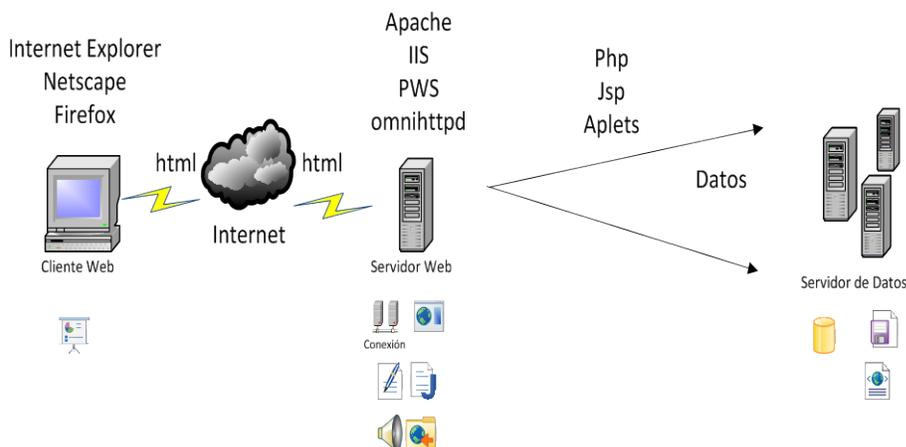


Gráfico 2.2: Descripción de componentes de cada nivel. [4]

### Requisitos de plataforma

En la siguiente tabla se indican los sistemas operativos que son compatibles con el producto Sun Java System Application Server Platform Edition 8.2.

Cuadro 2.1. Sistemas operativos admitidos

sistema operativo	Memoria mínima	Memoria recomendada	Espacio en disco mínimo	Espacio en disco recomendado	JVM
Sun Solaris 9, 10 (SPARC)  Solaris 9, 10(x86)	512 MB	512 MB	250 MB de espacio libre	500 MB de espacio libre	J2SE 1.4.2_10, J2SE 5_06
Sun Java Desktop System	512 MB	1 GB	250 MB de espacio libre	500 MB de espacio libre	J2SE 1.4.2_10, J2SE 5_06
Redhat Enterprise Linux 3.0 U1, 4.0	512 MB	1 GB	250 MB de espacio libre	500 MB de espacio libre	J2SE 1.4.2_10, J2SE 5_06
Windows Server 2000 SP4+	1 GB	2 GB	500 MB de espacio libre	1 GB de espacio libre	J2SE 1.4.2_10, J2SE 5_06

<b>sistema operativo</b>	<b>Memoria mínima</b>	<b>Memoria recomendada</b>	<b>Espacio en disco mínimo</b>	<b>Espacio en disco recomendado</b>	<b>JVM</b>
Windows 2000 Advanced Server SP4+					
Windows Server 2003					
Windows XP Pro SP1+					
Windows 7 - 8					

En UNIX<sup>TM</sup>, puede averiguar cuál es su versión del sistema operativo utilizando el comando `uname`. El espacio en disco se puede comprobar con el comando `df`. [5]

### **2.1.1. Wamp Server - App Server [6]**

Son herramientas alternativas gratuitas más usadas para la gestión de servidores de prueba locales, es muy fácil descargar de Internet así como también su instalación.

Algunas de las características de Wamp Server y App Server son:

Permite descargar distintas versiones de Apache como servidor web, PHP o MySQL para probar distintas formas de compatibilidad y administrar la información en la base de datos.

Incluye PhpMyAdmin, administración de la estructura de la base de datos.

Acceso directo a la carpeta “www” a través de un icono en la barra de inicio.

Su instalación es muy rápida no requiere entrenamiento.

### 2.1.2. Bases de datos

La Base de Datos será implementada con MySQL

La razón por la cual se utilizará MySQL como motor de base de datos es porque se trata de una base de datos relacional, multihilo y multiusuario, además:

MySQLAB — desde enero de 2008 una subsidiaria de SunMicrosystems — desarrolla MySQL como software libre en un esquema de licenciamiento dual.

MySQL es un sistema gestor de bases de datos (SGBD, DBMS por sus siglas en inglés) muy conocido y ampliamente usado por su simplicidad y notable rendimiento.

Aunque carece de algunas características avanzadas disponibles en otros Sistemas de Gestión de Base de Datos del mercado, es una opción tanto para desarrollar aplicaciones comerciales, como aplicaciones de entretenimiento precisamente por su facilidad de uso y tiempo reducido de puesta en marcha. Esto y su libre distribución en Internet permiten a cualquier persona contar con un alto grado de estabilidad y un rápido desarrollo.

MySQL está disponible para múltiples plataformas, sin embargo, las diferencias con cualquier otra plataforma son prácticamente nulas, ya que la herramienta utilizada en este caso es el cliente mysql-client, que permite interactuar con un servidor MySQL (local o remoto) en modo texto. De este modo es posible realizar todos los ejercicios sobre un servidor instalado localmente o, a través de Internet, sobre un servidor remoto.

Los beneficios al utilizar una base de datos diseñada en MySQL son:

- Reducción de tiempos de ejecución
- Almacenamiento
- Consumo de ancho de banda
- Costo de licencias

### **2.1.2. Interface Web (PHP)**

Es muy conocida la utilidad de PHP para la elaboración y programación de páginas web dinámicas, y la presencia que hoy en día se tiene de este lenguaje en todos los servidores, además la posibilidad de utilizarlo para programar aplicaciones de escritorio con interfaz gráfica usando las librerías GTK+[7].

Estas librerías se utilizan para desarrollar interfaces graficas de usuario para principalmente los entornos gráficos GNOME, XFCE y ROX en sistemas UNIX.

PHP-GTK es una extensión para el lenguaje de programación PHP que provee una interface orientada a objetos a las clases y funciones de GTK permitiendo simplificar la creación de aplicación multiplataforma con interfaz gráfica.

Existen utilidades que permiten configurar en un equipo todo lo necesario para comenzar a desarrollar en PHP-GTK. Una de estas utilidades es wampserver, otra es Appserver que se pueden descargar desde su web oficial.

### **2.1.3. Servidor Apache**

El Servidor Apache es un servidor Web de tecnología Open Source sólido y para uso comercial desarrollado por la Apache Software Foundation (<http://www.apache.org>). Red Hat Enterprise Linux incluye el Servidor Apache HTTP versión 2.0.

### **Nivel de Repositorio (SERVIDOR DE DATOS)**

En realidad este nivel no ha cambiado para nada y sigue siendo la capa en donde se almacenan los datos y toda la información. [9]

En el siguiente cuadro se describe el lenguaje de aplicación utilizado en cada nivel dentro de la arquitectura:

Cuadro 2.2. Arquitectura de la Aplicación

<b>Tipo / nivel</b>	<b>Herramienta</b>	<b>Descripción</b>	<b>Producto</b>
		<b>Objetivo</b>	<b>Digital</b>
Herramienta Case	Power Designer	Modelamiento conceptual, diagramas.	Diagramas conceptual, estado, secuencia, cooperación
Servidor web	Apache	Interface web	Visualización de la aplicación con un browser
Diseño web	Dreamweaver	Herramienta de diseño y desarrollo de aplicaciones web	Sitio web
Contenedor de datos	MySql	Tablas de datos	Base de datos
Código	PHP, JSP, HTML	Codificación del diseño	Páginas web, aplicación

## 2.2. Herramientas de Apoyo

### 2.1.4. Macromedia Dreamweaver

Macromedia Dreamweaver es un editor de HTML, PHP y JavaScript visual, diseñado para desarrolladores profesionales. Dreamweaver hace muy fácil el crear complejas páginas Web dinámicas, con la conocida técnica de "arrastrar y soltar", permitiendo a los diseñadores crear entornos Web y animaciones sofisticadas sin tener que escribir una sola línea de código.

Dreamweaver genera HTML dinámico, que usa JavaScript y "cascade style sheets". El código resultante es compatible con las últimas versiones de Netscape e Internet Explorer, además se podrá generar páginas que funcionen bien en versiones anteriores. Una de las características del programa es que se pueden optimizar las páginas para las diferentes versiones de los navegadores. Dreamweaver no modifica el código fuente, haciendo fácil el poder cambiar entre Dreamweaver y el editor de código no visual.

Algunas otras características incluyen: un editor de imagen integrado, diferentes colores para la sintaxis HTML, soporte para posicionamiento absoluto, poder hacer cambios por todas las páginas usando elementos comunes, cliente de FTP integrado (con soporte Firewall), soporte XML, plantillas, e interfaz personalizado.[10]

### **2.2.2. Power Designer**

Es una herramienta para el análisis, diseño inteligente y construcción sólida de una base de datos y un desarrollo orientado a modelos de datos a nivel físico y conceptual, que da a los desarrolladores Cliente/Servidor la más firme base para aplicaciones de alto rendimiento.

Ofrece un acercamiento de diseño para optimizar las estructuras de las bases de datos. Capturando el flujo de datos de una organización se puede crear un modelo conceptual y físico de la base de datos.

La técnica de diseño a dos niveles permite separar lo que se desea diseñar de lo que se desea implementar.

Es una herramienta que nos permite realizar una buena base de datos - Power Designer es dominante en datos que se planean y en el software de generación de banco de datos que sea requerido para automatizar procesos de cualquier tipo de empresa o Institución.

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

#### 3.1. Metodología

##### 3.1.1. Análisis de metodologías rápidas [11]

Los "procesos de desarrollo de software" poseen reglas preestablecidas, y es necesario que sean aplicadas en la creación del software de mediano y gran tamaño, caso contrario lo más seguro es que el proyecto o no logre concluir o termine sin cumplir los objetivos previstos, y con cantidad de errores inaceptables (fracaso del software creado, en pocas palabras). Entre estos "procesos" los hay ágiles o livianos (ejemplo XP), pesados y lentos (ejemplo RUP) y variantes intermedias; y normalmente se aplican de acuerdo al tipo, porte y tipología del software a desarrollar, a criterio del líder (si lo hay) del equipo de desarrollo. Algunos de esos procesos son Modelo RAD (Rapid Application. Development), Modelo DSDM (modelo de desarrollo de sistemas dinámicos), Modelo UP, Modelo Rational Unified Process (RUP), Modelo de desarrollo rápido, Metodología (XP) programación extrema, etc. Como se indica en el cuadro 3.1

### 3.1.2. CUADRO COMPARATIVO DE METODOLOGÍAS RÁPIDAS

Cuadro 3.1. Cuadro Comparativo Metodologías rápidas

	<b>MODELO RAD</b>	<b>MODELO DSDM</b>	<b>MODELO UP</b>	<b>MODELO RUP</b>	<b>Metodología XP (extreming programming)</b>
<b>QUE ES</b>	Se desarrolló para responder a la necesidad de entregar sistemas muy rápido. El enfoque de RAD no es apropiado para todos los proyectos. El alcance, el tamaño y las circunstancias, todo ello determina el éxito de un enfoque RAD.	Es una metodología de desarrollo de software originalmente basada en la metodología RAD. DSDM es un enfoque iterativo e incremental que enfatiza la participación continua del usuario.	Basado en la arquitectura, depende de la verificación efectiva de los datos recolectados. Se basa en la metodología RUP	RUP se basa en UseCase(casos de uso) para describir lo que se tiene y lo que se espera del software, está muy orientado a la arquitectura del sistema a implementarse, documentandose de la mejor manera, basandose en UML (Unified Modeling Language - Lenguaje de Modelado Unificado).	Es una metodología ligera de desarrollo de software que se basa en la simplicidad, la comunicación y realimentación del código desarrollado. Fue desarrollado por Kent Beck.
<b>FASES DEL MODELO</b>	El método RAD tiene una lista de tareas y una estructura de desglose de trabajo diseñada para la rapidez. El método comprende el desarrollo iterativo, la construcción de prototipos y el uso de utilidades CASE (Computer Aided Software Engineering).	Este método comprende 5 etapas: 1.- Estudio de viabilidad, 2.-Estudio de negocio, 3.- Iteración de modelo funcional, 4.-Iteración de diseño 5. Construcción e implementación. Posibilidades de integrar prácticas de otras metodologías como RUP, XP y PRINCE2 como complemento a DSDM. Otro método ágil que tiene similitud es Scrum.	1.-Inicio, definir el negocio. 2.-Elaboración se obtiene la visión refinada del proyecto a realizar, la implementación iterativa del núcleo central 3.Construcción es la implementación iterativa del resto de los requisitos de menor riesgo 4.- Transición es el periodo donde el producto es completamente entregado al cliente para ser testeado e instalado.	1. Intercepción(puesta en marchar), 2. Elaboración(definición, análisis y diseño), 3.Construcción(implimentación) 4. Transición (fin del proyecto y puesta en producción) en las cuales se ejecutarán varias iteraciones (según el tamaño del proyecto).	1. Planificación del proyecto. Definir las historias de usuario con el cliente, las historias de usuario tienen la misma finalidad que los casos de uso, pero con algunas diferencias, constan de 3 o 4 líneas escritas por el cliente en un lenguaje no técnico, sin profundizar mucho en los detalles 2. Diseño. 3. Codificación Debe hacerse atendiendo estándares de codificación ya creados, para facilitar su comprensión y escalabilidad. 4 Pruebas, Uso de test para comprobar el funcionamiento de los códigos que se van implementando.

	<b>MODELO RAD</b>	<b>MODELO DSDM</b>	<b>MODELO UP</b>	<b>MODELO RUP</b>	<b>Metodología XP (extreming programming)</b>
<b>VENTAJAS</b>	<p>Velocidad de desarrollo</p> <p>Calidad: según lo definido por el RAD, es el grado al cual un uso entregado resuelve las necesidades de usuarios así como el grado al cual un sistema entregado tiene costes de mantenimiento bajos. El RAD aumenta la calidad con la implicación del usuario en las etapas del análisis y del diseño.</p> <p>Visibilidad temprana debido al uso de técnicas de prototipado.</p> <p>Mayor flexibilidad que otros modelos.</p> <p>Ciclos de desarrollo más cortos.</p>	<p>Cada paso del desarrollo sólo necesita completarse hasta que empiece el siguiente paso. Esto permite que la nueva iteración del proyecto comience sin un retraso innecesario. Los cambios en el diseño pueden coincidir con los cambios en la demanda de los usuarios finales ya que cada iteración del sistema incremental</p>	<p>1. Los proyectos se organizan en una serie de mini-proyectos de duración (2 a 6 semanas)</p> <p>2. El resultado de cada iteración es un sistema que puede ser probado, integrado y ejecutado.</p> <p>3. Rápida retroalimentación y asimilación de los cambios, posibilitada por el tamaño limitado de lo realizado en cada iteración.</p> <p>4. Se abordan, resuelven y prueban primeramente las decisiones de diseño críticas o de alto riesgo.</p> <p>5. Si no se logra cumplir lo previsto dentro del plazo se aconseja transferir tareas para una iteración posterior, sin modificar la fecha de entrega de la iteración actual.</p>	<p>Permiten que los ingenieros de sw desarrollen versiones de cada vez más completas del sw. Producen una versión completa en forma incremental con cada iteración</p>	<p>Programación organizada menor tasa de errores</p> <p>Satisfacción del programador</p>

	<b>MODELO RAD</b>	<b>MODELO DSDM</b>	<b>MODELO UP</b>	<b>MODELO RUP</b>	<b>Metodología XP (extreming programming)</b>
<b>DESVENTAJAS</b>	<p>Características reducidas.</p> <p>Escalabilidad reducida.</p> <p>Más difícil de evaluar el progreso porque no hay hitos clásicos.</p>	<p>El compromiso de la gestión de asegurar la participación de usuario final. El enfoque de prototipos requiere una participación fuerte y dedicada del usuario final para probar y juzgar los prototipos funcionales.</p> <p>- El equipo ha de estar formado por miembros habilidosos que formen una unión estable. Un tema importante es el otorgamiento de poderes al equipo del proyecto y posibilidad de tomar decisiones importantes relacionadas con el proyecto sin tener que escribir propuestas formales a la alta gerencia, lo que puede llevar mucho tiempo.</p>	<p>Desde el punto de vista de efectos negativos internos en la empresa se identifican algunos, tales como: se generan soluciones de mala calidad, altas tasas de fallo, no se puede demostrar si se cumplen o no los objetivos, insatisfacción del personal; se especificando medios y no fines, entre otros. Para el caso de los efectos negativos en Clientes, se identifican algunos, tales como: situaciones en que existe pérdida de imagen de la empresa y pérdida de confianza en los productos, como también se genera insatisfacción en los clientes.</p>	<p>Para poder usar RUP antes hay que adaptarlo a las características de la empresa, y medir de manera exacta el tiempo, costos y todos los demás recursos involucrados en el proceso.</p>	

	<b>MODELO RAD</b>	<b>MODELO DSDM</b>	<b>MODELO UP</b>	<b>MODELO RUP</b>	<b>Metodología XP (extreming programming)</b>
<b>USOS</b>	El modelo en cascada se desempeña bien en proyectos con requisitos claros o cuando se trabaja con herramientas técnicas y no es aconsejable cuando se necesita un rápido desarrollo.	El modelo se espiral en beneficioso con proyectos que necesitan reducción de riesgos.	en es sólo entregable, no por partes, una vez Liberado el software, recién en ese momento es utilizado por los usuarios reales. Pero se generan entregables parciales (A sistemas para efectos de certificar la funcionalidad en ambientes de laboratorio.	1. Se genera un UseCase (casos de uso) para describir lo que se tiene y lo que se espera del software, está muy orientado a la arquitectura del sistema a implementarse, documentándose de la mejor manera, basándose en UML (Unified Modeling Language - de Modelado Unificado). 2. La implantación de software y servicios se realizan en locales, almacenes o tiendas que atienden al público general. Esto limita los horarios de trabajo porque el usuario final es un cajero y/o Cliente. 3. Los periodos de seguimiento son cortos (1 a 2 semanas). Esto dificulta las Posibilidades de identificar hallazgos.	RUP se basa en Es utilizado para la creación y desarrollo práctico de software, es utilizado continuamente ya que es una metodología ágil para el desarrollo.

[12] Si un proyecto rindiera los resultados esperados en el tiempo esperado y con los costos estimados y además de eso se pudiera controlar de manera clara la escalabilidad con nuevos requerimientos que las reglas del negocio pueda necesitar; para que un proyecto sea escalable y flexible a los cambios es lógico pensar que para lograr eso se necesita tomar en cuenta una de las muchas metodologías para el proceso de desarrollo de software.

Si se conoce que tipos de metodologías existen y cuáles son sus principales características, ventajas y desventajas, se puede decidir a utilizar alguna de ellas.

Actualmente con el creciente desarrollo tecnológico y la aparición de nuevos modelos de producción, han ido apareciendo nuevas metodologías de proceso de desarrollo, estos procesos han ido tomando características marcadas, lo que ha conllevado en agruparlos en dos grandes grupos, los llamados "métodos pesados" y los "métodos ligeros", la diferencia más sobresaliente entre estos dos grandes grupos es que mientras los métodos pesados intentan obtener los resultados ayudándose principalmente de la documentación ordenada, los métodos ligeros tienen como base de sus resultados a la comunicación e interacción directa con todos los usuarios involucrados en el proceso.

Para desarrollar este proyecto se utilizará la metodología XP, que está orientada a proyectos pequeños y medianos; es una de las metodologías que permiten desarrollar en forma rápida segura, confiable y susceptible de aceptar modificaciones y mejoras en cualquier punto del desarrollo.

### **3.2. Metodología de Aplicaciones XP[13]**

Para el desarrollo del presente plan monográfico se utilizará la metodología Programación Extrema XP, “Es una metodología ligera, eficiente, con bajo riesgo, flexible, predecible para desarrollar software”.

#### **3.2.1. Introducción a la metodología XP:[14]**

Extreme Programming (XP) surge como una nueva manera de desarrollar proyectos de software, proponiendo una metodología basada esencialmente en la simplicidad y agilidad. Las metodologías de desarrollo de software tradicionales (ciclo de vida en cascada, evolutivo, en espiral, iterativo, etc.) aparecen, comparados con los nuevos métodos propuestos en XP, como pesados y poco eficientes. La crítica más frecuente a estas metodologías “clásicas” es que son demasiado burocráticas. Hay tanto que hacer para seguir la metodología que, a veces, el ritmo entero del desarrollo se retrasa. Como respuesta a esto, se ha visto últimamente el surgimiento de “Metodologías Ágiles”. Estos nuevos métodos buscan un punto medio entre la ausencia de procesos y el abuso de los mismos, proponiendo un proceso cuyo esfuerzo valga la pena.

Los métodos ágiles cambian significativamente algunos de los énfasis de las metodologías “clásicas”:

XP es una de las llamadas metodologías ágiles de desarrollo de software más exitosas de los tiempos recientes. La metodología propuesta en XP está diseñada para entregar el software que los clientes necesitan en el momento en que lo necesitan. XP alienta a los desarrolladores a responder a los requerimientos cambiantes de los clientes, aún en fases tardías del ciclo de vida del desarrollo.

La metodología también enfatiza el trabajo en equipo. Tanto gerentes como clientes y desarrolladores son partes del mismo equipo dedicado a entregar software de calidad.

XP fue introducida como metodología ágil de desarrollo de software sobre finales de los 1990s. Uno de los conocidos “caso de éxito” fue publicado a fines de 1998, cuando Kent Beck introdujo la nueva metodología en el proyecto de desarrollo denominado C3 (Chrysler Comprehensive Compensation) para la firma Chrysler.

### **3.2.2. Ciclo de vida de Software en XP**

Para apreciar los conceptos del ciclo de desarrollo de software en XP se debe conocer brevemente los conceptos principales de las metodologías de desarrollo de software tradicionales.

#### **3.2.2.1. Modelo en cascada**

El modelo de cascada tiene sus orígenes en la década de 1970, y se define como una secuencia de actividades bien planificadas y estructuradas. El proceso distingue claramente las fases de especificación de las de desarrollo y éstas, a su vez, de las de prueba. Es, seguramente, la metodología más extendida y utilizada.

Este modelo se basa fuertemente en que cada detalle de los requisitos se conoce de antemano, previo de comenzar la fase de codificación o desarrollo, y asume, además, que no existirán cambios significativos en los mismos a lo largo del ciclo de vida del desarrollo.

### **3.2.2.2. Modelo incremental**

El modelo incremental consiste en un desarrollo inicial de la arquitectura completa del sistema, seguido de sucesivos incrementos funcionales. Cada incremento tiene su propio ciclo de vida y se basa en el anterior, sin cambiar su funcionalidad ni sus interfaces. Una vez entregado un incremento, no se realizan cambios sobre el mismo, sino únicamente corrección de errores. Dado que la arquitectura completa se desarrolla en la etapa inicial, es necesario, al igual que en el modelo en cascada, conocer los requerimientos completos al comienzo del desarrollo.

### **3.2.2.3. Modelo XP**

XP es una de las nuevas metodologías ágiles. Siendo de reciente divulgación, está comenzando a ser utilizada por algunos, y criticada por otros. Es claro que no existe una metodología única para garantizar el éxito de cualquier proyecto de desarrollo de software, y esto aplica también a XP. Toda metodología requiere de cierta adaptación al proyecto, al cliente y a la idiosincrasia de la empresa desarrolladora.

Las metodologías tradicionales han intentado abarcar la mayor cantidad de situaciones, pero exigen un esfuerzo considerable en documentación y gerenciamiento de proyecto, que muchas veces genera una sobrecarga inaceptable en proyectos pequeños y medianos. XP propone una metodología ágil y concreta, aunque requiere de una nueva manera de pensar, ver y hacer las cosas, tanto por parte de los gerentes (responsables de la rentabilidad general del proyecto), como de los desarrolladores y también del cliente. La aplicabilidad de ésta metodología a cada proyecto debería ser analizada en cada caso, teniendo en cuenta el tamaño y tipo de proyecto, así como sus ventajas y desventajas, como se puede observar en el gráfico 3.2.

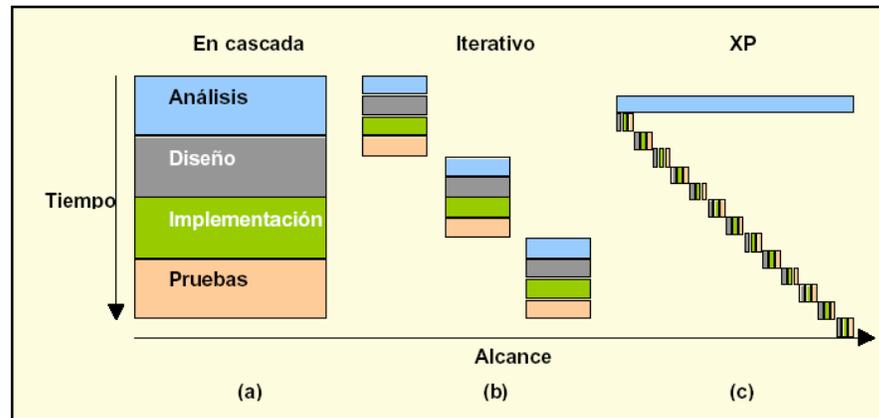


Gráfico: 3.2 comparación modelo en cascada, Iterativo y XP[15]

#### 3.2.2.4. Objetivos de XP:

Los objetivos de XP son muy simples: la satisfacción del cliente. Esta metodología trata de dar al cliente el software que él necesita y cuando lo necesita. Por tanto, se debe responder muy rápido a las necesidades del cliente, incluso cuando los cambios sean al final de ciclo de la programación.

El segundo objetivo es potenciar al máximo el trabajo en grupo. Tanto los jefes de proyecto, los clientes y desarrolladores, son parte del equipo y están involucrados en el desarrollo del software.

#### Bases de XP

La programación extrema se basa en la simplicidad, la comunicación y el reciclado continuo de código, no es más que aplicar una pura lógica. En definitiva es la reducción de costes.

## **Valores XP**

Una de las cosas que los programadores deben tener muy claro es que en el ciclo de vida del desarrollo de un proyecto de software los cambios van a aparecer, cambiarán los requisitos, las reglas de negocio, el personal, la tecnología, todo va a cambiar.

Como en otra cualquier actividad humana se necesita valores para desarrollar nuestro trabajo y conseguir los planteamientos iniciales.

Estos cuatro valores son:

Comunicación – Sencillez – Retroalimentación – Valentía

## **Variables XP**

XP define cuatro variables para proyectos de software:

Coste – Tiempo – Calidad - Ámbito.

**3.2.2.5. Fases de la metodología XP** Existen diversas prácticas inherentes al desarrollo de software, el ciclo de vida de un proyecto es muy dinámico, se lo puede separar en fases:

### **3.2.2.5.1. Fase de exploración**

En esta fase se determina el alcance del proyecto, se define con el cliente lo que se necesita mediante la redacción de sencillas “historias de usuarios”. El tiempo de desarrollo se basa en esta información, este tiempo se determina como primario el mismo puede variar cuando se analice en detalle en cada iteración.

### 3.2.2.5.2. Fase de Planificación

XP plantea la planificación como un permanente dialogo entre las partes la empresarial (deseable) y la técnica (posible). Las personas del negocio necesitan determinar:

**Ámbito:** ¿Qué es lo que el software debe de resolver para que este genere valor?

**Prioridad:** ¿Qué debe ser hecho en primer lugar?

**Composición de versiones:** Cuánto es necesario hacer para saber si el negocio va mejor con software que sin él.

En cuanto el software aporte algo al negocio se debe tener lista las primeras versiones.

**Fechas de versiones:** ¿Cuáles son las fechas en la presencia del software o parte del mismo pudiese marcar la diferencia?

El personal del negocio no puede tomar en vació estas decisiones, y el personal técnico tomará las decisiones técnicas que proporcionan la materia prima para las decisiones del negocio.

**Estimaciones:** ¿Cuánto tiempo lleva implementar una característica?

**Consecuencias:** Informar sobre las consecuencias de la toma de decisiones por parte del negocio. Por ejemplo el cambiar las bases de datos a Oracle o a MYSQL.

**Procesos:** ¿Cómo se organiza el trabajo y el equipo?

Programación detallada: Dentro de una versión ¿Qué problemas se resolverán primero?

### **3.2.2.5.3. Fase de iteraciones**

En esta fase se desarrollan las funcionalidades, es la fase principal en el ciclo de desarrollo de XP, cada funcionalidad genera un entregable que implementa las historias de usuario asignadas a la iteración.

Al principio de cada iteración se realizan las tareas necesarias de análisis para detallar en forma suficiente a través del cliente y reunir todos los datos necesarios, por lo que el cliente debe participar activamente en esta fase del proyecto.

### **3.2.2.5.4. Fase de puesta en producción**

Al finalizar cada iteración se entrega un módulo funcional libre de errores, en esta fase no se realizan más desarrollos funcionales, pero puede ser necesario realizar tareas de ajuste o “fine tuning”.

#### **3.2.2.5.4.1. Pequeñas versiones.**

Cada versión debe de ser tan pequeña como fuera posible, conteniendo los requisitos de negocios más importantes, las versiones tiene que tener sentido como un todo, no se puede implementar media característica y lanzar la versión.

Es mucho mejor planificar para 1 mes o 2 que para seis meses y un año, las compañías que entregan software muy voluminoso no son capaces de hacerlo con mucha frecuencia.

#### **3.2.2.5.4.2. Diseño**

La metodología XP hace especial énfasis en los diseños simples y claros. Los conceptos más importantes de diseño en esta metodología son los siguientes:

#### **3.2.2.5.4.3. Simplicidad**

Un diseño simple se implementa más rápidamente que uno complejo. Por ello XP propone implementar el diseño más simple posible que funcione. Se sugiere nunca adelantar la implementación de funcionalidades que no correspondan a la iteración en la que se esté trabajando.

#### **3.2.2.5.4.4. Soluciones “spike”**

Cuando aparecen problemas técnicos, o cuando es difícil de estimar el tiempo para implementar una historia de usuario, pueden utilizarse pequeños programas de prueba (llamados “spike”), para explorar diferentes soluciones. Estos programas son únicamente para probar o evaluar una solución, y suelen ser desechados luego de su evaluación.

#### **3.2.2.5.4.5. Recodificación**

La recodificación (“refactoring”) consiste en escribir nuevamente parte del código de un programa, sin cambiar su funcionalidad, a los efectos de hacerlo más simple, conciso y/o entendible. Muchas veces, al terminar de escribir un código de programa, se debe pensar que, si se comienza de nuevo, se debería hacer en forma diferente, más clara y eficientemente. Sin embargo, como ya está y “funciona”, rara vez es reescrito. Las metodologías de XP sugieren recodificar cada vez que sea necesario. Si bien, puede parecer una pérdida de tiempo innecesaria en el plazo inmediato, los resultados de ésta práctica tienen sus frutos en las siguientes iteraciones, cuando sea necesario ampliar o cambiar la funcionalidad. La filosofía que se persigue es, como ya se mencionó, tratar de mantener el código más simple posible que implemente la funcionalidad deseada.

Cuando se implementa nuevas características en los programas se debe plantear la manera de hacerlo lo más simple posible, después de implementar esta característica, se debe preguntar cómo hacer el programa más simple sin perder funcionalidad, este proceso se le denomina recodificar o refactorizar (refactoring). Esto a veces nos puede llevar a hacer más trabajo del necesario, pero a la vez se esta preparando al sistema para que en un futuro acepte nuevos cambios y pueda albergar nuevas características. No se debe recodificar ante especulaciones si no solo cuándo el sistema lo pida.

#### **3.2.2.5.4.6. Metáfora.**

Una metáfora es una historia que todo el mundo puede contar acerca de cómo funciona el sistema. Algunas veces se puede encontrar metáforas sencillas como: “Programa de gestión de compras, ventas, con gestión de cartera y almacén” y en el caso de este proyecto se tiene Admisión y Alta-Egreso; Anamnesis y Examen Físico; Epicrisis; Referencia; Autorizaciones; Concentrado de Laboratorio; Concentrado de Exámenes Especiales; Ficha Familiar y Hoja Prehospitalaria; Las metáforas ayudan a cualquier persona a entender el objeto del programa.

#### **3.2.2.5.4.7. Diseño sencillo.**

El diseño adecuado para el software es aquel que:

Funciona con todas las pruebas.

No tiene lógica duplicada.

Manifiesta cada intención importante para los programadores

Tiene el menor número de clases y métodos.

El diseño debe ser lo más simple posible borrando todo lo que se pueda sin violar las reglas 1, 2 y 5. Contrariamente a lo que se pensaba el “Implementa para hoy, diseña para mañana”, no es del todo correcto si se piensa que el futuro es incierto.

#### **3.2.2.5.4.8. Desarrollo**

La característica principal de la metodología XP es tener al cliente con disponibilidad durante todo el proyecto.

Al comienzo del proyecto el cliente debe proporcionar las historias de usuarios, debido a que estas historias son cortas y de alto nivel no proporcionan detalles necesarios para desarrollar el código, estos detalles deben ser proporcionados por el cliente y discutidos con los desarrolladores.

Esto demanda del cliente invertir tiempo, se debe tener en cuenta que con otras metodologías este tiempo es asumido por el cliente al elaborar documentos detallados de especificación.

Al estar el cliente en todo el proceso, puede prevenir situaciones o resultados no deseables a los que en realidad se desean, en otras metodologías estas situaciones se detectan en forma muy tardía del ciclo de desarrollo y su corrección puede complicar todo el proyecto.

#### **3.2.2.5.4.9. Programación por parejas.[16]**

Todo el código de producción lo escriben dos personas frente al ordenador, con un sólo ratón y un sólo teclado. Cada miembro de la pareja juega su papel: uno codifica en el ordenador y piensa la mejor manera de hacerlo, el otro piensa más estratégicamente,

¿Va a funcionar?, ¿Puede haber pruebas donde no funcione?, ¿Hay forma de simplificar el sistema global para que el problema desaparezca?

El emparejamiento es dinámico, puedo estar emparejado por la mañana con una persona y por la tarde con otra, si tienes un trabajo sobre un área que no conoces muy bien puedes emparejarte con otra persona que si conozca esa área. Cualquier miembro del equipo se puede emparejar con cualquiera.

#### **3.2.2.5.4.10. Propiedad colectiva.**

Cualquiera que crea que puede aportar valor al código en cualquier parte puede hacerlo, ningún miembro del equipo es propietario del código. Si alguien quiere hacer cambios en el código puede hacerlo. Si se hace el código propietario, y se necesita de su autor para que lo cambie entonces se estaría alejando cada vez más de la comprensión del problema, si se necesita un cambio sobre una parte del código se lo hace y punto. XP propone una propiedad colectiva sobre el código nadie conoce cada parte igual de bien pero todos conocen algo sobre cada parte, esto nos preparará para la sustitución no traumática de cada miembro del equipo.

#### **3.2.2.5.4.11. Integración continúa.**

El código se debe integrar como mínimo una vez al día, y realizar las pruebas sobre la totalidad del sistema. Una pareja de programadores se encargará de integrar todo el código en una máquina y realizar todas las pruebas hasta que estas funcionen al 100%.

#### **3.2.2.5.4.12. 40 Horas semanales.**

Si se quiere estar frescos y motivados cada mañana y cansados y satisfechos cada noche. El viernes quiero estar cansado y satisfecho para sentir que tengo dos días para

pensar en algo distinto y volver el lunes lleno de pasión e ideas. Esto requiere que se trabaje 40 horas a la semana, mucha gente no puede estar más de 35 horas concentrada a la semana, otros pueden llegar hasta 45 pero ninguno puede llegar a 60 horas durante varias semanas y aun seguir fresco, creativo y confiado. Las horas extras son síntoma de serios problemas en el proyecto, la regla de XP dice nunca 2 semanas seguidas realizando horas extras.

#### **3.2.2.5.4.13. Cliente In-situ.**

Un cliente real debe sentarse con el equipo de programadores, estar disponible para responder a sus preguntas, resolver discusiones y fijar las prioridades. Lo difícil es que el cliente nos ceda una persona que conozca el negocio para que se integre en el equipo normalmente estos elementos son muy valiosos, pero se debe hacerles notar que será mejor para su negocio tener un software lo más pronto en funcionamiento, y esto no implica que el cliente no pueda realizar cualquier otro trabajo.

#### **3.2.2.5.4.14. Estándares de codificación.**

Si los programadores van a estar tocando partes distintas del sistema, intercambiando entre compañeros, haciendo refactoring, se debe establecer un estándar de codificación aceptado e implantado por todo el equipo.

#### **3.2.2.5.4.15. UML**

UML es un lenguaje para especificar, construir, visualizar y documentar los artefactos de un sistema de software orientado a objetos. Un artefacto es una información que es utilizada o producida mediante un proceso de desarrollo de software.

UML se está convirtiendo en un lenguaje estándar con el que será posible modelar todos los componentes del proceso de desarrollo de aplicaciones. Sin embargo, hay que tener en cuenta un aspecto importante del modelo: no pretende definir un modelo estándar de desarrollo, sino únicamente un lenguaje de modelado. Otros métodos de modelaje como OMT (Object Modeling Technique) o Booch sí definen procesos concretos. En UML los procesos de desarrollo son diferentes según los distintos dominios de trabajo; no puede ser el mismo el proceso para crear una aplicación en tiempo real, que el proceso de desarrollo de una aplicación orientada a gestión, por poner un ejemplo.

Las diferencias son muy marcadas y afectan a todas las fases del proceso. El método del UML recomienda utilizar los procesos que otras metodologías tienen definidos.

Como objetivo principal de un nuevo método recoge los mejores aspectos de sus predecesores:

El método debía ser capaz de modelar no sólo sistemas de software sino otro tipo de sistemas reales, siempre utilizando los conceptos de la orientación a objetos.

Crear un lenguaje para modelado que pueda ser utilizado por máquinas y por personas.

Establecer una concordancia entre los conceptos y los artefactos ejecutables.

Manejar los problemas típicos de los sistemas complejos de misión crítica.

Lo que se quiere lograr con esto es que los lenguajes que se aplican siguiendo los métodos más utilizados sigan evolucionando en conjunto y no por separado. Y además, unificar las perspectivas entre diferentes tipos de sistemas (no sólo software, sino también en el entorno de los negocios), al aclarar las fases de desarrollo, los

requerimientos de análisis, el diseño, la implementación y los conceptos internos de la Orientación a objetos [17]

#### **3.2.2.5.4.16. Utilidad de UML**

Uno de los componentes en la especificación del UML es un metamodelo formal. Un metamodelo define el lenguaje para expresar otros modelos. Un modelo Orientado a Objetos es una abstracción de un sistema y un sistema es una colección organizada de unidades conectadas para realizar un propósito específico. Todo sistema puede ser descrito por uno o más modelos desde distintos puntos de vista.

El UML se define, entonces, como una abstracción con significado de un lenguaje para expresar otros modelos. Es decir uno de los objetivos del UML es llegar a convertirse en una manera de definir modelos, no sólo establecer una forma de modelo, además, define un lenguaje con el que se puede abstraer cualquier tipo de modelo.

Un modelo es una abstracción de algo, que se elabora para comprender ese algo antes de construirlo. El modelo omite detalles que no resultan esenciales para la comprensión del original y por lo tanto facilita dicha comprensión.

Con la creación del UML se persigue obtener un lenguaje que sea capaz de abstraer cualquier tipo de sistema, sea informático o no, mediante las Listas de identificadores de las entidades o representaciones gráficas que contienen toda la información relevante del sistema. Una Lista de identificador de la entidad es una representación gráfica de una colección de elementos del modelo.[18]

En el gráfico 3.3 se indica el esquema de la metodología de Programación Extrema XP

[19]

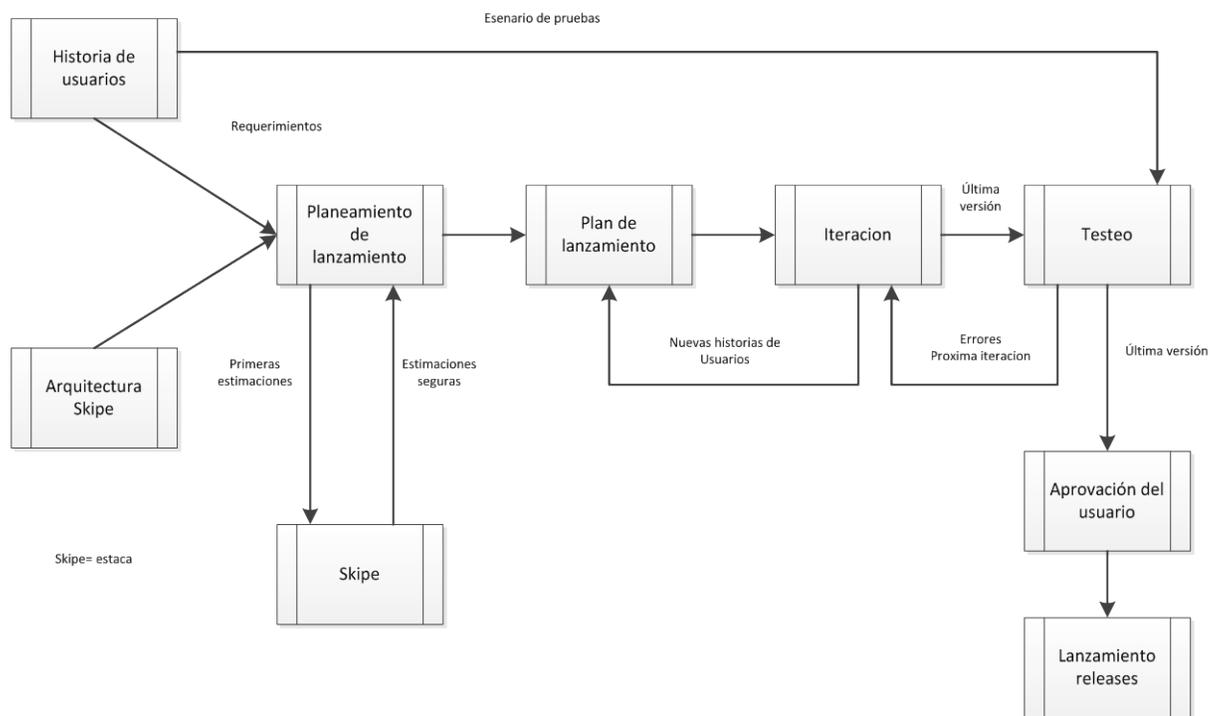


Gráfico 3.3 Ciclo de vida ideal de la metodología XP

## CAPÍTULO IV

### 4.1. Análisis y Levantamiento de Información (Fase de exploración)

El procedimiento utilizado para realizar el levantamiento de la información se realizó como establece la Metodología XP, entrevista directa con los usuarios del sistema, y establecidas por las fases de la metodología XP, historias de usuarios y/o los casos de uso, la secuencia de utilización de los formularios se indica en el gráfico 3.3.

La Directora del Centro de Reposo San Juan de Dios proporcionó el Manual de utilización de los formularios establecidos para la Historia Clínica Única por el Ministerio de Salud.

Colaboraron en el levantamiento y análisis de la información: dos Médicos residentes, y la jefe de Enfermeras.



Grafico 3.3 Uso de formularios según el manual de HCU

Se realizó el levantamiento de todo el proceso desde que un paciente llega al Centro y es entrevistado por el Médico Residente o este a su vez entrevista a un representante o familiar del paciente para obtener datos personales y tipología del paciente, luego de lo cual el Médico Residente envía el formulario de autorización de ingreso al Médico Tratante para que autorice el ingreso del paciente, entonces se procede a crear la Historia Clínica del Paciente, creada la Historia Clínica Única (HCU) se procede con un examen físico y los datos son registrados en el formulario correspondiente.

Cuando el Paciente ha sido ingresado el Médico Tratante procede a realizar una valoración y determina un Tratamiento y prescripción, esto es llevado y controlado por el personal de enfermería, así como la evolución es controlada por el Médico tratante.

Para lo cual se ha establecido la utilización de los formularios para el registro y mantenimiento de la información de la Historia Clínica Única.

A continuación se detalla el procedimiento que realiza cada uno de los profesionales para ingresar a un Paciente al Centro y proporcionarle los servicios requeridos que el caso lo amerite.

#### **4.2. Especificación detallada de Requerimientos:**

**Levantamiento de información realizada en el Centro de Reposo San Juan de Dios; procesos como se los realiza actualmente, en forma manual y con registros en formularios diseñados en Excel.**

**Proyecto:** Administración de Pacientes en Centro de Reposo del Adulto Mayor San Juan de Dios

**Fecha de realización:** martes 7 de Agosto del 2012

**Realizado por:** Hernán Benigno Vega Carrillo

**Proceso: Autorización Ingreso**

- **Requerimiento**

- Llenado del formulario de Autorización de Ingreso y Tratamiento para Paciente

- **Descripción detallada**

- El Médico residente entrevista al Paciente y/o familiar evalúa el estado del paciente llena la autorización de ingreso y tratamiento (formulario de Autorización de Ingreso y Tratamiento) con los datos personales básicos, tipo de paciente si es de Médico privado, particular o convenio con el ISFFA, EEQ, El COMERCIO, ISSPOL, IEISS, su religión, nombre del Médico Tratante, número de credencial militar.
- Aceptación del tutor o representante del Paciente sobre los riesgos que implican los tratamientos.

- El Médico Residente ingresa los datos del Representante: nombres y apellidos, relación con el paciente, dirección y teléfono, emite la nota de ingreso según la institución.
- Datos del Profesional que realiza el ingreso.

**Proceso:** Apertura de Historia Clínica-Formulario 1 (Admisión y Alta-Egreso)○ **Requerimiento**

El Médico Residente realiza la apertura de la Historia Clínica para mantener un registro actualizado con la información de los Pacientes en cada una de las altas y egresos para uso del personal autorizado.

○ **Descripción detallada**

El Médico Residente entrevista al paciente y o Representante para obtener datos personales, utiliza los campos del formulario 1.

Los campos de Institución, Unidad Operativa, Código de unidad Operativa, código de localización y número de Historia clínica.

Registro de primera admisión, el Médico Residente escribe, identificación del Paciente, Apellido Paterno, Apellido materno, Primer Nombre, Segundo Nombre, No. Cédula, Dirección (Calle No-Manzana y Casa, Barrio, Parroquia, Cantón, Provincia, Zona, No Telefónico, fecha y lugar de nacimiento, nacionalidad y grupo cultural, edad, genero, estado civil, instrucción, fecha de admisión, ocupación.

El Médico Residente, ingresa datos para atenciones subsecuentes.

El Médico Residente, registra cambios o información adicional, cuando todos los datos requeridos han sido ingresados procede con la Asignación de Médico Tratante.

El Médico Residente envía al Paciente con el Médico Tratante, en el caso que el paciente no pueda movilizarse, el Médico Tratante acudirá al lugar donde se encuentra el paciente y procederá con la valoración en el siguiente proceso.

**Proceso:** Valoración (Formulario 2, Anamnesis-Examen Físico-Evolución y Prescripciones)

- **Requerimiento**

Mantener un registro sistemático de los datos recopilados de diagnóstico, tratamiento y evolución de los problemas de salud, de acuerdo a las recomendaciones de las guías de práctica clínica o de la bibliografía disponible.

- **Descripción detallada**

La Enfermera, escribe datos del paciente Apellidos, Nombre, Nro. De cédula, Nro. Historia Clínica.

En la preconsulta, se utiliza los campos del formulario 2, los signos vitales serán registrados en la preconsulta por el personal de enfermería y verificados por el Médico Tratante durante la consulta.

En la posconsulta, el personal de Enfermería registrará la administración de fármacos e insumos prescritos por el Médico Tratante.

En las atenciones preventivas se utilizarán los formularios específicos de cada programa

El Médico Tratante registra sus datos al final del formulario la fecha, hora, el nombre del profesional, código, firma y el número de hoja.

