**FULLTIME**

11

**Modelo de Diseño**

**Tema: Implementación**

**Negocio: Sistema de Clínica de tratamientos de alta complejidad.**

# INDICE

# INTRODUCCIÓN

Objetivos:

* Recorrer los flujos de trabajo propuestos por la metodología del proceso unificado para producir un software real, reforzando el uso de los artefactos, la función de los trabajadores y tareas y aprovechando el trabajo en equipo.
* Cerrar los conceptos de diseño estudiados durante el año, pasando por el flujo de implementación que nos permite validar el diseño y terminar de entender los objetivos propuestos en las actividades anteriores.

Para cumplir con los objetivos del presente trabajo, hemos decidido elegir los casos de uso:

* Generar Factura Paciente
* Cobrar Factura Paciente

Que corresponden al negocio “*Sistema de Clínica de tratamientos de alta complejidad”.*

Los casos de uso cuentan con interfaz de usuario como se solicita en el enunciado del trabajo práctico.

Vamos a aplicar el patrón **“OBSERVADOR”,** ver su flujo de implementación y así poder validar el diseño realizado previamente.

# Modelo de Casos de Uso



# Descripción del flujo de sucesos

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre del CU: **Generar Factura Paciente**  Tipo: Principal  Actor: Encargado de Facturación  Breve descripción: Genera la factura a partir de una ficha de internación y de los servicios adicionales asociados a ésta.  Prioridad: Alta  Parámetros de entrada: N° de ficha de Internación.  Pre- condiciones: Que exista la ficha de internación en estado “Creada” asociada al paciente.  Post- condiciones:   * Éxito: Ficha en estado “Facturada”, factura en estado “Emitida” y cama en estado “Disponible”. | |
| CAMINO BÁSICO | |
| Actor: Encargado de Facturación | Sistema de Clínica de tratamientos de alta complejidad |
| 1. Ingresa N° de Ficha de Internación  3.2. Presiona “Generar Factura”. | 2. Busca la ficha de internación.  3. Si existe la ficha  3.1. Muestra los datos de la ficha  3.3. Si el estado de la ficha es “Creada”  3.3.1. Se busca la prestación asociada a la ficha  3.3.2. Se busca el costo de la prestación correspondiente a la fecha de la ficha  3.3.3. Se busca al paciente asociado a la ficha  3.3.4. Si el paciente tiene plan.  3.3.4.1. Si existe un convenio vigente entre la prestación y el plan del paciente para la fecha de la ficha  3.3.4.1.