**Proceso:** Valoración y Diagnóstico (Form.2, 3,5, Consulta externa-Anamnesis-Examen Físico-Evolución y Prescripciones)

- **Requerimiento**

Mantener un registro sistemático de los datos recopilados de diagnóstico, tratamiento y evolución de los problemas de salud y el progreso clínico, variaciones del tratamiento realizadas por el profesional, de acuerdo a las recomendaciones de las guías de práctica clínica o de la bibliografía disponible.

- **Descripción detallada**

El Médico Tratante y registra los datos del paciente en el formulario respectivo Apellidos, Nombre, Nro. De cédula, Nro. Historia Clínica.

El Médico tratante utiliza el formulario 2 y formulario 3, (Anamnesis) para ampliar la información del formulario 2; en el que identifica motivo de la consulta, antecedentes personales, antecedentes familiares, enfermedad o problema actual, así como estado de órganos y sistemas, signos vitales y antropometría y el examen físico regional y sistémico, así como el diagnóstico, categoría y el CIE (código internacional de enfermedades), Planes de tratamiento

El Médico Tratante, utiliza el formulario 5 (Evolución y prescripciones) registra en forma secuencial el progreso Clínico, variaciones del tratamiento y prescripciones realizadas por el profesional responsable.

El Médico Tratante ingresa nombre del establecimiento, información del Paciente número de Historia Clínica en los campos del formulario 5.

En los campos de evolución escribe fecha, hora y notas, debe registrar la firma al pie de cada nota.

En Prescripciones, registra las prescripciones médicas, indicaciones de actividades para enfermería u otro personal de salud, farmacoterapia y procedimientos.

El Médico Tratante registra sus datos al final del formulario la fecha, hora, el nombre del profesional, código y firma y el número de hoja.

En Administración, se registra la administración verificada de cada prescripción con la firma del personal de enfermería.

**Proceso:** Epicrisis e Interconsulta (Formulario 6 y 7 - Epicrisis)

- **Requerimiento**

Mantener disponible un resumen completo de los eventos diagnósticos, terapéuticos y de evolución de un episodio de hospitalización, desde el ingreso hasta el egreso.

Disponer de un registro sistematizado de los datos de las solicitudes e informes de interconsulta

- **Descripción detallada**

El Médico Tratante, escribe nombre del establecimiento, los Apellidos, Nombre, sexo, edad, Nro. Historia Clínica y en el formulario 6.

El Médico Tratante utiliza los campos del formulario 6 y/o formulario 7.

Formulario 6 - Epicrisis

El Médico Tratante, ingresa los datos de resumen del cuadro clínico en los campos requeridos, así como el resumen de evolución y complicaciones, hallazgos relevantes de exámenes y procedimientos diagnósticos, resumen de

tratamiento, procedimientos terapéuticos, diagnóstico de ingreso (categoría, CIE), Diagnóstico de egreso (categoría, CIE), condiciones de egreso y pronóstico.

Médicos Tratantes (nombres, especialidad y código), fechas

Egreso, escoger opciones en Alta, Defunción, calcular días de estada

El Médico Tratante registra sus datos al final del formulario la fecha, hora, el nombre del profesional, código y firma y el número de hoja.

Formulario 7 – Interconsulta - solicitud

El Médico Tratante registra Institución y unidad operativa, código de localización y número de Historia Clínica, características de la solicitud y motivo, cuadro clínico actual, resultados de exámenes y procedimientos diagnósticos, diagnósticos, planes de diagnóstico terapéutico y educacional realizados.

El Médico Tratante registra sus datos al final del formulario la fecha, hora, el nombre del profesional, código y firma y el número de hoja.

Formulario 7 – Interconsulta – informe

Cuadro de interconsulta, Registrar el informe del servicio y/o profesional consultado después de la revisión del paciente.

Resumen del criterio clínico, Diagnóstico, plan de tratamiento propuesto, resumen del criterio clínico

El Médico Tratante registra sus datos al final del formulario la fecha, hora, el nombre del profesional, código y firma y el número de hoja.

**Proceso:** Pedido de Exámenes Médicos○ **Requerimiento**

Solicitar informes y determinaciones de Laboratorio, imagenología e Histopatología para apoyar el Diagnóstico y tratamiento de un paciente.

○ **Descripción detallada**

El Médico Tratante, escribe datos de institución y unidad operativa, código y localización, Nro. Historia Clínica, paciente Apellidos, Nombre, edad, Nro. De cédula, servicio, sala, cama, prioridad, fecha de toma, utiliza los formularios 10A, 12A y 13A Laboratorio Clínico en Imagenología o en Histopatología.

El Médico Tratante solicita los exámenes requeridos para apoyar su diagnóstico y dar tratamiento.

EL Médico Tratante, marca con “X” las celdas de las determinaciones correspondientes en la solicitud para exámenes, firma y entrega al Paciente o Representante.

**Proceso:** Registro datos - Laboratorio Clínico – Imagenología - Histopatología○ **Requerimiento**

Conservar un registro sistemático de las solicitudes e informes de las determinaciones de laboratorio, imagenología e Histopatología para apoyar el diagnóstico y tratamiento de un paciente.

○ **Descripción detallada**

El Médico Tratante, utiliza el formulario 10B, Laboratorio Clínico en Imagenología formulario 12B o en Histopatología formulario 13B, escribe datos del paciente Apellidos, Nombre, Nro. De cédula, Nro. Historia Clínica.

El Médico Tratante utiliza los campos del formulario 10B, formulario 12B o formulario 13B

Los resultados de los exámenes de laboratorio clínico y los estudios de imagenología y de histopatología serán transcritos por el profesional responsable en el formulario 054 y 055. Una vez transcritos los datos, los reportes se entregarán al usuario (salvo criterio clínico del profesional responsable)

El Médico Tratante, graba la información.

El Médico Tratante registra sus datos al final del formulario la fecha, hora, el nombre del profesional, código y firma y el número de hoja.

**Proceso: Signos Vitales-Administración de medicamentos****○ Requerimiento**

Conservar un registro secuencial de las actividades de enfermería correspondientes a la medición de las variaciones de los signos vitales, ingreso y eliminación de líquidos, mediciones y actividades de Enfermería de un paciente hospitalizado o en observación y mantener un registro sistemático y verificado de la administración de fármacos al paciente en observación o internación por el personal de enfermería, de acuerdo a las prescripciones del profesional responsable del tratamiento.

**○ Descripción detallada**

La Enfermera, utiliza los formularios 20 signos vitales y/o 22 Administración de medicamentos, escribe datos del establecimiento, del paciente Apellidos, Nombre, sexo, edad, Nro. Historia Clínica.

Registra pulso y temperatura, frecuencia respiratoria y presión arterial, en balance hídrico (ingresos y eliminaciones), mediciones y actividades (registra datos diarios de aseo, baño, peso, actividades)

Administración de medicamentos.

La Enfermera escribe en forma sistemática y verificada la administración de fármacos al paciente en observación por el personal de enfermería, de acuerdo a las prescripciones del profesional responsable del tratamiento.

La Enfermera registra sus datos al final del formulario la fecha, hora, el nombre del profesional, código, firma y el número de hoja.

**Proceso:** Autorización y consentimiento○ **Requerimiento**

Disponer de un documento legal, suscrito libre y voluntariamente por el paciente o su representante, en el que se autoriza al profesional responsable la realización de un plan de tratamiento clínico, procedimiento diagnóstico o intervención quirúrgica, luego de recibir una información comprensible y suficiente

○ **Descripción detallada**

El Médico Tratante utiliza el formulario 24 escribe datos de la institución y unidad operativa, código y localización, número de Historia clínica, nombre del paciente Apellidos, servicio, sala, cama, fecha.

El Médico Tratante procede a llenar la información requerida en los campos.

Autorización para cirugía, tratamiento clínico o procedimiento diagnóstico

Exoneración de responsabilidad por aborto

Exoneración de responsabilidad por abandono de hospital sin autorización médica

Retiro de menor o persona incapacitada

Autorización de extracción de órganos para donación y/o trasplante

Autorización para necropsia

Información entregada por el médico tratante sobre el tratamiento

Información entregada por el cirujano sobre la intervención quirúrgica

Información entregada por el anestesiólogo sobre la anestesia

Consentimiento informado del paciente

Consentimiento informado por el representante legal

El Médico Tratante registra sus datos al final del formulario la fecha, hora, el nombre del profesional, código, firma y el número de hoja.

El Médico Tratante procede con las firmas correspondientes en el documento impreso por los profesionales y el paciente o su representante.

**Proceso:** Referencia

○ **Requerimiento**

Disponer de un registro organizado de datos sobre el funcionamiento del sistema de referencia y contrareferencia de pacientes entre las unidades operativas de diferente complejidad.

○ **Descripción detallada**

El Médico Tratante utiliza el formulario 53, escribe datos del paciente Apellidos, Nombre, Nro. De cédula o Nro. Historia Clínica.

El Médico Tratante en formulario 53, escribe motivo de referencia, resumen del cuadro clínico, hallazgos relevantes de exámenes y procedimientos diagnósticos, diagnóstico, plan de tratamiento realizado.

Resumen del cuadro clínico, hallazgos relevantes de exámenes y procedimientos diagnósticos, tratamiento y procedimientos terapéuticos realizados, diagnóstico, plan de tratamiento recomendado.

El Médico Tratante registra sus datos al final del formulario la fecha, hora, el nombre del profesional, código, firma y el número de hoja.

**Proceso:** Concentrado de laboratorio○ **Requerimiento**

Conservar un registro integral de los resultados de las determinaciones de laboratorio clínico realizadas, transcrito fielmente desde el original y organizado según cronología y tipo de examen

○ **Descripción detallada**

El Médico Tratante utiliza el formulario 54, escribe datos de la institución y del paciente, Nombre Apellidos, sexo, edad, número de Historia Clínica, fecha de transcripción, responsable, fecha de reporte.

Transcribir el reporte de las pruebas señaladas y al pie de bloque, las observaciones respectivas en cada uno de los campos, **hematológico, uroanálisis, coprológico, química sanguínea, serología, bacteriología, otros.**

**Proceso:** Concentrado de Exámenes Especiales○ **Requerimiento**

Conservar un registro integral de los resultados de los estudios de gabinete realizados, transcrito fielmente desde el original y organizado según cronología y tipo de examen.

○ **Descripción detallada**

El Médico Tratante utiliza el formulario 55, escribe datos del establecimiento, del paciente, Nombre y Apellidos, sexo, edad, Nro. Historia Clínica.

Examen especial, fecha: Registrar las fechas de transcripción y de informe, Escribir un resumen del informe del examen solicitado.

Resultado, Informe enviado: Transcribir el nombre del examen realizado y del resultado del informe.

Responsable: Registrar el código de la persona que realiza la transcripción

**Proceso:** Autorización – Permiso – Salida – Regreso – Alta

- **Requerimiento**

- Llevar un control de salidas autorizadas para los pacientes

- **Descripción detallada**

- El Médico Residente utiliza el formulario de Autorización, escribe datos del paciente por Apellidos, Nombre, Nro. De cédula o Nro. Historia Clínica, fecha de salida y de regreso, espacio para la firma y sello del Médico, espacio para la Firma del Familiar o representante, espacio para firma del Administrador del Centro.

El Médico Residente entrega el documento al Médico Tratante para que con su firma autorice el permiso correspondiente.

### **4.3. Desarrollo de la Metodología**

#### **4.3.1. Análisis de requerimientos para la aplicación en entorno WEB (Fase de iteraciones)**

El Sistema Administrativo debe ser modular, flexible y de fácil utilización.

El Sistema debe trabajar en ambiente cliente / servidor.

El Sistema deberá estar debidamente documentado para facilitar la etapa de mantenimiento.

El Sistema administrativo debe tener integrado todos sus módulos:

Módulo de Administración de Pacientes (Este es el Módulo a ser desarrollado e implementado)

Los módulos que complementarán este sistema y no serán desarrollados son:

Módulo de control de Bienes

Administración de Personal

Módulo de Facturación

Módulo de compras

Módulo de Contabilidad

Módulo de Control Alimenticio

Módulo Farmacia

#### **4.4. Especificación de requerimientos**

La Historia Clínica Única de uso ambulatorio y hospitalario está integrada por los formularios básicos, de especialidades y complementarios, que se utilizan según las necesidades de registro de los profesionales de la salud.

Los usuarios que trabajan en el Centro, combinan procesos manuales y formularios en Excel, son quienes proporcionan la información pertinente según sus requerimientos.

La definición e identificación de requerimientos será dada en forma clara y precisa por los profesionales que trabajan en las diferentes áreas que integrarán el Sistema de Administración de Pacientes, también se elaborará la documentación pertinente, especificación de interfaces de hardware y software a utilizar.

Los requerimientos se basarán en los lineamientos y definiciones establecidos por decreto para el uso de una Historia Clínica Única según el Ministerio de Salud Pública y la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud y su Reglamento.

Uno de los requerimientos más importantes solicitados por los profesionales entrevistados es la utilización automatizada de los formularios establecidos por el Ministerio de Salud y la Ley mencionada (Anexo A).

Otro de los requerimientos solicitados es evitar la repetición de información en casi todos los formularios como son datos personales del paciente, diagnóstico, tratamiento y otros datos que manualmente deben ser ingresados en cada formulario, esta información se debe reflejar en forma automática en todos los formularios que se requiera.

#### 4.4.1. Casos de Uso del Módulo Administración de Pacientes

Los casos de uso permitirán identificar y establecer los procesos generales utilizados que integrarán el Módulo Administración de Pacientes del sistema Administración del Centro del Adulto Mayor, los mismos que serán explotados en las siguientes etapas de análisis y diseño.

#### Definición de los Actores de los casos de uso

Los actores que son quienes participan en los diferentes Casos de Uso y estimulan el sistema con eventos de entrada o recibe algo de él; son los siguientes detectados para el Módulo a ser desarrollado, como se indica en el cuadro 4.1:

Cuadro 4.1 Actores de los casos de uso

<b>Actor</b>	<b>Proceso</b>
<b>Administrador</b>	Crear roles Crear y validar Usuarios Dar acceso y permiso de usuario
<b>Médico Residente</b>	Realiza la entrevista al Paciente o su Representante y procede con la Autorización de Ingreso y con la apertura de la HCU.
<b>Médico Tratante</b>	Accede a la Historia Clínica, realiza el diagnóstico la evaluación, y determina el tratamiento a seguir a los pacientes para su recuperación, autoriza el ingreso y el alta de los mismos.
<b>Paciente</b>	Realiza la reserva de turno o solicita el ingreso al Centro en forma permanente o solo el día
<b>Representante o familiar del paciente</b>	Proporciona datos del Paciente y los suyos para crear la HCU
<b>Enfermera</b>	Realiza el control de signos vitales, comportamiento, dosificación y entrega de medicamentos a los pacientes
<b>Auxiliar de enfermería</b>	Forma parte del equipo de Enfermeras y realiza la entrega de medicamentos a los pacientes.

#### 4.5. Descripción de los casos de uso

Según el alcance y el tiempo establecido para desarrollar este proyecto se prevé desarrollar este módulo para el área geriátrica con los siguientes formularios:

Formulario 1: Admisión y Alta – Egreso

Formulario 3: Anamnesis y examen físico

Formulario 5: Evolución y prescripciones

Formulario 6: Epicrisis.

Sin embargo se analiza todos los formularios para la Historia Clínica Única.

Los casos de uso (procesos) que se utilizan en forma general en el Módulo Administración de Pacientes son los siguientes:

##### **El Backend de la aplicación,**

Parametrización

Datos de la Institución

Tipo de usuarios

Tipo de seguros

Especialidad

Ocupación

Grupos Culturales

Ingreso de Usuarios

Gestionar Roles

Gestionar Permisos para los usuarios

Lista de Usuarios

Lista de Pacientes

## **El Frontend de la aplicación**

### **Procesos**

- Ingreso nueva Ficha o HCU
- Autorización de Ingreso y Tratamiento
- Admisión y Alta-Egreso, Formulario 1
- Anamnesis-Examen Físico-Evolución y Prescripciones Valoración (Formulario 2, Consulta Externa.
- Evolución, Valoración y Diagnóstico (Formulario 2 (Consulta Externa), Formulario 3 (Anamnesis Examen Físico), Formulario 5 (Evolución y Prescripciones)
- Epicrisis e Interconsulta (Formulario 6 (Epicrisis) y Formulario 7 (Interconsulta))
- Pedido de Exámenes Médicos (Formulario 10 (Laboratorio Clínico))
- Registro datos - Laboratorio Clínico – (Formulario 12 -Imagenología) – (Formulario 13 -Histopatología).
- Signos Vitales-(Formulario 20 – Signos Vitales) Administración de medicamentos
- Autorización y consentimiento (Formulario 24 - Autorizaciones y consentimiento)
- Referencia (Formulario 53 - Referencia)
- Concentrado de laboratorio (Formulario 54)
- Concentrado de Exámenes Especiales (Formulario 55)
- Autorización – Permiso – Salida – Regreso – Alta

## Consulta

- Datos personales
- Autorización
- Admisión
- Anamnesis
- Evolución
- Epicrisis

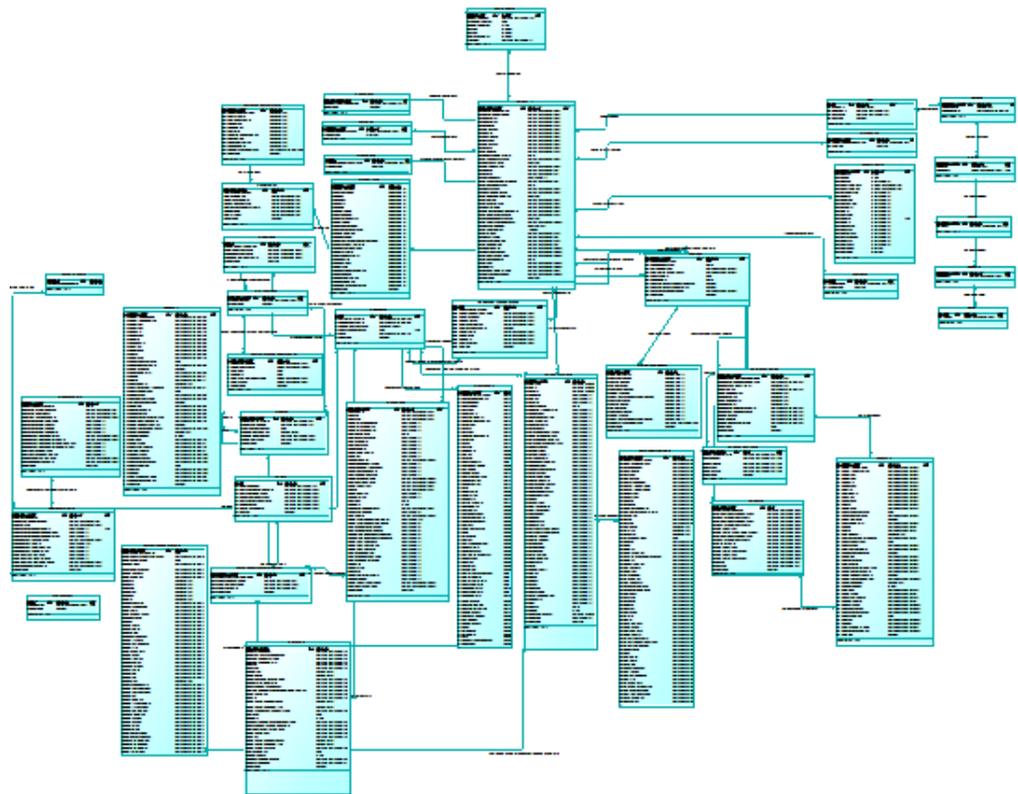


Diagrama 4.1 Diagrama de Clases [21]

4.5.1. Diagrama de Clases del Sistema analizado, diagrama ampliado en la siguiente página.

Diagrama de clases que intervienen en el Módulo Administración de pacientes objeto de este proyecto, como se indica en la ampliación de la página anterior.

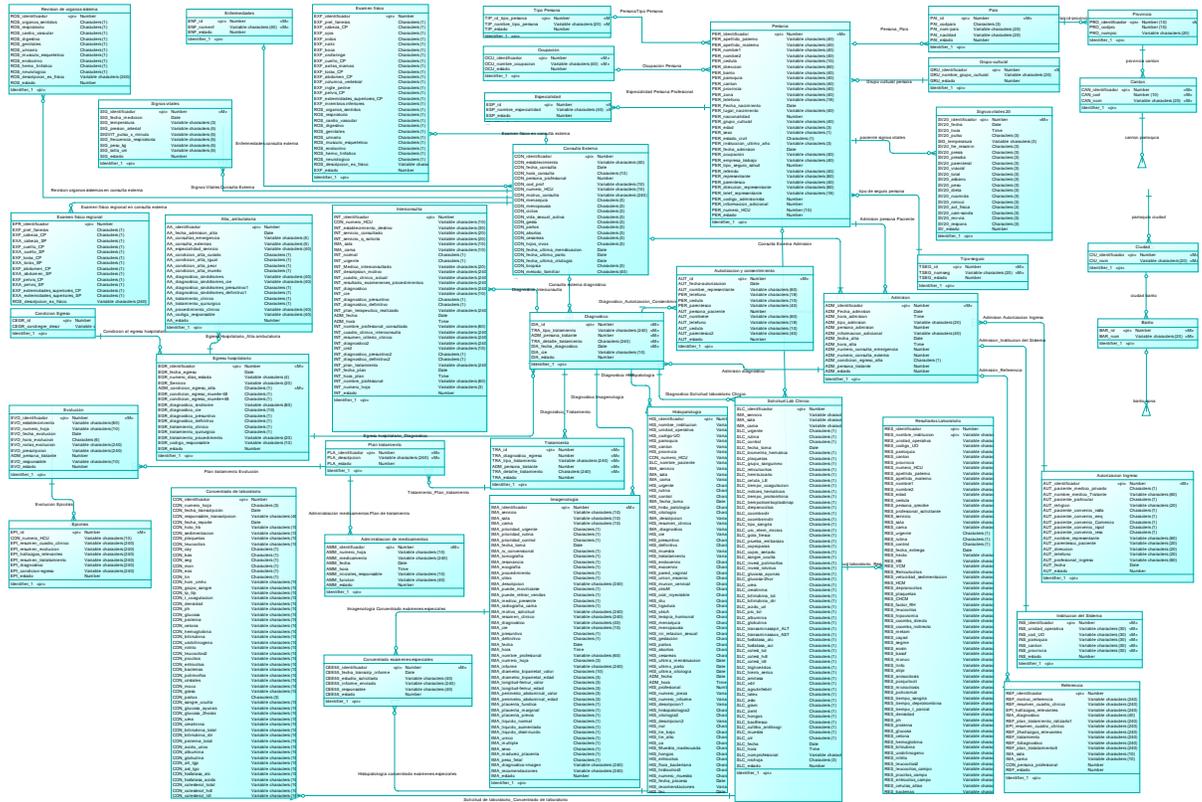


Diagrama 4.2 Diagrama de Clases del módulo Administración de Pacientes

## 4.5.2. Implementación

Los Diagramas de implementación muestran los aspectos físicos del sistema. Incluyen la estructura del código fuente y la implementación, existen dos tipos, diagrama de contexto y diagramas de secuencia:

### 4.5.2.1. Diagrama de contexto

De acuerdo a la estructura y el ámbito en el que se desenvuelve el sistema administrativo y procesos que lo integran y que se reflejan en los casos de usos con sus respectivos actores, estos procesos se indican en el gráfico 4.3.

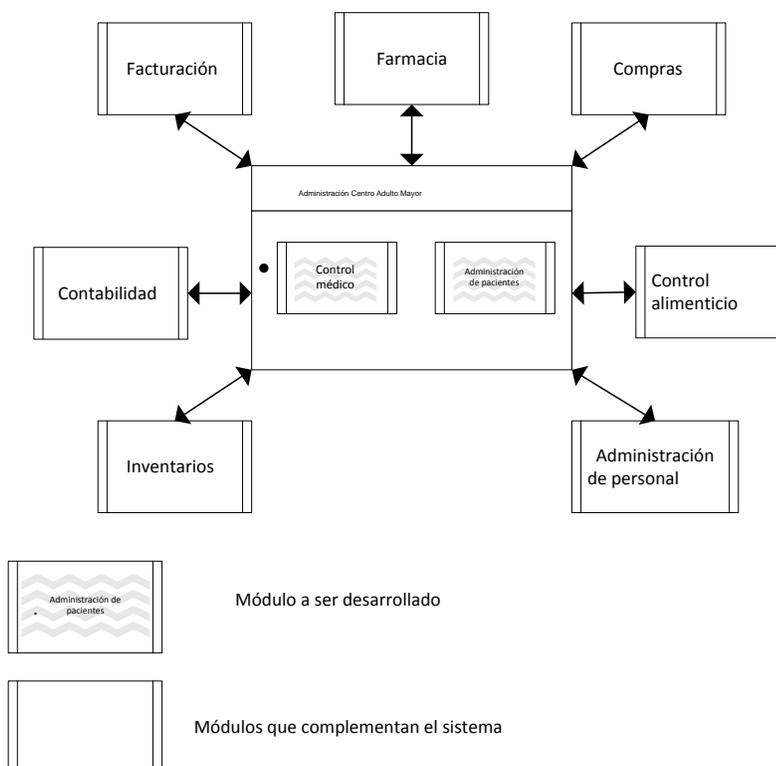


Diagrama 4.3 Diagrama de Contexto

### 4.5.2.2. Diagrama de Secuencia:

El Diagrama de secuencia del sistema permite visualizar los eventos generados en los casos de uso por parte de los actores externos así como los eventos internos del sistema. Las Listas de identificador de las entidades que se muestran a continuación están definidas de acuerdo a los casos de uso que se utilizan en el Módulo Administración de Pacientes.

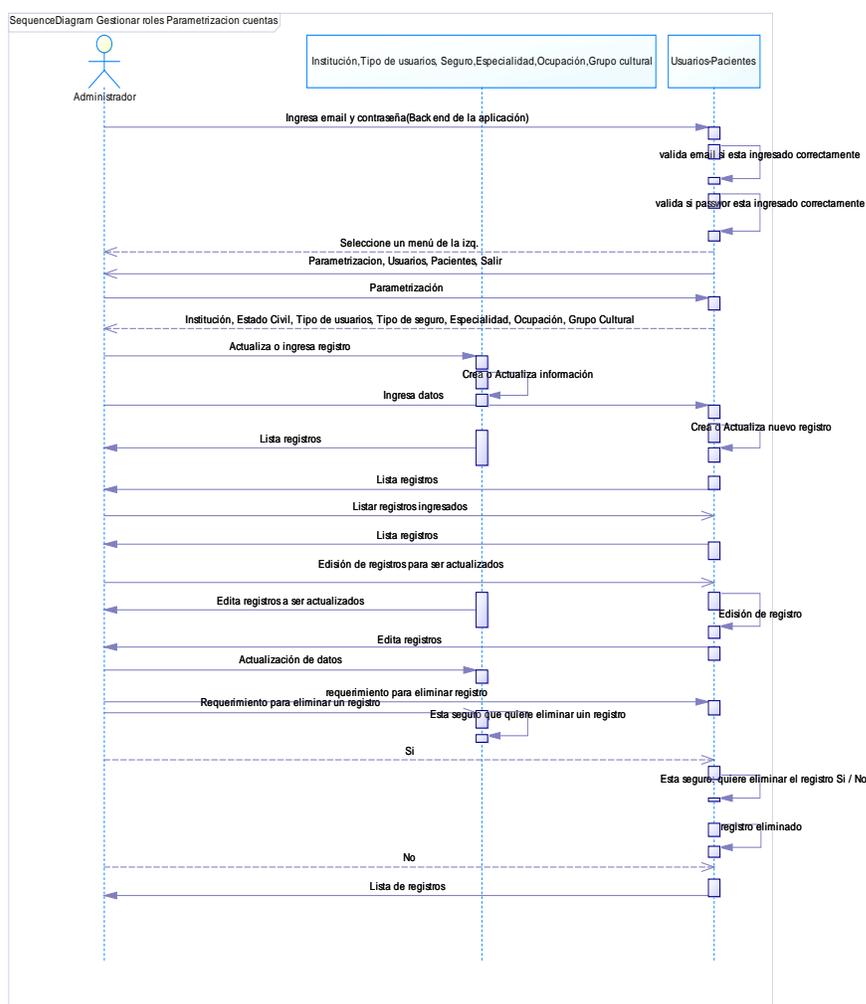


Diagrama 4.4. Diagrama de secuencia del sistema para los casos de uso Gestionar permisos y cuentas de usuario

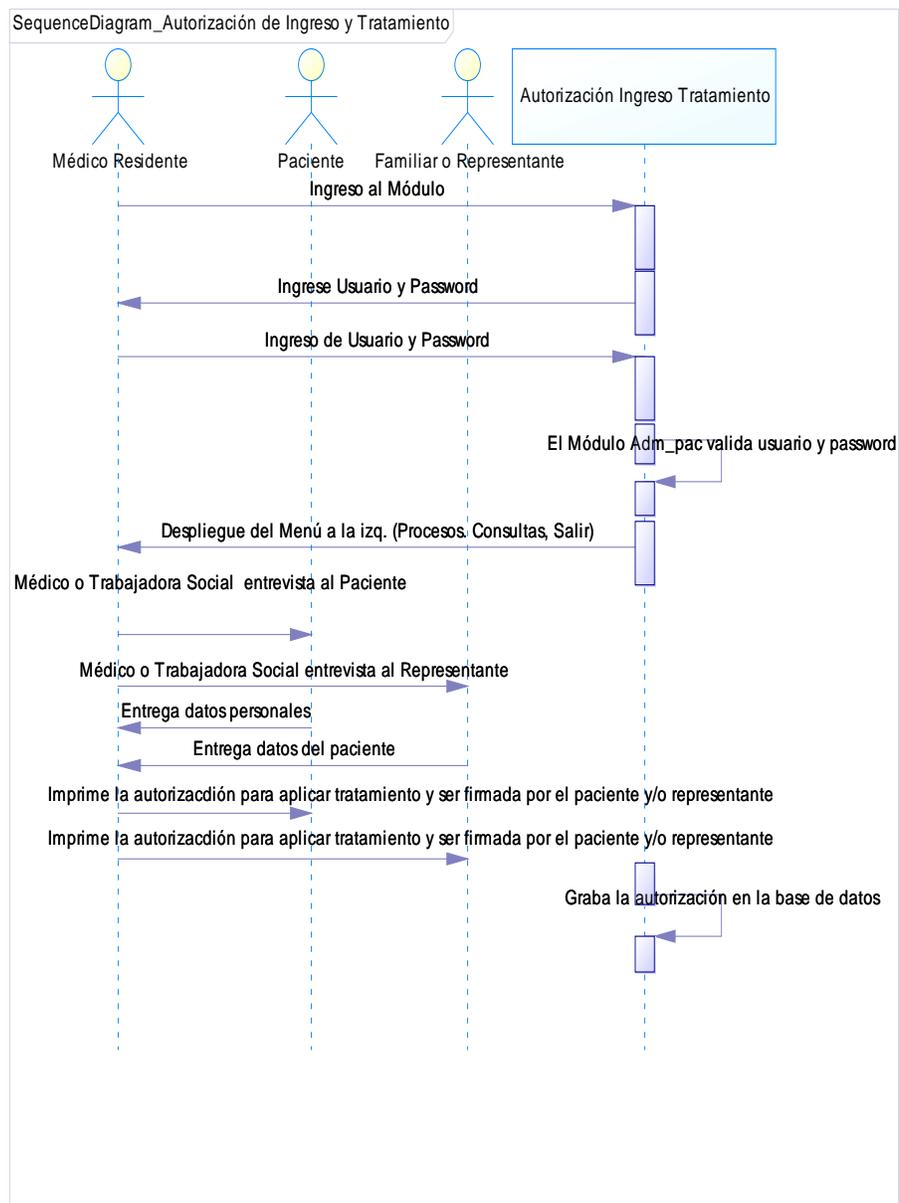


Diagrama 4.5. Diagrama de secuencia del sistema para el caso de uso Autorización de Ingreso y Tratamiento.

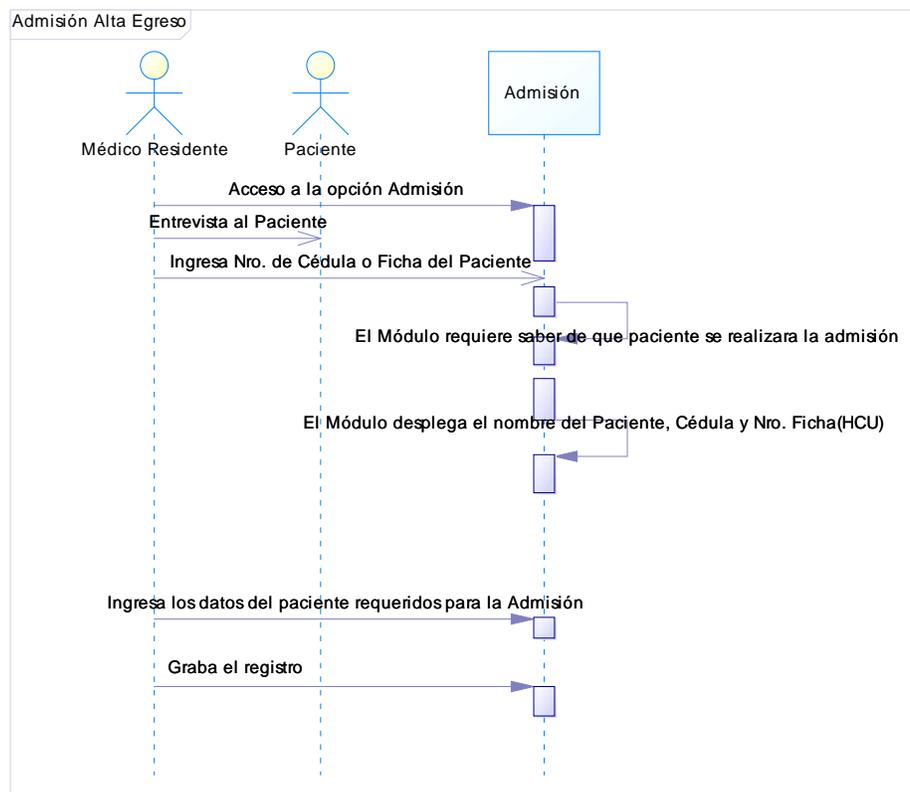


Diagrama 4.6. Diagrama de secuencia del sistema para el caso de uso Admisión Alta-Egreso.

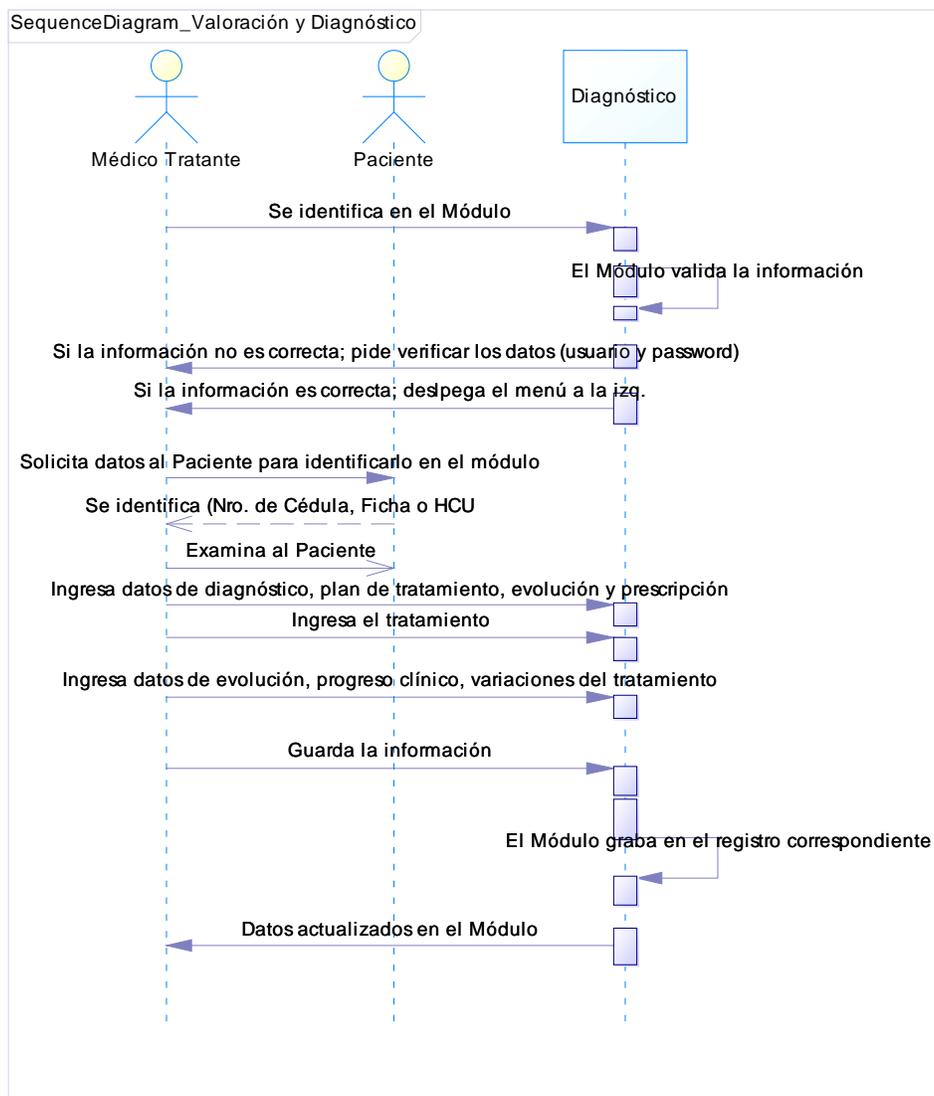


Diagrama 4.7. Diagrama de secuencia del sistema para el caso de uso Valoración (Formulario 2, Anamnesis-Examen Físico-Evolución y Prescripciones)

Signos vitales serán registrados en la preconsulta por el personal de enfermería y verificados por el Médico tratante durante la consulta.

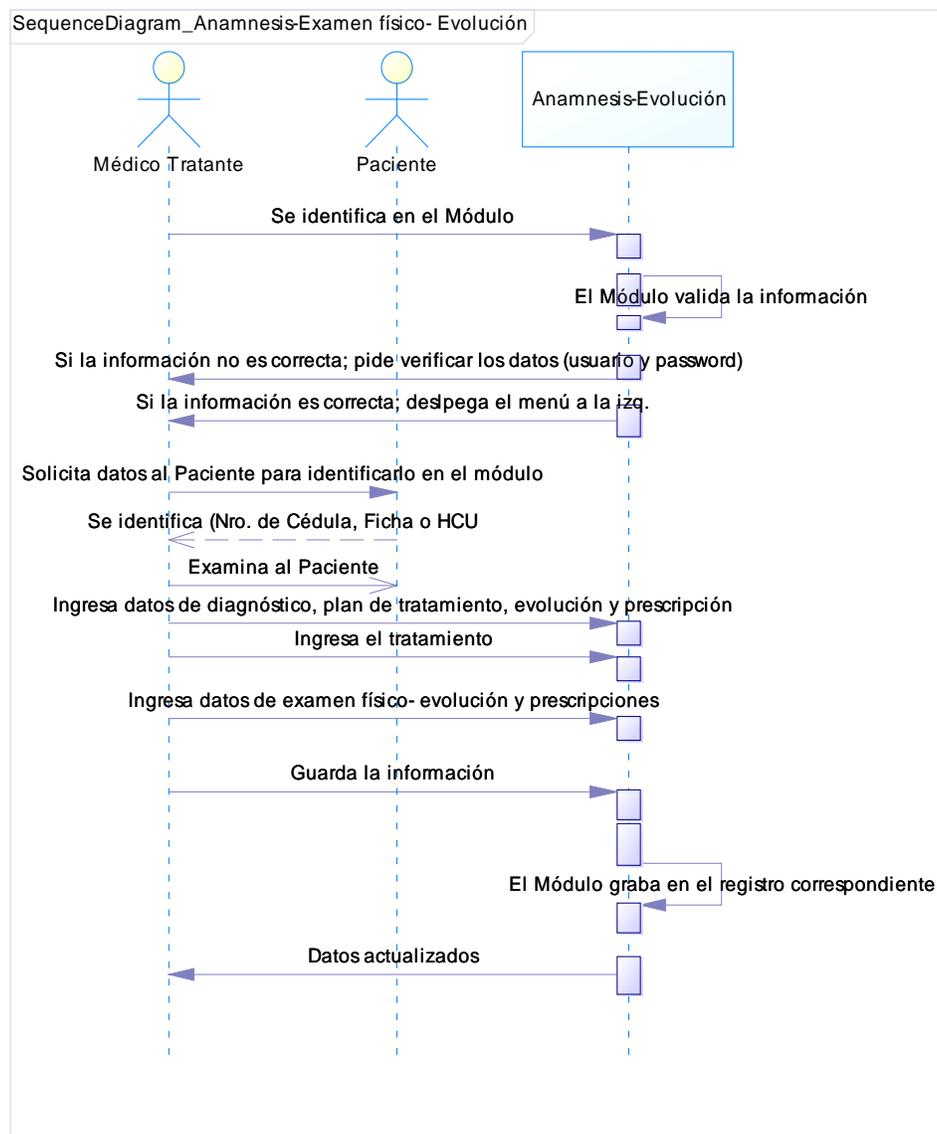


Diagrama 4.8. Diagrama de secuencia del sistema para el caso de uso Valoración y Diagnóstico (Formularios 2, 3,5, Consulta externa-Anamnesis-Examen Físico-Evolución y Prescripciones)

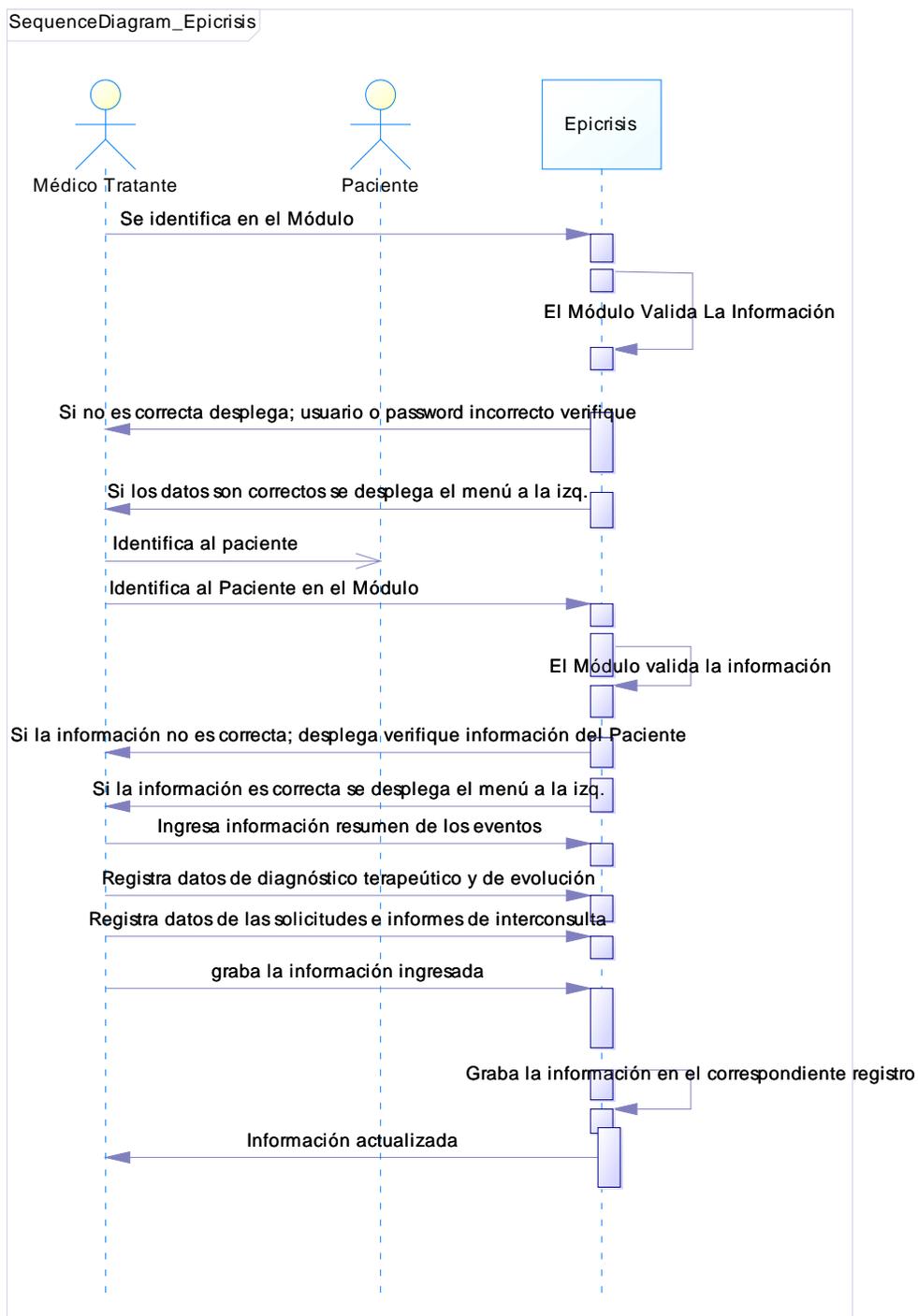


Diagrama 4.9. Diagrama de secuencia del sistema para el caso de uso Epicrisis e Interconsulta (Formulario 6 y 7 - Epicrisis)

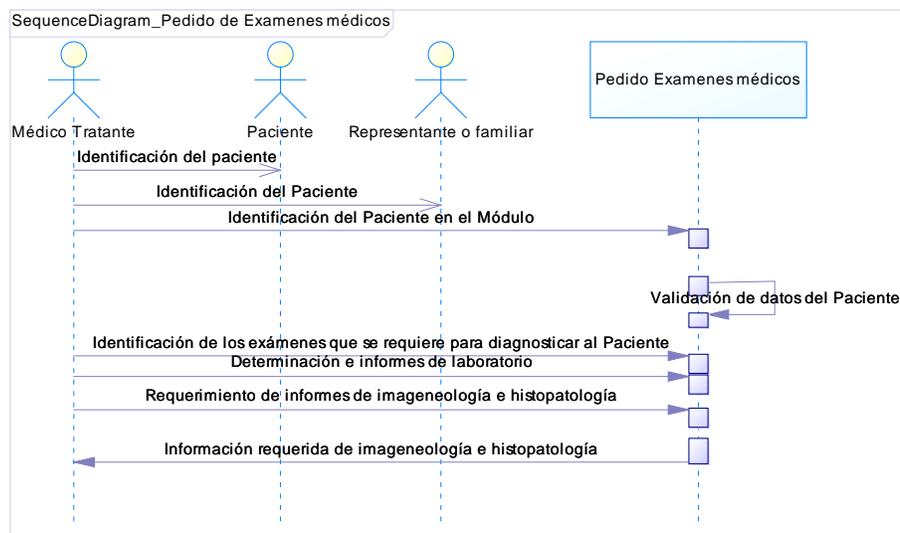


Diagrama 4.10 Diagrama de secuencia del sistema para el caso de uso Pedido de Exámenes Médicos

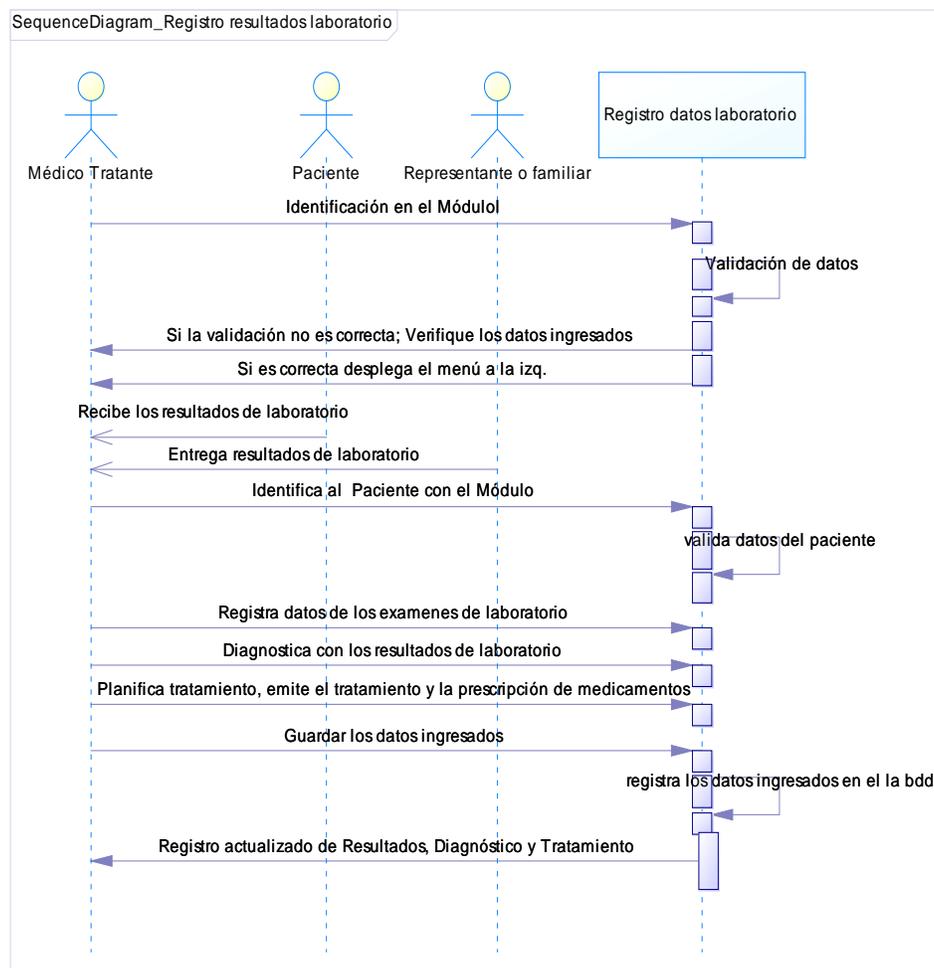


Diagrama 4.11 Diagrama de secuencia del sistema para el caso de uso Registro datos - Laboratorio Clínico – Imagenología – Histopatología.

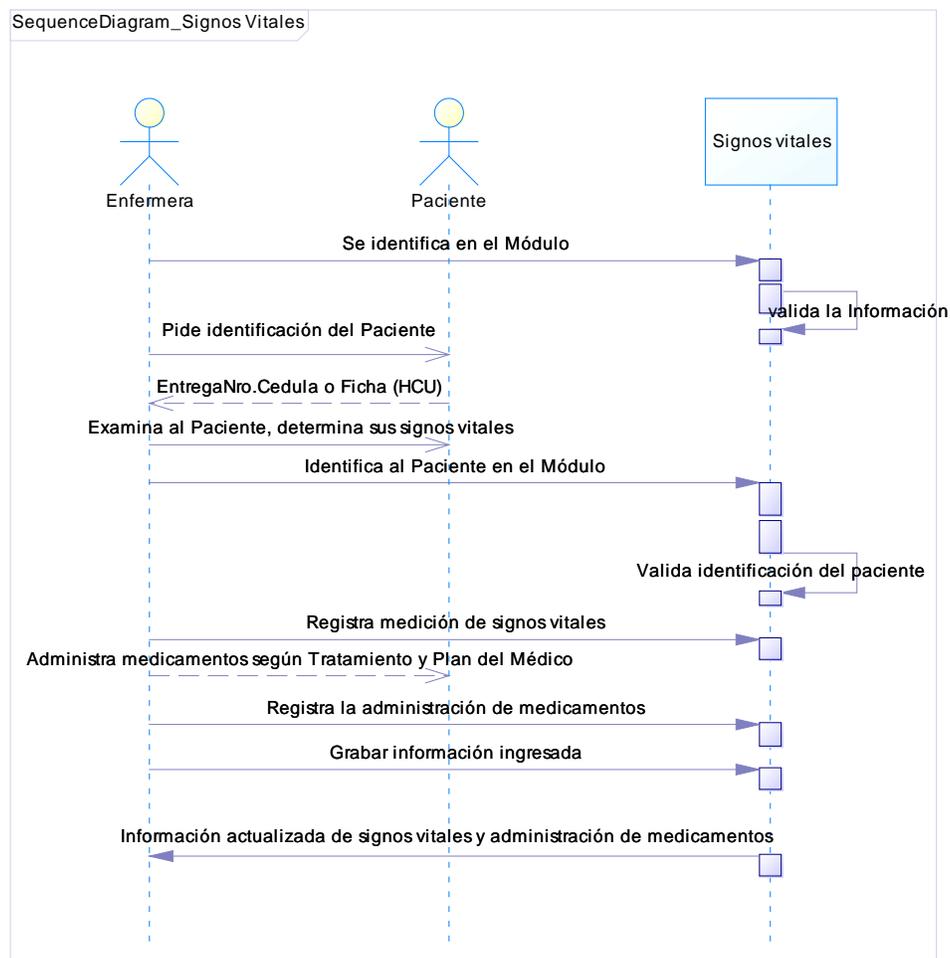


Diagrama 4.12 Diagrama de secuencia del sistema para el caso de uso Signos Vitales-Administración de medicamentos Formularios 20, 22

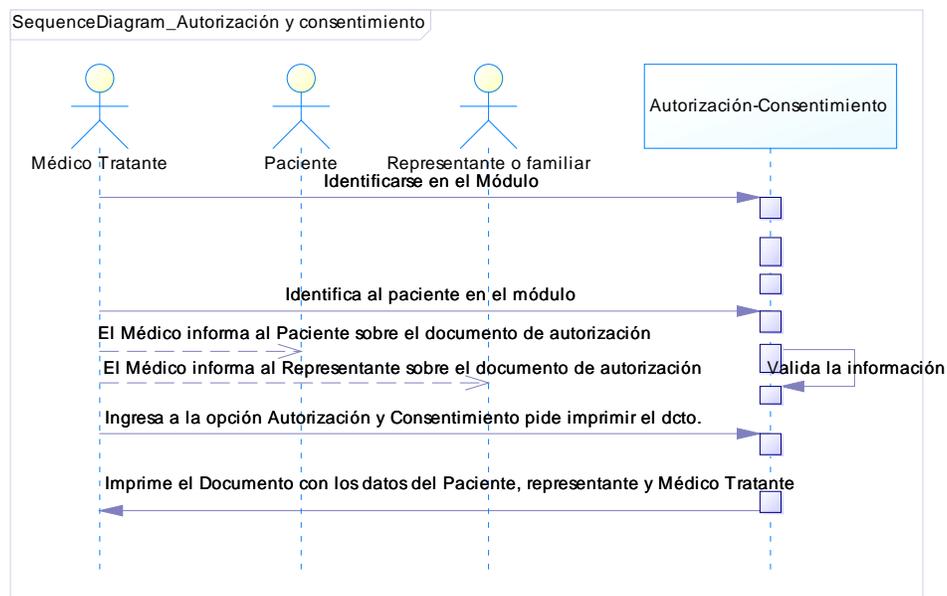


Diagrama 4.13 Diagrama de secuencia del sistema para el caso de uso Autorización y consentimiento

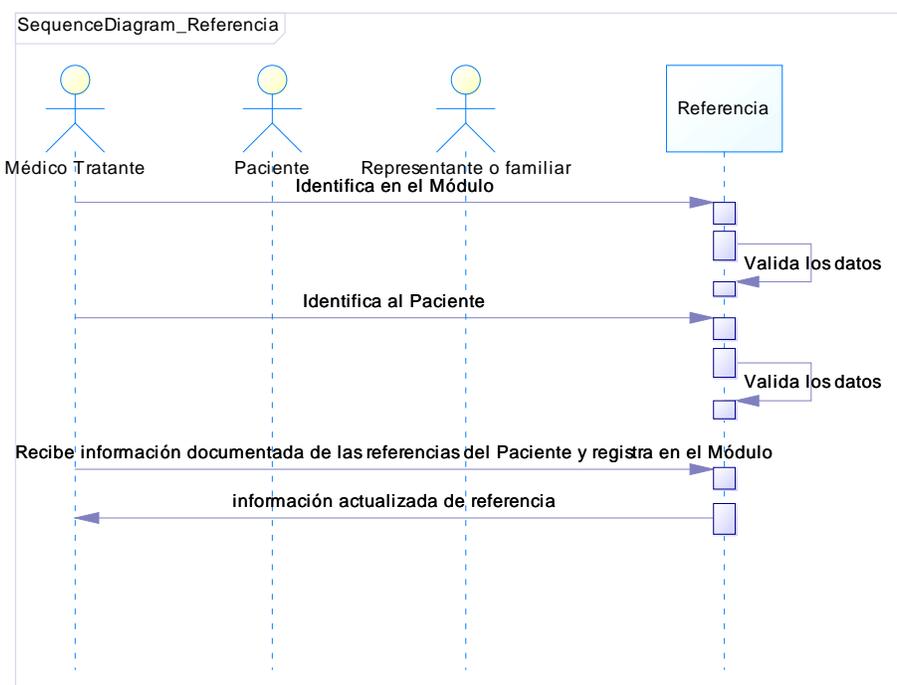


Diagrama 4.14 Diagrama de secuencia del sistema para el caso de uso Referencia

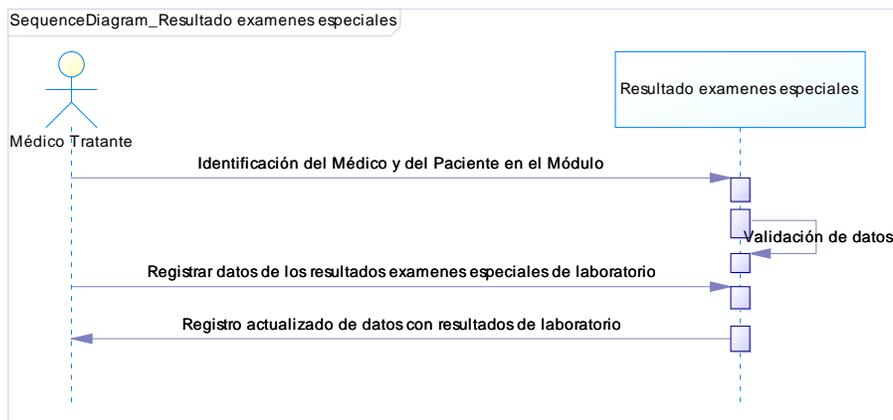


Diagrama 4.15 Diagrama de secuencia del sistema para el caso de uso Concentrado de Exámenes Especiales, formulario 54.

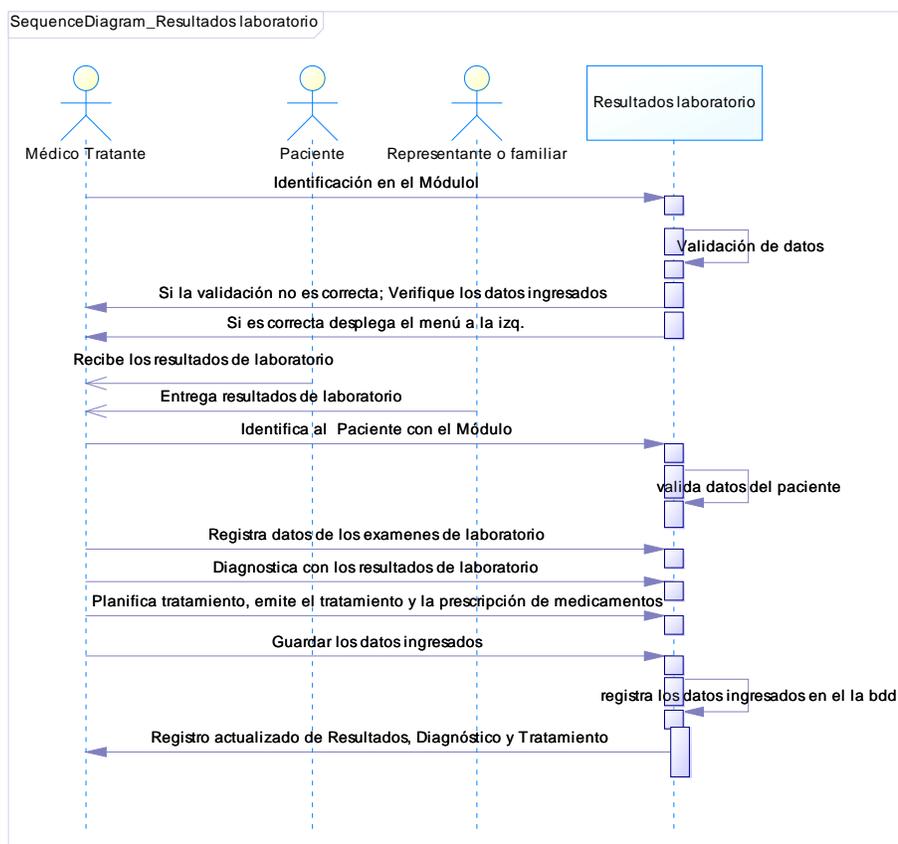


Diagrama 4.16 Diagrama de secuencia del sistema para el caso de uso Resultados de laboratorio.

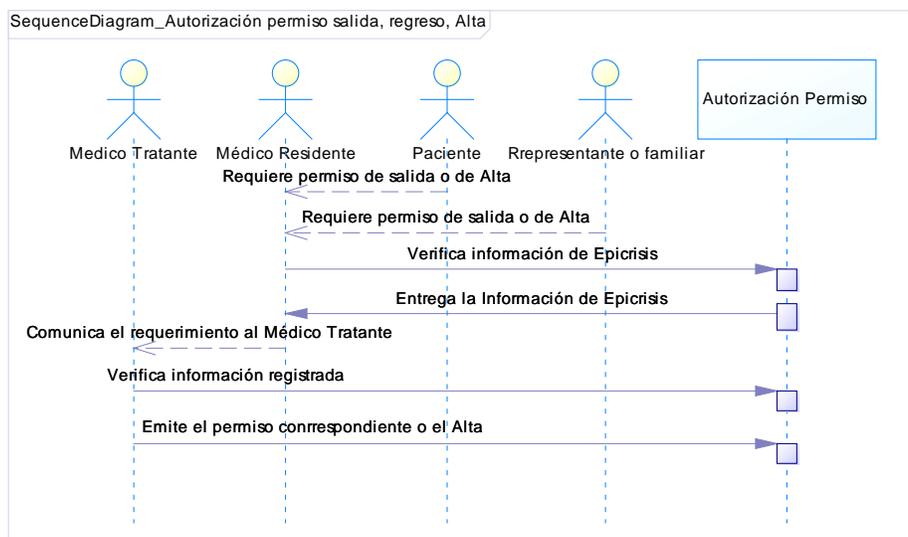


Diagrama 4.17 Diagrama de secuencia del sistema para el caso de uso Autorización – Permiso – Salida – Regreso – Alta

### 4.5.3. Comportamiento del módulo Administración de Pacientes

A continuación se definen las operaciones del módulo Administración de Pacientes, los cuales describen los cambios de estado del módulo Administrativo, lo que permite describir lo que se hace en cada caso del proceso cuando ingresa o es admitido en el Centro un Paciente.

#### 4.5.3.1. Acciones del módulo para el caso de uso Autorización de Ingreso y Tratamiento.

(Módulo)	Operaciones
<b>Autorización de Ingreso y Tratamiento</b>	<b>Registra al Paciente (id-paciente) crea nro-Historia clínica, y todos los datos del paciente.</b> <b>Llena los campos del formulario de Autorización de ingreso y Tratamiento con datos personales del paciente</b> <b>Grabar los datos</b>
<b>Nombre:</b> Registrar al Paciente	
<b>Responsabilidades:</b> Capturar los datos del Paciente a quien se le dará el tratamiento necesario (servicio)	
<b>Tipo:</b> Módulo	
<b>Referencias cruzadas:</b> Se hace referencia a las funciones que maneja el Administrador, las cuales permite guardar información pertinente.	
<b>Notas:</b> Utilizar el acceso a la base de datos que contenga datos de los Pacientes.	
<b>Excepciones:</b> Si no existe Paciente registrado, no se podrá realizar el ingreso y el módulo emitirá el mensaje de error, "Paciente no existe desea ingresarlo si/no" hasta que registre el Paciente en la base de datos.	
<b>Salida:</b> Información del Paciente	
<b>Precondiciones:</b> El módulo debe encontrar el código del paciente	
<b>Poscondiciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si el Paciente existe y ha sido autorizado su ingreso al centro puede continuar con la apertura de Historia Clínica</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puede actualizar otros atributos del Paciente como Teléfono, dirección, e-mail, cedula.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puede insertar nuevo Paciente.</li> </ul>	

#### 4.5.3.2. Acciones del módulo para el caso de uso Apertura Historia Clínica -

##### Formulario 1 (Admisión-Alta-Egreso)

(Módulo)	Operaciones
<b>Apertura Historia Clínica (Admisión-Alta-Egreso)</b>	<b>Registra id-persona(Paciente), Luego de Autorizado el ingreso se registra o crea la Historia Clínica del Paciente Grabar los datos del formulario 1</b>
<b>Nombre:</b> Abrir Historia Clínica	
<b>Responsabilidades:</b> El Médico residente ingresa (número de cédula) e ingresa al formulario 1 para crear la HCU, los datos del Paciente ingresado en la autorización de ingreso se reflejan en todos los formularios, del Paciente quien recibirá el tratamiento necesario o (servicio)	
<b>Tipo:</b> Módulo	
<b>Referencias cruzadas:</b> Se hace referencia a las funciones que maneja los campos de HCU	
<b>Notas:</b> Utilizar el acceso a la base de datos que contenga datos de los Pacientes.	
Los datos serán llenados por el profesional responsable de la atención.	
<b>Excepciones:</b> Si no existe Paciente registrado, no se podrá realizar la creación de la HCU y el módulo emitirá el mensaje de error, hasta que registre el Paciente en la base de datos.	
<b>Salida:</b> Creación del Numero de HCU e Información del Paciente	
<b>Precondiciones:</b> El módulo debe encontrar el código del paciente	
<b>Poscondiciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si el Paciente tiene aprobada la autorización de ingreso, el Médico residente puede abrir la Historia Clínica Única.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puede actualizar otros atributos del Paciente como fecha de nacimiento, ocupación, empresa donde trabaja, etc.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puede registrar nuevas admisiones para atención de primera vez y subsecuentes.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puede actualizar datos del Paciente.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puede ingresar información adicional requerida por la institución</li> </ul>	

**4.5.3.3. Acciones del módulo para el caso de uso Valoración (Formulario 2, 3, 5, Anamnesis-Examen Físico-Evolución y Prescripciones)**

<b>(Módulo)</b>	<b>Operaciones</b>
<b>Valoración, diagnóstico, tratamiento y evolución</b>	<b>Registra id-persona(paciente) Recopilación de datos de Diagnóstico, tratamiento, evolución y prescripciones</b>

<b>Nombre:</b> Valoración, Anamnesis-Examen Físico-Evolución y Prescripciones
<b>Responsabilidades:</b> El Médico residente ingresa (Apellido o número de cédula o número de HCU) e ingresa a los formularios 2,3 o 5 para describir la causa que origina la solicitud de consulta en palabras textuales del Paciente. Registra antecedentes personales, familiares, problema actual, marca si encuentra evidencia de patología en la revisión de órganos y sistemas, signos vitales, examen físico, diagnóstico y tratamiento.
<b>Tipo:</b> Módulo
<b>Referencias cruzadas:</b> Se hace referencia a las funciones que maneja los campos de revisión de órganos y sistemas, signos vitales y antropometría, examen físico regional, diagnóstico, planes de tratamiento que se reflejarán en los formularios que lo requieran. Además ingresa datos de evolución y prescripciones.
<b>Notas:</b> Utilizar el acceso a la base de datos que contenga datos de los Pacientes, los signos vitales serán registrados en la preconsulta por el personal de enfermería y verificados por el Médico durante la consulta.
<b>Excepciones:</b> Si no existe Paciente registrado, no se podrá ingresar información en la base de datos.
<b>Salida:</b> Información actualizada del Paciente, diagnóstico, tratamiento, evolución y prescripciones.
<b>Precondiciones:</b> El profesional responsable debe encontrar el código del paciente o número de Historia Clínica y proceder a ingresar la información.
<b>Poscondiciones:</b>
- Si el número de Historia Clínica existe puede ingresar información en los campos correspondientes.
- En la posconsulta, el personal de enfermería registrará la administración de fármacos e insumos prescritos.
- En las atenciones preventivas se utilizarán los formularios específicos de cada programa.

#### 4.5.3.4. Acciones del módulo para el caso de uso Epicrisis e Interconsulta

(Formulario 6 y 7 - Epicrisis)

(Módulo)	Operaciones
<b>Resumen completo diagnósticos y evolución desde el ingreso hasta el egreso</b>	<b>Registra id-persona(paciente) Resumen de datos de Diagnóstico, tratamiento, evolución y prescripciones, registro sistematizado de los datos de las solicitudes e informes de interconsulta.</b>

<b>Nombre:</b> Epicrisis e Interconsulta resumen de datos.
<b>Responsabilidades:</b> Ingresar y mantener un resumen completo de los eventos diagnósticos, terapéuticos y de evolución de un episodio de hospitalización, desde el ingreso hasta el egreso.
<b>Tipo:</b> Módulo
<b>Referencias cruzadas:</b> Se hace referencia a las funciones que maneja los campos de resumen del cuadro clínico, evolución y complicaciones, hallazgos en exámenes, procedimientos, tratamientos, diagnósticos y condiciones al ingreso y al egreso, características de la solicitud de interconsulta, cuadro clínico actual y de la interconsulta, criterio clínico, diagnósticos y plan de tratamiento actual y propuesto.
<b>Notas:</b> el llenado de estos formularios es obligatorio antes del alta o egreso e implica el final del tratamiento o del episodio de una patología específica.
<b>Excepciones:</b> Si no existe Paciente registrado, no se podrá ingresar información en la base de datos.
<b>Salida:</b> Información actualizada del Paciente, diagnóstico, tratamiento, condiciones al egreso.
<b>Precondiciones:</b> El profesional responsable debe ingresar el código del paciente o número de Historia Clínica.
<b>Poscondiciones:</b>
- Si el número de Historia Clínica existe puede ingresar información en los campos correspondientes.

#### 4.5.3.5. Acciones del módulo para el caso de uso Pedido de Exámenes Médicos

<b>(Módulo)</b>	<b>Operaciones</b>
<b>Solicitud de exámenes de laboratorio</b>	<b>Registra id-persona(paciente)</b> Solicitar informes y determinaciones de Laboratorio, imagenología e Histopatología para apoyar el Diagnostico y dar tratamiento a un Paciente.

<b>Nombre:</b> Pedido de Exámenes Médicos de laboratorio
<b>Responsabilidades:</b> Solicitar informes y determinaciones de Laboratorio, imagenología e Histopatología para apoyar el Diagnostico y dar tratamiento.
<b>Tipo:</b> Módulo
<b>Referencias cruzadas:</b> Se hace referencia a las funciones que maneja los campos de resultados hematológicos, uroanálisis, coprológico, química sanguínea, serología, bacteriología y otros.
<b>Notas:</b> Se procede a marcar los exámenes requeridos para apoyar el diagnóstico y tratamiento.
Se escribe el reporte de las pruebas señaladas y al pie del bloque las observaciones respectivas.
El Médico tratante graba e imprime el formulario solicitud para exámenes.
Los resultados de los exámenes serán transcritos por el profesional responsable en el formulario 54.
<b>Excepciones:</b> Si no existe Paciente registrado, no se podrá ingresar información en la base de datos.
<b>Salida:</b> Información actualizada de resultados de exámenes de laboratorio.
<b>Precondiciones:</b> El profesional responsable debe ingresar el número de cédula o número de Historia Clínica del paciente.
<b>Poscondiciones:</b>
- Si el número de Historia Clínica existe puede ingresar información en los campos correspondientes.

#### 4.5.3.6. Acciones del módulo para el caso de uso Registro datos - Laboratorio

##### Clínico – Imagenología - Histopatología

(Módulo)	Operaciones
<b>Registro de resultados de exámenes de laboratorio</b>	<b>Registra id-persona(paciente)</b> Registrar en forma sistemática las determinaciones de Laboratorio, imagenología e Histopatología para apoyar el Diagnostico y dar tratamiento a un Paciente.
<b>Nombre:</b> Resultados de Exámenes Médicos de laboratorio	
<b>Responsabilidades:</b> Registrar resultados e informes y determinaciones de Laboratorio, imagenología e Histopatología para apoyar el Diagnostico y dar tratamiento.	
<b>Tipo:</b> Módulo	
<b>Referencias cruzadas:</b> Se hace referencia a las funciones que maneja los campos de estudios realizados, motivo, el resumen clínico, diagnóstico, de imagenología, ecografía y recomendaciones.	
De Histopatología estudio, resumen clínico, diagnóstico, muestra y tratamiento, descripción macro y microscópica, informe, diagnóstico y recomendaciones.	
<b>Notas:</b> Los estudios de imagenología, histopatología y citología serán transcritos por el profesional responsable en el formulario 55.	
<b>Excepciones:</b> Si no existe Paciente registrado, no se podrá ingresar información en la base de datos.	
<b>Salida:</b> Información actualizada de resultados de exámenes de imagenología, histopatología y citología.	
<b>Precondiciones:</b> El profesional responsable debe ingresar el código del paciente o número de Historia Clínica.	
<b>Poscondiciones:</b> - Si el número de Historia Clínica existe puede ingresar información en los campos correspondientes.	

#### 4.5.3.7. Acciones del módulo para el caso de uso Signos Vitales-Administración de medicamentos (formulario 20 y 22)

(Módulo)	Operaciones
<b>Registro de Signos vitales y Administración de medicamentos</b>	<b>Registra id-persona(paciente)</b> Registrar signos vitales y administración de medicamentos en forma cronológica

<b>Nombre:</b> Registro de signos vitales y administración de fármacos prescritos.
<b>Responsabilidades:</b> Registro secuencial de las actividades de enfermería correspondientes a la medición de las variaciones de los signos vitales, ingreso y eliminación de líquidos, mediciones y actividades de Enfermería de un paciente hospitalizado o en observación y mantener un registro sistemático y verificado de la administración de fármacos al paciente en observación o internación por el personal de enfermería, de acuerdo a las prescripciones del profesional responsable del tratamiento.
<b>Tipo:</b> Módulo
<b>Referencias cruzadas:</b> Se hace referencia a las funciones que maneja los campos signos vitales, balance hídrico, mediciones y actividades.
<b>Notas:</b> Actividades de enfermería que serán registrados por el o la profesional jefe.
<b>Excepciones:</b> Si no existe Paciente registrado, no se podrá ingresar información en la base de datos.
<b>Salida:</b> Información actualizada de signos vitales para dar seguimiento en la evolución del Paciente.
<b>Precondiciones:</b> El profesional responsable debe ingresar el código del paciente o número de Historia Clínica.
<b>Poscondiciones:</b> Si el número de Historia Clínica existe puede ingresar información en los campos correspondientes.

#### 4.5.3.8. Acciones del módulo para el caso de uso Autorización y consentimiento

(formulario 24)

<b>(Módulo)</b>	<b>Operaciones</b>
<b>Disponer de una autorización para realizar tratamiento o intervención</b>	<b>Registra id-persona(paciente)</b> Disponer de un documento legal que autoriza al profesional responsable a realizar Tratamiento
<b>Nombre:</b> Autorización y consentimiento	
<b>Responsabilidades:</b> Disponer de un documento legal, suscrito libre y voluntariamente por el paciente o su representante, en el que se autoriza al profesional responsable la realización de un plan de tratamiento clínico, procedimiento diagnóstico o intervención quirúrgica, luego de recibir una información comprensible y suficiente.	
<b>Tipo:</b> Módulo	
<b>Referencias cruzadas:</b> Se hace referencia a las funciones que maneja los campos autorizaciones, exoneraciones y la entrega de información por los diferentes profesionales para que se autorice legalmente.	
<b>Notas:</b> Registrar con claridad los datos de los subtítulos y leerlos al Paciente o al Representante legal, propósito intenciones para solucionar el problema, resultado esperado, cambios deseados con el Tratamiento, terapia o intervención.	
El texto informativo para el consentimiento informado deberá ser leído y comprendido por el paciente después de la correspondiente información presencial y verbal del profesional responsable, enfatizando los riesgos, efectos indeseables y beneficios del plan de tratamiento propuesto, a corto, mediano y largo plazo.	
No se requerirá el consentimiento informado del paciente en los siguientes casos excepcionales:	
Situación de urgencia	
Emergencia sanitaria	
Incompetencia o incapacidad del paciente	
Ausencia del representante legal	
El consentimiento informado de pacientes niños y adolescentes, será decidido por sus representantes legales.	
<b>Excepciones:</b> Si no existe Paciente registrado, no se podrá ingresar información en la base de datos.	
<b>Salida:</b> Información actualizada de signos vitales para dar seguimiento en la evolución del Paciente.	
<b>Precondiciones:</b> El profesional responsable debe ingresar el código del paciente o número de Historia Clínica.	
<b>Poscondiciones:</b>	
Si el número de Historia Clínica existe puede ingresar información en los campos correspondientes.	

#### **4.6. Definición de los actores de los casos de Uso**

##### **Usuario Administrador**

- Ingresa a la aplicación Web a través de la intranet o a través de internet
- Se identifica con la clave de Administrador
- Accede al menú principal a través de su clave de usuario administrador
- Accede al link Parametrización
- Registra, actualiza o elimina usuarios con el tipo de usuario (Rol) que se asigne
- Registra, actualiza ficha de Pacientes
- Registra, actualiza empleados
- Registra, actualiza profesionales

##### **Usuario Médico Residente y/o Trabajadora Social**

- Ingresa a la aplicación con el explorador de Internet
- Se identifica en la aplicación con nombre de usuario y contraseña
- Ingresa datos en la Autorización de Ingreso
- Ingresa datos personales del Paciente y del Representante
- Ingresa datos complementarios en la HCU
- Actualiza datos del Paciente

**Usuario Médico tratante**

- Ingresa a la aplicación con el explorador de internet
- Se identifica en la aplicación con nombre de usuario y contraseña
- Ingresa el número de HCU o apellidos del Paciente
- Ingresa el Diagnóstico y prescripción
- Ingresa plan de tratamiento
- Ingresa datos de evolución del Paciente
- Solicita exámenes de laboratorio y especiales
- Ingresa los resultados de los exámenes

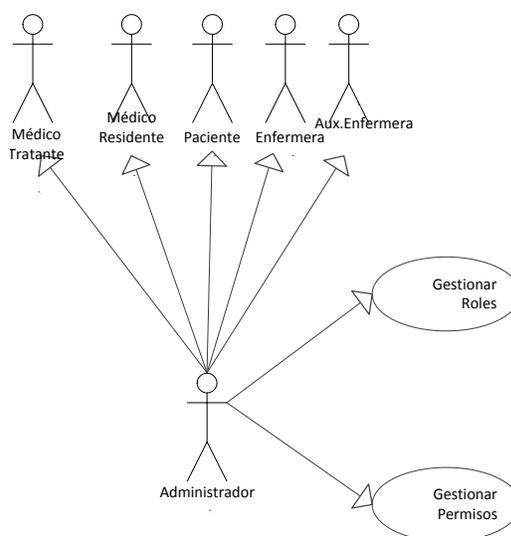
**Usuario Enfermera o Auxiliar de enfermera**

- Ingresa a la aplicación con el explorador de internet
- Se identifica en la aplicación con nombre de usuario y contraseña
- Ingresa número de cédula o número de HCU del paciente
- Ingresa datos de signos vitales
- Ingresa fechas y horas de administración de medicamentos a los Pacientes

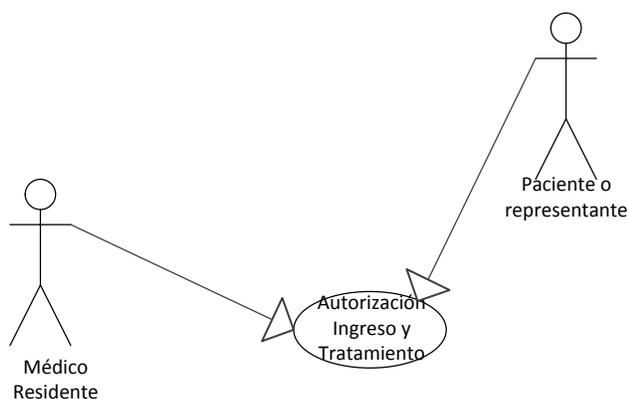
#### 4.6.1. Lista de identificador de las entidades de Casos de Uso por Actividades

<b>Nombre del caso de uso:</b>	Parametrización
<b>Actor:</b>	Administrador
<b>Objetivos:</b>	Realizar Alta, Baja y cambios en las tablas que se requieren: Institución, Estado Civil, Tipo de usuarios, Tipo de Seguro, Especialidad, Ocupación, Grupo Cultural.
<b>Precondiciones:</b>	El actor debe estar registrado, logueado y tener el rol adecuado (Administrador).
<b>Curso Normal</b>	Curso Alternativo
<b>1.- El Administrador hace click en el link “Parametrización”</b>	El sistema despliega los nombres de las tablas: Institución, Estado Civil, Tipo de usuarios, Tipo de Seguro, Especialidad, Ocupación, Grupo Cultural.
<b>2.- El sistema mostrará una lista de las tablas que requieren información</b>	Se despliega un link para ingresar datos de institución. Ingresa los datos requeridos, el estado debe quedar en Activo, click en insertar registro.
<b>3.- Se despliega una lista con los datos ingresados. 3.1 El estado del registro debe ser activo = 1</b>	La línea de registro a la derecha tiene dos link editar y eliminar. Editar permite ver los datos ingresados y se puede actualizar. La opción Eliminar; elimina el registro.
<b>4.- En cada una de las tablas es el mismo procedimiento.</b>	
<b>Poscondiciones:</b> Al crear los datos en cada una de las tablas, esto permite el ingreso de datos en menú cuando se ingresa información en la HCU.	

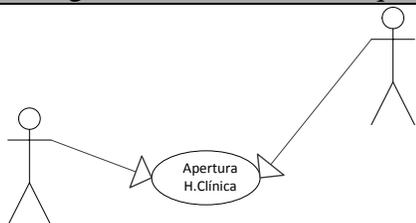
<b>Nombre del caso de uso:</b>	Gestionar Roles –Tipo de usuarios
<b>Actor:</b>	Administrador
<b>Objetivos:</b>	Realizar Alta, Baja y cambios en los roles – tipo de usuarios
<b>Precondiciones:</b>	El actor debe estar registrado, logueado y tener el rol adecuado (Administrador).
<b>Curso Normal</b>	<b>Curso Alternativo</b>
1.- El Administrador hace click en el link “Parametrización/Tipo de Usuarios”	El Administrador puede escoger las dos opciones: Usuarios o Pacientes.
2.- El sistema mostrará una lista con los tipos de usuarios existentes y su descripción.	Si no existen roles creados el sistema desplegará un Link Añadir nuevos usuarios
3.- el sistema despliega una tabla para ingresar la descripción del tipo de Usuario; que puede ser Director, Médico residente, Médico Tratante, etc....	Si no quiere realizar ninguna acción, se despliega la opción cancelar y el sistema regresa a la pantalla inicial.
4.- El Administrador tiene la opción para crear cuentas de Médicos, Pacientes, personal de enfermería, si el rol asignado corresponde al de médico u otros profesionales del centro entonces se deberá completar el campo matrícula con el número del profesional.	En caso de ser paciente, dicho campo quedará oculto y vacío.
<b>Poscondiciones:</b> Al crear los roles el sistema habilita la creación de usuarios con un password para que puedan ingresar al sistema y registrar información de acuerdo a su rol.	



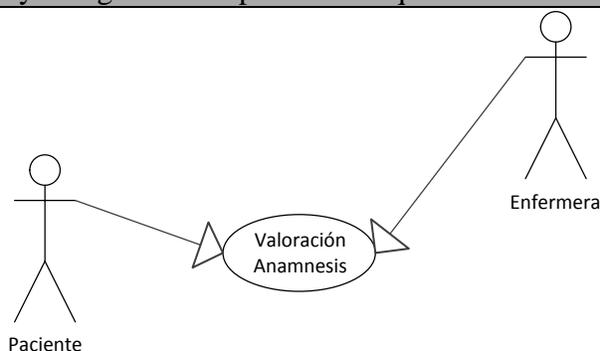
<b>Nombre del caso de uso:</b>	Autorización de Ingreso y Tratamiento
<b>Actor</b>	Médico Residente, Paciente y o Representante(Familiar)
<b>Objetivos:</b>	Autorización del Paciente o Representante para su ingreso al Centro y para aplicar los tratamientos médicos que sean necesarios.
<b>Precondiciones:</b>	El Médico Residente debe estar registrado y logueado en el sistema
<b>Curso Normal</b>	
1.- El Médico Residente ingresa al sistema escoge la opción Autorización de Ingreso.	
2.- El sistema presenta el formulario de Autorización de Ingreso y Tratamiento.	
3.- El Médico residente ingresa los datos personales del paciente: Apellidos y nombres del paciente, fecha de nacimiento, cédula de identidad, Lugar de residencia, profesión, paciente de médico privado, nombre del médico tratante, Paciente particular, religión, Paciente de convenio: ISSFA, EEQ, EL COMERCIO, ISSPOL, IESS 3.1 El Médico residente ingresa los datos del Representante (Familiar): nombres y apellidos, relación con el paciente, dirección y teléfono.	
4.- El Médico Residente graba e imprime el formulario para ser firmado.	Si la autorización es confirmada el proceso continua e ingresa datos en la HCU habilitada.
<b>Poscondiciones:</b> El proceso de Ingreso de un Paciente da inicio, y se habilita la creación de HCU, para lo cual se inicia ingresando los datos personales y todo el historial médico del Paciente.	



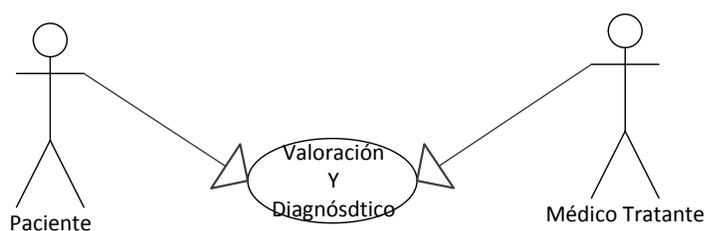
<b>Nombre del caso de uso:</b>	Apertura de Historia Clínica-Formulario 1 (Admisión y Alta-Egreso)	
<b>Actor</b>	Médico Residente, Paciente	
<b>Objetivos:</b>	Mantener disponible un registro actualizado con la información completa y organizada del usuario en cada una de las admisiones, altas y egresos para uso del personal autorizado.	
<b>Precondiciones:</b>	El Médico Residente(MR) debe estar registrado, logeado en el sistema	
<b>Curso Normal</b>	<b>Curso Alternativo</b>	
1.- El Médico Residente(MR) entrevista al Paciente o familiar para obtener datos personales		
2.- El Médico Residente (MR) hace click en el link nueva Historia Clínica.		
3.- El sistema presentará una pantalla con los campos del formulario 1. Los campos de Institución del sistema, Unidad Operativa, Cod. UO, Cod. Localización, Nro. Historia Clínica son llenados automáticamente por el sistema. 3.1 (MR) ingresará el número de cédula del Paciente y el sistema desplegará automáticamente el Apellido Paterno, Apellido materno, Primer Nombre, Segundo Nombre. El (MR) ingresara los campos del formulario, Dirección (Calle No-Manzana y Casa, Barrio, Parroquia, Cantón, Provincia, Zona, No Telefónico, etc. 3.2 Si algún dato está mal ingresado, se puede modificar la información, haciendo click en el campo a corregir	Los datos del Paciente ingresados en la Autorización de ingreso deben reflejarse en el formulario 1 al ingresar el número de cédula del Paciente, si se ingresó mal el sistema desplegará el mensaje Paciente no existe y se deberá verificar el número de cédula en la autorización de ingreso. Si está mal ingresado se debe corregir y grabar nuevamente la autorización de ingreso. Ir al paso tres campos del formulario 1.  Si la HCU ya existe, el sistema despliega los datos personales del Paciente.(3.1)	
4.- El (MR) procederá a llenar los datos personales del Paciente, para admisión por primera vez. 4.1.- El (MR), ingresa datos para atenciones subsecuentes. 4.2.- El (MR), registrará cambios o información adicional, cuando todos los datos requeridos han sido ingresados procede a guardar o grabar haciendo click en el botón guardar.		
<b>Poscondiciones:</b> El Médico Residente ha creado la HCU del Paciente en el sistema y queda habilitado el ingreso a los formularios que complementan la HCU.		



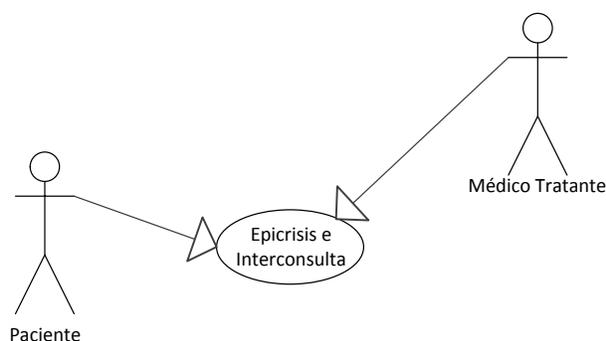
<b>Nombre del caso de uso:</b>	Valoración (Formulario 2, Anamnesis-Examen Físico-Evolución y Prescripciones)
<b>Actor:</b>	Paciente, Enfermera
<b>Objetivos:</b>	Mantener un registro sistemático de los datos recopilados de diagnóstico, tratamiento y evolución de los problemas de salud, de acuerdo a las recomendaciones de las guías de práctica clínica o de la bibliografía disponible.
<b>Precondiciones:</b>	La Enfermera debe estar registrada y haber ingresado en el sistema; el paciente debe tener creada su Historia Clínica.
<b>Curso Normal</b>	
1.- La Enfermera puede ingresar el número de cédula, el apellido del Paciente o el número de HCU, el sistema realiza la búsqueda del paciente con la información de uno de los campos ingresados, el sistema habilita según el rol de enfermera el formulario 2 y la enfermera hace click en anamnesis	<b>Curso Alternativo</b>
2.- En la preconsulta, el sistema muestra los campos del formulario 2 pero solo puede ingresar datos en los campos de signos vitales.	Si los datos ingresados son errados el sistema desplegará Paciente no existe, desea continuar si/no. Respuesta es (si) el sistema presenta los campos cedula, apellidos, nombres y HCU del paciente. Respuesta es (no) el sistema presenta la página principal o inicial del Sistema.
3.- En la posconsulta, la Enfermera registrará la fecha y hora en que administra los fármacos e insumos prescritos por el Médico tratante.	
4.- La Enfermera hace click en grabar. Al Grabar los datos ingresados 4.1.-El sistema registra el código del o la profesional que ingresó la información	
<b>Poscondiciones:</b> El Sistema registra en la base de datos la administración de los medicamentos con fecha, hora y código del o la profesional que realizo la entrega del medicamento.	



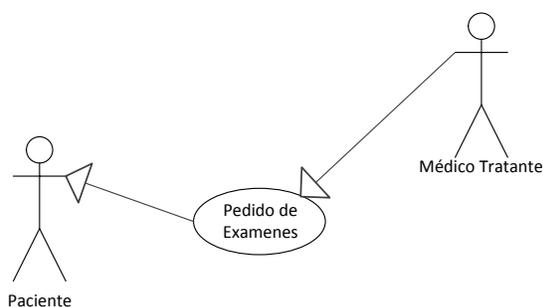
<b>Nombre del caso de uso:</b>	Valoración y Diagnóstico (Form.2,3,5, Consulta externa-Anamnesis-Examen Físico-Evolución y Prescripciones)	
<b>Actor:</b>	Médico Tratante, Paciente	
<b>Objetivos:</b>	Mantener un registro sistemático de los datos recopilados de diagnóstico, tratamiento y evolución de los problemas de salud y el progreso clínico, variaciones del tratamiento realizadas por el profesional, de acuerdo a las recomendaciones de las guías de práctica clínica o de la bibliografía disponible.	
<b>Precondiciones:</b>	El Médico Tratante debe estar registrado y haber ingresado en el sistema; el paciente debe tener creada su Historia Clínica.	
<b>Curso Normal</b>	<b>Curso Alternativo</b>	
1.- El Médico Tratante (MT) ingresará número de cédula o el nombre o apellidos o HCU, el sistema realizará la búsqueda del Paciente por uno de los campos ingresados. El MT hace click en anamnesis. El sistema desplegará los datos de la Institución y del Paciente en el formulario correspondiente	Si los datos son errados el sistema desplegará Paciente no existe, desea continuar si/no. Respuesta es (si) el sistema presenta los campos cedula, apellidos, nombres y HCU del paciente. Respuesta es (no) el sistema presenta la página principal o inicial del Sistema.	
2.- El sistema desplegará los campos del formulario 2 y formulario 3. 2.1.- El MT ingresa en los campos de los formularios correspondientes los antecedentes familiares, enfermedad o problema actual, así como estado de órganos y sistemas, signos vitales y antropometría y el examen físico regional verifica los datos registrados en el sistema.		
3.- El MT, ingresa el Diagnóstico		
4.- El MT, ingresa el o los planes de tratamiento. 4.1.- El MT, graba la información ingresada en el sistema.		
5.- El MT, hace click en evolución y prescripciones, el sistema realiza la búsqueda del paciente como en el paso 1 5.1.- El MT, ingresa durante el tratamiento la evolución con fecha, hora y notas de evolución.		
6.- El sistema muestra los campos del formulario 5. 6.1.- El MT, ingresa información de Farmacoterapia e indicaciones para el personal de enfermería y otro personal.		
6.- El sistema permite realizar cambios hasta antes de grabar.		
7.- El MT, graba la información. Al Grabar los datos ingresados el sistema registra el código del o la profesional que ingresó la información		
<b>Poscondiciones:</b> El sistema graba en la base de datos la información ingresada		



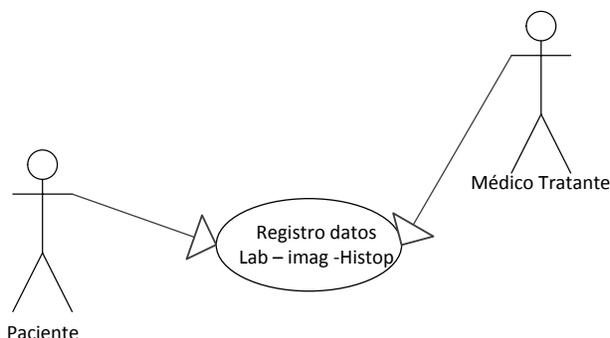
<b>Nombre del caso de uso:</b>	Epicrisis e Interconsulta (Formulario 6 y 7 - Epicrisis)
<b>Actor:</b>	Médico Tratante, Paciente
<b>Objetivos:</b>	Mantener disponible un resumen completo de los eventos diagnósticos, terapéuticos y de evolución de un episodio de hospitalización, desde el ingreso hasta el egreso. Disponer de un registro sistematizado de los datos de las solicitudes e informes de interconsulta
<b>Precondiciones:</b>	El Médico Tratante debe estar registrado y haber ingresado en el sistema; el paciente debe tener creada su Historia Clínica.
<b>Curso Normal</b>	<b>Curso Alternativo</b>
1.- El Médico Tratante (MT) ingresará número de cédula o el nombre o apellidos o HCU, el sistema realizará la búsqueda del Paciente por uno de los campos ingresados. El sistema desplegará los datos encontrados Apellidos, Nombre, Nro. De cédula, Nro. Historia Clínica El MT hará click en Epicrisis o en interconsulta.	Si los datos ingresados son errados el sistema desplegará Paciente no existe, desea continuar si/no. Respuesta es (si) el sistema presenta los campos cedula, apellidos, nombres y HCU del paciente. Respuesta es (no) el sistema presenta la página principal o inicial del Sistema.
2.- El sistema presenta los campos del formulario 6 o formulario 7. 2.1 Se registra un resumen del cuadro clínico de todos los procedimientos realizados al ingreso y al egreso	
3.- El MT, ingresa los datos de resumen en los campos requeridos.	
4.- El MT, graba la información. Al Grabar los datos ingresados el sistema registra el código del o la profesional que ingresó la información	
Poscondiciones: El sistema desplegará los datos ya existentes en los formularios requeridos y grabara en la base de datos.	



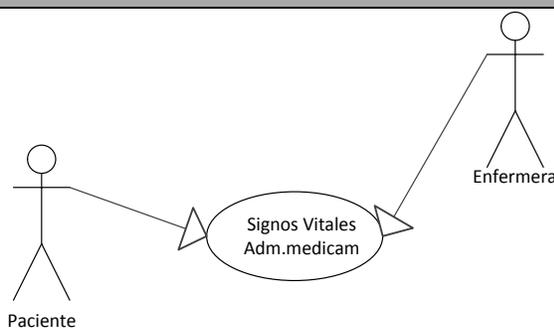
<b>Nombre del caso de uso:</b>	Pedido de Exámenes Médicos (formulario 10)
<b>Actor:</b>	Médico Tratante, Paciente
<b>Objetivos:</b>	Solicitar informes y determinaciones de Laboratorio, imagenología e Histopatología para Diagnosticar y dar tratamiento.
<b>Precondiciones:</b>	El Médico Tratante debe estar registrado y haber ingresado en el sistema; el paciente debe tener creada su Historia Clínica.
<b>Curso Normal</b>	<b>Curso Alternativo</b>
<p>1.- El Médico Tratante (MT) ingresará número de cédula o el nombre o apellidos o HCU, el sistema realizará la búsqueda del Paciente por uno de los campos ingresados. El sistema desplegará los datos encontrados Apellidos, Nombre, Nro. De cédula, Nro. Historia Clínica El MT hará click Laboratorio Clínico en Imagenología o en Histopatología.</p>	<p>Si los datos ingresados son errados el sistema desplegará Paciente no existe, desea continuar si/no. Respuesta es (si) el sistema presenta los campos cedula, apellidos, nombres y HCU del paciente. Respuesta es (no) el sistema presenta la página principal o inicial del Sistema.</p>
<p>2.- El Médico Tratante solicita los exámenes requeridos para apoyar su diagnóstico y dar tratamiento. 2.1 El sistema presenta el formulario con los campos de los exámenes que el Médico marca los requeridos para apoyar su Diagnóstico</p>	<p>Si se requiere realizar correcciones, el MT ingresa nuevamente y procede a realizar las correcciones y graba e imprime.</p>
<p>3.- EL MT, graba e imprime la solicitud para exámenes, firma y entrega al Paciente o Representante.</p>	
<b>Poscondiciones:</b> El sistema registra el código del profesional que solicita los exámenes con fecha y hora.	



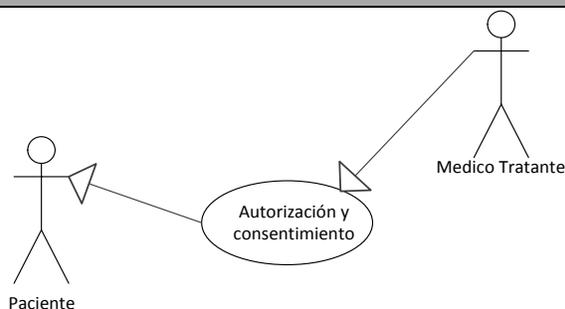
<b>Nombre del caso de uso:</b>	Registro datos - Laboratorio Clínico – Imagenología - Histopatología
<b>Actor</b>	Médico Tratante, Paciente
<b>Objetivos:</b>	Conservar un registro sistemático de las solicitudes e informes de las determinaciones de laboratorio, imagenología e Histopatología para apoyar el diagnóstico y tratamiento de un paciente.
<b>Precondiciones:</b>	El Médico Tratante debe estar registrado y haber ingresado en el sistema; el paciente debe tener creada su Historia Clínica.
<b>Curso Normal</b>	
1.- El Médico Tratante (MT) ingresará número de cédula o el nombre o apellidos o HCU, el sistema realizará la búsqueda del Paciente por uno de los campos ingresados. El sistema desplegará los datos encontrados Apellidos, Nombre, Nro. De cédula, Nro. Historia Clínica. El MT hará click en Laboratorio Clínico en Imagenología o en Histopatología.	<b>Curso Alternativo</b>
2.- El sistema presenta las opciones formulario 10, formulario 12 o formulario 13 El MT puede escoger e ingresar datos en cada una de las opciones.	Si los datos ingresados son errados el sistema desplegará Paciente no existe, desea continuar si/no. Respuesta es (si) el sistema presenta los campos cedula, apellidos, nombres y HCU del paciente. Respuesta es (no) el sistema presenta la página principal o inicial del Sistema.
3.- Los resultados de los exámenes de laboratorio clínico y los estudios de imagenología, histopatología y citología serán transcritos por el profesional responsable en el formulario 054 y 055. Una vez transcritos los datos, los reportes se entregarán al usuario (salvo criterio clínico del profesional responsable)	
4.- El MT, graba la información. Al Grabar los datos ingresados el sistema registra el código del o la profesional que ingresó la información	
<b>Poscondiciones:</b> El sistema registra en la base de datos la información digitalizada.	



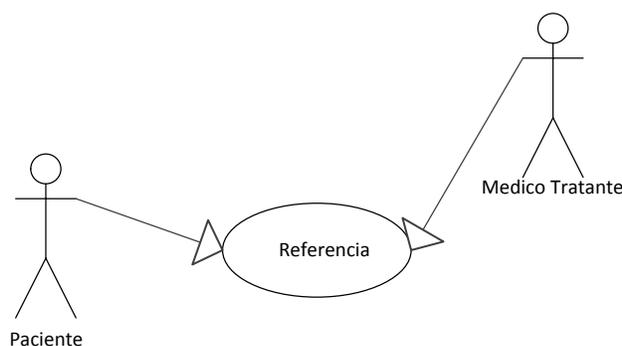
<b>Nombre del caso de uso:</b>	Signos Vitales-Administración de medicamentos (formulario 20 y 22)	
<b>Actor:</b>	Paciente, Enfermera	
<b>Objetivos:</b>	Conservar un registro secuencial de las actividades de enfermería correspondientes a la medición de las variaciones de los signos vitales, ingreso y eliminación de líquidos, mediciones y actividades de Enfermería de un paciente hospitalizado o en observación y mantener un registro sistemático y verificado de la administración de fármacos al paciente en observación o internación por el personal de enfermería, de acuerdo a las prescripciones del profesional responsable del tratamiento.	
<b>Precondiciones:</b>	La Enfermera debe estar registrado y haber ingresado en el sistema; el paciente debe tener creada su Historia Clínica.	
<b>Curso Normal</b>		
1.- La Enfermera, ingresará número de cédula o el nombre o apellidos o HCU, el sistema realizará la búsqueda del Paciente por uno de los campos ingresados. El sistema desplegará los datos encontrados Apellidos, Nombre, Nro. De cédula, Nro. Historia Clínica. La Enfermera hará click en Signos vitales o en Administración de medicamentos.	<b>Curso Alternativo</b>	
2.- El sistema muestra los campos del formulario 20 o formulario 22, pulso y temperatura, frecuencia respiratoria y presión arterial, en balance hídrico (ingresos y eliminaciones), mediciones y actividades y Administración de medicamentos. 2.1 La Enfermera verifica balance hídrico ingresos y eliminaciones y actualiza en el sistema.	Si los datos ingresados son errados el sistema desplegará Paciente no existe, desea continuar si/no. Respuesta es (si) el sistema presenta los campos cedula, apellidos, nombres y HCU del paciente. Respuesta es (no) el sistema presenta la página principal o inicial del Sistema.	
3.- La Enfermera graba los datos ingresados.		
<b>Poscondiciones:</b> Al Grabar los datos ingresados el sistema registra el código del o la profesional que ingresó la información.		



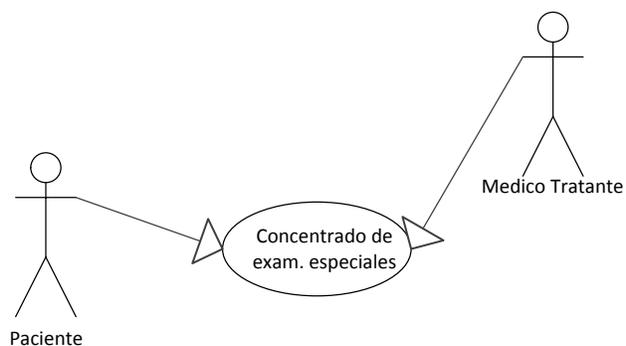
<b>Nombre del caso de uso:</b>	Autorización y consentimiento
<b>Actor:</b>	Médico Tratante, Paciente o su representante
<b>Objetivos:</b>	Disponer de un documento legal, suscrito libre y voluntariamente por el paciente o su representante, en el que se autoriza al profesional responsable la realización de un plan de tratamiento clínico, procedimiento diagnóstico o intervención quirúrgica, luego de recibir una información comprensible y suficiente
<b>Precondiciones:</b>	El Médico Tratante debe estar registrado y haber ingresado en el sistema; el paciente debe tener creada su Historia Clínica.
<b>Curso Normal</b>	
1.- El MT, ingresará número de cédula o el nombre o apellidos o HCU, el sistema realizará la búsqueda del Paciente por uno de los campos ingresados. El sistema desplegará los datos encontrados Apellidos, Nombre, Nro. De cédula, Nro. Historia Clínica. El MT hará click en Autorización y consentimiento.	<b>Curso Alternativo</b>
2.- El sistema muestra los campos del formulario 24	Si los datos ingresados son errados el sistema desplegará Paciente no existe, desea continuar si/no. Respuesta es (si) el sistema presenta los campos cedula, apellidos, nombres y HCU del paciente. Respuesta es (no) el sistema presenta la página principal o inicial del Sistema.
3.- El Médico Tratante procede a llenar la información requerida en los campos. 3.1 El Médico Tratante verifica la información registrada en el sistema y determina el estado del Paciente.	
4.- El Médico Tratante explica tanto el Paciente como a su Representante el estado del Paciente y las responsabilidades que se debe asumir para proceder con el ingreso y tratamiento o intervención quirúrgica del mismo. 4.1 El Médico Tratante graba los datos ingresados.	
5.- El Médico Tratante imprime el formulario y procede con las firmas correspondientes en el documento impreso por los profesionales y el paciente o su representante, autorizando el tratamiento o intervención	
Poscondiciones: Al Grabar los datos ingresados el sistema registra el código del o la profesional que ingresó la información.	



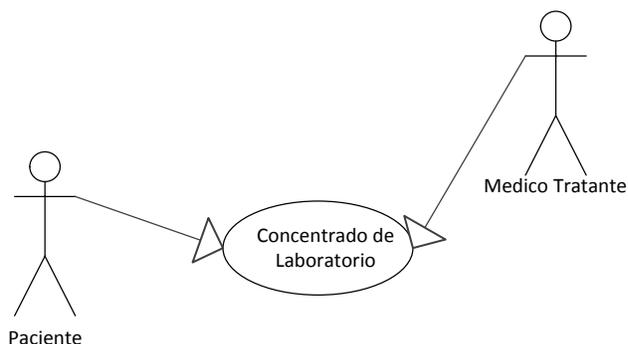
<b>Nombre del caso de uso:</b>	Referencia
<b>Actor:</b>	Médico Tratante, Paciente
<b>Objetivos:</b>	Disponer de un registro organizado de datos sobre el funcionamiento del sistema de referencia y contrareferencia de pacientes entre las unidades operativas de diferente complejidad.
<b>Precondiciones:</b>	El Médico Tratante debe estar registrado y haber ingresado en el sistema; el paciente debe tener creada su Historia Clínica.
<b>Curso Normal</b>	
1.- El MT, ingresará número de cédula o el nombre o apellidos o HCU, el sistema realizará la búsqueda del Paciente por uno de los campos ingresados. El sistema desplegará los datos encontrados Apellidos, Nombre, Nro. De cédula, Nro. Historia Clínica. El MT hará click en Referencia.	<b>Curso Alternativo</b>
2.- El sistema muestra los campos del formulario 53, motivo de referencia, resumen del cuadro clínico, hallazgos relevantes de exámenes y procedimientos diagnósticos, plan de tratamiento realizado. Resumen del cuadro clínico, hallazgos relevantes de exámenes y procedimientos diagnósticos, tratamiento y procedimientos terapéuticos realizados, diagnóstico, plan de tratamiento recomendado. 2.1 El Médico Tratante procede a ingresar la información en los campos	Si los datos ingresados son errados el sistema desplegará Paciente no existe, desea continuar si/no. Respuesta es (si) el sistema presenta los campos cedula, apellidos, nombres y HCU del paciente. Respuesta es (no) el sistema presenta la página principal o inicial del Sistema.
4.- El Médico Tratante graba los datos ingresados.	4.1
Poscondiciones: Al Grabar los datos ingresados el sistema registra el código del o la profesional que ingresó la información.	



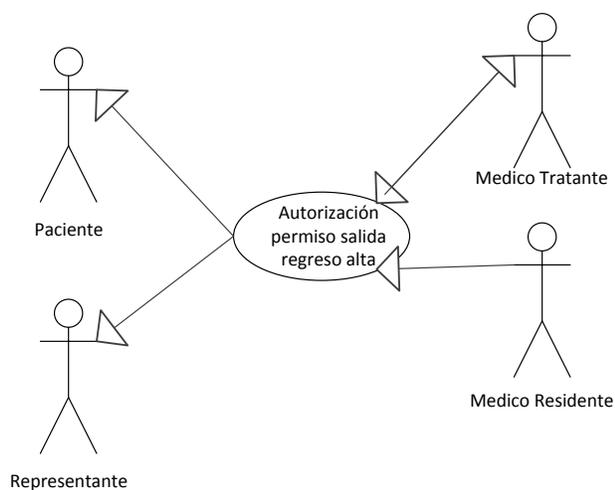
<b>Nombre del caso de uso:</b>	Concentrado de laboratorio
<b>Actor:</b>	Médico Tratante, Paciente
<b>Objetivos:</b>	Conservar un registro integral de los resultados de las determinaciones de laboratorio clínico realizadas, transcrito fielmente desde el original y organizado según cronología y tipo de examen
<b>Precondiciones:</b>	El Médico Tratante debe estar registrado y haber ingresado en el sistema; el paciente debe tener creada su Historia Clínica.
<b>Curso Normal</b>	
1.- El MT, ingresará número de cédula o el nombre o apellidos o HCU, el sistema realizará la búsqueda del Paciente por uno de los campos ingresados. El sistema desplegará los datos encontrados Apellidos, Nombre, Nro. De cédula, Nro. Historia Clínica. El MT hará click en Concentrado de Laboratorio.	<b>Curso Alternativo</b>
	Si los datos ingresados son errados el sistema desplegará Paciente no existe, desea continuar si/no. Respuesta es (si) el sistema presenta los campos cedula, apellidos, nombres y HCU del paciente. Respuesta es (no) el sistema presenta la página principal o inicial del Sistema.
2.- El sistema mostrará los campos del formulario 54,	
2.1.- El MT transcribirá el reporte de las pruebas señaladas y al pie de bloque, las observaciones respectivas	
Poscondiciones: Al Grabar los datos ingresados el sistema registra el código del o la profesional que ingresó la información.	



<b>Nombre del caso de uso:</b>	Concentrado de Exámenes Especiales
<b>Actor:</b>	Médico Tratante, Paciente
<b>Objetivos:</b>	Conservar un registro integral de los resultados de los estudios de gabinete realizados, transcrito fielmente desde el original y organizado según cronología y tipo de examen.
<b>Precondiciones:</b>	El Médico Tratante debe estar registrado y haber ingresado en el sistema; el paciente debe tener creada su Historia Clínica.
<b>Curso Normal</b>	<b>Curso Alternativo</b>
1.- El MT, ingresará número de cédula o el nombre o apellidos o HCU, el sistema realizará la búsqueda del Paciente por uno de los campos ingresados. El sistema desplegará los datos encontrados Apellidos, Nombre, Nro. De cédula, Nro. Historia Clínica. El MT hará click en Concentrado de Laboratorio.	Si los datos ingresados son errados el sistema desplegará Paciente no existe, desea continuar si/no. Respuesta es (si) el sistema presenta los campos cedula, apellidos, nombres y HCU del paciente. Respuesta es (no) el sistema presenta la página principal o inicial del Sistema.
2.- El MT El sistema mostrará los campos del formulario 55,	
3.- El MT Registrará las fechas de transcripción y de informe.	
4.- El MT Escribirá un resumen del informe del examen solicitado.	
5.- El MT Transcribirá el nombre del examen realizado y del resultado del informe	
6.- El MT Registrar el código de la persona que realiza la transcripción.	
Poscondiciones: Al Grabar los datos ingresados el sistema registra el código del o la profesional que ingresó la información.	



<b>Nombre del caso de uso:</b>	Autorización – Permiso – Salida – Regreso – Alta
<b>Actor:</b>	Médico Tratante, Médico Residente, Paciente, Representante
<b>Objetivos:</b>	Llevar un control de salidas autorizadas para los pacientes
<b>Precondiciones:</b>	El Médico Tratante debe estar registrado y haber ingresado en el sistema; el paciente debe tener creada su Historia Clínica.
<b>Curso Normal</b>	<b>Curso Alternativo</b>
1.- El MT, ingresará número de cédula o el nombre o apellidos o HCU, el sistema realizará la búsqueda del Paciente por uno de los campos ingresados. El sistema desplegará los datos encontrados Apellidos, Nombre, Nro. De cédula, Nro. Historia Clínica. El MT hará click en Permiso de Salida.	Si los datos ingresados son errados el sistema desplegará Paciente no existe, desea continuar si/no. Respuesta es (si) el sistema presenta los campos cedula, apellidos, nombres y HCU del paciente. Respuesta es (no) el sistema presenta la página principal o inicial del Sistema.
2.- El Médico Residente llena el reverso del formulario 1 según el caso Alta Ambulatoria o Egreso Hospitalario. 2.1 El sistema muestra la fecha, los nombres del paciente, los campos Permiso, Alta y Otros, con fecha de salida y de regreso, espacio para la firma y sello del Médico, espacio para la Firma del Familiar o representante, espacio para firma del Administrador del Centro.	
3.- El Médico Residente envía el documento impreso al Médico Tratante para que con su firma autorice el permiso correspondiente	3.1 El Médico Tratante determina el estado del Paciente y determina si es o no posible autorizar el permiso de salida o el Alta.
Poscondiciones: Al Grabar los datos ingresados el sistema registra el código del o la profesional que autorizó la salida del Paciente.	



## 4.6.2. Diagrama de Casos de Uso por Actores

### DIAGRAMA INTEGRADO DE CASOS DE USO

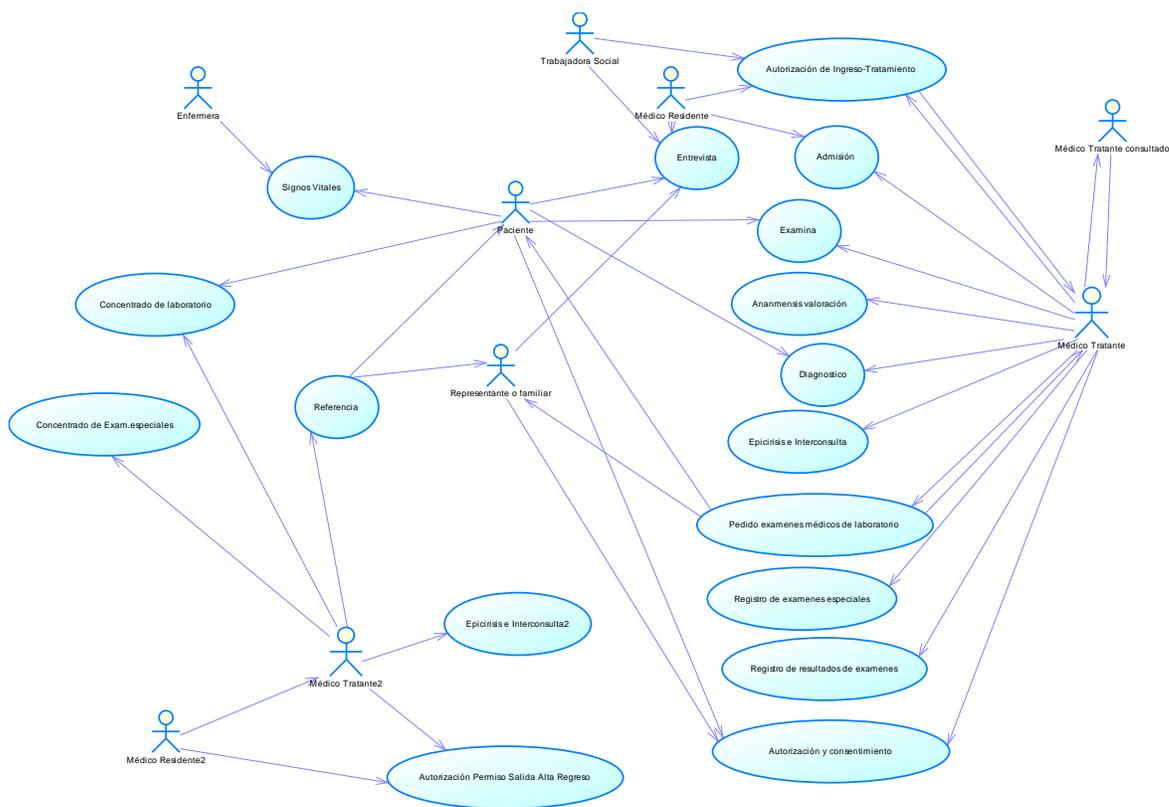


Diagrama 4.18. Diagrama de Casos de Uso por Actores [22]

#### **4.6.2.1. Diccionario de Casos de Uso**

**Administrar Seguridades.** En este proceso el usuario Administrador conjuntamente con el Director ingresa a través de su perfil de usuario (clave personal), dentro de Configuración de Parámetros accede al link de Seguridades, donde puede acceder a las opciones de creación, actualización o eliminación, tanto de roles o niveles de acceso como de usuarios; en ambos casos se verifica el registro, si no existe se ingresa el nuevo registro.

**Configuración.** En este proceso el Usuario Director ingresa a través de su perfil de usuario (clave personal), dentro de Configuración de Parámetros accede a los diferentes links de Ingreso de Configuración de tablas básicas, donde tiene acceso al ingreso, actualización o eliminación de estas; el usuario administrador puede manipular estas tablas solo bajo la autorización del usuario Director (Políticas del Centro de Reposo San Juan de Dios: Se emitirá un memo vía escrita, mail o fax para la autorización a la modificación de estos registros)

**Generar Consultas y Procesos.** Este proceso lo realiza tanto el Director, como el Administrador, ambos, accederán a la aplicación Web a través de su clave personal asignada, aquí sacaran reportes de los pacientes.

#### 4.6.2.2. Diccionario de Clases

##### Lista de Entidades

Nombre	Código	Diagrama
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Provincia'</a>
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Grupo-cultural'</a>
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Evolución'</a>
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Diagnostico'</a>
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Persona'</a>
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Examen fisico'</a>
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Plan tratamiento'</a>
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Alta ambulatoria'</a>
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Consulta Externa'</a>
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Tratamiento'</a>
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Egreso hospitalario'</a>
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Pais'</a>
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Canton'</a>
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Zona'</a>
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Parroquia'</a>
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Ciudad'</a>
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Barrio'</a>
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Especialidad'</a>
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Ocupación'</a>
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Tipo-seguro'</a>
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Admision'</a>
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Revision de organos sistema'</a>
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Examen fisico regional'</a>
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Enfermedades'</a>
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Tipo Persona'</a>
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Condicion Egreso'</a>
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Signos vitales'</a>
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Epicrisis'</a>
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Solicitud Lab Clinico'</a>
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Interconsulta'</a>
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Imagenologia'</a>
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Histopatologia'</a>
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Autorizacion y consentimiento'</a>
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Concentrado de laboratorio'</a>
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Referencia'</a>
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Signos vitales 20'</a>
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Concentrado exámenes especiales'</a>
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Institucion del Sistema'</a>
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Autorizacion Ingreso'</a>
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Resultados Laboratorio'</a>
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Administracion de medicamentos'</a>

### 4.6.2.3. Lista de identificador de la entidad de Objetos

Como se indica en el gráfico ampliado entre las páginas 67 y 68.

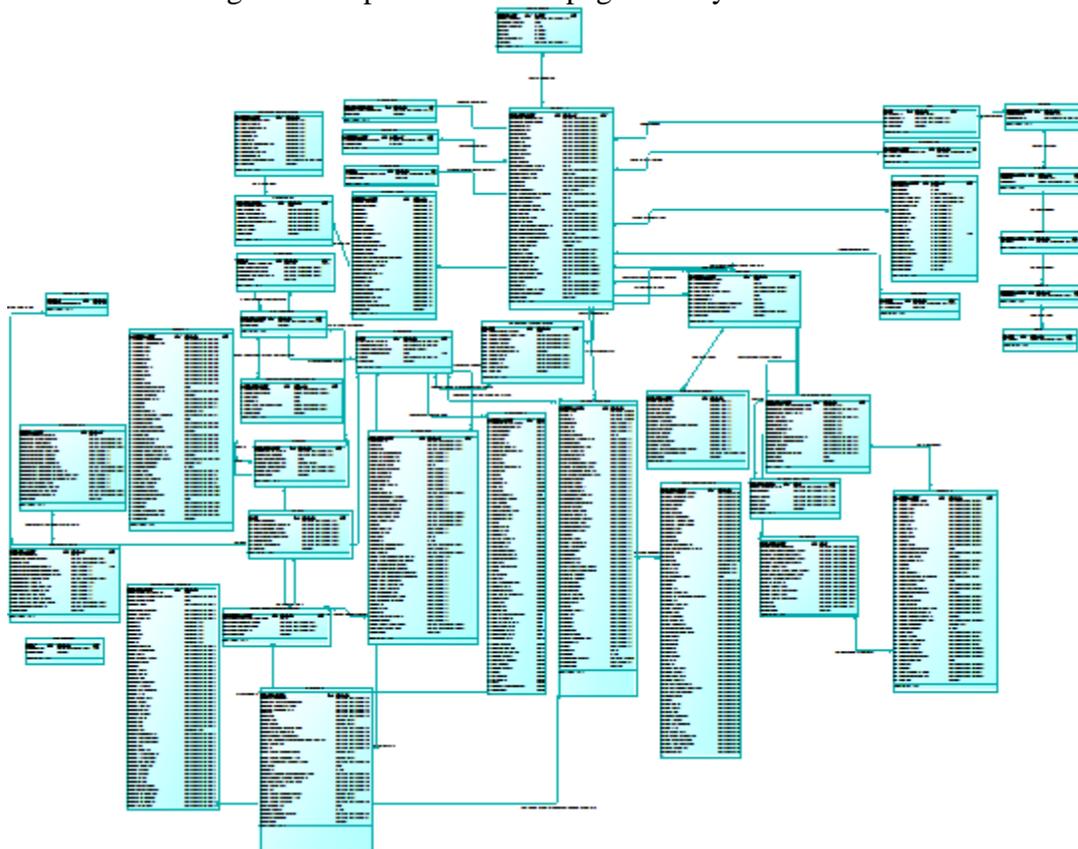


Diagrama 4.19. Diagrama de la entidad de Objetos [23]

#### **4.6.2.4. Análisis – Modelo Dinámico**

##### **4.6.2.4.1. Diagrama de Colaboración**

La Lista de identificador de la entidad de Interacción permite explicar gráficamente la interacción que existe entre instancias y clases del módulo Administración de Pacientes.

A continuación se elabora la Lista de identificador de la entidad de colaboración los cuales muestran de forma sencilla y fácil de entender en formato de grafo o red de las interacciones entre objetos

Para elaborar la Lista de identificador de la entidad de interacción será necesario utilizar la Lista de identificador de la entidad de secuencia de cada caso de uso del módulo Administración de Pacientes y las operaciones del módulo, se tomará en cuenta los cambios de estado para definir responsabilidades, además se distinguirá nuevos objetos en caso de existir se los deberá mostrar en el nuevo modelo conceptual.

#### 4.6.2.4.2. Diagramas de Colaboración del Módulo Administración de pacientes

##### Administrar Seguridades del Sistema

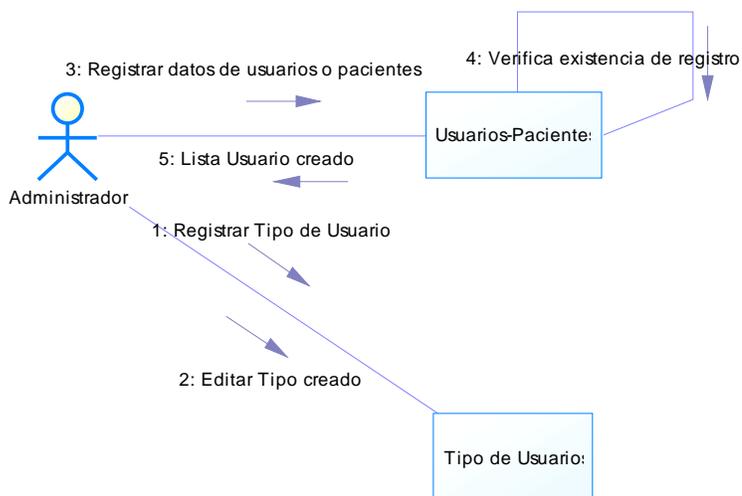


Diagrama 4.20. Diagrama de Colaboración – Administrar permisos y cuentas de usuario [24]

##### Autorización de Ingreso, Tratamiento, Admisión y Apertura de la HCU

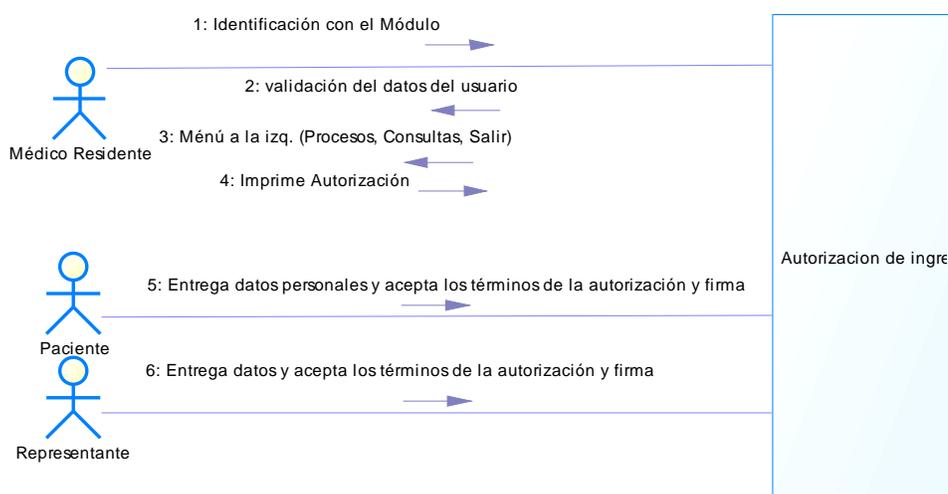


Diagrama 4.21. Diagrama de Colaboración – Autorización de Ingreso, Tratamiento Admisión y HCU

### Valoración y examen físico

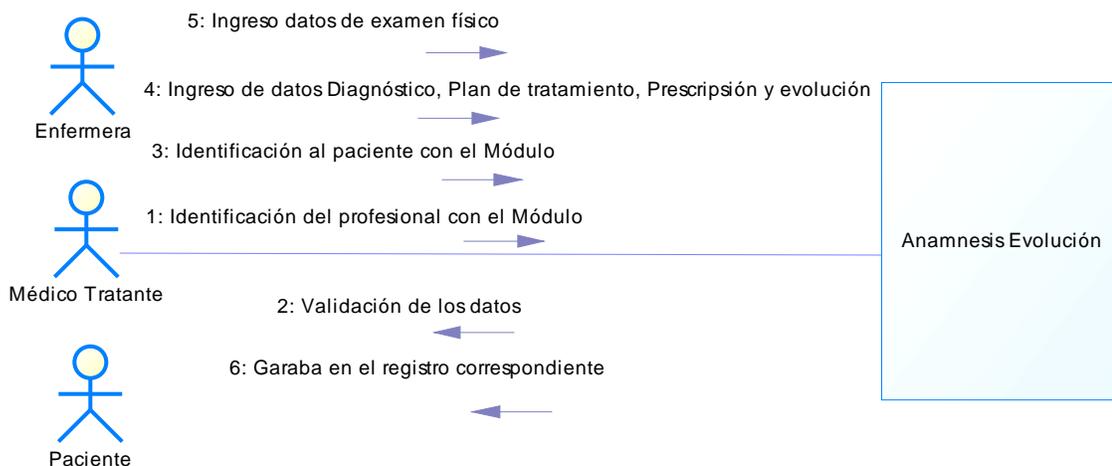


Diagrama 4.22. Diagrama de Colaboración- Valoración y examen físico

### Epicrisis e Interconsulta

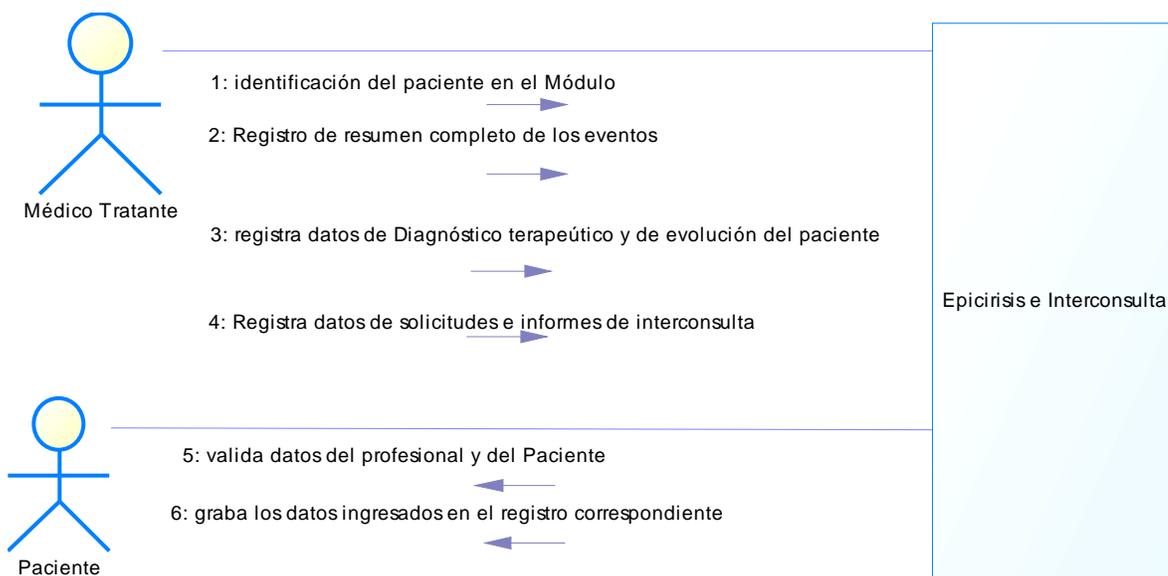


Diagrama 4.23. Diagrama de Colaboración - Epicrisis e Interconsulta

## Solicitud de exámenes de Laboratorio Clínico y recepción y registro de resultados

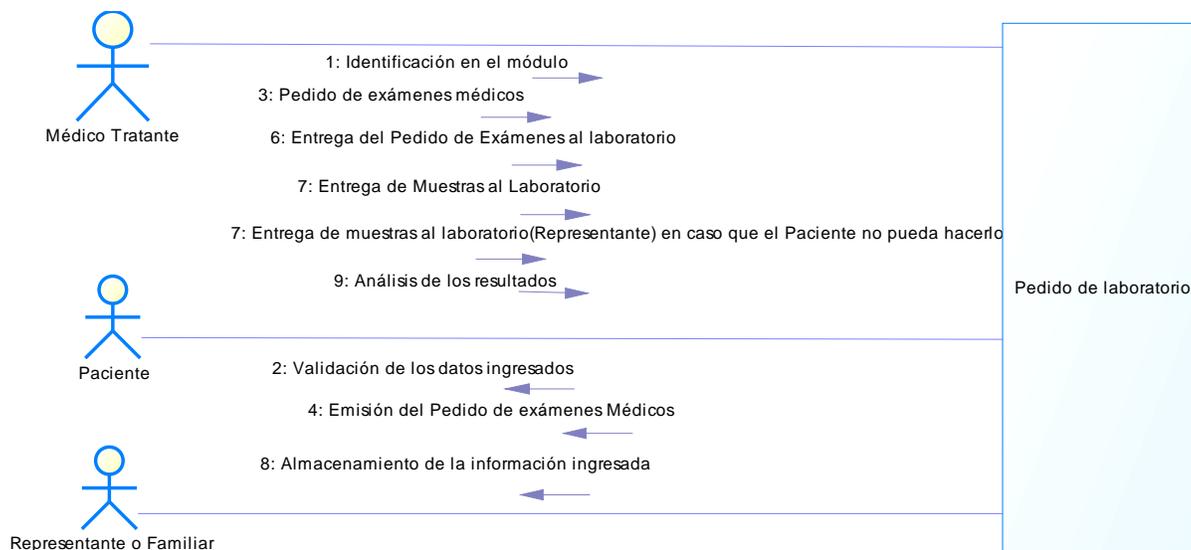


Diagrama 4.24. Diagrama de Colaboración - Solicitud de exámenes

## Signos vitales y administración de medicamentos

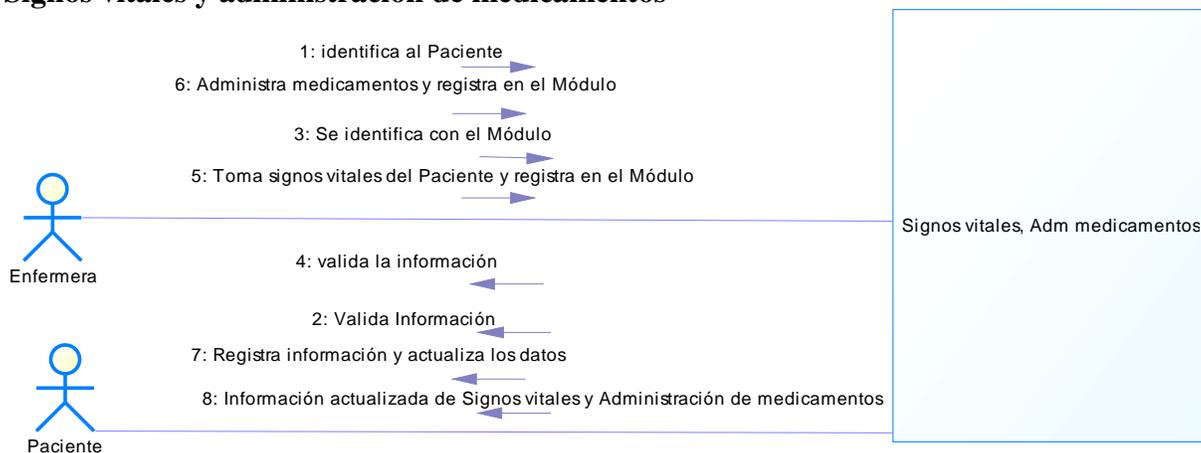


Diagrama 4.25. Diagrama de Colaboración - Signos vitales y administración de medicamentos

## Autorización y consentimiento

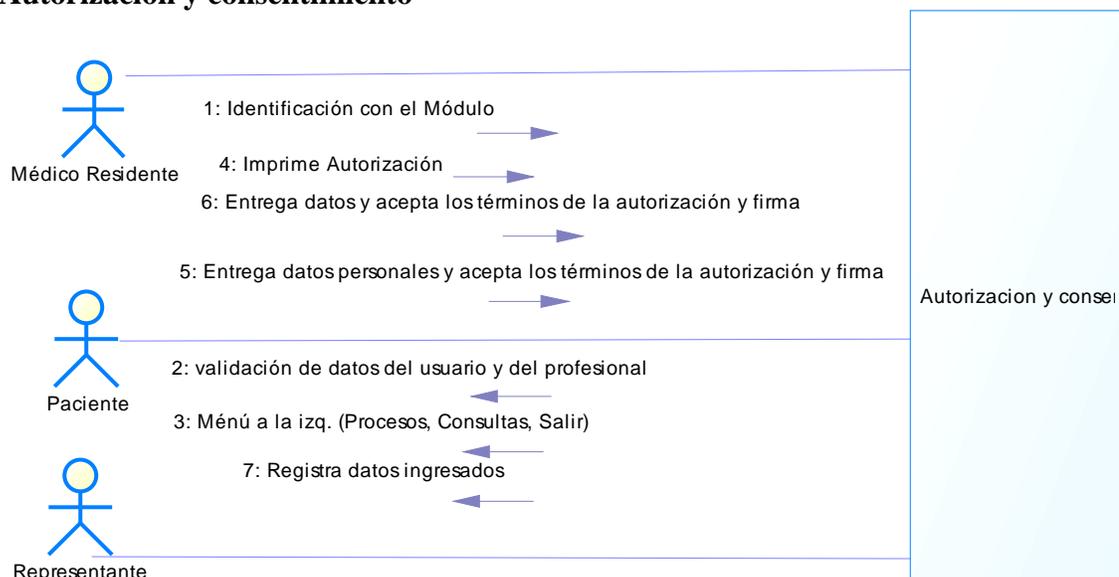


Diagrama 4.26. Diagrama de Colaboración - Autorización y consentimiento

## Referencia y Contrareferencia Formulario 53

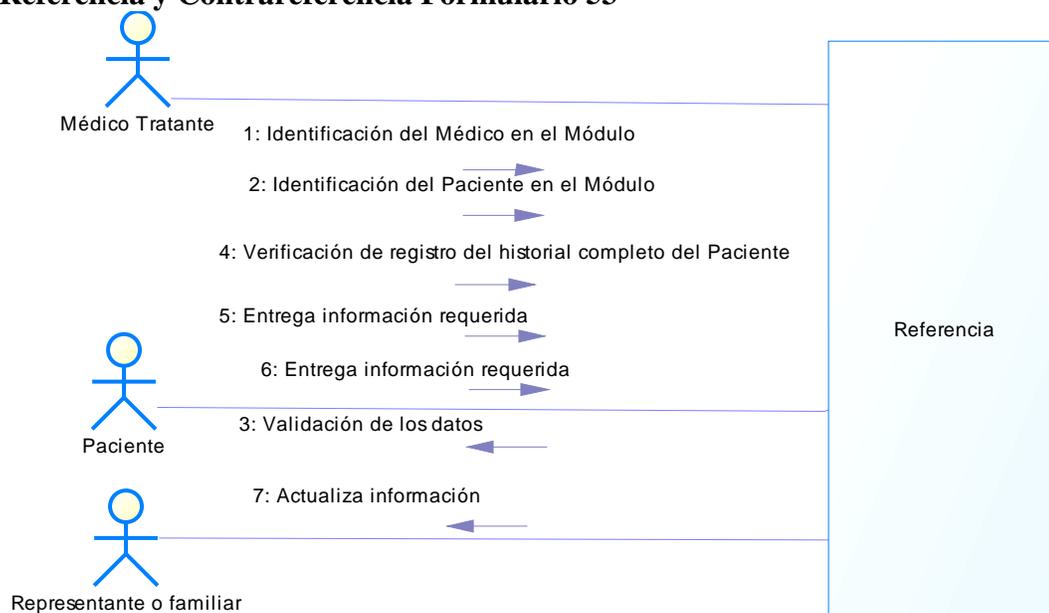


Diagrama 4.27. Diagrama de Colaboración - Referencia y Contrareferencia

Formulario 53

**Concentrado de Laboratorio y exámenes especiales Formularios 54, 55**

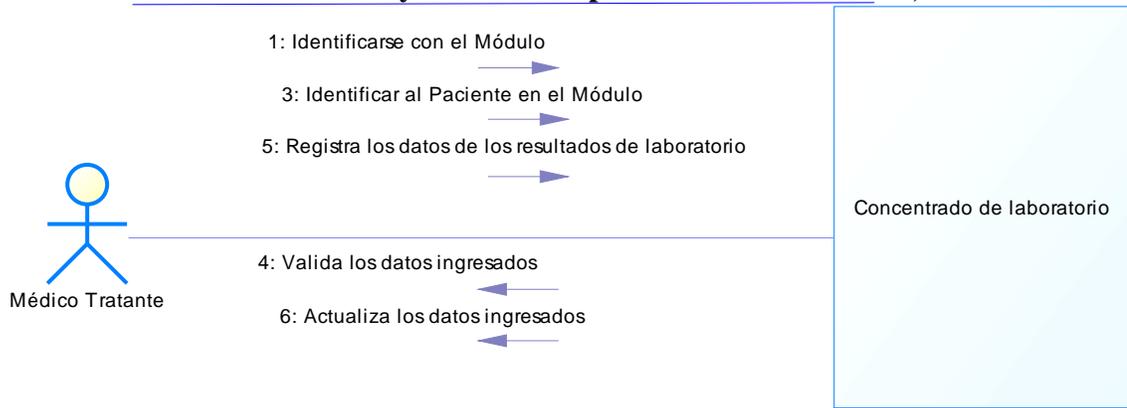


Diagrama 4.28. Diagrama de Colaboración - Concentrado de Laboratorio y exámenes especiales

**Autorización de salida**

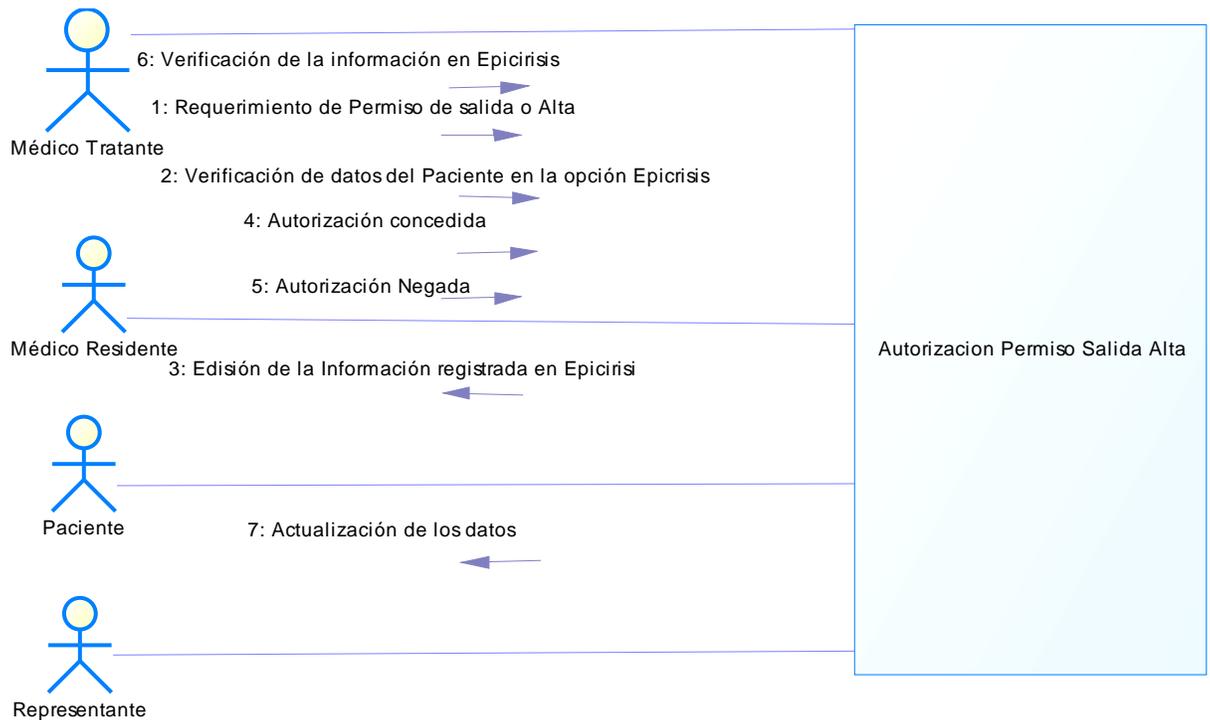


Diagrama de Colaboración - Autorización de salida

#### **4.7. Asignación de Responsabilidades**

Para elaborar las responsabilidades de los objetos se necesita tener la Lista de identificador de la entidad de colaboración correctamente definidos, con estos Lista de identificador de la entidad se facilita la identificación correcta de las responsabilidades, de esta forma se da consistencia a cada objeto.

Se utiliza para la identificación de responsabilidades, los patrones GRASP[25]

- Experto: Asignar una responsabilidad
- Creador: Asignar a la clase B la responsabilidad de crear una instancia de clase A
- Alta Cohesión: Asignar una responsabilidad para mantener bajo acoplamiento.
- Controlador: Asignar la responsabilidad del manejo de un mensaje de los eventos de un sistema, la institución, papel de una persona (controlador de casos de uso).

Para los casos de uso se involucran los siguientes conceptos (objetos), los que tendrán sus respectivas responsabilidades.

### **Autorización de Ingreso**

Autorización
<p>Contiene cabecera de datos de la Institución</p> <p>Crea el formulario de Autorización de ingreso al centro, con datos del paciente su representante y del profesional que autoriza su ingreso</p>

### **Admisión y Alta Egreso**

Admisión Form 001
<p>Ingreso de motivo de la consulta y actualización de datos personales. Información adicional</p>

### **Anamnesis – Examen Físico**

Anamnesis Form 003
<p>Motivo del ingreso, antecedentes personales y familiares, enfermedad o problema actual, revisión de órganos y sistemas, signos vitales, examen físico, diagnóstico, planes de tratamiento</p>

### **Evolución y Prescripción**

Evolución Form 005
<p>Registro secuencial del progreso clínico, variaciones y prescripciones</p>

### **Epicrisis**

Form 006 Epicrisis
<p>Resumen de los eventos diagnósticos terapéuticos y de evolución</p>

### **Permiso – Salida - Regreso**

Autorización
<p>Constancia autorizada para salida del centro y retorno con fecha y firma del Médico Tratante, Administración, Familiar o representante.</p>

#### 4.8. Definición e Identificación de Clases y Objetos

Las clases y objetos que se pueden describir en base a los procesos generales analizados que integran el Módulo de Administración de Pacientes, son los siguientes:

**APCRSJD:** Es la clase principal que representa el Módulo de Administración de Pacientes.

**Paciente:** Representa una persona que requiere los servicios del Centro de Reposo San Juan de Dios.

**Representante:** Representa una persona quien se responsabiliza por los actos del pacientes y sus respuestas a tratamientos y evolución.

**Médico Residente:** Representa a una persona profesional en medicina quien realiza una entrevista con el paciente y representante para obtener información personal del paciente y sus antecedentes familiares y patologías.

**Médico Tratante:** Representa a un profesional quien realiza un Diagnóstico y procede a elaborar un plan de tratamiento para el paciente, según los antecedentes, patologías y situación actual.

**Enfermera:** Representa a una persona profesional quien realiza actividades de control y administración de medicamentos a los pacientes.

**Auxiliar de Enfermería:** Representa a una persona profesional quien está a cargo de administrar medicamentos a los pacientes y colabora en las actividades de la Enfermera.

**Administrador:** Representa a una persona quien tiene la responsabilidad de crear los registros en la base de datos a través del backend del módulo de Administración de Pacientes, crea los datos personales de cada paciente, crea los datos personales de cada Usuario o profesional que utiliza la aplicación “Administración de Pacientes”.

**Autorización de Ingreso.-** Super clase que permite tomar los datos personales básicos del paciente y su representante para proceder con la aprobación de su ingreso al Centro.

**Admisión.-** Super clase que permite registrar datos personales del paciente, de primera admisión y subsecuentes así como antecedentes personales, signos vitales y datos de examen físico, diagnóstico, planes de tratamiento e información adicional requerida por el Centro.

**Anamnesis – Examen Físico.-** Motivo de la consulta, antecedentes personales, antecedentes familiares, enfermedad o problema actual, signos vitales y mediciones, examen físico, diagnóstico y planes de tratamiento.

**Evolución y Prescripciones.-** Esta Super clase registra la fecha, hora y notas de evolución así como también las prescripciones, farmacoterapia e indicaciones para enfermería y otro personal.

**Epicrisis.-** Esta Super clase registra el resumen del cuadro clínico, resumen de evolución y complicaciones, hallazgos relevantes de exámenes y procedimientos diagnósticos, terapéuticos, diagnóstico de ingreso y de egreso, las condiciones de egreso y pronóstico, y los nombres de los Médicos tratantes.

Egreso, alta definitiva o transitoria, asintomático, discapacidad leve, retiro autorizado y no autorizado, defunción menos de 48 horas y más de 48 horas, días de permanencia y discapacidad.

La secuencia en la que se ejecuta los procesos desde el ingreso hasta la salida de un paciente al Centro, se presenta en el siguiente gráfico.

#### 4.9. Generalización de Clases

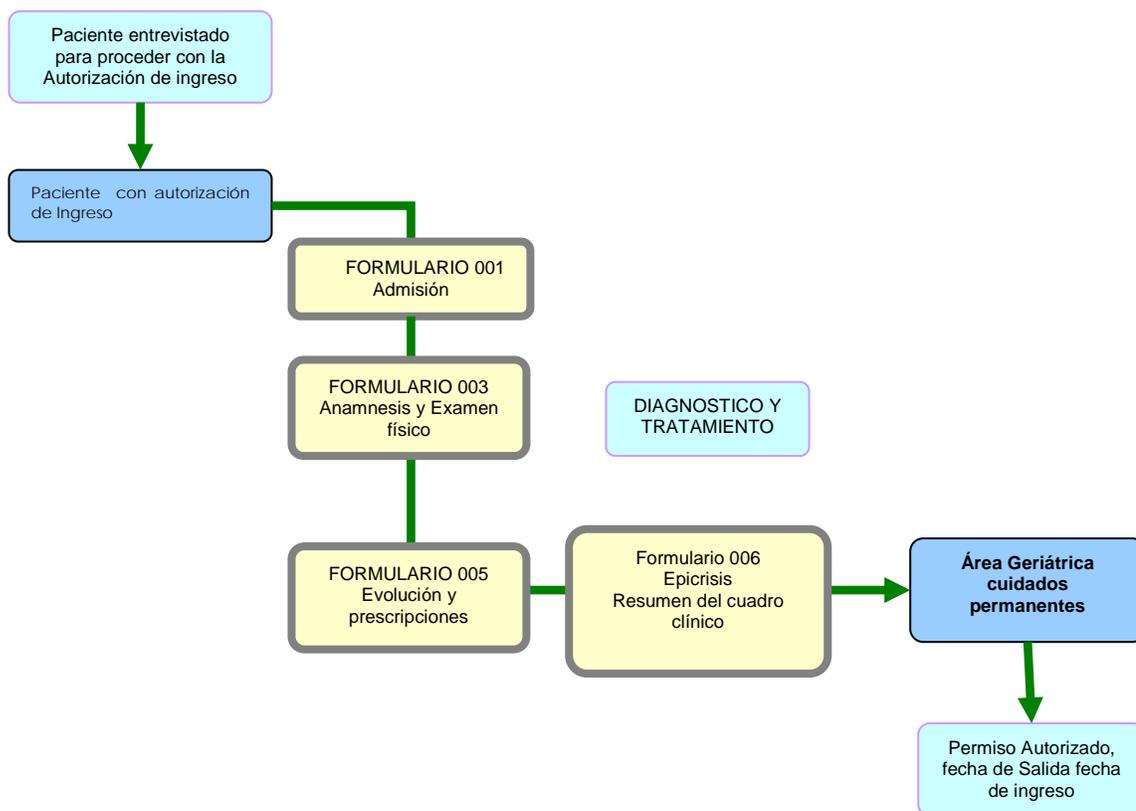


Grafico 4.29 Secuencia del proceso general

#### 4.10. Clases del Diseño del Módulo Administración de Pacientes

##### 4.10.1. Admisión

Nombre	Código
ADM_identificador	ADM_IDENTIFICADOR
ADM_fecha_admision	ADM_FEC_ADM
ADM_hora_admision	ADM_HOR_ADM
ADM_tipo_admision	ADM_TIP_ADM
ADM_informacion_adicional	ADM_INF_ADI
ADM_fecha_alta	ADM_FEC_ALT
ADM_hora_alta	ADM_HORA_ALTA
ADM_numero_consulta_emergencia	ADM_NUM_CON_EME
ADM_numero_consulta_externa	ADM_NUM_CON_EXT
ADM_condicion_egreso_alta	ADM_CON_EGR_ALT
ADM_estado	ADM_EST

##### 4.10.2. Administración de medicamentos

Nombre	Código
AMM_identificador	AMM_IDENTIFICADOR
AMM_numero_hoja	AMM_NUM_HOJ
AMM_medicamento	AMM_MED
AMM_fecha	AMM_FEC
AMM_hora	AMM_HOR
AMM_iniciales_responsable	AMM_INI_RES
AMM_funcion	AMM_FUNCION
AMM_estado	AMM_EST

##### 4.10.3. Alta ambulatoria

Nombre	Código
AA_identificador	AA_ID
AA_fecha_admision_alta	AA_FEC_ADM_ALT
AA_consultas_emergencia	AA_CON_EME
AA_consulta_externas	AA_CON_EXT
AA_especialidad_servicio	AA_ESP_SER
AA_condicion_alta_curado	AA_CON_ALT_CUR
AA_condicion_alta_igual	AA_CON_ALT_IGU
AA_condicion_alta_peor	AA_CON_ALT_PEO
AA_condicion_alta_muerto	AA_CON_ALT_MUE
AA_diagnostico_sinddromes	AA_DIA_SIN
AA_diagnostico_sinddromes_cie	AA_DIA_SIN_CIE
AA_diagnostico_sinddromes_presuntivo1	AA_DIA_SIN_PRE
AA_diagnostico_sinddromes_definitivo1	AA_DIA_SIN_DEF
AA_tratamiento_clinico	AA_TRA_CLIO

Nombre	Código
AA_tratamiento_quirurgico	AA_TRA_QUI
AA_procedimiento_clinico	AA_PRO_CLI
AA_codigo_responsable	AA_COD_RES
AA_estado	AA_EST

#### 4.10.4. Autorización Ingreso

Nombre	Código
AUT_identificador	AUT_ING_ID
AUT_paciente_medico_privado	AUT_PAC_MED_PRI
AUT_nombre_medico_Tratante	AUT_NOM_MED_TRA
AUT_paciente_particular	AUT_PAC_PAR
AUT_religion	AUT_REL
AUT_paciente_convenio_issfa	AUT_PAC_ISSFA
AUT_paciente_convenio_eq	AUT_PAC_EEQ
AUT_paciente_convenio_Comercio	AUT_PAC_COM
AUT_paciente_convenio_ispol	AUT_PAC_ISPOL
AUT_paciente_convenio_iess	AUT_PAC_IESS
AUT_nombre_representante	AUT_NOM_REP
AUT_Diagramaesco_paciente	AUT_PAR_PAC
AUT_direccion	AUT_DIRECCION
AUT_telefono	AUT_TEL
AUT_profesional_ingreso	AUT_PRO_ING
AUT_fecha	AUT_FEC
AUT_estado	AUT_EST

#### 4.10.5. Autorización y consentimiento

Nombre	Código
AUTC_id	AUTC_ID
AUTC_fecha-autorizacion	AUTC_FEC_AUT
AUTC_nombre_representante	AUTC_NOM_REP
AUTC_telefono_rep	AUTC_TELEFONO_REP
AUTC_cedula_rep	AUTC_CEDULA_REP
AUTC_parectesco_rep	AUTC_DIAGRAMAESCO_REP
AUTC_persona_paciente	AUTC_PERSONA_PACIENTE
AUTC_nombreere	AUTC_NOMBREERE
AUTC_telefono	AUTC_TELEFONO
AUTC_cedula	AUTC_CEDULA
AUTC_Diagramaesco2	AUTC_DIAGRAMAESCO2
AUTC_estado	AUTC_ESTADO

**4.10.6. Consulta Externa**

Nombre	Código
CONE_identificador	CONE_ID
CONE_establecimiento	CONE_ESTABLECIMIENTO
CONE_fecha_consulta	CONE_FEC_CON
CONE_hora_consulta	CONE_HOR_CON
CONE_persona_profesional	REF_PER_PRO
CONE_cod_prof	CONE_COD_PROF
CONE_numero_HCU	CONE_NRO_HCU
CONE_motivo_consulta	CONE_MOT_CON
CONE_menarquia	CONE_MENA
CONE_menopausia	CONE_MENO
CONE_ciclos	CONE_CIC
CONE_vida_sexual_activa	CONE_VID_SEX_ACT

**4.10.7. Diagnóstico**

Nombre	Código
DIA_id	DIA_ID
DIA_tipo_tratamiento	DIA_TIP_TRA
DIA_medico_tratante	DIA_MED_TRA
DIA_detalle_tratamiento	DIA_DET_TRA
DIA_fecha_diagnostico	DIA_FEC_DIA
DIA_cie	DIA_CIE
DIA_estado	DIA_EST

**4.10.8. Egreso hospitalario**

Nombre	Código
EGR_identificador	EGR_IDENTIFICADOR
EGR_fecha_egreso	EGRH_FEC_EGR
EGR_numero_dias_estada	EGRH_NUM_DIA_EST
EGR_Servicio	EGRH_SER
EGR_condicion_egreso_alta	EGRH_CON_EGR_ALT
EGR_condicion_egreso_muerte-48	EGRH_CON_EGR_MUE_48
EGR_condicion_egreso_muerte+48	EGRH_CON_EGR_MUE48
EGR_diagnostico_sindrome	EGRH_DIA_SIN
EGR_diagnostico_cie	EGRH_DIA_CIE
EGR_diagnostico_presuntivo	EGRH_DIA_PRE
EGR_diagnostico_definitivo	EGRH_DIA_DEF
EGR_tratamiento_clinico	EGRH_TRA_CLI
EGR_tratamiento_quirurgico	EGRH_TRA QUI
EGR_tratamiento_procedimiento	EGRH_TRA_PRO
EGR_codigo_responsable	EGRH_COD_RES
EGR_estado	EGR_EST

**4.10.9. Epicrisis**

Nombre	Código
EPI_id	EPI_ID
EPI_numero_HCU	EPI_NUMERO_HCU
EPI_resumen_cuadro_clinico	EPI_RESUMEN_CUADRO_CLINICO
EPI_resumen_evolucion	EPI_RES_EVO
EPI_hallazgos_relevantes	EPI_HALLAZGOS_RELEVANTES
EPI_resumen_tratamiento	EPI_RES_TRA
EPI_diagnostico	EPI_DIA
EPI_condicion-egreso	EPI_CON_EGR
EPI_estado	EPI_EST

**4.10.10. Evolución**

Nombre	Código
EVO_identificador	EVO_ID
EVO_establecimiento	EVO_EST
EVO_numero_hoja	EVO_NUM_HOJ
EVO_fecha_evolucion	EVO_FEC_EVO
EVO_hora_evolucion	EVO_HOR_EVO
EVO_notas_evolucion	EVO_NOT_EVO
EVO_prescripcion	EVO_PRE
EVO_estado	EVO_ESTADO

**4.10.11. Examen físico**

Nombre	Código
EXF_identificador	EXF_ID
EXF_piel_faneras	EXF_PIEL_FAN
EXF_cabeza_CP	EXF_CAB
EXF_ojos	EXF_OJO
EXF_oidos	EXF_OID
EXF_nariz	EXF_NAR
EXF_boca	EXF_BOC
EXF_orofaringe	EXF_ORO
EXF_cuello_CP	EXF_CUE
EXF_axilas_mamas	EXF_AXI_MA
EXF_torax_CP	EXF_TOR
EXF_abdomen_CP	EXF_ABD
EXF_columna_vertebral	EXF_COL
EXF_ingle_perine	ROS_ING_PER
EXF_pelvis_CP	EXF_PEL
EXF_extremidades_superiores_CP	EXF_EXT_SUP
EXF_miembros inferiores	EXF_MIE_INF
EXF_organos_sentidos	EXF_ORG_SEN
EXF_respiratorio	EXF_RES

Nombre	Código
EXF_cardio_vascular	EXF_CAR_VAS
EXF_digestivo	EXF_DIG
EXF_genitales	EXF_GEN
EXF_urinario	EXF_URI
EXF_muculo_esqueletico	EXF_MUC_ESQ
EXF_endocrino	EXF_END
EXF_hemo_linfatico	EXF_HEM_LINF
EXF_neurologico	EXF_NEU
EXF_descripcion_ex_fisico	EXF_DES_EX_FIS
EXF_estado	EXF_EST

#### 4.10.12. Examen físico regional

Nombre	Código
EFR_identificador	EFR_ID
EFR_piel_faneras	EFR_PIEL_FANERAS
EFR_cabeza_SP	EFR_CABEZA_SP
EFR_cuello_SP	EFR_CUELLO_SP
EFR_torax_SP	EFR_TORAX_SP
EFR_abdomen_SP	EFR_ABDOMEN_SP
EFR_pelvis_SP	EFR_PELVIS_SP
EFR_extremidades_superiores_SP	EFR_EXTREMIDADES_SUPERIORES_SP
EFR_descripcion_ex_fisico	EFR_DESCRIPCION_EX_FISICO
EFR_estado	EXA_EST

#### 4.10.13. Grupo-cultural

Nombre	Código
GRU_identificador	GRU_ID
GRU_nombre_grupo_cultural	GRU_NOM_GRU_CUL
GRU_estado	GRU_EST

#### 4.10.14. Institución del Sistema

Nombre	Código
INS_identificador	INS_ID
INS_unidad_operativa	U_OPER
INS_cod_UO	INS_COD_UO
INS_parroquia	INS_PARR
INS_canton	INS_CAN
INS_provincia	INS_PROV
INS_estado	INS_EST

**4.10.15. Ocupación**

Nombre	Código
OCU_identificador	OCU_ID
OCU_nombre_ocupacion	OCU_NOM_OCU
OCU_estado	OCU_EST

**4.10.16. País**

Nombre	Código
PAI_id	PAI_ID
PAI_codpais	PAI_CODPAIS
PAI_nom-pais	PAI_NOM_PAIS
PAI_nacldad	PAI_NACLIDAD
PAI_estado	PAI_ESTADO

**4.10.17. Persona**

Nombre	Código
PER_Identificador	PER_ID
PER_apellido_paterno	PER_APE_PAT
PER_apellido_materno	PER_APE_MAT
PER_nombre1	PER_NOM1
PER_nombre2	PER_NOM2
PER_cedula	PER_CED
PER_direccion	PER_DIR
PER_barrio	PER_BAR
PER_parroquia	PER_PARR
PER_canton	PER_CAN
PER_provincia	PER_PRO
PER_zona	PER_ZON
PER_telefono	PER_TEL
PER_fecha_nacimiento	PER_FEC_NAC
PER_lugar_nacimiento	PER_LUG_NAC
PER_nacionalidad	PER_NAC
PER_grupo_cultural	PER_GRU_CUL
PER_edad	PER_EDA
PER_sexo	PER_SEX
PER_estado_civil	PER_EST_CIV
PER_instruccion_ultimo_año	PER_INS_ULT_ANO
PER_fecha_admision	PER_FEC_ADM
PER_ocupación	PER_OCU
PER_empresa_trabajo	PER_EMP_TRB
PER_tipo_seguro_salud	PER_TIP_SEG_SAL
PER_referido	PER_REF
PER_representante	PER_REP

Nombre	Código
PER_Diagramaesco	PER_PAR
PER_direccion_representante	PER_DIR_REP
PER_telef_representante	PER_TEL_REP
PER_codigo_admisionista	PER_COD_ADM
PER_informacion_adicional	PER_INF_ADI
PER_numero_HCU	PER_NUM_HCU
PER_estado	PER_ESTADO

#### 4.10.18. Plan tratamiento

Nombre	Código
PLA_identificador	PLA_ID
PLA_descripcion	PLA_DES
PLA_estado	PLA_EST

#### 4.10.19. Revisión de órganos sistema

Nombre	Código
ROS_identificador	ROS_ID
ROS_organos_sentidos	ROS_ORG_SEN
ROS_respiratorio	ROS_RES
ROS_cardio_vascular	ROS_CAR_VAS
ROS_digestivo	ROS_DIG
ROS_genitales	ROS_GEN
ROS_urinario	ROS_URI
ROS_musculo_esqueletico	ROS_MUS_ESQ
ROS_endocrino	ROS_END
ROS_hemo_linfatico	ROS_HEM_LIN
ROS_neurologico	ROS_NEU
ROS_descripcion_ex_fisico	EFR_DES_EXA_FIS
ROS_estado	ROS_EST

#### 4.10.20. Signos vitales

Nombre	Código
SIG_identificador	SIG_ID
SIG_fecha_medicion	SIG_FEC_MED
SIG_temperatura	SIG_TEM
SIG_presion_arterial	SIG_PRE_ART
SIG_pulso_x_minuto	SIG_PUL_X_MIN
SIG_frecuencia_respiratoria	SIG_FRE_RES
SIG_peso_kg	SIG_PES_KG
SIG_talla_cm	SIG_TAL_CM
SIG_estado	SIG_EST

**4.10.21. Tipo Persona**

Nombre	Código
TIP_id_tipo_persona	TIP_ID_TIP_PER
TIP_nombre_tipo_persona	TIP_NOM_TIP_PER
TIP_estado	TIP_ESTADO

**4.10.22. Tipo-seguro**

Nombre	Código
TSEG_id	TSEG_ID
TSEG_nomseg	TSEG_NOMSEG
TSEG_estado	TSEG_ESTADO

**4.10.23. Tratamiento**

Nombre	Código
TRA_id	TRA_ID
TRA_diagnostico_egreso	TRA_DIAG_EGR
TRA_tipo_tratamiento	TRA_TIP_TRA
TRA_persona_tratante	TRA_PER_TRA
TRA_detalle_tratamiento	TRA_DET_TRA
TRA_estado	TRA_EST

**4.11 Asociaciones del Diagrama de Clases del Módulo Administración de****Pacientes**

Las asociaciones de clases permite la posibilidad de navegar unidireccionalmente en una asociación, desde los objetos fuente hasta la clase destino, esta posibilidad de navegar significa visibilidad; en general la visibilidad de los atributos, que fueron definidos en el Lista de identificador de la entidad de clases. 4.6.9.1. Grafico 3.7.

Cuando se implemente en el lenguaje orientado a Objetos, suele traducirse como si la clase fuente tuviera un atributo que se refiere a una instancia de la clase destino.

Las asociaciones se las establece orientándolas al software, con ese criterio se indica en el Diagrama 4.30 de Asociación de Clases.

#### 4.11.1. Diagrama: Asociación de Clases del Modulo Administración de Pacientes

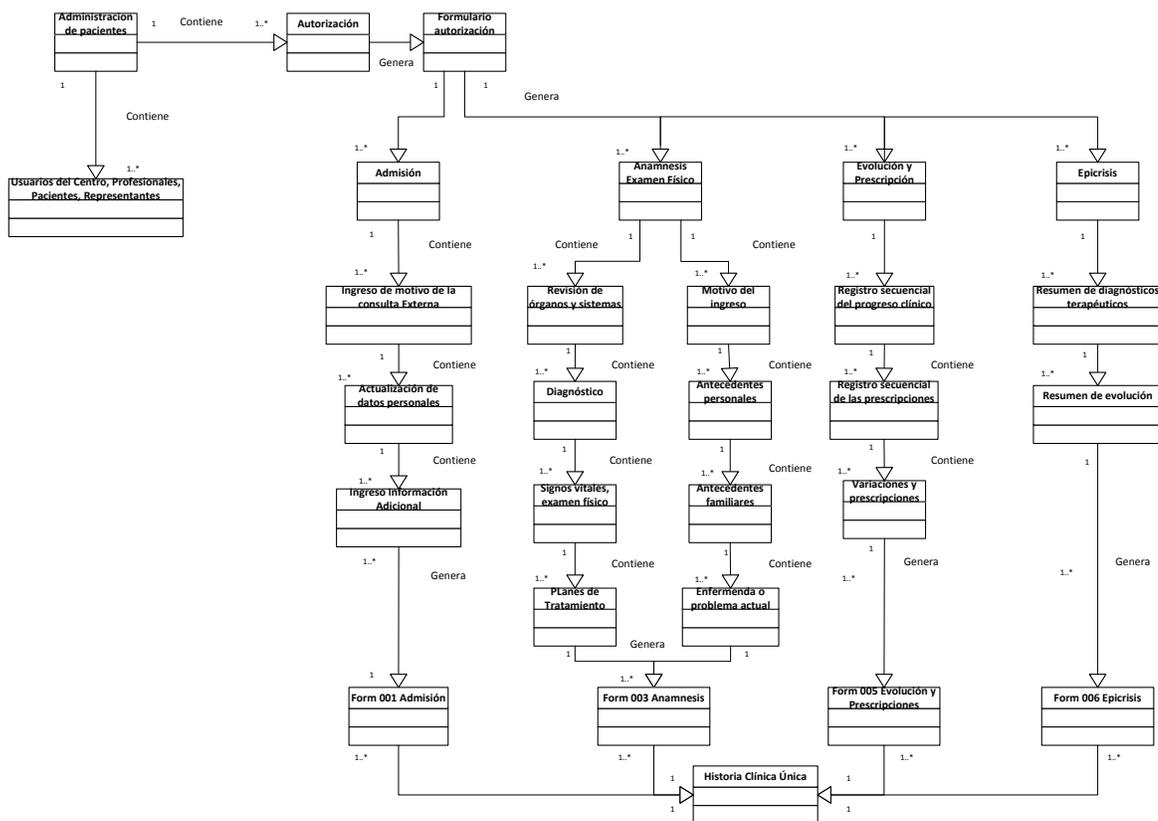


Diagrama 4.30 Diagrama Asociación de Clases del Módulo

#### 4.12. Modelado del comportamiento en los Diagramas de estado.

El UML cuenta con una notación para la Lista de identificador de la entidad de estado y es utilizada para describir gráficamente los eventos y los estados de los objetos, como se indica en los gráficos 4.31 al 4.36.

**Evento.-** Es un suceso importante que debe ser tomado en cuenta o digno de señalar.

**Un estado.-** Es la condición que presenta un objeto en un momento determinado.

**La Transición.-** Es la relación establecida entre los estados de dos objetos; el mismo que tiene la función de indicar que, cuando ocurra un evento, el objeto pasa del estado anterior al siguiente [26]

##### 4.12.1. Diagrama de Estado: Autorización de Ingreso

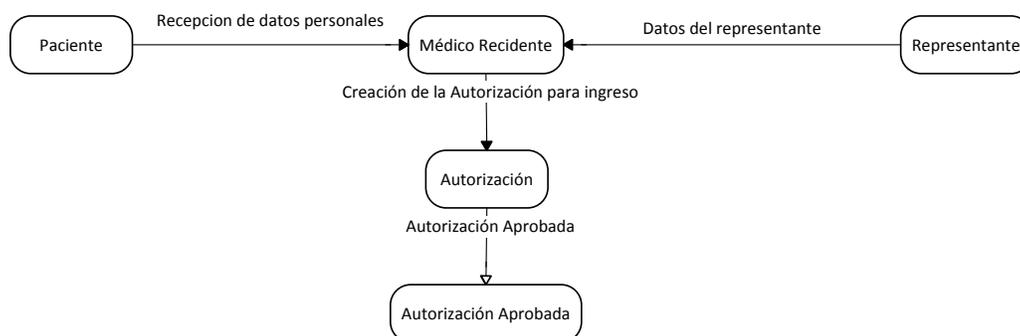


Diagrama 4.31. Diagrama de Estado: Autorización de Ingreso

#### 4.12.2. Diagrama de Estado: Admisión

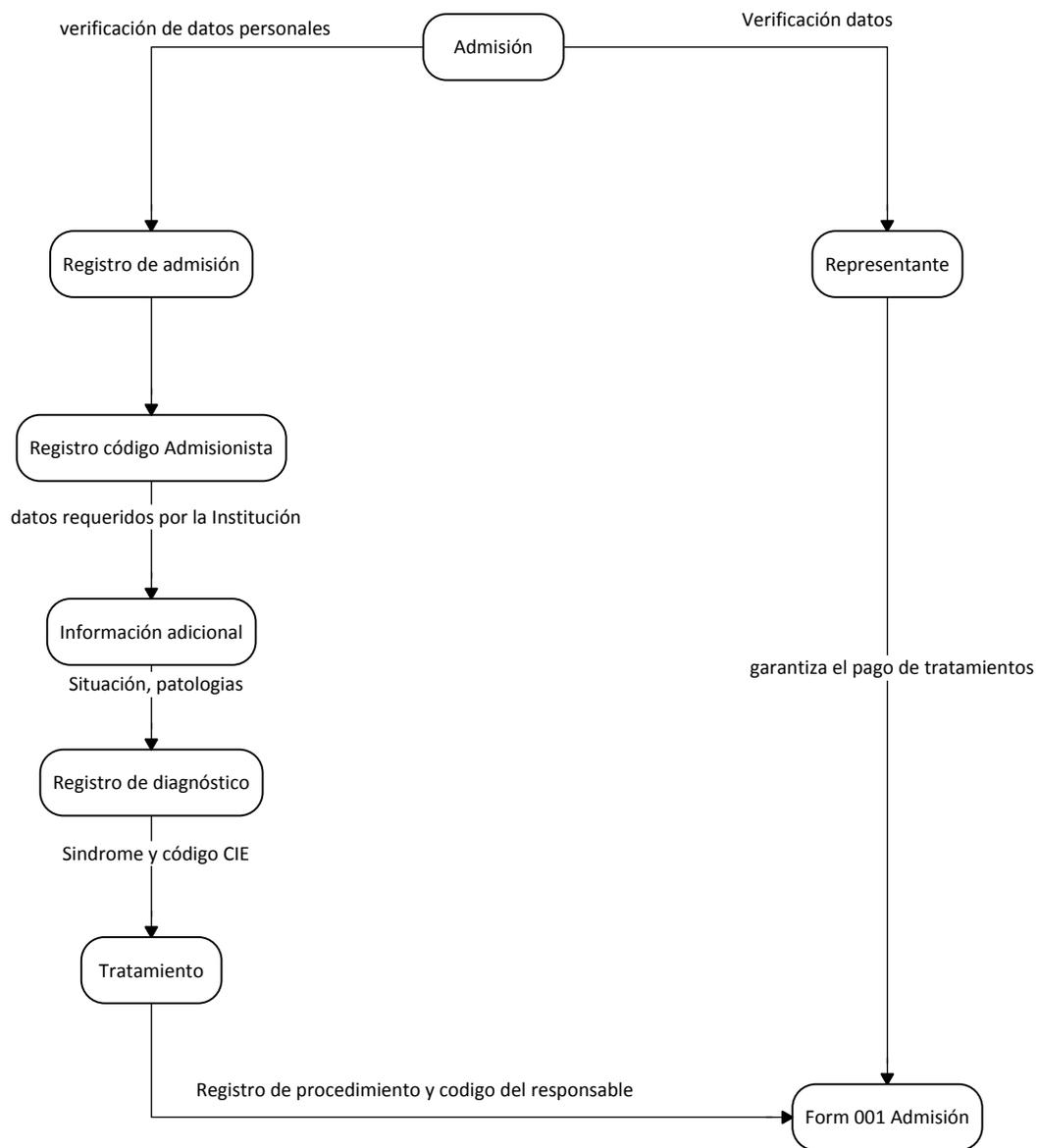


Diagrama 4.32. Diagrama de Estado: Admisión

**4.12.3. Diagrama de Estado: Anamnesis y Examen Físico**

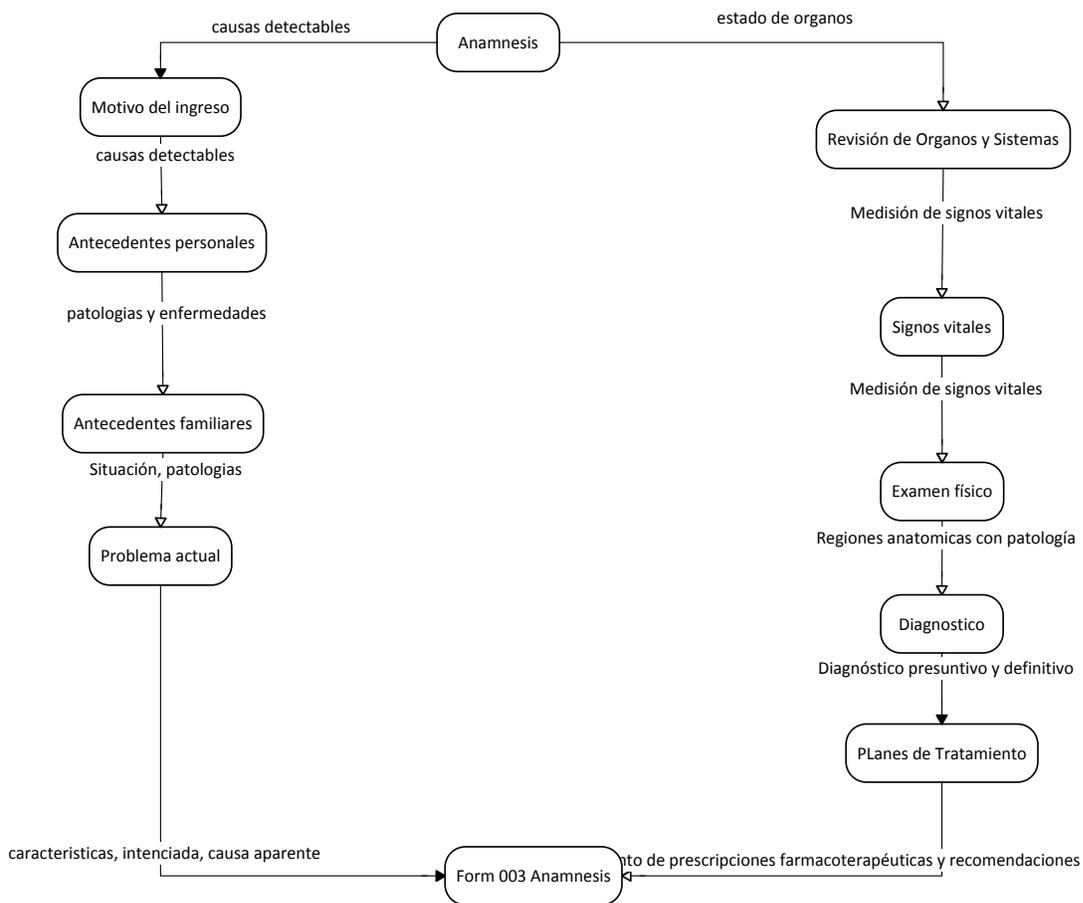


Diagrama 4.33. Diagrama de Estado: Anamnesis y Examen Físico

#### 4.12.4. Diagrama de Estado: Evolución y Prescripciones

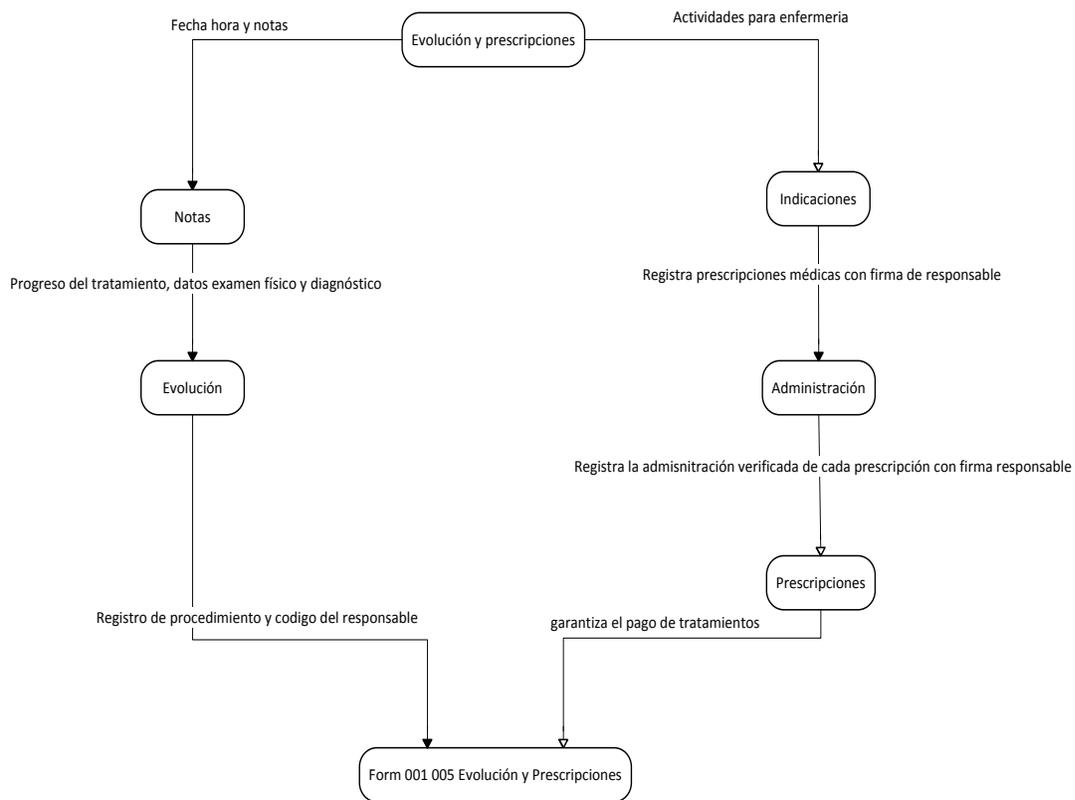


Diagrama 4.34. Diagrama de Estado: Evolución y Prescripciones

#### 4.12.5. Diagrama de Estado: Epicrisis

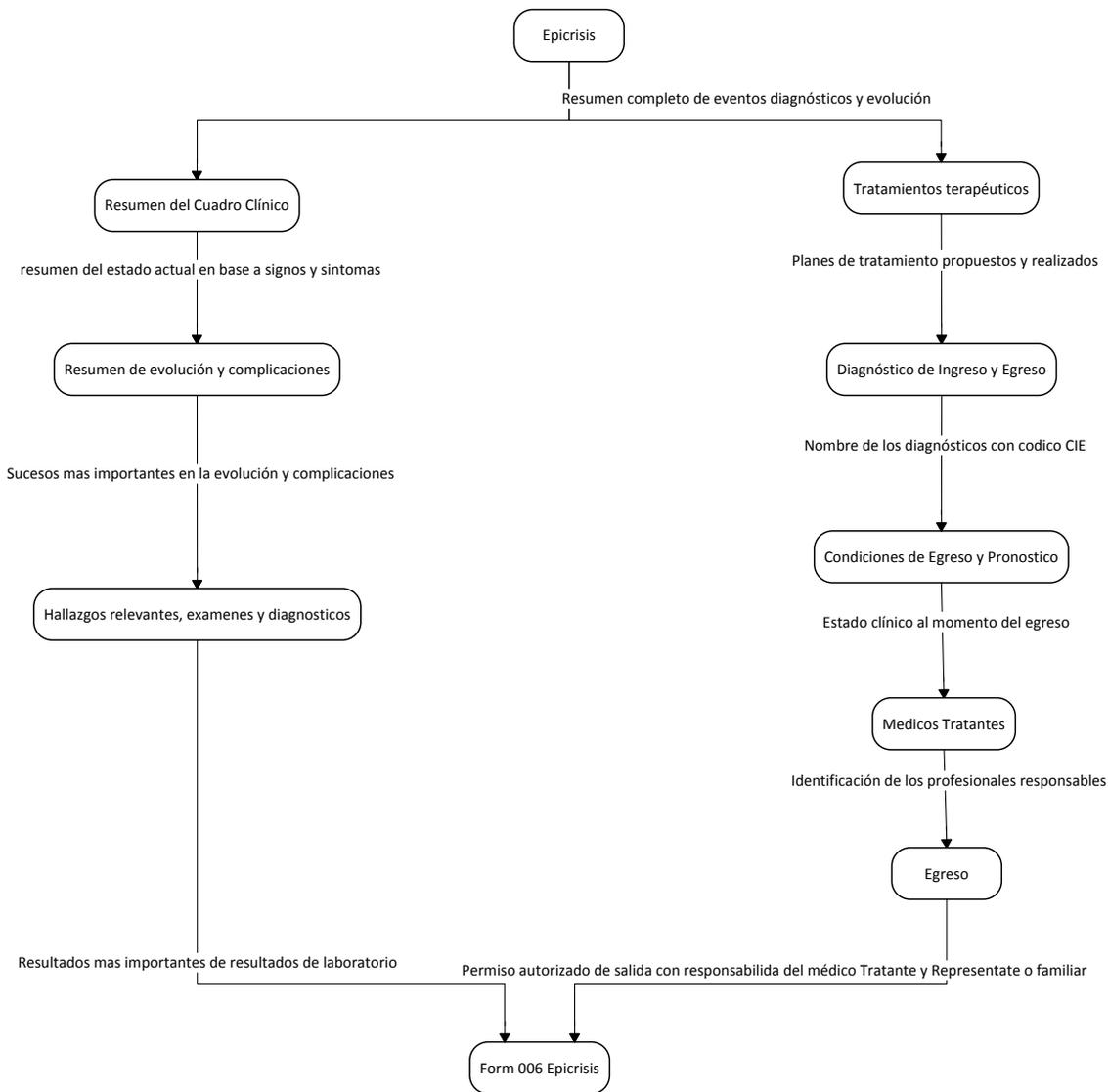


Diagrama 4.35. Diagrama de Estado: Epicrisis

#### 4.12.6. Diagrama de Estado: Autorización y Permiso de salida

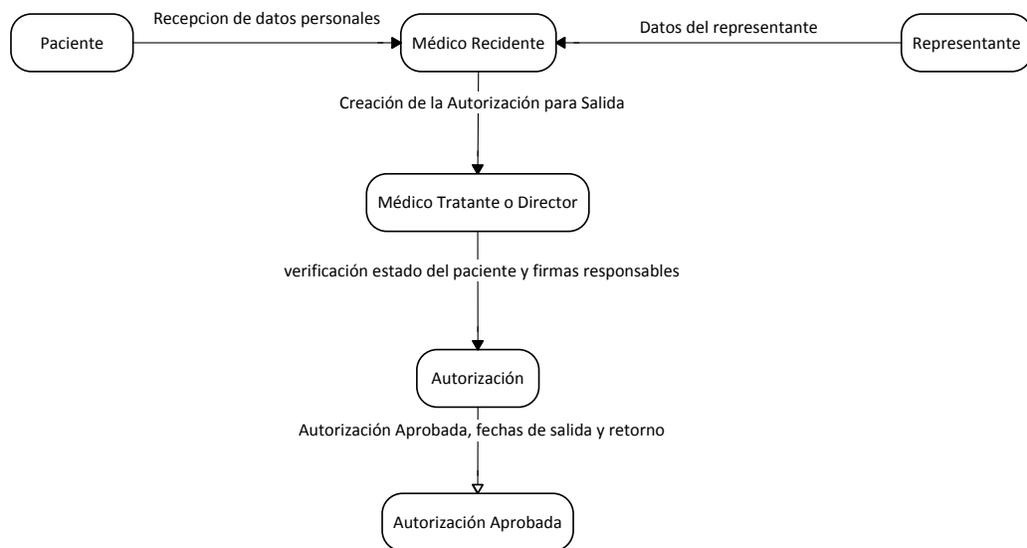


Diagrama 4.36. Diagrama de Estado: Autorización y Permiso de salida

#### 4.12.7. Materialización de instancias y representación de las relaciones en tablas

Debido a que la base de datos phpMyAdmin (SQL/Server), que se utilizará para la implementación del módulo Administrativo, no define objetos; sino que define directamente una base de datos relacional, es necesario que las clases encontradas en la fase tanto de análisis como en diseño sean materializadas y representadas las relaciones entre tablas.

La cardinalidad en la representación de relaciones de objetos como tablas se lo explica de la siguiente manera:

- **Asociaciones una a una**

Colocar una clase foránea del identificador de objetos en una o en las dos tablas que representan los objetos en relación.

- **Asociación de uno a muchos**

Crea una tabla asociativa que registra los identificadores de cada objeto en relación.

- **Asociación de muchos a muchos**

Crea una tabla asociativa que registra todos los identificadores de objetos en la relación.

Las tablas que se definirán para el módulo de Administración de pacientes, así como sus atributos de acuerdo a lo establecido por el Ministerio de Salud en la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud, en la que se ha establecido un conjunto común de datos básico para la Historia Clínica Única, son las siguientes:

**CLASES A IMPLEMENTARSE**

- 1. AdmPac**
- 2. Persona**
- 3. Autorización ingreso**
- 4. Admisión**
- 5. Consulta externa**
- 6. Institución**
- 7. Grupo Cultural**
- 8. Tipo de Seguro de Salud**
- 9. Tipo de persona**
- 10. País**
- 11. Ocupación**
- 12. Revisión de Órganos y Sistemas**
- 13. Examen Físico regional**
- 14. Diagnóstico**
- 15. Egreso hospitalario**
- 16. Plan de Tratamiento**

Partiendo de estas tablas se define básicamente las siguientes partes del modelamiento de datos, que corresponde a las tablas para procesar autorización de ingreso, Form 001 Admisión, Form 003 Anamnesis y Examen Físico, Form 005 Evolución y prescripciones, Form 006 Epicrisis, (ANEXO 3):

- Creación de elementos de datos, entidades y atributos.
- Creación y definición de relaciones.

- Generación del modelo físico de datos.
- Contenido del diccionario de datos.

## CAPÍTULO V

### Construcción del Módulo Administración de Pacientes

#### 5. Diseños para codificación

Los modelos UML creados en la fase de diseño, los Diagramas de clase así como los Diagramas de colaboración del diseño y las historias de usuario, son la base para el proceso de generación del código de la aplicación objeto de este proyecto.

##### 5.1. Programación y el Proceso de Desarrollo.

El desarrollo de cualquier aplicación informática es un proceso que se basa en el modelado del análisis y diseño antes de dar inicio a la codificación, además durante la programación se da cabida a los prototipos y por la metodología aplicada puede ser necesario realizar tareas de ajuste o “Fine Tuning”.

Para implementar en PHP con la herramienta Dreamweaver, que permite una programación rápida a través de sus asistentes con la visualización inmediata de lo que se va desarrollando.

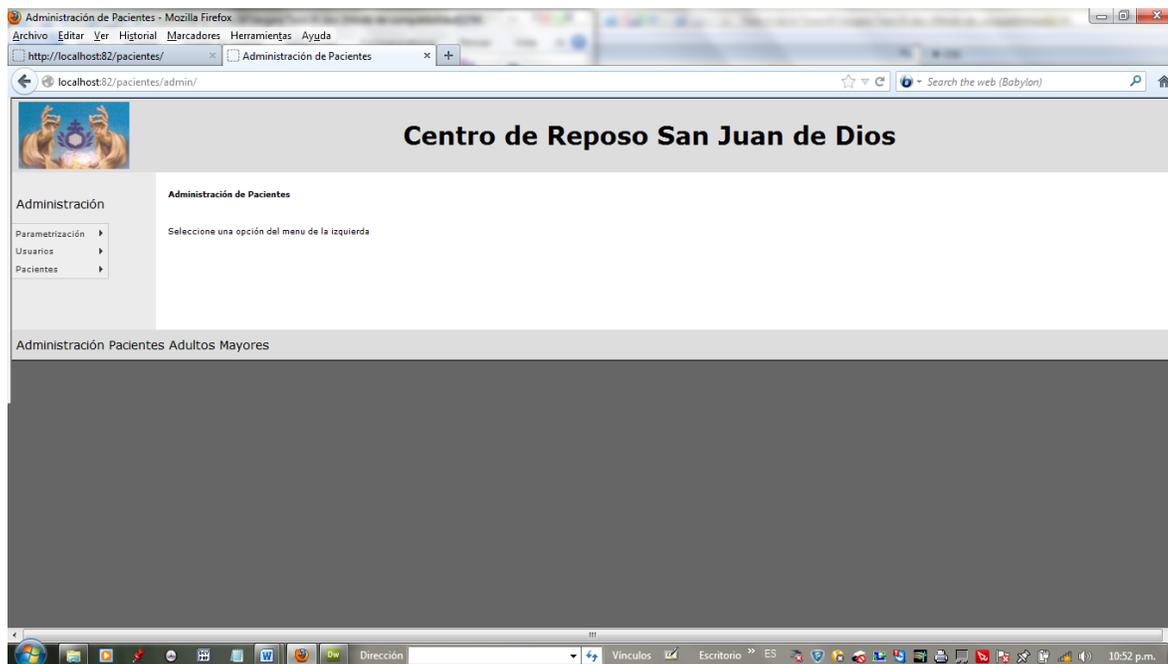
##### 5.1.2. Arquitectura del Módulo “Administración de Pacientes”.

Una arquitectura en las aplicaciones informáticas desarrolladas para interactuar en ambiente WEB y que abarca una interfaz para el usuario y el almacenamiento en una base de datos se conoce con el nombre de arquitectura de 3 capas.

Las mismas que son:

1. Presentación: ventanas, pantallas, reportes, etc.
2. Lógica de Aplicación: Tareas, actividades y las reglas del negocio.
3. Almacenamiento de datos: Storage, Mecanismo de almacenamiento persistente.

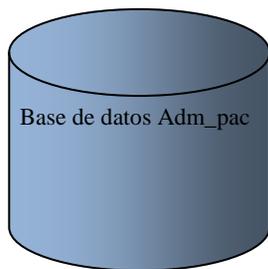
## Presentación



Lógica de Aplicación:

- Crear (adicionar)
- Presentar (Listar)
- Editar (Actualizar)
- Eliminar registro

Almacenamiento:

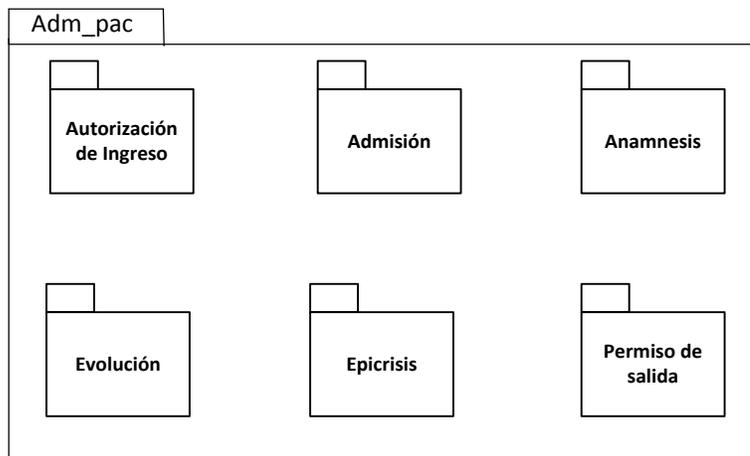


### 5.1.3. Notación de los Paquetes UML.

Los paquetes se los presenta como una carpeta con etiqueta.

Los paquetes subordinados se incluyen en su interior.

El nombre de paquete se encuentra dentro de la etiqueta si el paquete describe sus elementos; caso contrario estará en el centro de la misma carpeta.



Visibilidad entre productos

#### **5.1.4. Visibilidad Directa respecto a las ventanas**

El Patrón de separación modelo-vista.

El Patrón que se da en la separación dominio-presentación, establece que los objetos modelo (dominio) no deberán conocer directamente los objetivos vistos es decir la (presentación) ni estos directamente estar acoplados a ellos.

Capa de Presentación

(vista ejemplo)



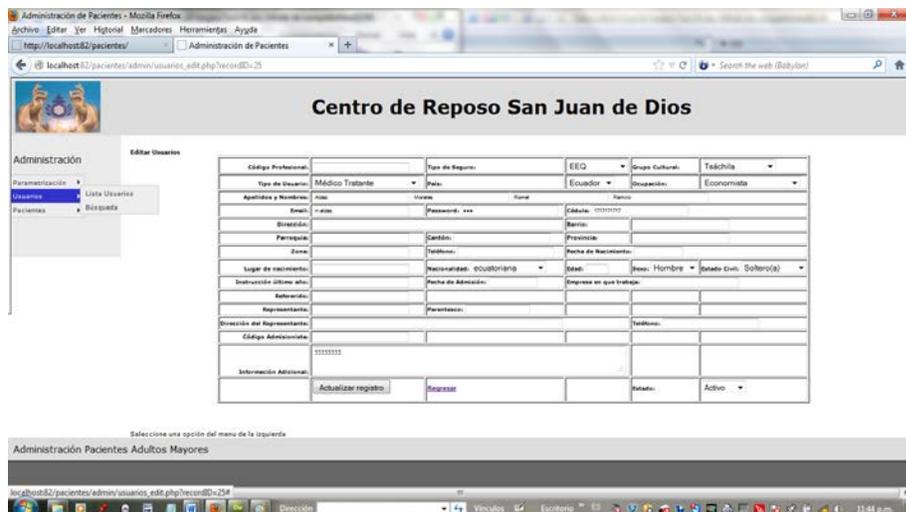
Menú  
Lista Usuarios  
Búsqueda  
(Administrador)

Crear nuevo  
Usuario  
(Administrador)

Capa de  
Dominio

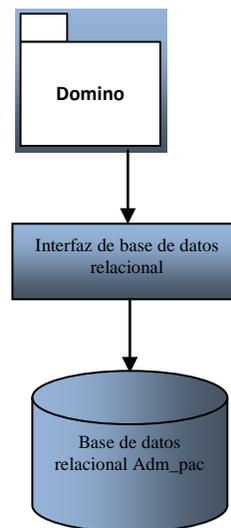
Lista de usuarios  
(Administrador)

Editar y eliminar  
(Administrador)



### 5.1.5. Almacenamiento y Persistencia

Cuando se utiliza en una aplicación en ambiente web una base de datos relacional se requiere una subsistencia que genera un proceso entre objetos y renglones de las tablas



### 5.1.6. Base de datos Relacional

El diseño de la base de datos definida en SQL se la realizó basándose en el Diagrama de clases obtenido en el análisis y diseño orientado a objetos; de este análisis se consiguió la siguiente lista de tablas y atributos respectivos que se muestran en el Anexo 1.

### 5.1.7. Software Requerido para la fase de Construcción de la Base de datos

Base de Datos Adm\_pac y ubicación del sistema en una Unidad de Disco duro en un servidor local o en un Servidor remoto.

La Fase de construcción se lo realiza con PHP y MySql, con Dreamweaver, el Sql, Apache y PHP deben estar instalados en el servidor local en el cual se define la base de

datos Adm\_pac, lo que permite desarrollar la aplicación, realizar los ajustes necesarios, si la aplicación es instalada en un servidor de la red institucional, el servidor deberá tener instalado WampServer o AppServer, herramientas gratuitas que instalan PHP, Sql y el servidor web (Apache).

Si la aplicación es publicada a través de un servidor remoto, se utiliza la vía FTP para actualizar la aplicación desde el servidor local al servidor remoto (hostin) que es el que se encarga de publicar en Internet y poner la aplicación a disposición de los usuarios autorizados.

La conexión respectiva a la base de datos se la realiza a través de cualquier explorador (Browser) de internet.

Los programas fuente se localizan en uno de los discos o contenedor que sea asignado para hospedar la aplicación.

#### **5.1.8. Estándares de Objetos y Ventanas**

Las ventanas que se han diseñado para la implementación del módulo Administración de Pacientes están elaborados utilizando las formas más sencillas de iconos, botones, etiquetas, cuadros de texto, listas de menú, fgrids, etc., que son muy livianas para utilizar en un ambiente WEB, lo que facilita la navegación y la utilización del módulo.

Para facilitar la identificación correcta del Módulo Administración de pacientes se le denominará Adm\_pac; que significa Administración de Pacientes.

Las ventanas principales como interfaces con el usuario han sido diseñadas de modo que permitan visualizar (editar), actualizar, ingresar, imprimir y eliminar los diferentes elementos relacionados y correspondientes a cada ventana, como por ejemplo, la ventana que presenta la Autorización de Ingreso.

Documento sin título - Mozilla Firefox

http://localhost:82/pacientes/

localhost:82/pacientes/autorizacion\_xcedula\_aut\_idactivo.php?Cedula=1750505050&button=Buscar

Ingreso y edición de datos

- Datos Pacientes
  - [HCU](#)
  - [Búsqueda](#)
  - [Rar](#)
  - [Cédula](#)
- [Autorización de Ingreso](#)
  - [Nueva](#)
  - [Buscar](#)
  - [Cédula](#)
  - [Actualización](#)
- [Admisión](#)
- [Anamnesis](#)
- [Evaluación](#)
- [Historia](#)

**Autorización Activa**

ORDEN HOSPITALARIA DE SAN JUAN DE DIOS EN EL ECUADOR

**AUTORIZACION DE INGRESO Y TRATAMIENTO**

Número de autorización: 59

El suscrito autoriza a los médicos que trabajan en el Centro de Reposo San Juan de Dios para su ingreso a hospitalización y para aplicar los tratamientos médicos que sean necesarios a:

Apellidos y nombres del paciente: Pinto Vargas Manuel Alfredo

Fecha de nacimiento: 1950-00-00 Cédula de identidad: 1750505050

Lugar de residencia: Calle 5ta y la Y Profesión: Mecánico Automotriz

Paciente de médico privado: Nombre del Médico Tratante: Dr. Hugo Gavilanes

Paciente Particular: Religión: Católico

Paciente de convenio con: IESS

Como tutor o representante del paciente estoy informando de los riesgos que estos tratamientos implican y a la vez me comprometo a pagar los gastos ocasionados en todos los conceptos por el paciente en el día del alta.

Nota: El Centro de Reposo San Juan de Dios previene toda posibilidad de fuga o de accidentes, pero en caso de que esto suceda no se hace responsable de sus consecuencias.

Aceptado: Si Número de HCU: 275

Profesional que realiza el ingreso:  
Dr. Hugo Gavilanes Firma:

Nombre del Representante:  
Ing. Benigno Vega Firma:

Relación con el paciente: Amigo

Dirección y teléfono: Urb. San Germán - Av. Italo - Conocoto 0997710514

Fecha: (d/m/a) 2013-01-20 [Imprimir](#) Estado: Activo

Seleccione un menú de la izquierda

Windows Taskbar: Dirección, Vinculos, Escritorio ES, 12:42 a.m.

La Interfaz gráfica permite diseñar por capas y divisiones de marcos en los cuales se ha definido al lado izquierdo un menú (sidebar1), en el que se presentan las opciones del proceso para administrar el ingreso de un paciente, en la parte superior la cabecera (header) se presenta el nombre de la institución.

En la parte de la derecha donde se presenta el contenido se denomina (main Content).

La parte inferior o pie de página se denomina (footer).

El conjunto de las divisiones se llama contenedor o (container)

Cada uno de los objetos que se definen en las ventanas de la aplicación tiene sus propiedades y procedimientos definidos.

Los links que permiten navegar en la aplicación se presentan en las pantallas con un color azul y subrayado.

### **5.1.9. Funciones y procedimientos principales – generales**

#### **Creación de la base de datos**

Public Sub crearbase(base As Variant)

#### **Conexión a la Base de datos**

Public conexionpacientes ()

#### **Nombre de la Institución**

<?php include("includes/nombre\_institucion2.php");?>

<?php include("includes/nombre\_institucion1.php");?>

cabeceraadmin.php

menu\_principal.php

nombre\_institucion.php

nombre\_institucion2.php

#### **Estilos CSS**

principal.css

twoColElsLtHdr.css

**Front end de la Aplicación.**

acceso_error.php	Desplega mensaje de error cuando usuario o pasw fallan
admision_add.php admision_edit.php admision_lista.php admision_nueva_xcedula.php admision_nueva_xnroficha.php admision_print.php admision_reporte.php admision_xcedula_reporte.php admision_xnroficha_reporte.php	Adiciona registro de admisión Edita registros de admisión Lista registro de admisión Permite el acceso por número de cédula Permite el acceso por número de ficha Imprime el formulario de admisión Visualiza el reporte antes de imprimir Visualiza por cédula el reporte antes de imprimir Visualiza por nro.ficha antes de imprimir
anamnesis_con_ext_lista.php anamnesis_consulta.php anamnesis_edit.php anamnesis_lista.php anamnesis_nueva_xcedula.php anamnesis_nueva_xnroficha.php anamnesis_pantalla.php anamnesis_print.php anamnesis_xcedula_reporte.php anamnesis_xnroficha_reporte.php	Lista el formulario de consulta externa Visualiza el formulario de consulta Edita el formulario de anamnesis Lista el formulario de anamnesis Permite el acceso por cédula al formulario anamnesis Permite el acceso por nro.ficha al form. Anamnesis Visualiza diferentes tipos de exámenes Imprime el formulario de anamensis Visualiza por cédula el formulario anamnesis Visualiza por nro.ficha el formulario anamensis
autorizacion_add.php autorizacion_cedula_lista.php autorizacion_edit.php autorizacion_id_activo_print.php autorizacion_lista.php autorizacion_nueva_xcedula.php autorizacion_nueva_xnroficha.php autorizacion_xcedula_aut_idactivo.php autorizacion_xcedula_busca.php autorizacion_xcedula_edit.php autorizacion_xnroficha_busca.php autorizacion_xnroficha_lista.php	Adisiona un registro de autorización Lista el formulario de autorización por cédula Edita el formulario de autorización Imprime la autorización activa Lista las autorizaciones Permite el acceso por cédula al form.autorización Permite el acceso por nro.ficha al form.autorización Permite acceso por cédula al form.autoriz. activo Busca autorización por cédula Edita autorización por cédula Busca autorización por número de ficha Lista autorización por número de ficha
cedula_ya_existe.php	Al crear nuevo registro la cédula es validada para evitar repetición
consulta_externa.php consulta_externa_add.php consulta_externa_edit.php consulta_externa_ingxcedula.php consulta_externa_lista.php consulta_externa_print.php	Vizualiza el acceso a la consulta externa Adiciona un registro de consulta externa Edita un registro de consulta externa  Lista los registros de consulta externa Imprime los registros de consulta externa

<b>Front end de la Aplicación.</b>	
control_ing_add.php control_ing_edit.php control_ing_informe.php control_ing_informe_print.php control_ing_lista.php control_ing_reporte.php control_ing_xcedula.php control_ing_xnroficha.php	Adiciona un registro de control interno (tiket) Edita un registro de control interno Visualiza el informe de control interno Imprime el informe de control interno Lista registros de control interno Visualiza el reporte de control interno Permite ingresar un control por cédula (Tiket) Permite ingresar un control por nro.ficha (Tiket)
diagnostico_add.php diagnostico_edit.php diagnostico_lista.php	Adiciona un registro de diagnóstico Edita un registro de diagnóstico Lista un registro de diagnóstico
epicrisis_add.php epicrisis_edit.php epicrisis_lista.php epicrisis_nueva_xcedula.php epicrisis_nueva_xnroficha.php epicrisis_print.php epicrisis_reporte.php epicrisis_reporte_lista.php epicrisis_xcedula_reporte.php epicrisis_xnroficha_reporte.php	Adiciona un registro de Epicrisis Edita un registro de Epicrisis Lista un registro de Epicrisis Permite el ingreso por cédula al registro de Epicrisis Permite el ingreso por nro.ficha al reg. Epicrisis Imprime el registro de Epicrisis Visualiza el registro de Epicrisis Lista el registro de Epicrisis Permite el acceso por cédula al reg. De Epicrisis Permite el acceso por nro.ficha al reg. De Epicrisis
evolucion_add.php evolucion_edit.php evolucion_lista.php evolucion_nueva_xcedula.php evolucion_nueva_xnroficha.php evolucion_print.php evolucion_reporte.php evolucion_xcedula_reporte.php evolucion_xnroficha_reporte.php	Adiciona un registro de evolución Edita un registro de evolución Lista un registro de evolución Permite el acceso por cédula a un reg. de evolución Permite el acceso por nro.ficha un reg. de evolución Imprime un registro de evolución Visualiza un registro a ser impreso Permite el acceso por cédula a un reg. De evolución Permite el acceso por nro.ficha un reg. De evolución
examen_fisico_add.php examen_fisico_edit.php examen_fisico_lista.php	Adiciona un registro de examen físico Edita un registro de examen físico Lista un registro de examen físico
index.php index1.php	Permite ingresar a la aplicación con user y password Visualiza el menú al lado izquierdo
paciente_ya_existe.php pacientes_add.php pacientes_lista.php pacientes_registrados_lista.php pacientes_xcedula_busca.php pacientes_xcedula_edit.php pacientes_xcedula_lista.php pacientes_xnroficha_busca.php pacientes_xnroficha_print.php	Valida la cédula cuando un paciente ya tiene registro Adiciona un registro de pacientes Lista un registro de pacientes Lista los pacientes registrados en la base de datos Busca por cédula el registro de un paciente Edita por cédula el registro de un paciente Lista por cédula el registro de un paciente Busca por nro.de ficha el registro de un paciente Imprime

<b>Front end de la Aplicación.</b>	
plan_tratamiento_add.php plan_tratamiento_edit.php plan_tratamiento_lista.php	Adiciona un registro de plan tratamiento Edita un registro de plan tratamiento Lista un registro de plan tratamiento
revisión_organos_add.php revisión_organos_edit.php revisión_organos_ingxcedula.php revisión_organos_lista.php	Adiciona un registro de revisión de órganos Edita un registro de revisión de órganos  Lista un registro de revisión de órganos
signos_vitales_add.php signos_vitales_edit.php signos_vitales_lista.php	Adiciona un registro de signos vitales Edita un registro de signos vitales Lista un registro de signos vitales

### **Back end de la Aplicación**

especialidad_add.php especialidad_antes_del.php especialidad_del.php especialidad_edit.php especialidad_lista.php	Adiciona un registro de especialidades Permite asegurarse si quiere o no borrar un registro Borra un registro Edita un registro de especialidades Lista un registro de especialidades
grupocultural_add.php grupocultural_antes_del.php grupocultural_del.php grupocultural_edit.php grupocultural_lista.php	Adiciona un registro de grupo cultural Permite asegurarse si quiere o no borrar un registro Borra un registro Edita un registro Lista un registro
estado_civil_lista.php estado_civil_add.php estado_civil_antes_del.php estado_civil_del.php estado_civil_edit.php	Lista un registro de estado civil Adiciona un registro de estado civil Permite asegurarse si quiere o no borrar un registro Borra un registro Edita un registro
index.php	Primera pantalla Visualiza el menú a la izquierda
institucion_add.php institucion_buscar.php institucion_del.php institucion_antes_del.php institucion_edit.php institucion_lista.php	Adiciona un registro de de institución Busca un registro de de institución Borra un registro Permite asegurarse si quiere o no borrar un registro Edita un registro Lista un registro
ocupacion_add.php ocupacion_del.php ocupacion_antes_del.php ocupacion_edit.php ocupacion_lista.php	Adiciona un registro Borra un registro Permite asegurarse si quiere o no borrar un registro Edita un registro Lista un registro

<b>Back end de la Aplicación</b>	
pacientes_add.php	Adiciona un registro
pacientes_antes_del.php	Permite asegurarse si quiere o no borrar un registro
pacientes_del.php	Borra un registro
pacientes_edit.php	Edita un registro
pacientes_lista.php	Lista un registro
pacientes_xcedula_busca.php	Busca por cedula un registro de pacientes
pacientes_xnroficha_busca.php	Busca por nro.ficha un registro de pacientes
pacientes_ya_existe.php	Valida cuando un paciente ya tiene registro por cedula
tiposeguro_add.php	Adiciona un registro
tiposeguro_antes_del.php	Permite asegurarse si quiere o no borrar un registro
tiposeguro_del.php	Borra un registro
tiposeguro_edit.php	Edita un registro
tiposeguro_lista.php	Lista un registro
tipousuarios_add.php	Adiciona un registro
tipousuarios_antes_del.php	Permite asegurarse si quiere o no borrar un registro
tipousuarios_del.php	Borra un registro
tipousuarios_edit.php	Edita un registro
tipousuarios_lista.php	Lista un registro
usuario_yaexiste.php	Valida cuando un usuario ya tiene registro por cedula
usuarios_add.php	Adiciona un registro
usuarios_del.php	Borra un registro
usuarios_antes_del.php	Permite asegurarse si quiere o no borrar un registro
usuarios_edit.php	Edita un registro
usuarios_lista.php	Lista un registro
usuarios_xcedula_busca.php	Busca por cedual un registro
usuarios_xcedula_edit.php	Edita por cedula un registro

La fase de construcción del módulo Administración de Pacientes se termina con la elaboración del Manual Técnico y Manual de Usuario, (**Anexo 2**).

## CAPÍTULO VI

### Conclusiones y recomendaciones

#### 6.1. Conclusiones.

1. El uso de la metodología XP optimiza el desarrollo de proyectos orientados al desarrollo de aplicaciones en entorno web ya que para ejecutarla es necesario primero realizar el análisis de requerimientos el mismo que sirvió como base para el desarrollo de la aplicación motivo de este proyecto.
2. Las Historias de usuarios de la metodología XP permitieron obtener los requerimientos para el desarrollo del proyecto.
3. Los formularios establecidos por el Ministerio de Salud, permitieron diseñar las pantallas, los reportes y los procesos de la aplicación.
4. Los diferentes modelos de UML que se utilizaron en este proyecto para el diseño de la aplicación final fueron fundamentales para determinar el flujo de información a través de las diferentes instancias del sistema.
5. La metodología XP redujo el tiempo de desarrollo del proyecto, a diferencia de otras metodologías clásicas consideradas pesadas y poco eficientes porque son demasiado burocráticas. Excesivos procedimientos para seguir las metodologías que afectan al ritmo de desarrollo de los proyectos, muchas veces retardándolos.
6. El desarrollo del Módulo Administración de Pacientes facilitó para que los procesos de Autorización, Admisión, Anamnesis (Examen Físico), Evolución (Prescripciones, administración de medicamentos) y Epicrisis (Resumen del Cuadro Clínico), se obtenga el registro inmediato y se pueda visualizar en

cualquier maquina a través de internet con un browser o explorador y por lo tanto los profesionales puedan tomar decisiones inmediatas.

7. Las pruebas nos permitieron validar la información que se ingresa y los procedimientos que hay que seguir para cumplir con todo el proceso de administración de los pacientes.

## **6.2. Recomendaciones.**

1. Desarrollar las aplicaciones con una activa participación de los usuarios, de manera que estos se sientan parte del éxito del proyecto, de acuerdo con la metodología utilizada XP (programación extrema), con las historias de usuario.
2. Desarrollar aplicaciones personalizadas que se ajusten a las necesidades y requerimientos reales de la Institución.
3. Socializar los procedimientos administrativos establecidos por el Ministerio de Salud para utilizar los formularios implementados en la aplicación de este proyecto.
4. Organizar un periodo de capacitación al personal de la Institución para que pueda utilizar en forma eficiente la aplicación.

## Bibliografía.

### (Carrillo, Administración de Pacientes, 2013)

- [1] <http://www.ayzweb.com/acceso-tutoriales.php>

(noviembre 2012)

Jorge Vila.

<http://www.dreamweaver-tutoriales.com>

<http://www.facebook.com/ayzweb>

Jorge Vila, *Dreamweaver*, diseño Tienda virtual, automático, manual de dreamweaver y PHP.

Diseño de aplicaciones y web sites con Dreamweaver, php

- [2] <http://www.geocities.com/trescapas/TresCapas.htm>.

(marzo 2004)

GEOCITIES, *Diseño de Aplicaciones Tres Capas* [en línea].

- [3] <http://www.telyse.net/telyse/areatecnica/manuales/js/capitulo2.html>.

(marzo 2004)

TELYSE, Área Técnica. *Manual JAVASCRIPT*.

- [4] <http://www.abcdatos.com/tutoriales/programacion/powerbuilder.html>

ABC DATOS Programas Y Tutoriales En Castellano,  
*Programación : Power Builder.*

- [5] [http://www.emagister.com/uploads\\_user\\_home/power\\_builder\\_7.0.nivel\\_basico.pdf](http://www.emagister.com/uploads_user_home/power_builder_7.0.nivel_basico.pdf)

(Agosto 2006)

EMAGISTER La Guía Inteligente de Formación, *Cursos Gratis Power Builder- Guía Power Builder Básico.*

- [6] <http://bulma.net/body.phtml?nIdNoticia=1098>  
BULMA, Lladó Sabater. *Características Power Builder 10.0* [en línea].  
(marzo 2004).
- [7] [http://www.webtaller.com/maletin/articulos/las\\_tecnologias\\_de\\_las\\_paginas\\_web.ph](http://www.webtaller.com/maletin/articulos/las_tecnologias_de_las_paginas_web.ph)  
WEBTALLER, *Las Tecnologías de las Páginas Web* [en línea].  
(febrero 2007).
- [8] <http://www.desarrolloweb.com/directorio/programacion/java/jsp>  
DESARROLLO WEB, *JSP Conexión a un Data Server*.  
(Agosto 2006)
- [9] <http://www.sybase.es/products/developmentintegration/easerver.html>  
SYBASE, España. *Soluciones y Productos EASERVER*.
- [10] <http://www.mtbase.com/contenido/documento?id=4,00029>  
MTBASE, SYBASE DE COLOMBIA. *Nuevas Características del EASERVER*.
- [11] [http://es.geocities.com/vidalreyna/ORACLE.htm#\\_Toc1186053](http://es.geocities.com/vidalreyna/ORACLE.htm#_Toc1186053)  
GEOCITIES, *Administración de ORACLE*. (Abril 2004)
- [12] [http://www.macromedia.com/go/dreamweavermx2004\\_whatsnew](http://www.macromedia.com/go/dreamweavermx2004_whatsnew)  
MACROMEDIA, *Dreamweaver MX*. [Marzo 2007]

- [13] <http://mouse.tercera.cl/2003/taller/01/23/index.htm>  
MOUSE CL, Figueroa Francisco. *Aprende A Usar FIREWORKS MX*. [23 de Enero 2006]
- [14] <http://web.urbano.com.mx/soporte/?secc=1>  
WEB URBANO. *WEB SERVICES*. [Marzo 2006]
- [15] <http://www.monografias.com/trabajos12/intrants/intrants.shtml>  
MONOGRAFÍAS. *Visión Global INTRANET*. [Abril 2005]
- [16] [http://www.wntmag.com/atrasados/1996/02\\_oct96/intranet.html](http://www.wntmag.com/atrasados/1996/02_oct96/intranet.html)  
WNTMAG. *INTRANET Resources*. [Enero 2002]
- [17] <http://www.monografias.com/trabajos16/lenguaje-modelado-unificado/lenguaje-modelado-unificado.shtml#PROCESO>  
MONOGRAFÍAS. *El Desarrollo De Sistemas De Información Empleando El Lenguaje De Modelado Unificado UML*.
- [18] Booch, Jacobson, Rumbaugh, El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. (1999). Editorial Addison Wesley.
- [19] <http://es.tldp.org/Tutoriales/doc-modelado-sistemas-UML/multiple-html/c87.html>  
TDLP Popkin Software And Systems. *Modelado de Sistemas con UML*.
- [20] [http://www.microsoft.com/spanish/msdn/comunidad/mtj.net/voices/MTJ\\_2295.asp#M14#M14](http://www.microsoft.com/spanish/msdn/comunidad/mtj.net/voices/MTJ_2295.asp#M14#M14)  
MSDN, Canchala Armando. *Un Ejemplo Sencillo Sobre Modelado de un Proyecto* [Abril 2006]

**Fuente:**

- [1] Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud
- [2] Reglamento de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud
- [3] Fuente: <http://www.geocities.com/trescapas/TresCapas.htm>
- [4] (<http://www.wampserver.com>) (<http://www.appserver.com>)
- [5] Referencia de requerimientos mínimos para la Appserver:  
<http://docs.oracle.com/cd/E19683-01/817-1204/docissues-427/index.html>  
<http://oness.sourceforge.net/proyecto/html/ch03s02.html>
- [6] [www.wampserver.com](http://www.wampserver.com) [www.appserver.com](http://www.appserver.com)
- [7] GTK+ es la abreviatura de GIMP toolkit.
- [8] <http://www.wampserver.com/> el servidor Apache se instala con el wampserver
- [9] [http://www.webtaller.com/maletin/articulos/las\\_tecnologias\\_de\\_las\\_paginas\\_web.php](http://www.webtaller.com/maletin/articulos/las_tecnologias_de_las_paginas_web.php)
- [10] Fuente: [http://www.macromedia.com/go/dreamweavermx2004\\_whatsnew](http://www.macromedia.com/go/dreamweavermx2004_whatsnew)
- [11] [www.buenastareas.com/ensayos/Desarrollo-De-Software](http://www.buenastareas.com/ensayos/Desarrollo-De-Software)
- [12] y [13] <http://www.willydev.net/descargas/prev/ExplicaXP.pdf>  
**Manuel Calero Solís.**
- [14] Metodología XP, José Joskowics de Kent Beck
- [15] Ciclo de desarrollo XP, Fuente: López Barrio, C. Metodología de desarrollo (2): Programación Extrema
- [16] <http://www.willydev.net/descargas/prev/ExplicaXP.pdf>
- [17] Fuente: <http://www.monografias.com/trabajos28/proyecto-uml/proyecto-uml.shtml> sin nombre de autor
- [18] Fuente: <http://es.tldp.org/Tutoriales/doc-modelado-sistemas-UML/multiple-html/c87.html> sin nombre de autor.
- [19] Fuente: <http://www.willydev.net/descargas/prev/ExplicaXP.pdf>
- [20] Grafico tomado del manual de uso de Formularios establecidos por el Ministerio de Salud para HCU
- [21] Diagrama de Clases, permite representar los objetos instanciados en clases y las relaciones entre dichas clases, definidas durante levantamiento de requerimientos.
- [22] Diagrama de casos de uso por Actores, este diagrama resume la funcionalidad del sistema, mostrando la relación entre los actores y los módulos de la aplicación.
- [23] Diagrama de Objetos, permite representar los objetos y las relaciones entre estos, definidas durante levantamiento de requerimientos, ampliación entre las páginas 67-68
- [24] Diagrama de secuencia, módulo Administrar Seguridades, permite representar el flujo de mensajes con relación al tiempo, entre los objetos que intervienen en este proceso.
- [25] UML y PATRONES, Introducción al Análisis y Diseño Orientado a Objetos, Capítulo 18, Pág. 191
- [26] UML y PATRONES, Introducción al análisis y Diseño Orientado a Objetos, Pretice Hall, Pag,379

**ELABORADO POR**

Hernán Benigno Vega Carrillo

**DIRECTOR DE LA TECNOLOGÍA EN COMPUTACIÓN**

Ing. Germán Ñacato

Sangolqui 18 de noviembre del 2013

**Biografía.****DATOS PERSONALES****NOMBRES:** Hernán Benigno**APELLIDOS:** Vega Carrillo**FECHA DE NACIMIENTO:** 01 de octubre 1959**LUGAR DE NACIMIENTO:** Latacunga**ESTADO CIVIL:** Casado**NACIONALIDAD:** Ecuatoriano**CEDULA DE CIUDADANÍA:** 0500989686**DIRECCIÓN:** Abdón Calderón y Marquesa de Solanda**TELEFONO:** 2347506 / 0997710514 / 0995035993

**BASE DE DATOS RELACIONAL**

Gráfico ampliado entre las páginas 69 y 70

**TABLAS DEL SISTEMA DEFINIDAS EN SQL**  
**CON POWER DESIGNER**

**1 Lista de Entidades**

Nombre	Código	Lista de identificador de la entidad	Generado	Número
<a href="#">Administración de medicamentos</a>	<a href="#">APE_ADM_MED</a>	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>	X	
<a href="#">Admisión</a>	<a href="#">APE_ADM</a>	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>	X	
<a href="#">Alta ambulatoria</a>	<a href="#">APE_ALT_AMB</a>	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>	X	
<a href="#">Autorización Ingreso</a>	<a href="#">APE_AUT_ING</a>	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>	X	
<a href="#">Autorización y consentimiento</a>	<a href="#">APE_AUT_CONS</a>	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>	X	
<a href="#">Barrio</a>	<a href="#">APE_BARRIO</a>	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>	X	
<a href="#">Cantón</a>	<a href="#">APE_CANTON</a>	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>	X	
<a href="#">Ciudad</a>	<a href="#">APE_CIUADAD</a>	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>	X	
<a href="#">Concentrado de laboratorio</a>	<a href="#">APE_CON_LAB</a>	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>	X	
<a href="#">Concentrado exámenes especiales</a>	<a href="#">APE_CON_EXA_ESP</a>	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>	X	
<a href="#">Condición Egreso</a>	<a href="#">APE_CON_EGR</a>	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>	X	
<a href="#">Consulta Externa</a>	<a href="#">APE_CONS_EXT</a>	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>	X	

Nombre	Código	Lista de identificador de la entidad	Generado	Número
<a href="#">Diagnostico</a>	<a href="#">APE_DIAGN</a>	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1</a> '	X	
<a href="#">Egreso hospitalario</a>	<a href="#">APE_EGR_HOS</a>	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1</a> '	X	
<a href="#">Enfermedades</a>	<a href="#">APE_ENFERM</a>	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1</a> '	X	
<a href="#">Epicrisis</a>	<a href="#">APE_EPICRISIS</a>	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1</a> '	X	
<a href="#">Especialidad</a>	<a href="#">APE_ESPEC</a>	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1</a> '	X	
<a href="#">Evolución</a>	<a href="#">APE_EVOL</a>	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1</a> '	X	
<a href="#">Examen físico</a>	<a href="#">APE_EXAMEN FISICO</a>	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1</a> '	X	
<a href="#">Examen físico regional</a>	<a href="#">APE_EXA FIS REG</a>	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1</a> '	X	
<a href="#">Grupo-cultural</a>	<a href="#">APE_GRU_CULT</a>	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1</a> '	X	
<a href="#">Histopatología</a>	<a href="#">APE_HISTOPATOLOGIA</a>	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1</a> '	X	
<a href="#">Imagenología</a>	<a href="#">APE_IMAGENOLOGIA</a>	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1</a> '	X	
<a href="#">Institución del Sistema</a>	<a href="#">APE_INST</a>	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1</a> '	X	
<a href="#">Interconsulta</a>	<a href="#">APE_INTERCONSULTA</a>	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1</a> '	X	

Nombre	Código	Lista de identificador de la entidad	Generado	Número
<a href="#">Ocupación</a>	<a href="#">APE_OCU</a>	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1</a> ' '	X	
<a href="#">País</a>	<a href="#">APE_PAIS</a>	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1</a> ' '	X	
<a href="#">Parroquia</a>	<a href="#">APE_PARROQUIA</a>	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1</a> ' '	X	
<a href="#">Persona</a>	<a href="#">APE_PERSONA</a>	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1</a> ' '	X	
<a href="#">Plan tratamiento</a>	<a href="#">APE_P_TRT</a>	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1</a> ' '	X	
<a href="#">Provincia</a>	<a href="#">APE_PROVINCIA</a>	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1</a> ' '	X	
<a href="#">Referencia</a>	<a href="#">APE_REFERENCIA</a>	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1</a> ' '	X	
<a href="#">Resultados Laboratorio</a>	<a href="#">APE_RES_LAB</a>	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1</a> ' '	X	
<a href="#">Revisión de órganos sistema</a>	<a href="#">APE_REV_ORG_SIS</a>	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1</a> ' '	X	
<a href="#">Signos vitales</a>	<a href="#">APE_SIG_VIT</a>	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1</a> ' '	X	
<a href="#">Signos vitales 20</a>	<a href="#">APE_SIG_VIT_P</a>	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1</a> ' '	X	
<a href="#">Solicitud Lab Clínico</a>	<a href="#">APE_SOL_LAB_CLI</a>	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1</a> ' '	X	
<a href="#">Tipo Persona</a>	<a href="#">APE_TIP_PER</a>	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1</a> ' '	X	

Nombre	Código	Lista de identificador de la entidad	Generado	Número
<a href="#">Tipo-seguro</a>	<a href="#">APE_TIP_SEG</a>	<a href="#">Conceptual Data Model</a> <a href="#">'ConceptualDataModel_1</a> '	X	
<a href="#">Tratamiento</a>	<a href="#">APE_TRT</a>	<a href="#">Conceptual Data Model</a> <a href="#">'ConceptualDataModel_1</a> '	X	
<a href="#">Zona</a>	<a href="#">APE_ZONA</a>	<a href="#">Conceptual Data Model</a> <a href="#">'ConceptualDataModel_1</a> '	X	

**Entidad Administración de medicamentos**

Nombre	<a href="#">Administración de medicamentos</a>
Código	<a href="#">APE_ADM_MED</a>
Lista de identificador de la entidad	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>
Comentario	FORMULARIO 022 – ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS Objetivo Mantener un registro sistemático y verificado de la administración de fármacos al paciente en observación o internación por el personal de enfermería, de acuerdo a las prescripciones del profesional responsable del tratamiento.
Generado	Si

**Lista de relaciones de la entidad Administración de medicamentos**

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 - > Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 - > Entidad 1 Role Cardinality
Administración medicamentos Plan de tratamiento	ADMINISTRACION_MEDICAMENTOS_PLAN_DE_TRATAMIENTO	X	<a href="#">Plan tratamiento</a>	<a href="#">Administración de medicamentos</a>		1,1	0,n

**Lista de atributos de la entidad Administración de medicamentos**

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
AMM_identificador	AMM_IDENTIFICADOR	Serial (8)	X
AMM_numero_hoja	AMM_NUM_HOJ	Variable characters (10)	
AMM_medimento	AMM_MED	Variable characters (240)	
AMM_fecha	AMM_FEC	Date	
AMM_hora	AMM_HOR	Time	
AMM_iniciales_responsable	AMM_INI_RES	Variable characters (10)	

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
AMM_funcion	AMM_FUNCION	Variable characters (40)	
AMM_estado	AMM_EST	Number	

### Identificador de la entidad Administración de medicamentos

Nombre	Código	Diagrama
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Administración de medicamentos'</a>

### Entidad Admision

Nombre	<a href="#">Admisión</a>
Código	<a href="#">APE_ADM</a>
Lista de identificador de la entidad	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>
Comentario	<p>FORMULARIO 001 – ADMISIÓN Y ALTA-EGRESO</p> <p>Objetivo</p> <p>Mantener disponible un registro actualizado con la información completa y organizada del usuario en cada una de las admisiones, altas y egresos para uso del personal autorizado.</p> <p>REGISTRAR LA INSTITUCION DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD: : MSP, IESS-SSC, FFAA., POLICIA NACIONAL, SOLCA, JBG, ONGs Y OTRAS MENCIONADAS EN EL ART. 7 DE LA LOSNS</p> <p>REGISTRAR EL NOMBRE DE LA UNIDAD OPERATIVA</p> <p>REGISTRAR EL CÓDIGO ASIGNADO A LA UNIDAD OPERATIVA</p> <p>REGISTRAR LOS CODIGOS DE LA PARROQUIA, CANTON Y PROVINCIA DONDE ESTÁ SITUADA LA UNIDAD OPERATIVA</p> <p>REGISTRAR EL NÚMERO DE HISTORIA ASIGNADO AL USUARIO POR LA UNIDAD OPERATIVA</p>
Generado	Si

### Listado de relaciones de la entidad Admisión

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
Admisión Autorización Ingreso	APR_ADM_AUT_ING	X	<a href="#">Autorización Ingreso</a>	<a href="#">Admisión</a>		1,1	0,n
Admisión Médico Tratante Paciente	ADMISION_MEDICO_TRATANTE_PACIENTE	X	<a href="#">Persona</a>	<a href="#">Admisión</a>		1,1	0,n
Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
Admisión Institución del Sistema	APR_ADM_INS_SIS	X	<a href="#">Institución del Sistema</a>	<a href="#">Admisión</a>		1,1	0,1
Admisión diagnóstico	APR_ADM_DIA	X	<a href="#">Diagnóstico</a>	<a href="#">Admisión</a>		0,n	1,1
Admisión Médico Residente Paciente	RELATIONSHIP_44	X	<a href="#">Admisión</a>	<a href="#">Persona</a>		0,n	1,1
Admisión Referencia	APR_ADM_REF	X	<a href="#">Referencia</a>	<a href="#">Admisión</a>		0,n	0,1
Consulta Externa Admisión	APR_CON_EXT_ADM	X	<a href="#">Admisión</a>	<a href="#">Consulta Externa</a>		1,n	0,1
Enfermera Paciente	ENFERMERA_PACIENTE	X	<a href="#">Admisión</a>	<a href="#">Persona</a>		0,n	1,1

**Lista de Atributos de la entidad Admisión**

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
ADM_identificador	ADM_IDENTIFICADOR	Serial (8)	X
ADM_fecha_admision	ADM_FEC_ADM	Date	
ADM_hora_admision	ADM_HOR_ADM	Time	
ADM_tipo_admision	ADM_TIP_ADM	Variable characters (20)	
ADM_persona_admision	ADM_PER_ADM	Number	
ADM_informacion_adicional	ADM_INF_ADI	Variable characters (40)	
ADM_fecha_alta	ADM_FEC_ALT	Date	
ADM_hora_alta	ADM_HORA_ALTA	Time	
ADM_numero_consulta_emergencia	ADM_NUM_CON_EME	Number	
ADM_numero_consulta_externa	ADM_NUM_CON_EXT	Number	
ADM_condicion_egreso_alta	ADM_CON_EGR_ALT	Variable characters (40)	
Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
ADM_persona_tratante	DIA_PER_TRA	Number	
ADM_estado	ADM_EST	Number	

**Lista del identificador de la entidad Admisión**

Nombre	Código	Diagrama
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Admisión'</a>

**Entidad Alta\_ambulatoria**

Nombre	<a href="#">Alta ambulatoria</a>
Código	<a href="#">APE_ALT_AMB</a>
Lista de identificador de la entidad	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>
Comentario	Información ingresada cuando el paciente es dado de alta en el reverso del formulario 1 parte 5
Generado	Si
Número	

**Lista de relaciones de la entidad Alta\_ambulatoria**

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
Egreso Hospitalario _Alta ambulatoria	APR_EGR_HOS_A LT_AMB	X	<a href="#">Alta ambulatoria</a>	<a href="#">Egreso hospitalario</a>		0,n	1,1

**Lista de atributos de la entidad Alta\_ambulatoria**

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatorio
AA_identificador	AA_ID	Serial (8)	X
AA_fecha_admision_alta	AA_FEC_ADM_ALT	Date	
AA_consultas_emergencia	AA_CON_EME	Variable characters (5)	
Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatorio
AA_consulta_externas	AA_CON_EXT	Variable characters (5)	
AA_especialidad_servicio	AA_ESP_SER	Variable characters (40)	
AA_condicion_alta_curado	AA_CON_ALT_CUR	Characters (1)	
AA_condicion_alta_igual	AA_CON_ALT_IGU	Characters (1)	
AA_condicion_alta_peor	AA_CON_ALT_PEO	Characters (1)	
AA_condicion_alta_muerto	AA_CON_ALT_MU E	Characters (1)	
AA_diagnostico_sindromes	AA_DIA_SIN	Variable characters (40)	
AA_diagnostico_sindromes_cie	AA_DIA_SIN_CIE	Variable characters (40)	

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatorio
AA_diagnostico_sindromes_presuntivo1	AA_DIA_SIN_PRE	Character s (1)	
AA_diagnostico_sindromes_definitivo1	AA_DIA_SIN_DEF	Character s (1)	
AA_tratamiento_clinico	AA_TRA_CLIO	Character s (1)	
AA_tratamiento_quirurgico	AA_TRA QUI	Character s (1)	
AA_procedimiento_clinico	AA_PRO_CLI	Variable characters (40)	
AA_codigo_responsable	AA_COD_RES	Variable characters (40)	
AA_estado	AA_EST	Number	

#### Lista de identificador de la entidad Alta\_ambulatoria

Nombre	Código	Diagrama
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Alta_ambulatoria'</a>

#### Entidad Autorización Ingreso

Nombre	<a href="#">Autorización Ingreso</a>
Código	<a href="#">APE_AUT_ING</a>
Lista de identificador de la entidad	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>
Comentario	Este formulario permite el ingreso del paciente elaborado por el Médico Residente y aprobado por el Médico Tratante
Generado	Si

**Lista de relaciones de la entidad Autorización Ingreso**

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
Admisión Autorización Ingreso	APR_ADM_AUT_ING	X	<a href="#">Autorización Ingreso</a>	<a href="#">Admisión</a>		1,1	0,n
Relationship_48	RELATIONSHIP_48	X	<a href="#">Autorización Ingreso</a>	<a href="#">Persona</a>		0,n	1,1

**Lista de atributos de la entidad Autorización Ingreso**

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
AUT_identificador	AUT_ING_ID	Serial (8)	X
AUT_paciente_medico_privado	AUT_PAC_MED_PRI	Characters (1)	
AUT_nombre_medico_Tratante	AUT_NOM_MED_TRA	Variable characters (60)	
AUT_paciente_particular	AUT_PAC_PAR	Characters (1)	
AUT_religion	AUT_REL	Variable characters (20)	
AUT_tipo_seguro	AUT_SEG_ID	Characters (1)	
AUT_PER_ID	AUT_PER_ID	Characters (1)	
AUT_paciente_convenio_issfa	AUT_PAC_ISSFA	Characters (1)	
AUT_paciente_convenio_eeq	AUT_PAC_EEQ	Characters (1)	
AUT_paciente_convenio_Comercio	AUT_PAC_COM	Characters (1)	
AUT_paciente_convenio_ispol	AUT_PAC_ISPOL	Characters (1)	
AUT_paciente_convenio_iess	AUT_PAC_IESS	Characters (1)	
Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
AUT_nombre_representante	AUT_NOM_REP	Variable characters (60)	
AUT_Diagramaesco_paciente	AUT_PAR_PAC	Variable characters (20)	
AUT_direccion	AUT_DIRECCION	Variable characters (20)	

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
AUT_telefono	AUT_TEL	Variable characters (20)	
AUT_profesional_ingreso	AUT_PRO_ING	Variable characters (60)	
AUT_fecha	AUT_FEC	Date	
AUT_estado	AUT_EST	Number	

### Lista de identificador de la entidad Autorización Ingreso

Nombre	Código	Diagrama
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Autorizacion Ingreso'</a>

### Entidad Autorización y consentimiento

Nombre	<a href="#">Autorización y consentimiento</a>
Código	<a href="#">APE_AUT_CONS</a>
Lista de identificador de la entidad	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel 1'</a>
Comentario	La Institución en la cual se encuentra ingresado un Paciente requiere la autorización del Paciente o de su representante legal para administrar tratamiento o procedimiento quirúrgico por las consecuencias que pueden ocasionar y el riesgo que se puede presentar. Formulario 24
Generado	Si

### Lista de relaciones de la entidad Autorización y consentimiento

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
Diagnostico_Autorización _Consentimiento	APR_DIA_A UT_CON	X	<a href="#">Autorización y consentimiento</a>	<a href="#">Diagnostico</a>		0,n	1,1

### Lista de atributos de la entidad Autorización y consentimiento

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
AUTC_id	AUTC_ID	Serial (8)	X
AUT_id	AUT_ID	Serial (8)	X
AUTC_fecha-autorizacion	AUTC_FEC_AUT	Date	
AUTC_nombre_representante	AUTC_NOM_REP	Variable characters (60)	
AUTC_telefono_rep	AUTC_TELEFONO_REP	Variable characters (18)	
AUTC_cedula_rep	AUTC_CEDULA_REP	Variable characters (10)	
AUTC_parectesco_rep	AUTC_DIAGRAMAESCO_REP	Variable characters (40)	
AUTC_persona_paciente	AUTC_PERSONA_PACIENTE	Number	
AUTC_nombrere	AUTC_NOMBRERE	Variable characters (60)	
AUTC_telefono	AUTC_TELEFONO	Variable characters (18)	
AUTC_cedula	AUTC_CEDULA	Variable characters (10)	

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
AUTC_Diagramaesco2	AUTC_DIAGRAMAESCO2	Variable characters (40)	
AUTC_estado	AUTC_ESTADO	Number	
AUT_nombre_representante	AUT_NOM_REP	Variable characters (60)	
PER_telefono	PER_TEL	Variable characters (18)	
PER_cedula	PER_CED	Variable characters (10)	
PER_Diagramaesco	PER_PAR	Variable characters (40)	
AUT_persona_paciente	AUT_PERSONA_PACIENTE	Number	
AUT_nombrere	AUT_NOMBRERE	Variable characters (60)	
AUT_telefono	AUT_TELEFONO	Variable characters (18)	
AUT_cedula	AUT_CEDULA	Variable characters (10)	
AUT_Diagramaesco2	AUT_DIAGRAMAESCO2	Variable characters (40)	
AUT_estado	AUT_EST	Number	

#### **Lista de identificador de la entidad Autorización y consentimiento**

Nombre	Código	Diagrama
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Autorización y consentimiento'</a>

**Entidad Barrio**

Nombre	<a href="#">Barrio</a>
Código	<a href="#">APE_BARRIO</a>
Lista de identificador de la entidad	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>
Comentario	Ubicación del Paciente y del usuario
Generado	Si

**Lista de relaciones de la entidad Barrio**

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
barrio zona	BARRIO_ZONA	X	<a href="#">Zona</a>	<a href="#">Barrio</a>		0,n	0,1
ciudad barrio	CIUDAD_BARRIO	X	<a href="#">Barrio</a>	<a href="#">Ciudad</a>		0,n	0,1
Relationship_49	RELATIONSHIP_49	X	<a href="#">Barrio</a>	<a href="#">Parroquia</a>		0,n	0,1

**Lista de atributos de la entidad Barrio**

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
BAR_id	BAR_ID	Serial (8)	X
BAR_nom	BAR_NOM	Variable characters (20)	X

**Lista de identificador de la entidad Barrio**

Nombre	Código	Diagrama
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Barrio'</a>

**Entidad Canton**

Nombre	<a href="#">Cantón</a>
Código	<a href="#">APE_CANTON</a>
Lista de identificador de la entidad	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>
Comentario	Ubicación del paciente o Usuario
Generado	Si

**Lista de relaciones de la entidad Cantón**

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
cantón parroquia	APR_CANTON_PARR OQUIA	X	<a href="#">Parroquia</a>	<a href="#">Cantón</a>		0,n	1,1
provincia cantón	APR_PROVINCIA_C ANTON	X	<a href="#">Cantón</a>	<a href="#">Provincia</a>		0,n	1,1
Relationship_p_46	RELATIONSHIP_46	X	<a href="#">Ciudad</a>	<a href="#">Cantón</a>		0,n	0,1

**Lista de atributos de la entidad Cantón**

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
CAN_identificador	CAN_ID	Serial (8)	X
CAN_cod	CAN_COD	Number (10)	X
CAN_nom	CAN_NOM	Variable characters (20)	X

**Lista de identificador de la entidad Cantón**

Nombre	Código	Diagrama
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Canton'</a>

**Entidad Ciudad**

Nombre	<a href="#">Ciudad</a>
Código	<a href="#">APE_CIUADAD</a>
Lista de identificador de la entidad	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>
Comentario	Ubicación del paciente o Usuario
Generado	Si

**Lista de relaciones de la entidad Ciudad**

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
ciudad barrio	CIUDAD_BARRIO	X	<a href="#">Barrio</a>	<a href="#">Ciudad</a>		0,n	0,1
parroquia ciudad	APR_PARROQUIA_CIU CIUDAD	X	<a href="#">Ciudad</a>	<a href="#">Parroquia</a>		0,n	1,1
Relationship_46	RELATIONSHIP_46	X	<a href="#">Ciudad</a>	<a href="#">Canton</a>		0,n	0,1
Relationship_47	RELATIONSHIP_47	X	<a href="#">Parroquia</a>	<a href="#">Ciudad</a>		0,n	0,1

**Lista de atributos de la entidad Ciudad**

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
CIU_identificador	CIU_ID	Serial (8)	X
CIU_nom	CIU_NOM	Variable characters (20)	X

**Lista de identificador de la entidad Ciudad**

Nombre	Código	Diagrama
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Ciudad'</a>

**Entidad Concentrado de laboratorio**

Nombre	<a href="#">Concentrado de laboratorio</a>
Código	<a href="#">APE CON LAB</a>
Diagrama	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>
Comentario	Conserva un registro integral de los resultados de las determinaciones de laboratorio clínico realizadas, transcrito fielmente desde el original y organizado según cronología y tipo de examen Formulario 54
Generado	Si

**Lista de relaciones de la entidad Concentrado de laboratorio**

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
Solicitud de laboratorio_Concentrado de laboratorio	APR_SOL_LAB_CON_LAB	X	<a href="#">Concentrado de laboratorio</a>	<a href="#">Solicitud Lab Clinico</a>		0,n	1,1

**Lista de atributos de la entidad Concentrado de laboratorio**

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
CON_identificador	CON_LAB_ID	Serial (8)	X
CON_numero_hoja	CON_NUM_HOJ	Characters (3)	
CON_fecha_transcripción	CON_FEC_TRA	Date	
CON_responsable_transcripcion	CON_RES_TRA	Variable characters (40)	
CON_fecha_reporte	CON_FEC_REP	Date	
CON_hcto_hb	CON_HCTO_HB	Variable characters (10)	
CON_sedimentacion	CON_SED	Variable characters (10)	
CON_plaquetas	CON_PLA	Variable characters (10)	
CON_leucocitos	CON_LEU	Variable characters (10)	
Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
CON_cay	CON_CAY	Characters (1)	
CON_bas	CON_BAS	Characters (1)	
CON_seg	CON_SEG	Characters (1)	

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
CON_mon	CON_MON	Characters (1)	
CON_eos	CON_EOS	Characters (1)	
CON_lin	CON_LIN	Characters (1)	
CON_hcm_cmhc	CON_HCM_CMH	Variable characters (10)	
CON_grupo_sangre	CON_GRU_SAN	Variable characters (10)	
CON_tp_ttp	CON_TP_TTP	Variable characters (10)	
CON_t_coagulacion	CON_T_COA	Variable characters (10)	
CON_densidad	CON_DEN	Variable characters (10)	
CON_ph	CON_PH	Variable characters (10)	
CON_glucosa	CON_GLUCOSA	Variable characters (10)	
CON_proteina	CON_PRO	Variable characters (10)	
CON_cetona	CON_CET	Variable characters (10)	
CON_hemoglobina	CON_HEM	Variable characters (10)	
CON_bilirrubina	CON_BIL	Variable characters (10)	
CON_urobilinogeno	CON_URO	Variable characters (10)	

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
CON_nitrito	CON_NIT	Variable characters (10)	
CON_leucocitos2	CON_LEU2	Variable characters (10)	
CON_piocitos	CON_PIO	Variable characters (10)	
CON_eritrocitos	CON_ERI	Variable characters (10)	
CON_bacterias	CON_BAC	Variable characters (10)	
CON_polimorfos	CON_POL	Variable characters (10)	
CON_cristales	CON_CRI	Variable characters (10)	
CON_moco	CON_MOC	Variable characters (10)	
CON_grasa	CON_GRA	Variable characters (10)	
CON_partos	CON_PAR	Characters (3)	
CON_sangre_oculta	CON_SAN_OCUC	Variable characters (10)	
CON_glucosa_ayunas	CON_GLU_AYU	Variable characters (10)	
CON_glucosa_2horas	CON_GLUCOSA_2HORAS	Variable characters (10)	
CON_urea	CON_URE	Variable characters (10)	
CON_creatinina	CON_CRE	Variable characters (10)	

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
CON_bilirrubina_total	CON_BIL_TOT	Variable characters (10)	
CON_bilirrubina_dir	CON_BIL_DIR	Variable characters (10)	
CON_proteina_total	CON_PRO_TOT	Variable characters (10)	
CON_acido_urico	CON_ACI_URI	Variable characters (10)	
CON_albumina	CON_ALB	Variable characters (10)	
CON_globulina	CON_GLO	Variable characters (10)	
CON_alt_tgp	CON_ALT_TGP	Variable characters (10)	
CON_ast_tgo	CON_AST_TGO	Variable characters (10)	

#### Lista de identificador de la entidad Concentrado de laboratorio

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
CON_fosfatasa_alc	CON_FOS_ALC	Variable characters (10)	
CON_fosfatasa_acida	CON_FOS_ACI	Variable characters (10)	
CON_colesterol_total	CON_COL_TOT	Variable characters (10)	
CON_colesterol_hdl	CON_COL_HDL	Variable characters (10)	
CON_colesterol_ldl	CON_COL_LDL	Variable characters (10)	
CON_trigliceridos	CON_TRI	Variable characters (10)	
CON_hierro_serico	CON_HIE_SER	Variable characters (10)	
CON_amilasa	CON_AMI	Variable characters (10)	
CON_serologia	CON_SER	Variable characters (10)	
CON_bacterologia	CON_BAC2	Variable characters (10)	
CON_otros	CON_OTROS	Variable characters (10)	
CON_estado	CON_EST	Number	

**Entidad Concentrado exámenes especiales**

Nombre	<a href="#">Concentrado exámenes especiales</a>
Código	<a href="#">APE_CON_EXA_ESP</a>
Diagrama	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>
Comentario	Los resultado de los exámenes especiales como son imagenología, citopatología, histopatología se guardan en esta tabla Formulario 55
Generado	Si
Number	

**Lista de relaciones de la entidad Concentrado exámenes especiales**

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
Histopatología concentrado exámenes especiales	APR_HIS_CON_EXA_ESP	X	<a href="#">Concentrado exámenes especiales</a>	<a href="#">Histopatología</a>		0,n	1,1
Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
Imagenología Concentrado exámenes especiales	APR_IMA_CON_EXA_ESP	X	<a href="#">Concentrado exámenes especiales</a>	<a href="#">Imagenología</a>		0,n	1,1

**Lista de atributos de la entidad Concentrado exámenes especiales**

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
CEE55_identificador	CEE55_ID	Serial (8)	X
CEE55_fecha_transcrip_informe	CEE55_FEC_TRA_INF	Date	
CEE55_estudio_solicitado	CEE55_EST_SOL	Variable characters (40)	
CEE55_informe_enviado	CEE55_INF_ENV	Variable characters (240)	
CEE55_responsable	CEE55_RES	Variable characters (40)	
CEE55_estado	CEE55_EST	Number	

**Lista de identificador de la entidad Concentrado exámenes especiales**

Nombre	Código	Diagrama
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Concentrado exámenes especiales'</a>

**Entidad Condición Egreso**

Nombre	<a href="#">Condición Egreso</a>
Código	<a href="#">APE_CON_EGR</a>
Diagrama	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>
Comentario	Parte 7 del formulario 6 Epicrisis, Registra la condición del paciente al egresar del centro
Generado	Si
Number	

**Lista de relaciones de la entidad Condición Egreso**

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
Condición al egreso hospitalario	APR_CON_EGR_HOSP	X	<a href="#">Egreso hospitalario</a>	<a href="#">Condición Egreso</a>		0,n	1,1

**Lista de atributos de la entidad Condición Egreso**

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
CEGR_id	CEGR_ID	Serial (8)	X
CEGR_condiegre_descr	CEGR_CONDIEGRE_DESCR	Variable characters (30)	X

**Lista de identificador de la entidad Condición Egreso**

Nombre	Código	Diagrama
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Condicion Egreso'</a>

**Entidad Consulta Externa**

Nombre	<a href="#">Consulta Externa</a>
Código	<a href="#">APE CONS EXT</a>
Diagrama	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel 1'</a>
Comentario	<p>En esta tabla se registra las consultas externas</p> <p>Objetivo</p> <p>Mantener un registro sistemático de los datos recopilados de diagnóstico, tratamiento y evolución de los problemas de salud, de acuerdo a las recomendaciones de las guías de práctica clínica o de la bibliografía disponible.</p> <p>formulario2 partes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9</p>
Generado	Si
Number	

**Lista de relaciones de la entidad Consulta Externa**

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
Consulta Externa Admisión	APR_CON_EXT_ADM	X	<a href="#">Admisión</a>	<a href="#">Consulta Externa</a>		1,n	0,1
Consulta externa diagnóstico	APR_CON_EXT_DIA	X	<a href="#">Diagnóstico</a>	<a href="#">Consulta Externa</a>		0,n	0,1

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
Enfermedades consulta externa	APR_ENF_CON_EXT	X	<a href="#">Consulta Externa</a>	<a href="#">Enfermedades</a>		0,n	0,1
Examen físico en consulta externa	APR_EXA_FIS_CON_EXT	X	<a href="#">Examen físico</a>	<a href="#">Consulta Externa</a>		0,n	0,1
Examen físico regional en consulta externa	APR_EXA_FIS_REG_CON_EXT	X	<a href="#">Consulta Externa</a>	<a href="#">Examen físico regional</a>		1,1	0,n
Revisión órganos sistemas en consulta externa	APR_REV_ORG_SIS_CONS_EXT	X	<a href="#">Consulta Externa</a>	<a href="#">Revisión de órganos sistema</a>		1,1	0,n
Signos Vitales Consulta Externa	APR_SIG_VIT_CON_EXT	X	<a href="#">Consulta Externa</a>	<a href="#">Signos vitales</a>		1,1	0,n

### Lista de atributos de la entidad Consulta Externa

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatorio
CONE_identificador	CONE_ID	Serial (8)	X
CONE_establecimiento	CONE_ESTABLECIMIENTO	Variable characters (40)	
CONE_fecha_consulta	CONE_FEC_CON	Date	
CONE_hora_consulta	CONE_HOR_CON	Characters (10)	
CON_identificador	CON_ID	Serial (8)	X

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatorio
CON_establecimiento	CON_ESTABLECIMIENTO	Variable characters (40)	
CON_fecha_consulta	CON_FEC_CON	Date	
CON_hora_consulta	CON_HOR_CON	Character s (10)	
CONE_persona_profesional	REF_PER_PRO	Number	
CONE_cod_prof	CONE_COD_PROF	Variable characters (10)	
CONE_numero_HCU	CONE_NRO_HCU	Variable characters (10)	
CONE_motivo_consulta	CONE_MOT_CON	Variable characters (240)	
CONE_menarquia	CONE_MENA	Character s (3)	
CONE_menopausia	CONE_MENO	Character s (3)	
CONE_ciclos	CONE_CIC	Character s (3)	
CONE_vida_sexual_activa	CONE_VID_SEX_ACT	Character s (3)	
CONE_gesta	CONE_GES	Character s (3)	
CONE_partos	CONE_PARTOS	Character s (3)	
CONE_abortos	CONE_ABO	Character s (3)	
CONE_cesareas	CONE_CES	Character s (3)	
CONE_hijos_vivos	CONE_HIJ_VIV	Character s (3)	
CONE_fecha_ultima_menstruacion	CONE_FEC_ULT_MEN	Date	
CONE_fecha_ultimo_parto	CONE_FEC_ULT_PAR	Date	
CONE_fecha_ultima_citologia	CONE_FEC_ULT_CIT	Date	
CONE_biopsia	CONE_BIO	Character s (3)	

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatorio
CONE_metodo_familiar	CONE_MET_FAM	Characters (40)	
CONE_terapia_ormonal	CONE_TER ORM	Characters (3)	
CONE_colposcopia	CONE_COL	Characters (3)	
CONE_mamografía	CONE_MAM	Characters (3)	
CONE_antecedentes_personales	CONE_ANT_PER	Variable characters (240)	
CONE_cardiopatía	CONE_CAR	Characters (1)	
CONE_diabetes	CONE_DIA	Characters (1)	
CONE_Enfermedad_c_vascular	CONE_ENF_C_VAS	Characters (1)	
CONE_hipertension	CONE_HIP	Characters (1)	
CONE_cancer	CONE_CAN	Characters (1)	
CONE_tuberculosis	CONE_TUB	Characters (1)	
CONE_enfermedad_mental	CONE_ENF_MEN	Characters (1)	
CONE_enfermedad_infecciosa	CONE_ENFER_INF	Characters (1)	
CONE_mal_formación	CONE_MAL_FOR	Characters (1)	
CONE_otro	CONE_OTR	Characters (1)	
CONE_antecedentes_familiares	CONE_ANT_FAM	Variable characters (240)	
CONE_enfermedad_actual	CONE_ENF_ACT	Variable characters (240)	

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatorio
CONE_estado	CONE_ESTADO	Number	
CON_cod_prof	CON_COD_PROF	Variable characters (10)	
CON_numero_HCU	CON_NRO_HCU	Variable characters (10)	
CON_motivo_consulta	CON_MOT_CON	Variable characters (240)	
CON_menarquia	CON_MENA	Character s (3)	
CON_menopausia	CON_MENO	Character s (3)	
CON_ciclos	CON_CIC	Character s (3)	
CON_vida_sexual_activa	CON_VID_SEX_ACT	Character s (3)	
CON_gesta	CON_GES	Character s (3)	
CON_partos	CON_PAR	Character s (3)	
CON_abortos	CON_ABO	Character s (3)	
CON_cesareas	CON_CES	Character s (3)	
CON_hijos_vivos	CON_HIJ_VIV	Character s (3)	
CON_fecha_ultima_menstruacion	CON_FEC_ULT_MEN	Date	
CON_fecha_ultimo_parto	CON_FEC_ULT_PAR	Date	
CON_fecha_ultima_citologia	CON_FEC_ULT_CIT	Date	
CON_biopsia	CON_BIO	Character s (3)	
CON_metodo_familiar	CON_MET_FAM	Character s (40)	
CON_terapia_ormonal	CON_TER ORM	Character s (3)	
CON_colposcopia	CON_COL	Character s (3)	

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatorio
CON_mamografía	CON_MAM	Characters (3)	
CON_antecedentes_personales	CON_ANT_PER	Variable characters (240)	
CON_cardiopatía	CON_CAR	Characters (1)	
CON_diabetes	CON_DIA	Characters (1)	
CON_Enfermedad_c_vascular	CON_ENF_C_VAS	Characters (1)	
CON_hipertensión	CON_HIP	Characters (1)	
CON_cancer	CON_CAN	Characters (1)	
CON_tuberculosis	CON_TUB	Characters (1)	
CON_enfermedad_mental	CON_ENF_MEN	Characters (1)	
CON_enfermedad_infecciosa	CON_ENFER_INF	Characters (1)	
CON_mal_formación	CON_MAL_FOR	Characters (1)	
CON_otro	CON_OTR	Characters (1)	
CON_antecedentes_familiares	CON_ANT_FAM	Variable characters (240)	
CON_enfermedad_actual	CON_ENF_ACT	Variable characters (240)	
ROS_identificador	ROS_IDENTIFICADOR	Number	
CON_estado	CON_EST	Number	

**Entidad Diagnóstico**

Nombre	<a href="#">Diagnostico</a>
Código	<a href="#">APE_DIAGN</a>
Diagrama	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>
Comentario	Registra el diagnóstico por cada consulta Formulario 2 parte 8
Generado	Si
Number	

**Lista de relaciones de la entidad Diagnóstico**

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 - > Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 - > Entidad 1 Role Cardinality
Admisión diagnóstico	APR_ADM_DIA	X	<a href="#">Diagnostico</a>	<a href="#">Admisión</a>		0,n	1,1
Consulta externa diagnóstico	APR_CON_EXT_DIA	X	<a href="#">Diagnostico</a>	<a href="#">Consulta Externa</a>		0,n	0,1
Diagnostico Histopatología	DIAGNOSTICO_HISTOPATOLOGIA	X	<a href="#">Histopatología</a>	<a href="#">Diagnostico</a>		0,n	1,1
Diagnostico Imagenología	APR_DIAG_IMA	X	<a href="#">Imagenología</a>	<a href="#">Diagnostico</a>		0,n	1,1
Diagnostico Solicitud laboratorio Clínico	APR_DIAG_SOL_LAB_CLI	X	<a href="#">Solicitud Lab Clínico</a>	<a href="#">Diagnostico</a>		0,n	1,1
Diagnostico_Autorización_Consentimiento	APR_DIA_AUT_CONSENTIMIENTO	X	<a href="#">Autorización y consentimiento</a>	<a href="#">Diagnostico</a>		0,n	1,1
Diagnóstico Interconsulta	APR_DIAG_INT	X	<a href="#">Interconsulta</a>	<a href="#">Diagnostico</a>		0,n	0,1
Diagnóstico_Tratamiento	APR_DIAG_TRT	X	<a href="#">Tratamiento</a>	<a href="#">Diagnostico</a>		0,n	1,1
Egreso hospitalario_Diagnóstico	APR_EGR_HOS_DIAG	X	<a href="#">Diagnostico</a>	<a href="#">Egreso hospitalario</a>		0,n	1,1

**Lista de atributos de la entidad Diagnóstico**

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
DIA_id	DIA_ID	Serial (8)	X
DIA_tipo_tratamiento	DIA_TIP_TRA	Variable characters (240)	
DIA_medico_tratante	DIA_MED_TRA	Variable characters (40)	
ADM_persona_tratante	DIA_PER_TRA	Number	X
DIA_detalle_tratamiento	DIA_DET_TRA	Characters (240)	
DIA_fecha_diagnostico	DIA_FEC_DIA	Date	X
DIA_cie	DIA_CIE	Variable characters (10)	
DIA_estado	DIA_EST	Number	

**Lista de identificador de la entidad Diagnóstico**

Nombre	Código	Diagrama
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Diagnostico'</a>

**Entidad Egreso hospitalario**

Nombre	<a href="#">Egreso hospitalario</a>
Código	<a href="#">APE_EGR_HOS</a>
Diagrama	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>
Comentario	Registra el egreso hospitalario al reverso del INFORME 1 - PARTE 6 Objetivo Mantener disponible un registro actualizado con la información completa y organizada del usuario en cada una de las admisiones, altas y egresos para uso del personal autorizado.
Generado	Si
Number	

**Lista de relaciones de la entidad Egreso hospitalario**

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
Condición al egreso hospitalario	APR_CON_EGR_HOSP	X	<a href="#">Egreso hospitalario</a>	<a href="#">Condición Egreso</a>		0,n	1,1
Egreso Hospitalario_Alta ambulatoria	APR_EGR_HOS_ALT_AMB	X	<a href="#">Alta ambulatoria</a>	<a href="#">Egreso hospitalario</a>		0,n	1,1
Egreso hospitalario_Diagnóstico	APR_EGR_HOS_DIAG	X	<a href="#">Diagnóstico</a>	<a href="#">Egreso hospitalario</a>		0,n	1,1

**Lista de atributos de la entidad Egreso hospitalario**

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatorio
EGR_identificador	EGR_IDENTIFICADOR	Serial (8)	X
EGR_fecha_egreso	EGRH_FEC_EGR	Date	
EGR_numero_dias_estada	EGRH_NUM_DIA_EST	Variable characters (4)	
EGR_Servicio	EGRH_SER	Variable characters (20)	
EGR_condicion_egreso_alta	EGRH_CON_EGR_ALT	Characters (1)	X
ADM_condicion_egreso_alta	ADM_CON_EGR_ALT	Variable characters (40)	X
EGR_condicion_egreso_muerte-48	EGRH_CON_EGR_MUE_48	Characters (1)	
EGR_condicion_egreso_muerte+48	EGRH_CON_EGR_MUE48	Characters (1)	
EGR_diagnostico_sindrome	EGRH_DIA_SIN	Variable characters (60)	

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatorio
EGR_diagnostico_cie	EGRH_DIA_CIE	Characters (10)	
EGR_diagnostico_presuntivo	EGRH_DIA_PRE	Characters (1)	
EGR_diagnostico_definitivo	EGRH_DIA_DEF	Characters (1)	
EGR_tratamiento_clinico	EGRH_TRA_CLI	Characters (1)	
EGR_tratamiento_quirurgico	EGRH_TRA QUI	Characters (1)	
EGR_tratamiento_procedimento	EGRH_TRA_PRO	Variable characters (20)	
EGR_codigo_responsable	EGRH_COD_RES	Variable characters (10)	
EGR_estado	EGR_EST	Number	

### Lista de identificador de la entidad Egreso hospitalario

Nombre	Código	Diagrama
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Egreso hospitalario'</a>

### Entidad Enfermedades

Nombre	<a href="#">Enfermedades</a>
Código	<a href="#">APE ENFERM</a>
Diagrama	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>
Comentario	Esta tabla registra las enfermedades
Generado	Si
Number	

**Lista de relaciones de la entidad Enfermedades**

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
Enfermedades consulta externa	APR_ENF_CON_EXT	X	<a href="#">Consulta Externa</a>	<a href="#">Enfermedades</a>		0,n	0,1

**Lista de atributos de la entidad Enfermedades**

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
ENF_id	ENF_ID	Serial (8)	X
ENF_nomenf	ENF_NOMENF	Variable characters (40)	X
ENF_estado	ENF_ESTADO	Number	

**Lista de identificador de la entidad Enfermedades**

Nombre	Código	Diagrama
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Enfermedades'</a>

**Entidad Epicrisis**

Nombre	<a href="#">Epicrisis</a>
Código	<a href="#">APE EPICRISIS</a>
Diagrama	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>
Comentario	<p>Consiste en un resumen de todos los diagnósticos tratamientos y prescripciones en cualquier momento se puede consultar esta información.</p> <p>Mantener disponible un resumen completo de los eventos diagnósticos, terapéuticos y de evolución de un episodio de hospitalización, desde el ingreso hasta el egreso</p>
Generado	Si
Number	

**Lista de relaciones de la entidad Epicrisis**

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
Evolución Epicrisis	APR_EVO_EPI	X	<a href="#">Epicrisis</a>	<a href="#">Evolución</a>		0,n	1,1

**Lista de atributos de la entidad Epicrisis**

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
EPI_id	EPI_ID	Serial (8)	X
EPI_numero_HCU	EPI_NUMERO_HCU	Variable characters (10)	
CON_numero_HCU	CON_NRO_HCU	Variable characters (10)	
EPI_resumen_cuadro_clinico	EPI_RESUMEN_CUADRO_CLINICO	Variable characters (240)	
EPI_resumen_evolution	EPI_RES_EVO	Variable characters (240)	
EPI_hallazgos_relevantes	EPI_HALLAZGOS_RELEVANTES	Variable characters (240)	
EPI_resumen_tratamiento	EPI_RES_TRA	Variable characters (240)	
EPI_diagnostico	EPI_DIA	Variable characters (240)	
EPI_condicion-egreso	EPI_CON_EGR	Variable characters (240)	
EPI_estado	EPI_EST	Number	

**Lista de identificador de la entidad Epicrisis**

Nombre	Código	Diagrama
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Epicrisis'</a>

**Entidad Especialidad**

Nombre	<a href="#">Especialidad</a>
Código	<a href="#">APE_ESPEC</a>
Diagrama	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>
Comentario	Esta tabla contiene la especialidad de cada Médico
Generado	Si
Number	

**Lista de relaciones de la entidad Especialidad**

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
Especialidad Persona Profesional	APR_ESP_PER_PRO	X	<a href="#">Persona</a>	<a href="#">Especialidad</a>		1,1	0,n

**Lista de atributos de la entidad Especialidad**

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
ESP_id	ESP_ID	Serial (8)	X
ESP_nombre_especialidad	ESP_NOM_ESP	Variable characters (40)	X
ESP_estado	ESP_EST	Number	

**Lista de identificador de la entidad Especialidad**

Nombre	Código	Diagrama
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Especialidad'</a>

**Entidad Evolución**

Nombre	<a href="#">Evolución</a>
Código	<a href="#">APE_EVOL</a>
Diagrama	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>
Comentario	Esta tabla registra la evolución de cada paciente y se registra en el Formulario 5 Conservar un registro secuencial del progreso clínico, variaciones del tratamiento y prescripciones realizadas por el profesional responsable del paciente hospitalizado
Generado	Si
Number	

**Lista de relaciones de la entidad Evolución**

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
Evolución Epicrisis	APR_EVO_EPI	X	<a href="#">Epicrisis</a>	<a href="#">Evolución</a>		0,n	1,1
Médico Tratante	MEDICO_TRATANTE	X	<a href="#">Evolución</a>	<a href="#">Persona</a>		0,n	1,1
Plan tratamiento Evolución	APR_PLA_TRA_EVO	X	<a href="#">Evolución</a>	<a href="#">Plan tratamiento</a>		0,n	1,1
Responsable	RESPONSABLE	X	<a href="#">Evolución</a>	<a href="#">Persona</a>		0,n	0,1

**Lista de atributos de la entidad Evolución**

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
EVO_identificador	EVO_ID	Serial (8)	X
EVO_establecimiento	EVO_EST	Variable characters (60)	
EVO_numero_hoja	EVO_NUM_HOJ	Variable characters (10)	
EVO_fecha_evolucion	EVO_FEC_EVO	Date	
EVO_hora_evolucion	EVO_HOR_EVO	Characters (6)	
EVO_notas_evolucion	EVO_NOT_EVO	Variable characters (240)	
EVO_prescripcion	EVO_PRE	Variable characters (240)	

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
ADM_persona_tratante	DIA_PER_TRA	Number	
EVO_responsable	EVO_RES	Variable characters (10)	
EVO_estado	EVO_ESTADO	Number	

### Listado de identificadores de la entidad Evolución

Nombre	Código	Diagrama
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Evolución'</a>

### Entidad Examen físico

Nombre	<a href="#">Examen físico</a>
Código	<a href="#">APE_EXAMEN_FISICO</a>
Diagrama	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>
Comentario	Formulario 3 Anamnesis Parte 7, Se realiza un examen físico para determinar el estado del paciente, sus órganos vitales y todas sus partes. Disponer de un registro sistemático de datos de diagnóstico y tratamiento, que permita ampliar la información clínica del Formulario 002 en caso de orden de Internación desde Consulta Externa o Emergencia.
Generado	Si
Number	

### Listado de relaciones de la entidad Examen físico

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
Examen físico en consulta externa	APR_EXA_FIS_CON_EXT	X	<a href="#">Examen físico</a>	<a href="#">Consulta Externa</a>		0,n	0,1

**Lista de atributos de la entidad Examen físico**

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
EXF_identificador	EXF_ID	Serial (8)	X
EXF_piel_faneras	EXF_PIEL_FAN	Characters (1)	
EXF_cabeza_CP	EXF_CAB	Characters (1)	
EXF_ojos	EXF_OJO	Characters (1)	
EXF_oidos	EXF_OID	Characters (1)	
EXF_nariz	EXF_NAR	Characters (1)	
EXF_boca	EXF_BOC	Characters (1)	
EXF_orofaringe	EXF_ORO	Characters (1)	
EXF_cuello_CP	EXF_CUE	Characters (1)	
EXF_axilas_mamas	EXF_AXI_MA	Characters (1)	
EXF_torax_CP	EXF_TOR	Characters (1)	
EXF_abdomen_CP	EXF_ABD	Characters (1)	
EXF_columna_vertebral	EXF_COL	Characters (1)	
EXF_ingle_perine	ROS_ING_PER	Characters (1)	
EXF_pelvis_CP	EXF_PEL	Characters (1)	
EXF_extremidades_superiores_CP	EXF_EXT_SUP	Characters (1)	
EXF_miembros inferiores	EXF_MIE_INF	Characters (1)	
EXF_organos_sentidos	EXF_ORG_SEN	Characters (1)	
EXF_respiratorio	EXF_RES	Characters (1)	
EXF_cardio_vascular	EXF_CAR_VAS	Characters (1)	
EXF_digestivo	EXF_DIG	Characters (1)	
EXF_genitales	EXF_GEN	Characters (1)	
ROS_organos_sentidos	ROS_ORG_SEN	Characters (1)	X
ROS_respiratorio	ROS_RES	Characters (1)	X
ROS_cardio_vascular	ROS_CAR_VAS	Characters (1)	X
ROS_digestivo	ROS_DIG	Characters (1)	X
ROS_genitales	ROS_GEN	Characters (1)	X
EXF_urinario	EXF_URI	Characters (1)	
EXF_muculo_esqueletico	EXF_MUC_ESQ	Characters (1)	
EXF_endocrino	EXF_END	Characters (1)	
EXF_hemo_linfatico	EXF_HEM_LINF	Characters (1)	
EXF_neurologico	EXF_NEU	Characters (1)	
EXF_descripcion_ex_fisico	EXF_DES_EX_FIS	Characters (1)	
ROS_musculo_esqueletico	ROS_MUS_ESQ	Characters (1)	X
ROS_endocrino	ROS_END	Characters (1)	X

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
ROS_hemo_linfatico	ROS_HEM_LIN	Characters (1)	X
ROS_neurologico	ROS_NEU	Characters (1)	X
ROS_descripcion_ex_fisico	EFR_DES_EXA_FIS	Variable characters (240)	X
EXF_estado	EXF_EST	Number	

### Lista de identificador de la entidad Examen físico

Nombre	Código	Diagrama
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Examen físico'</a>

### Entidad Examen físico regional

Nombre	<a href="#">Examen físico regional</a>
Código	<a href="#">APE EXA FIS REG</a>
Diagrama	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>
Comentario	Registra el examen físico regional Formulario 2 parte 7 Mantener un registro sistemático de los datos recopilados de diagnóstico, tratamiento y evolución de los problemas de salud, de acuerdo a las recomendaciones de las guías de práctica clínica o de la bibliografía disponible.
Generado	Si
Number	

### Lista de relaciones de la entidad Examen físico regional

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
Examen físico regional en consulta externa	APR_EXA_FIS_REG_CO N_EXT	X	<a href="#">Consulta Externa</a>	<a href="#">Examen físico regional</a>		1,1	0,n

**Lista de atributos de la entidad Examen físico regional**

Nombre	Código	Tipo de dato	M
EFR_identificador	EFR_ID	Serial (8)	X
EFR_piel_faneras	EFR_PIEL_FANERAS	Characters (1)	
EFR_cabeza_SP	EFR_CABEZA_SP	Characters (1)	
EFR_cuello_SP	EFR_CUELLO_SP	Characters (1)	
EFR_torax_SP	EFR_TORAX_SP	Characters (1)	
EFR_abdomen_SP	EFR ABDOMEN_SP	Characters (1)	
EFR_pelvis_SP	EFR_PELVIS_SP	Characters (1)	
EFR_extremidades_superiores_S P	EFR_EXTREMIDADES_SUPER IORES_SP	Characters (1)	
EFR_descripcion_ex_fisico	EFR_DESCRIPCION_EX_FISIC O	Variable characters (240)	
EXF_piel_faneras	EXF_PIEL_FAN	Characters (1)	X
EXF_cabeza_CP	EXF_CAB	Characters (1)	X
EXA_cabeza_SP	EXA_CABEZA_SP	Characters (1)	
EXF_cuello_CP	EXF_CUE	Characters (1)	X
EXA_cuello_SP	EXA_CUELLO_SP	Characters (1)	
EXF_torax_CP	EXF_TOR	Characters (1)	X
EXA_torax_SP	EXA_TORAX_SP	Characters (1)	
EXF_abdomen_CP	EXF ABD	Characters (1)	X
EXA_abdomen_SP	EXA ABDOMEN_SP	Characters (1)	
EXF_pelvis_CP	EXF_PEL	Characters (1)	X
EXA_pelvis_SP	EXA_PELVIS_SP	Characters (1)	
EXF_extremidades_superiores_ CP	EXF_EXT_SUP	Characters (1)	X
EXA_extremidades_superiores_ SP	EXA_EXTREMIDADES_SUPE RIORES_SP	Characters (1)	
ROS_descripcion_ex_fisico	EFR_DES_EXA_FIS	Variable characters (240)	X
EFR_estado	EXA_EST	Number	

**Lista de identificador de la entidad Examen físico regional**

Nombre	Código	Diagrama
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Examen físico regional'</a>

**Entidad Grupo-cultural**

Nombre	<a href="#">Grupo-cultural</a>
Código	<a href="#">APE GRU CULT</a>
Diagrama	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>
Comentario	Esta tabla identifica el grupo cultural de cada persona
Generado	Si
Number	

**Lista de relaciones de la entidad Grupo-cultural**

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
Grupo cultural persona	APR_GRUPO_CULTURAL_PERSONA	X	<a href="#">Persona</a>	<a href="#">Grupo-cultural</a>		0,n	1,1

**Lista de atributos de la entidad Grupo-cultural**

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
GRU_identificador	GRU_ID	Serial (8)	X
GRU_nombre_grupo_cultural	GRU_NOM_GRU_CUL	Variable characters (20)	
GRU_estado	GRU_EST	Number	

**Lista de identificador de la entidad Grupo-cultural**

Nombre	Código	Diagrama
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Grupo-cultural'</a>

**Entidad Histopatología**

Nombre	<a href="#">Histopatología</a>
Código	<a href="#">APE_HISTOPATOLOGIA</a>
Diagrama	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>
Comentario	Formulario 13 Mantener un registro organizado y actualizado de las solicitudes e informes de los estudios de Histopatología
Generado	Si
Number	

**Lista de relaciones de la entidad Histopatología**

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
Diagnostico Histopatología	DIAGNOSTICO_HISTOPATOLOGIA	X	<a href="#">Histopatología</a>	<a href="#">Diagnostico</a>		0,n	1,1
Histopatología concentrado exámenes especiales	APR_HIS_CON_EXA_ESP	X	<a href="#">Concentrado exámenes especiales</a>	<a href="#">Histopatología</a>		0,n	1,1

**Lista de atributos de la entidad Histopatología**

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
HIS_identificador	HIS_ID	Serial (8)	X
HIS_nombre_institucion	HIS_NOM_INS	Variable characters (40)	
HIS_unidad_operativa	HIS_UNI_OPE	Variable characters (20)	
HIS_codigo-UO	HIS_COD_UO	Variable characters (10)	
HIS_parroquia	HIS_PAR	Variable characters (10)	
HIS_canton	HIS_CAN	Variable characters (10)	
HIS_provincia	HIS_PRO	Variable characters (10)	
HIS_numero_HCU	HIS_NUMERO_HCU	Variable characters (10)	
HIS_nombre_paciente	HIS_NOM_PAC	Variable characters (40)	
HIS_servicio	HIS_SER	Variable characters (10)	
HIS_sala	HIS_SAL	Variable characters (10)	
HIS_cama	HIS_CAM	Variable characters (10)	
CON_numero_HCU	CON_NRO_HCU	Variable characters (10)	
SLC_nombre_paciente	REF_NOM_PAC	Variable characters (40)	
IMA_servicio	IMA_SERVICIO	Variable characters (10)	
IMA_sala	IMA_SALA	Variable characters (10)	
IMA_cama	IMA_CAMA	Variable characters (10)	
HIS_urgente	HIS_URG	Characters (1)	
HIS_rutina	HIS_RUT	Characters (1)	
HIS_control	HIS_CON	Characters (1)	
HIS_fecha_toma	HIS_FEC_TOM	Date	
HIS_histo_patologia	HIS_HIS_PAT	Characters (1)	

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
HIS_citologia	HIS_CIT		Characters (1)
HIS_descripcion	HIS_DES		Variable characters (240)
HIS_resumen_clinico	HIS_RES_CLI		Variable characters (240)
HIS_diagnostico1	HIS_DIA1		Variable characters (40)
IMA_diagnostico	REF_DIA		Variable characters (40)
HIS_cie	HIS_CIE		Variable characters (10)
HIS_presuntivo	HIS_PRE		Characters (1)
HIS_definitivo	HIS_DEF		Characters (1)
HIS_muestra	HIS_MUE		Variable characters (240)
HIS_tratamiento	HIS_TRA		Variable characters (240)
HIS_endocervix	HIS_END		Characters (1)
HIS_exocervix	HIS_EXO		Characters (1)
HIS_pared_vaginal	HIS_PAR_VAG		Characters (1)
HIS_union_escanio	HIS_UNI_ESC		Characters (1)
HIS_munon_cervical	HIS_MUN_CER		Characters (1)
HIS_otroM	HIS_OTROM		Characters (1)
HIS_oral_inyectable	HIS_ORA_INY		Characters (1)
HIS_diu	HIS_DIU		Characters (1)
HIS_ligadura	HIS_LIG		Characters (1)
HIS_otroA	HIS_OTROA		Characters (1)
HIS_terapia_hormonal	HIS_TER_HOR		Characters (1)
HIS_menarquia	HIS_MENARQ		Characters (1)
HIS_menopausia	HIS_MENOPA		Characters (1)
HIS_ini_relacion_sexual	HIS_INI_REL_SEX		Characters (1)
HIS_gestación	HIS_GES		Characters (1)
HIS_partos	HIS_PARTOS		Characters (1)
HIS_abortos	HIS_ABO		Characters (1)

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
HIS_cesareas	HIS_CES		Characters (1)
HIS_ultima_menstruacion	HIS_ULT_MEN		Date
HIS_ultimo_parto	HIS_ULT_PAR		Date
HIS_ultima_citologia	HIS_ULT_CIT		Date
HIS_fecha_ultima	HIS_FEC_ULT		Date
HIS_hora_ultima	HIS_HOR_ULT		Time
ADM_fecha	ADM_FEC		Date
ADM_hora	ADM_HOR		Time
HIS_profesional	HIS_PROFES		Number
HIS_numero_pieza	HIS_NUM_PIE		Variable characters (10)
HIS_numero_informe	HIS_NUM_INF		Variable characters (10)
HIS_descripcion1	HIS_DES1		Variable characters (240)
HIS_histopatologia2	HIS_HIS2		Characters (1)
HIS_citologia2	HIS_CIT2		Characters (1)
HIS_descripcion2	HIS_DES2		Variable characters (240)
HIS_nor	HIS_NOR		Characters (1)
HIS_lie_bajo	HIS_LIE_BAJ		Characters (1)
HIS_lie_alto	HIS_LIE_ALT		Characters (1)
HIS_ca	HIS_CA		Characters (1)
HIS_Muestra_inadecuada	HIS_MUE_INA		Characters (1)
HIS_hongos	HIS_HON		Characters (1)
HIS_eritrocitos	HIS_ERI		Characters (1)
HIS_flora_bacteriana	HIS_FLO_BAC		Characters (1)
HIS_histiocitos3	HIS_HIS3		Characters (1)
HIS_numero_muestra	HIS_NUM_MUE		Characters (1)
HIS_fecha_proceso	HIS_FEC_PRO		Date
HIS_recomendaciones	HIS_REC		Variable characters (240)
HIS_fec	HIS_FEC		Date
HIS_hor	HIS_HOR		Time

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
HIS_nombre_profesional	HIS_NOM_PRO		Number
HIS_numero_hoja	HIS_NUM_HOJ		Variable characters (10)
HIS_estado	HIS_EST		Number

Nombre	Código	Diagrama
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Histopatología'</a>

### Entidad Imagenología

Nombre	<a href="#">Imagenología</a>
Código	<a href="#">APE_IMAGENOLOGIA</a>
Diagrama	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>
Comentario	Formulario 12, Los Médicos Tratantes requieren resultados de rayos x ecografías tomografías y todos los exámenes que determinan con imágenes, estos para diagnosticar y proceder con tratamientos e intervenciones quirúrgicas
Generado	Si
Number	

### Lista de relaciones de la entidad Imagenología

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
Diagnostico Imagenología	APR_DIAG_IMA	X	<a href="#">Imagenología</a>	<a href="#">Diagnostico</a>		0,n	1,1
Imagenología Concentrado exámenes especiales	APR_IMA_CON_EXA_ESP	X	<a href="#">Concentrado exámenes especiales</a>	<a href="#">Imagenología</a>		0,n	1,1

**Lista de atributos de la entidad Imagenología**

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
IMA_identificador	IMA_ID	Serial (8)	X
IMA_servicio	IMA_SERVICIO	Variable characters (10)	
IMA_sala	IMA_SALA	Variable characters (10)	
IMA_cama	IMA_CAMA	Variable characters (10)	
IMA_prioridad_urgente	IMA_PRI_URG	Characters (1)	
IMA_prioridad_rutina	IMA_PRI_RUT	Characters (1)	
IMA_prioridad_control	IMA_PRI_CON	Characters (1)	
IMA_fecha_toma	IMA_FECHA_TOMA	Date	
IMA_rx_convencional	IMA_RX_CON	Characters (1)	
IMA_tomografia	IMA_TOM	Characters (1)	
IMA_resonancia	IMA_RES	Characters (1)	
IMA_ecografia	IMA_ECO	Characters (1)	
IMA_procedimiento	IMA_PRO	Characters (1)	
IMA_otros	IMA_OTR	Characters (1)	
IMA_descripcion	IMA_DESCRIPCION	Variable characters (240)	
IMA_puede_movilizarse	IMA_PUE_MOV	Characters (1)	
IMA_puede_retirar_vendas	IMA_PUE_RET	Characters (1)	
IMA_medico_presente	IMA_MED_PRE	Characters (1)	

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
IMA_radiografia_cama	IMA_RAD_CAM	Characters (1)	
IMA_motivo_solicitud	IMA_MOT_SOL	Variable characters (240)	
IMA_resumen_clinico	IMA_RES_CLI	Variable characters (240)	
IMA_diagnostico1	IMA_DIAG1	Variable characters (40)	
IMA_diagnostico	REF_DIA	Variable characters (40)	
IMA_cie	IMA_CIE	Variable characters (10)	
IMA_presuntivo	IMA_PRE	Characters (1)	
IMA_definitivo	IMA_DEF	Characters (1)	
IMA_fecha	IMA_FEC	Date	
IMA_hora	IMA_HORA	Time	
IMA_nombre_profesional	IMA_NOM_PRO	Variable characters (60)	
IMA_numero_hoja	IMA_NUM_HOJ	Characters (3)	
IMA_informe	IMA_INF	Variable characters (240)	
IMA_diametro_biparietal_valor	IMA_DIA_BIP_VAL	Characters (10)	
IMA_diametro_biparietal_edad	IMA_DIA_BIP_EDA	Characters (3)	
IMA_longitud-femur_valor	IMA_LON_FEM_VAL	Characters (3)	
IMA_longitud-femur_edad	IMA_LON_FEM_EDA	Characters (3)	

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
IMA_perimetro_abdominal_valor	IMA_PER_ABD_VAL	Characters (3)	
IMA_perimetro_abdominal_edad	IMA_PER_ABD_EDA	Characters (3)	
IMA_placenta_fundica	IMA_PLA_FUN	Characters (1)	
IMA_placenta_marginal	IMA_PLA_MAR	Characters (1)	
IMA_placenta_previa	IMA_PLA_PREV	Characters (1)	
IMA_liquido_normal	IMA_LIQ_NOR	Characters (1)	
IMA_liquido_aumentado	IMA_LIQ_AUM	Characters (1)	
IMA_liquido_disminuido	IMA_LIQ_DIS	Characters (1)	
IMA_unico	IMA_UNI	Characters (1)	
IMA_multiple	IMA_MUL	Characters (1)	
IMAsexo	IMA_SEX	Characters (1)	
IMAmadurez_placenta	IMA_MAD_PLA	Characters (1)	
IMA_peso_fetal	IMA_PES_FET	Characters (1)	
IMA_diagnostico-imagen	IMA_DIA_IMA	Variable characters (240)	
IMA_recomendaciones	IMA_RECOMENDACIONES	Variable characters (240)	
IMA_estado	IMA_EST	Number	

**Entidad Institución del Sistema**

Nombre	<a href="#">Institución del Sistema</a>
Código	<a href="#">APE_INST</a>
Diagrama	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>
Comentario	Contiene el nombre de la Institución y la ubicación geográfica
Generado	Si
Number	

**Lista de relaciones de la entidad Institución del Sistema**

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
Admision_Institucion del Sistema	APR_ADM_INS_SIS	X	<a href="#">Institución del Sistema</a>	<a href="#">Admisión</a>		1,1	0,1

**Lista de atributos de la entidad Institución del Sistema**

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
INS_identificador	INS_ID	Serial	X
INS_unidad_operativa	U_OPER	Variable characters (30)	X
INS_cod_UO	INS_COD_UO	Variable characters (30)	X
INS_parroquia	INS_PARR	Variable characters (30)	X
INS_canton	INS_CAN	Variable characters (30)	X
INS_provincia	INS_PROV	Variable characters (30)	X
INS_estado	INS_EST	Number	

**Lista de identificador de la entidad Institución del Sistema**

Nombre	Código	Diagrama
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Institución del Sistema'</a>

**Entidad Interconsulta**

Nombre	<a href="#">Interconsulta</a>
Código	<a href="#">APE_INTERCONSULTA</a>
Diagrama	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>
Comentario	Formulario 7, Procedimiento en el cual un Médico del Centro requiere apoyar su diagnóstico con el diagnóstico de otro Médico del Mismo centro o de Otro centro, para lo cual envía una solicitud de interconsulta y recibe un respuesta con un diagnóstico del Médico consultado
Generado	Si
Number	

**Lista de relaciones de la entidad Interconsulta**

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
Diagnóstico Interconsulta	APR_DIAG_INT	X	<a href="#">Interconsulta</a>	<a href="#">Diagnóstico</a>		0,n	0,1

**Lista de atributos de la entidad Interconsulta**

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
INT_identificador	INT_ID	Serial (8)	X
INT_numero_HCU	INT_NUMERO_HCU	Variable characters (10)	
CON_numero_HCU	CON_NRO_HCU	Variable characters (10)	
INT_establecimiento_destino	INT_ESTAB_DES	Variable characters (30)	
INT_servicio_consultado	INT_SER_CON	Variable characters (20)	
INT_servicio_q_solicita	INT_SER_SOL	Variable characters (20)	

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
INT_sala	INT_SALA	Variable characters (10)	
INT_cama	INT_CAMA	Variable characters (10)	
IMA_sala	IMA_SALA	Variable characters (10)	
IMA_cama	IMA_CAMA	Variable characters (10)	
INT_normal	INT_NORMAL	Characters (1)	
INT_urgente	INT_URGENTE	Characters (1)	
INT_Medico_interconsultado	INT_MED_INT	Variable characters (20)	
INT_descripcion_motivo	INT_DES_MOT	Variable characters (240)	
INT_cuadro_clinico_actual	INT_CUA_CLI_ACT	Variable characters (240)	
INT_resultado_examenenes_procedimientos	INT7_RES_EXA_PRO O	Variable characters (240)	
INT_diagnostico	INT_DIA	Variable characters (240)	
INT_cie	INT_CIE	Variable characters (10)	
INT_diagnostico_presuntivo	INT_DIA_PRE	Characters (1)	
INT_diagnostico_definitivo	INT_DIA_DEF	Characters (1)	
INT_plan_terapeutico_realizado	INT_PLA_TER_REA	Variable characters (240)	
INT_fecha	INT_FECHA	Date	
INT_hora	INT_HORA	Time	
ADM_fecha	ADM_FEC	Date	
ADM_hora	ADM_HOR	Time	
INT_nombre_profesional_consultado	INT_NOM_PRO_CO N	Variable characters (60)	
INT_cuadro_clinico_interconsulta	INT_CUA_CLI_INT	Variable characters (240)	

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
INT_resumen_criterio_clinico	INT_RES_CRI_CLI	Variable characters (240)	
INT_diagnostico2	INT_DIA2	Variable characters (240)	
INT_cie2	INT_CIE2	Variable characters (10)	
INT_diagnostico_presuntivo2	INT_DIA_PRE2	Characters (1)	
INT_diagnostico_definitivo2	INT_DIA_DEF2	Characters (1)	
INT_plan_tratamiento	INT_PLA_TRA	Variable characters (240)	
INT_fecha_plan	INT_FEC_PLA	Date	
INT_hora_plan	INT_HOR_PLA	Time	
INT_nombre_profesional	INT_NOM_PRO	Variable characters (60)	
INT_numero_hoja	INT_NUM_HOJ	Variable characters (3)	
INT_estado	INT_EST	Number	

### Lista de identificador de la entidad Interconsulta

Nombre	Código	Diagrama
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Interconsulta'</a>

### Entidad Ocupación

Nombre	<a href="#">Ocupación</a>
Código	<a href="#">APE_OCU</a>
Diagrama	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>
Comentario	En esta tabla se ingresará todo las ocupaciones para los pacientes y usuarios
Generado	Si
Number	

**Lista de relaciones de la entidad Ocupación**

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
Ocupación Persona	APR_OCU_PERR	X	<a href="#">Persona</a>	<a href="#">Ocupación</a>		0,n	1,1

**Lista de atributos de la entidad Ocupación**

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
OCU_identificador	OCU_ID	Serial (8)	X
OCU_nombre_ocupacion	OCU_NOM_OCU	Variable characters (40)	X
OCU_estado	OCU_EST	Number	

**Lista de identificador de la entidad Ocupación**

Nombre	Código	Diagrama
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Ocupación'</a>

**Entidad País**

Nombre	<a href="#">País</a>
Código	<a href="#">APE_PAIS</a>
Diagrama	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>
Comentario	Tabla de paises
Generado	Si

**Lista de relaciones de la entidad País**

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
Pais id-provincia	APR_PAIS_ID_PROVINCIA	X	<a href="#">Provincia</a>	<a href="#">País</a>		0,n	1,1
Persona_Pais	PERSONA_PAIS	X	<a href="#">Pais</a>	<a href="#">Persona</a>		1,1	0,n

**Lista de atributos de la entidad Pais**

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
PAI_id	PAI_ID	Serial (8)	X
PAI_codpais	PAI_CODPAIS	Characters (3)	
PAI_nom-pais	PAI_NOM_PAIS	Variable characters (20)	
PAI_nacldad	PAI_NACLADAD	Variable characters (20)	
PAI_estado	PAI_ESTADO	Number	

**Lista de identificador de la entidad Pais**

Nombre	Código	Diagrama
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Pais'</a>

**Entidad Parroquia**

Nombre	<a href="#">Parroquia</a>
Código	<a href="#">APE_PARROQUIA</a>
Diagrama	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>
Comentario	Lista de parroquias de cada provincia
Generado	Si

**Lista de relaciones de la entidad Parroquia**

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
canton parroquia	APR_CANTON_PARROQUIA	X	<a href="#">Parroquia</a>	<a href="#">Canton</a>		0,n	1,1
parroquia ciudad	APR_PARROQUIA_CIUADAD	X	<a href="#">Ciudad</a>	<a href="#">Parroquia</a>		0,n	1,1
Relationship_47	RELATIONSHIP_47	X	<a href="#">Parroquia</a>	<a href="#">Ciudad</a>		0,n	0,1
Relationship_49	RELATIONSHIP_49	X	<a href="#">Barrio</a>	<a href="#">Parroquia</a>		0,n	0,1

**Lista de atributos de la entidad Parroquia**

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
PAR_identificador	PAR_ID	Serial (8)	X
PAR_nom	PAR_NOM	Variable characters (20)	X

**Lista de identificador de la entidad Parroquia**

Nombre	Código	Diagrama
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Parroquia'</a>

**Entidad Persona**

Nombre	<a href="#">Persona</a>
Código	<a href="#">APE_PERSONA</a>
Diagrama	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>
Comentario	TABLA QUE LLEVA LA INF DE PACIENTE, Médicos, Enfermeras y personal administrativo, para diferenciarlos tiene una tabla para identificar el tipo de persona, otra tabla de ocupación y otra de especialidad
Generado	Si
Number	

**Lista de relaciones de la entidad Persona**

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
Admisión Médico Tratante Paciente	ADMISION_MEDICO_TRATANTE_PACIENTE	X	<a href="#">Persona</a>	<a href="#">Admisión</a>		1,1	0,n
Admisión Médico Residente Paciente	RELATIONSHIP_44	X	<a href="#">Admisión</a>	<a href="#">Persona</a>		0,n	1,1
Enfermera Paciente	ENFERMERA_PACIENTE	X	<a href="#">Admisión</a>	<a href="#">Persona</a>		0,n	1,1

Nombre	Código	Generador	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
Especialidad Persona Profesional	APR_ESP_PER_PRO	X	<a href="#">Persona</a>	<a href="#">Especialidad</a>		1,1	0,n
Grupo cultural persona	APR_GRUPO_CULTURAL_PERSONA	X	<a href="#">Persona</a>	<a href="#">Grupo-cultural</a>		0,n	1,1
Médico solicita Exámenes Lab	MEDICO_SOLICITA_EXAMENES_LAB	X	<a href="#">Solicitud Lab Clínico</a>	<a href="#">Persona</a>		0,n	0,1
Médico Tratante	MEDICO_TRATANTE	X	<a href="#">Evolución</a>	<a href="#">Persona</a>		0,n	1,1
Ocupación Persona	APR_OCU_PER	X	<a href="#">Persona</a>	<a href="#">Ocupación</a>		0,n	1,1
paciente signos vitales	APR_S_VITALES	X	<a href="#">Signos vitales 20</a>	<a href="#">Persona</a>		0,n	1,1
Persona País	PERSONA_PAIS	X	<a href="#">País</a>	<a href="#">Persona</a>		1,1	0,n
Persona Tipo Persona	APR_PER_TIP_PER	X	<a href="#">Tipo Persona</a>	<a href="#">Persona</a>		0,1	0,n
Referencia del Profesional	REFERENCIA_DEL_PROFESIONAL	X	<a href="#">Referencia</a>	<a href="#">Persona</a>		0,n	0,1
Relationship_48	RELATIONSHIP_48	X	<a href="#">Autorización Ingreso</a>	<a href="#">Persona</a>		0,n	1,1
Responsable	RESPONSABLE	X	<a href="#">Evolución</a>	<a href="#">Persona</a>		0,n	0,1
tipo de seguro persona	TIPO_DE_SEGURO_PERSONA	X	<a href="#">Persona</a>	<a href="#">Tipo-seguro</a>		0,n	1,1

**Lista de atributos de la entidad Persona**

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
PER_Identificador	PER_ID	Serial (8)	X
PER_apellido_paterno	PER_APE_PAT	Variable characters (40)	
PER_apellido_materno	PER_APE_MAT	Variable characters (40)	
PER_nombre1	PER_NOM1	Variable characters (40)	
PER_nombre2	PER_NOM2	Variable characters (40)	
PER_cedula	PER_CED	Variable characters (10)	
PER_direccion	PER_DIR	Variable characters (60)	
PER_barrio	PER_BAR	Variable characters (40)	
PER_parroquia	PER_PARR	Variable characters (40)	
PER_canton	PER_CAN	Variable characters (40)	
PER_provincia	PER_PRO	Variable characters (40)	
PER_zona	PER_ZON	Variable characters (40)	
PER_telefono	PER_TEL	Variable characters (18)	
PER_fecha_nacimiento	PER_FEC_NAC	Date	
PER_lugar_nacimiento	PER_LUG_NAC	Variable characters (40)	
PER_nacionalidad	PER_NAC	Number	
PER_grupo_cultural	PER_GRU_CUL	Variable characters (40)	
PER_edad	PER_EDA	Variable characters (3)	
PER_sexo	PER_SEX	Variable characters (1)	
PER_estado_civil	PER_EST_CIV	Characters (1)	
PER_instruccion_ultimo_año	PER_INS_ULT_ANO	Variable characters (3)	
PER_fecha_admision	PER_FEC_ADM	Date	
PER_ocupación	PER_OCU	Variable characters (40)	
PER_empresa_trabajo	PER_EMP_TRB	Variable characters (40)	

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
PER_tipo_seguro_salud	PER_TIP_SEG_SAL	Number	
PER_referido	PER_REF	Variable characters (40)	
PER_representante	PER_REP	Variable characters (60)	
PER_Diagramaesco	PER_PAR	Variable characters (40)	
PER_direccion_representante	PER_DIR_REP	Variable characters (60)	
PER_telef_representante	PER_TEL_REP	Variable characters (18)	
PER_codigo_admisionista	PER_COD_ADM	Number	
PER_informacion_adicional	PER_INF_ADI	Variable characters (240)	
PER_numero_HCU	PER_NUM_HCU	Number (10)	
PER_estado	PER_ESTADO	Number	

### Lista de identificador de la entidad Persona

Nombre	Código	Diagrama
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Persona'</a>

### Entidad Plan tratamiento

Nombre	<a href="#">Plan tratamiento</a>
Código	<a href="#">APE_P_TRT</a>
Diagrama	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>
Comentario	Formulario 3 Parte 9, Registra los planes de tratamiento diagnosticados por el Médico Tratante
Generado	Si
Number	

**Lista de relaciones de la entidad Plan tratamiento**

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
Administración medicamentos Plan de tratamiento	ADMINISTRACION_MEDICAMENTOS_PLAN_DE_TRATAMIENTO	X	<a href="#">Plan tratamiento</a>	<a href="#">Administración de medicamentos</a>		1,1	0,n
Plan tratamiento Evolución	APR_PLA_TRA_EVO	X	<a href="#">Evolución</a>	<a href="#">Plan tratamiento</a>		0,n	1,1
Tratamiento Plan tratamiento	APR_TRA_PLAN_TRA	X	<a href="#">Plan tratamiento</a>	<a href="#">Tratamiento</a>		0,n	1,1

**Lista de atributos de la entidad Plan tratamiento**

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
PLA_identificador	PLA_ID	Serial (8)	X
PLA_descripcion	PLA_DES	Variable characters (240)	X
PLA_estado	PLA_EST	Number	

**Lista de identificador de la entidad Plan tratamiento**

Nombre	Código	Diagrama
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Plan tratamiento'</a>

**Entidad Provincia**

Nombre	<a href="#">Provincia</a>
Código	<a href="#">APE PROVINCIA</a>
Diagrama	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>
Comentario	Lista de provincias del país para registrar en ubicación de usuarios, pacientes e institución
Generado Number	Si

**Lista de relaciones de la entidad Provincia**

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
Pais id-provincia	APR_PAIS_ID_PROVINCIA	X	<a href="#">Provincia</a>	<a href="#">Pais</a>		0,n	1,1
provincia canton	APR_PROVINCIA_CANTON	X	<a href="#">Canton</a>	<a href="#">Provincia</a>		0,n	1,1

**Lista de atributos de la entidad Provincia**

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
PRO_identificador	PRO_ID	Serial (10)	X
PRO_codpro	PRO_CODPRO	Number (10)	
PRO_nompro	PRO_NOMPRO	Variable characters (20)	

**Lista de identificador de la entidad Provincia**

Nombre	Código	Diagrama
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Provincia'</a>

**Entidad Referencia**

Nombre	<a href="#">Referencia</a>
Código	<a href="#">APE_REFERENCIA</a>
Diagrama	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>
Comentario	Formulario 53, El centro determina de donde ha sido referido el Paciente, de que otra Institución
Generado	Si

**Lista de relaciones de la entidad Referencia**

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
Admisión_Referencia	APR_ADM_REF	X	<a href="#">Referencia</a>	<a href="#">Admisión</a>		0,n	0,1
Referencia del Profesional	REFERENCIA_DEL_PROFESIONAL	X	<a href="#">Referencia</a>	<a href="#">Persona</a>		0,n	0,1

**Lista de atributos de la entidad Referencia**

Nombre	Código	Tipo de dato
REF_identificador	REF_ID	Serial
REF_motivo_referencia	REF_MOT_REF	Variable characters (240)
REF_resumen_cuadro_clinico1	REF_RES_CUA_CLI1	Variable characters (240)
REF_hallazgos_relevantes1	REF_HAL_REL1	Variable characters (240)
REF_diagnostico1	REF_DIA1	Variable characters (240)
REF_resumen_cuadro_clinico	REF_RES_CUA_CLI2	Variable characters (240)
REF_hallazgos_relevantes2	REF_HAL_REL2	Variable characters (240)
EPI_hallazgos_relevantes	EPI_HALLAZGOS_RELEVANTES	Variable characters (240)
IMA_diagnostico	REF_DIA	Variable characters (40)
REF_plan_tratamiento_realizado1	REF_PLA_TRA_RAL1	Variable characters (240)

Nombre	Código	Tipo de dato
EPI_resumen_cuadro_clinico	EPI_RESUMEN_CUADRO_CLINICO	Variable characters (240)
REF_2hallazgos_relevantes	REF_2HAL_REL	Variable characters (240)
REF_tratamiento	REF_TRA	Variable characters (240)
REF_diagnostico2	REF_DIA2	Variable characters (240)
REF_plan_tratamiento2	REF_PLA_TRA2	Variable characters (240)
REF_sala	REF_SALA	Variable characters (10)
REF_cama	REF_CAMA	Variable characters (10)
REF_4diagnostico	REF_4DIA	Variable characters (240)
REF_plan_tratamiento5	REF_PLA_TRA5	Variable characters (240)
IMA_sala	IMA_SALA	Variable characters (10)
IMA_cama	IMA_CAMA	Variable characters (10)
CONE_persona_profesional	REF_PER_PRO	Number
REF_estado	REF_EST	Number

**Lista de identificador de la entidad Referencia**

Nombre	Código	Diagrama
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Referencia'</a>

**Entidad Resultados Laboratorio**

Nombre	<a href="#">Resultados Laboratorio</a>
Código	<a href="#">APE RES LAB</a>
Diagrama	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>
Comentario	formulario 10 reverso Se registra los resultados de exámenes de laboratorio que fueron solicitados por el Médico Tratante para apoyar su diagnostico y proceder con el Tratamiento
Generado	Si
Number	

**Lista de relaciones de la entidad Resultados Laboratorio**

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
Solicitud laboratorio_Resultados	APR_SOL_LAB_RES	X	<a href="#">Resultados Laboratorio</a>	<a href="#">Solicitud Laboratorio Clínico</a>		0,n	1,1

**Lista de atributos de la entidad Resultados Laboratorio**

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
RES_identificador	RES_ID	Serial (8)	X
RES_nombre_institucion	RES_NOM_INS	Variable characters (60)	
RES_unidad_operativa	RES_UNI_OPE	Variable characters (60)	
RES_codigo_UO	RES_COD_UO	Variable characters (20)	
RES_parroquia	RES_PAR	Variable characters (20)	

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
RES_canton	RES_CAN	Variable characters (20)	
RES_provincia	RES_PRO	Variable characters (20)	
RES_numero_HCU	RES_NUM_HCU	Variable characters (20)	
RES_apellido_paterno	RES_APE_PAT	Variable characters (20)	
Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
RES_apellido_materno	RES_APE_MAT	Variable characters (20)	
RES_nombre1	RES_NOM1	Variable characters (20)	
RES_nombre2	RES_NOM2	Variable characters (20)	
RES_edad	RES_EDA	Variable characters (3)	
RES_cedula	RES_CED	Variable characters (10)	
RES_persona_qrecibe	RES_PER_Q_REC	Variable characters (20)	
RES_profesional_solicitante	RES_PRO_SOL	Variable characters (20)	
RES_servicio	RES_SER	Variable characters (20)	
RES_sala	RES_SAL	Variable characters (10)	
RES_cama	RES_CAM	Variable characters (10)	
RES_urgente	RES_URG	Characters (1)	
RES_rutina	RES_RUT	Characters (1)	
RES_control	RES_CON	Characters (1)	
RES_fecha_entrega	RES_FEC_ENT	Date	
RES_hecto	RES_HEC	Variable characters (10)	
RES_HB	RES_HB	Variable characters (10)	
RES_VCM	RES_VCM	Variable characters (10)	

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
RES_Reticulocitos	RES_RET	Variable characters (10)	
RES_velocidad_sedimentacion	RES_VEL_SED	Variable characters (10)	
RES_HCM	RES_HCM	Variable characters (10)	
RES_depranocitos	RES_DEP	Variable characters (10)	
RES_plaquetas	RES_PLA	Variable characters (10)	
RES_CHCM	RES_CHCM	Variable characters (10)	
RES_factor_RH	RES_FAC_RH	Variable characters (10)	
RES_leucocitos	RES_LEU	Variable characters (10)	
RES_hipocromia	RES_HIP	Variable characters (10)	
RES_coombs_directo	RES_COO_DIR	Variable characters (10)	
RES_coombs_indirecto	RES_COO_IND	Variable characters (10)	
RES_metam	RES_METAM	Variable characters (10)	
RES_cayad	RES_CAYAD	Variable characters (10)	
RES_segme	RES_SEGME	Variable characters (10)	
RES_eosin	RES_EOSIN	Variable characters (10)	
RES_basof	RES_BASOF	Variable characters (10)	
RES_monoc	RES_MONOC	Variable characters (10)	
RES_linfo	RES_LINFO	Variable characters (10)	
RES_atipi	RES_ATIPI	Variable characters (10)	
RES_anisocitosis	RES_ANISOCITOSIS	Variable characters (10)	

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
RES_poiquilocit	RES_POIQUILOCIT	Variable characters (10)	
RES_microcitos	RES_MICROCITOS	Variable characters (10)	
RES_policromat	RES_POLICROMAT	Variable characters (10)	
RES_tiempo_sangria	RES_TIE_SAN	Variable characters (10)	

### Listado de atributos de la entidad Resultados Laboratorio

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
RES_tiempo_deprotrombina	RES_TIE_DEP	Variable characters (10)	
RES_tiempo_t_parcial	RES_TIE_T_PAR	Variable characters (10)	
RES_densidad	RES_DEN	Variable characters (10)	
RES_ph	RES_PH	Variable characters (10)	
RES_proteina	RES_PROTEINA	Variable characters (10)	
RES_glucosa	RES_GLUCOSA	Variable characters (10)	
RES_cetona	RES_CETONA	Variable characters (10)	
RES_hemoglobina	RES_HEMOG	Variable characters (10)	
RES_bilirubina	RES_BILIRUBINA	Variable characters (10)	
RES_urobilinogeno	RES_UROBILINOGENO	Variable characters (10)	
RES_nitrito	RES_NITRITO	Variable characters (10)	
RES_leucocitos2	RES_LEUCOCITOS2	Variable characters (10)	
RES_leucocitos_campo	RES_LEU_CAM	Variable characters (10)	
RES_piocitos_campo	RES_PIO_CAM	Variable characters (10)	
RES_eritrocitos_campo	RES_ERI_CAM	Variable characters (10)	

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
RES_celulas_altas	RES_CEL_ALT	Variable characters (10)	
RES_bacterias	RES_BACTERIAS	Variable characters (10)	
RES_hongo	RES_HONGO	Variable characters (10)	
RES_moco	RES_MOCO	Variable characters (10)	
RES_cristales	RES_CRISTALES	Variable characters (10)	
RES_cilindros	RES_CILINDROS	Variable characters (10)	
RES_color	RES_COLOR	Variable characters (10)	
RES_consistencia	RES_CONSISTENCIA	Variable characters (10)	
RES_ph2	RES_PH2	Variable characters (10)	
RES_hemoglobina2	RES_HEMOGLOBINA2	Variable characters (10)	
RES_globulos_rojos	RES_GLOBULOS_ROJOS	Variable characters (10)	
RES_polimorfos	RES_POLIMORFOS	Variable characters (10)	
RES_esporas	RES_ESPORAS	Variable characters (10)	
Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
RES_micelios	RES_MICELIOS	Variable characters (10)	
RES_moco2	RES_MOCO2	Variable characters (10)	
RES_fibras	RES_FIBRAS	Variable characters (10)	
RES_almidon	RES_ALMIDON	Variable characters (10)	
RES_grasa	RES_GRASA	Variable characters (10)	
RES_protozoarios	RES_PROTOZOARIOS	Variable characters (10)	
RES_quiste	RES_QUISTE	Variable characters (10)	

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
RES_trofozoito	RES_TROFOZOITO	Variable characters (10)	
RES_helminfos	RES_HELMINTOS	Variable characters (10)	
RES_huevo	RES_HUEVO	Variable characters (10)	
RES_larva	RES_LARVA	Variable characters (10)	
RES_glucosa_ayunas	RES_GLU_AYU	Variable characters (10)	
RES_glucosa_ayunas_um	RES_GLU_AYU2	Variable characters (10)	
RES_glucosa_ayunas_vr	RES_GLU_AYU3	Variable characters (10)	
RES_glucosa_2_horas	RES_GLU_2_HOR	Variable characters (10)	
RES_glucosa_2_horas2_um	RES_GLU_2_HOR2	Variable characters (10)	
RES_glucosa_2_horas2_vr	RES_GLU_2_HOR3	Variable characters (10)	
RES_urea	RES_UREA	Variable characters (10)	
RES_urea2_um	RES_UREA2_UM	Variable characters (10)	
RES_urea2_vr	RES_UREA2_VR	Variable characters (10)	
RES_creatinina	RES_CREATININA	Variable characters (10)	
RES_creatinina2_um	RES_CREATININA2_UM	Variable characters (10)	

#### Lista de atributos de la entidad Resultados Laboratorio

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
RES_creatinina2_vr	RES_CREATININA2_VR	Variable characters (10)	
RES_bilirrubina_total	RES_BIL_TOT	Variable characters (10)	
RES_bilirrubina_total2_um	RES_BIL_TOT2	Variable characters (10)	
RES_bilirrubina_total2_vr	RES_BIL_TOT3	Variable characters (10)	

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
RES_bilirrubina_directa	RES_BIL_DIR	Variable characters (10)	
RES_bilirrubina_directa2_um	RES_BIL_DIR2	Variable characters (10)	
RES_bilirrubina_directa2_vr	RES_BIL_DIR3	Variable characters (10)	
RES_acido_urico	RES_ACI_URI	Variable characters (10)	
RES_acido_urico2_um	RES_ACI_URI2	Variable characters (10)	
RES_acido_urico2_vr	RES_ACI_URI3	Variable characters (10)	
RES_proteina_total	RES_PRO_TOT	Variable characters (10)	
Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
RES_proteina_total2_um	RES_PRO_TOT2	Variable characters (10)	
RES_proteina_total2_vr	RES_PRO_TOT3	Variable characters (10)	
RES_albumina	RES_ALB	Variable characters (10)	
RES_albumina2_um	RES_ALB2	Variable characters (10)	
RES_albumina2_vr	RES_ALB3	Variable characters (10)	
RES_globulina	RES_GLO	Variable characters (10)	
RES_globulina2_um	RES_GLO2	Variable characters (10)	
RES_globulina2_vr	RES_GLO3	Variable characters (10)	
RES_transaminasa_alt_r	RES_TRA_ALT_R	Variable characters (10)	
RES_transaminasa_alta_um	RES_TRA_ALTA_UM	Variable characters (10)	
RES_transaminasa_alt_vr	RES_TRA_ALT_VR	Variable characters (10)	
RES_transaminasa_ast	RES_TRA_AST	Variable characters (10)	
RES_transaminasa_ast_um	RES_TRA_AST_UM	Variable characters (10)	

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
RES_transaminasa_ast_vr	RES_TRA_AST_VR	Variable characters (10)	
RES_fosfatasa_alc_um	RES_FOS_ALC_UM	Variable characters (10)	
RES_fosfatasa_alc	RES_FOS_ALC	Variable characters (10)	
RES_fosfatasa_alc_vr	RES_FOS_ALC_VR	Variable characters (10)	
RES_colesterol_total	RES_COL_TOT	Variable characters (10)	
RES_colesterol_total_um	RES_COL_TOT_UM	Variable characters (10)	
RES_colesterol_total_vr	RES_COL_TOT_VR	Variable characters (10)	
RES_colesterol_hdl	RES_COL_HDL	Variable characters (10)	
RES_colesterol_hdl_um	RES_COL_HDL_UM	Variable characters (10)	
RES_colesterol_hdl_vr	RES_COL_HDL_VR	Variable characters (10)	
RES_colesterol_ldl	RES_COL_LDL	Variable characters (10)	
RES_colesterol_ldl_um	RES_COL_LDL_UM	Variable characters (10)	
RES_colesterol_ldl_vr	RES_COL_LDL_VR	Variable characters (10)	
RES_trigliceridosl	RES_TRI	Variable characters (10)	
RES_trigliceridosl_um	RES_TRI_UM	Variable characters (10)	
RES_trigliceridosl_vr	RES_TRI_VR	Variable characters (10)	
RES_hierro_serico	RES_HIE_SER	Variable characters (10)	
RES_hierro_serico_um	RES_HIE_SER_UM	Variable characters (10)	
RES_hierro_sericol_vr2	RES_HIE_SER_VR4	Variable characters (10)	
RES_amilasa_um	RES_AMI_UM	Variable characters (10)	

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
RES_amilasa	RES_AMI	Variable characters (10)	
RES_amilasa_vr	RES_AMI_VR	Variable characters (10)	
RES_vdr	RES_VDR	Variable characters (10)	
Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
RES_aglutinaciones	RES_AGL	Variable characters (10)	
RES_latex	RES_LAT	Variable characters (10)	
RES_asto	RES_AST	Variable characters (10)	

#### Lista de atributos de la entidad Resultados Laboratorio

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
RES_bacterologia	RES_BAC	Variable characters (240)	
RES_otros	RES_OTR	Variable characters (240)	
RES_fecha	RES_FEC	Date	
RES_hora	RES_HOR	Time	
RES_nombre_profesional	RES_NOM_PRO	Variable characters (60)	
RES_codigo_profesional	RES_COD_PRO	Variable characters (10)	
RES_numero_hoja	RES_NUM_HOJ	Variable characters (10)	
RES_estado	RES_EST	Number	

#### Lista de identificador de la entidad Resultados Laboratorio

Nombre	Código	Diagrama
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Resultados Laboratorio'</a>

#### Entidad Revisión de órganos sistema

Nombre	<a href="#">Revisión de órganos sistema</a>
Código	<a href="#">APE REV ORG SIS</a>
Diagrama	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>
Comentario	Revisión de órganos y sistemas en el Formulario 2 parte 5
Generado	Si
Number	

### Listado de relaciones de la entidad Revisión de órganos sistema

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
Revisión órganos sistema en consulta externa	APR_REV_ORG_SIS_CONS_EXT	X	<a href="#">Consulta Externa</a>	<a href="#">Revisión de órganos sistema</a>		1,1	0,n

### Listado de atributos de la entidad Revisión de órganos sistema

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
ROS_identificador	ROS_ID	Serial (8)	X
ROS_organos_sentidos	ROS_ORG_SEN	Characters (1)	X
ROS_respiratorio	ROS_RES	Characters (1)	X
ROS_cardio_vascular	ROS_CAR_VAS	Characters (1)	X
ROS_digestivo	ROS_DIG	Characters (1)	X
ROS_genitales	ROS_GEN	Characters (1)	X
ROS_urinario	ROS_URI	Characters (1)	
ROS_musculo_esqueletico	ROS_MUS_ESQ	Characters (1)	X
ROS_endocrino	ROS_END	Characters (1)	X
ROS_hemo_linfatico	ROS_HEM_LIN	Characters (1)	X
ROS_neurologico	ROS_NEU	Characters (1)	X
ROS_descripcion_ex_fisico	EFR_DES_EXA_FIS	Variable characters (240)	X
ROS_estado	ROS_EST	Number	

### Listado de identificador de la entidad Revisión de órganos sistema

Nombre	Código	Diagrama
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Revisión de órganos sistema'</a>

**Entidad Signos vitales**

Nombre	<a href="#">Signos vitales</a>
Código	<a href="#">APE_SIG_VIT</a>
Diagrama	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>
Comentario	Formulario 2 parte 6, El registro de signos vitales se registra en varios de los formularios establecidos.
Generado	Si
Number	

**Lista de relaciones de la entidad Signos vitales**

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
Signos Vitales Consulta Externa	APR_SIG_VIT_CON_EXT	X	<a href="#">Consulta Externa</a>	<a href="#">Signos vitales</a>		1,1	0,n

**Lista de atributos de la entidad Signos vitales**

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
SIG_identificador	SIG_ID	Serial (8)	X
SIG_fecha_medicion	SIG_FEC_MED	Date	
SIG_temperatura	SIG_TEM	Variable characters (3)	
SIG_presion_arterial	SIG_PRE_ART	Variable characters (5)	
SIG_pulso_x_minuto	SIG_PUL_X_MIN	Variable characters (5)	
SIG_frecuencia_respiratoria	SIG_FRE_RES	Variable characters (5)	
SIG_peso_kg	SIG_PES_KG	Variable characters (5)	
SIG_talla_cm	SIG_TAL_CM	Variable characters (5)	
SIG_estado	SIG_EST	Number	

**Lista de identificador de la entidad Signos vitales**

Nombre	Código	Diagrama
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Signos vitales'</a>

**Entidad Signos vitales 20**

Nombre	<a href="#">Signos vitales 20</a>
Código	<a href="#">APE SIG VIT P</a>
Diagrama	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>
Comentario	Formulario 20, registra los signos vitales del paciente
Generado	Si
Number	

**Lista de relaciones de la entidad Signos vitales 20**

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
paciente signos vitales	APR_S_VITALE S	X	<a href="#">Signos vitales 20</a>	<a href="#">Persona</a>		0,n	1,1

**Lista de atributos de la entidad Signos vitales 20**

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
SV20_identificador	SV20_ID	Serial (8)	X
SV20_fecha	SV20_FECHA	Date	
SV20_hora	SV20_HORA	Time	
SV20_pulso	SV20_PULSO	Characters (3)	
SV20_temperatura	SV20_TEM	Variable characters (3)	
SIG_temperatura	SIG_TEM	Variable characters (3)	
SV20_fre_resxmin	SV20_FRE_RESXMIN	Characters (3)	
SV20_presis	SV20_PREISIS	Characters (3)	
SV20_presdia	SV20_PRESIDIA	Characters (3)	
SV20_Diagramaeral	SV20_DIAGRAMAERAL	Characters (3)	
SV20_viaoral	SV20_VIAORAL	Characters (3)	
SV20_total	SV20_TOTAL	Characters (3)	

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
SV20_asbano	SV20_ASBANO	Characters (3)	
SV20_peso	SV20_PESO	Characters (3)	X
SV20_dieta	SV20_DIETA	Characters (3)	
SV20_ncomida	SV20_NCOMIDA	Characters (3)	
SV20_nmicci	SV20_NMICCI	Characters (3)	
SV20_act_fisica	SV20_ACT_FISICA	Characters (3)	
SV20_cam-sonda	SV20_CAM_SONDA	Characters (3)	
SV20_rec-via	SV20_REC_VIA	Characters (3)	
SV20_respons	SV20_RESPONS	Characters (3)	
SV20_estado	SV20_ESTADO	Number	
SV_estado	SV_ESTADO	Number	

### Lista de identificador de la entidad Signos vitales 20

Nombre	Código	Diagrama
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Signos vitales 20'</a>

### Entidad Solicitud Lab Clínico

#### Card of Entidad Solicitud Lab Clínico

Nombre	<a href="#">Solicitud Lab Clínico</a>
Código	<a href="#">APE_SOL_LAB_CLI</a>
Diagrama	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>
Comentario	Formulario10-12-13, El Médico Tratante requiere para apoyar su diagnóstico los resultados de exámenes de laboratorio
Generado	Si
Number	

### Lista de relaciones de la entidad Solicitud Lab Clínico

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
Diagnostico Solicitud laboratorio Clínico	APR_DIAG_SOLL_LAB_CLI	X	<a href="#">Solicitud Lab Clínico</a>	<a href="#">Diagnostico</a>		0,n	1,1

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
Medico solicita Exámenes Lab	MEDICO_SOLICITA_EXAMENES_LAB	X	<a href="#">Solicitud Lab Clínico</a>	<a href="#">Persona</a>		0,n	0,1
Solicitud de laboratorio_Concentrado de laboratorio	APR_SOL_LAB_CON_LAB	X	<a href="#">Concentrado de laboratorio</a>	<a href="#">Solicitud Lab Clínico</a>		0,n	1,1
Solicitud laboratorio_Resultados	APR_SOL_LAB_RES	X	<a href="#">Resultados Laboratorio</a>	<a href="#">Solicitud Lab Clínico</a>		0,n	1,1

### Lista de atributos de la entidad Solicitud Lab Clínico

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
SLC_identificador	SLC_ID	Serial (8)	X
SLC_servicio	SLC_SERVICIO	Variable characters (10)	
SLC_sala	SLC_SALA	Variable characters (10)	
SLC_cama	SLC_CAMA	Variable characters (10)	
IMA_servicio	IMA_SERVICIO	Variable characters (10)	
IMA_sala	IMA_SALA	Variable characters (10)	
IMA_cama	IMA_CAMA	Variable characters (10)	
SLC_urgente	SLC_URG	Characters (1)	
SLC_rutina	SLC_RUT	Characters (1)	
SLC_control	SLC_CON	Characters (1)	
SLC_fecha_toma	SLC_FEC_TOM	Date	
SLC_biometria_hematica	SLC_BIO_HEM	Characters (1)	
SLC_plaquetas	SLC_PLAQ	Characters (1)	
SLC_grupo_sanguineo	SLC_GRU_SAN	Characters (1)	
SLC_reticulocitos	SLC_RET	Characters (1)	
SLC_hemtozoario	SLC_HEM	Characters (1)	
SLC_celula_LE	SLC_CEL_LE	Characters (1)	
SLC_tiempo_coagulacion	SLC_TIE_COA	Characters (1)	

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
SLC_indices_hematicos	SLC_IND_HEM	Characters (1)	
SLC_tiempo_protrombina	SLC_TIE_PRO	Characters (1)	
SLC_tiempotromboplastinap	SLC_TIE_TRO	Characters (1)	
SLC_drepanocitos	SLC_DRE	Characters (1)	
SLC_coombs-dir	SLC_COO_DIR	Characters (1)	
SLC_coombs-indir	SLC_COO_IND	Characters (1)	
SLC_tipo_sangria	SLC_TIP_SAN	Characters (1)	
SLC_uro_elem_micros	SLC_URO_ELE	Characters (1)	
SLC_gota_fresca	SLC_GOT_FRE	Characters (1)	
SLC_prueba_embarazo	SLC_PRU_EMB	Characters (1)	
SLC_coproparas	SLC_COP_PAR	Characters (1)	
SLC_copro_seriado	SLC_COP_SER	Characters (1)	
SLC_sangre_oculta	SLC_SAN_OCU	Characters (1)	
SLC_invest_polimorfos	SLC_INV_POL	Characters (1)	
SLC_invest_rotvirus	SLC_INV_ROT	Characters (1)	
SLC_glucosa_ayunas	SLC_GLU_AYU	Characters (1)	
SLC_glucosa-2hor	SLC_GLU_2HO	Characters (1)	
SLC_urea	SLC_URE	Characters (1)	
SLC_creatinina	SLC_CRE	Characters (1)	
SLC_bilirrubina_tot	SLC_BIL_TOT	Characters (1)	
SLC_bilirrubina_dir	SLC_BIL_DIR	Characters (1)	
SLC_acido_uri	SLC_ACI_URI	Characters (1)	
SLC_pro_tot	SLC_PRO_TOT	Characters (1)	
SLC_albumina	SLC_ALB	Characters (1)	
SLC_globulina	SLC_GLOB	Characters (1)	
SLC_transaminasapir_ALT	SLC_TRA_PIR_ALT	Characters (1)	
SLC_transaminasaox_AST	SLC_TRA_OX_AST	Characters (1)	
SLC_fosfatasa_alc	SLC_FOSF_ALC	Characters (1)	
SLC_fosfatasa_aci	SLC_FOSF_ACI	Characters (1)	
SLC_cholest_tot	SLC_COL_TOT	Characters (1)	
SLC_cholest_hdl	SLC_COL_HDL	Characters (1)	
SLC_cholest_ldl	SLC_COLT_LDL	Characters (1)	

**Lista de atributos de la entidad Solicitud Lab Clínico**

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
SLC_trigliceridos	SLC_TGLIC	Characters (1)	
SLC_hierro_serico	SLC_HIE_SER	Characters (1)	
SLC_amilasa	SLC_AMILASA	Characters (1)	
SLC_vdrl	SLC_VDRL	Characters (1)	
SLC_agrutinfiebril	SLC_AGR_FEB	Characters (1)	
SLC_latex	SLC_LAT	Characters (1)	
SLC_asto	SLC_ASTO	Characters (1)	
SLC_gram	SLC_GRAM	Characters (1)	
SLC_ziehl	SLC_ZIEHL	Characters (1)	
SLC_hongos	SLC_HONG	Characters (1)	
SLC_bactfresco	SLC_FRES	Characters (1)	
SLC_cultibo_antibiogr	SLC_C_ABGR	Characters (1)	
SLC_muestra	SLC_MUE	Characters (1)	
SLC_otr	SLC_OTR	Characters (1)	
SLC_fecha	SLC_FEC	Date	
SLC_hora	SLC_HOR	Time	
SLC_nomprofesional	SLC_NPROF	Variable characters (30)	
SLC_nrohoja	SLC_NHOJA	Characters (3)	
SLC_estado	SLC_EST	Number	

**Lista de identificador de la entidad Solicitud Lab Clínico**

Nombre	Código	Diagrama
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Solicitud Lab Clínico'</a>

**Entidad Tipo Persona**

Nombre	<a href="#">Tipo Persona</a>
Código	<a href="#">APE TIP PER</a>
Diagrama	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>
Comentario	Esta Tabla controla el tipo de persona que se registra en la base de datos, y pueden ser: Médico Tratante, Médico Residente, Paciente, Representante del Paciente, Enfermera, Administrador, Empleado, etc.
Generado	Si
Number	

**Lista de relaciones de la entidad Tipo Persona**

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
PersonaTipo Persona	APR_PER_TIP_PER	X	<a href="#">Tipo Persona</a>	<a href="#">Persona</a>		0,1	0,n

**Lista de atributos de la entidad Tipo Persona**

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
TIP_id_tipo_persona	TIP_ID_TIP_PER	Serial (8)	X
TIP_nombre_tipo_persona	TIP_NOM_TIP_PER	Variable characters (20)	X
TIP_estado	TIP_ESTADO	Number	

**Lista de identificador de la entidad Tipo Persona**

Nombre	Código	Diagrama
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Tipo Persona'</a>

**Entidad Tipo-seguro****Card of Entidad Tipo-seguro**

Nombre	<a href="#">Tipo-seguro</a>
Código	<a href="#">APE_TIP_SEG</a>
Diagrama	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>
Comentario	Identifica el tipo de Seguro Privado que cubre al paciente
Generado	Si
Number	

**Lista de relaciones de la entidad Tipo-seguro**

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
tipo de seguro persona	TIPO_DE_SEGURO_PERSONA	X	<a href="#">Persona</a>	<a href="#">Tipo-seguro</a>		0,n	1,1

**Lista de atributos de la entidad Tipo-seguro**

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
TSEG_id	TSEG_ID	Serial (8)	X
TSEG_nomseg	TSEG_NOMSEG	Variable characters (20)	X
TSEG_estado	TSEG_ESTADO	Number	

**Lista de identificador de la entidad Tipo-seguro**

Nombre	Código	Diagrama
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Tipo-seguro'</a>

**Entidad Tratamiento**

Nombre	<a href="#">Tratamiento</a>
Código	<a href="#">APE TRT</a>
Diagrama	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>
Comentario	Formulario 6 Epicrisis, El Médico tratante luego del Diagnóstico emite un tratamiento y con este un plan de tratamiento para que sea llevado a cabo por el equipo de Enfermeras
Generado	Si
Number	

**Lista de relaciones de la entidad Tratamiento**

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 -> Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 -> Entidad 1 Role Cardinality
Diagnóstico_Tratamiento	APR_DIAG_TRA	X	<a href="#">Tratamiento</a>	<a href="#">Diagnostico</a>		0,n	1,1
Tratamiento_Plan_tratamiento	APR_TRA_PLAN_TRA	X	<a href="#">Plan tratamiento</a>	<a href="#">Tratamiento</a>		0,n	1,1

**Lista de atributos de la entidad Tratamiento**

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
TRA_id	TRA_ID	Serial (8)	X
TRA_diagnostico_egreso	TRA_DIAG_EGR	Number	X
TRA_tipo_tratamiento	TRA_TIP_TRA	Variable characters (240)	
TRA_persona_tratante	TRA_PER_TRA	Variable characters (240)	
ADM_persona_tratante	DIA_PER_TRA	Number	X
TRA_detalle_tratamiento	TRA_DET_TRA	Variable characters (240)	
TRA_estado	TRA_EST	Number	

**Lista de identificador de la entidad Tratamiento**

Nombre	Código	Diagrama
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Tratamiento'</a>

**Entidad Zona**

Nombre	<a href="#">Zona</a>
Código	<a href="#">APE_ZONA</a>
Diagrama	<a href="#">Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_1'</a>
Comentario	Ubicación de Usuarios, Pacientes e Institución.
Generado	Si
Number	

**Lista de relaciones de la entidad Zona**

Nombre	Código	Generado	Entidad 2	Entidad 1	Dependent Role	Entidad 1 - > Entidad 2 Role Cardinality	Entidad 2 - > Entidad 1 Role Cardinality
barrio zona	BARRIO_ZONA	X	<a href="#">Zona</a>	<a href="#">Barrio</a>		0,n	0,1

**Lista de atributos de la entidad Zona**

Nombre	Código	Tipo de dato	Mandatory
ZON_identificador	ZON_ID	Serial (8)	X
ZON_nom	ZON_NOM	Variable characters (10)	X

**Lista de identificador de la entidad Zona**

Nombre	Código	Diagrama
Identifier_1	IDENTIFIER_1	<a href="#">Entidad 'Zona'</a>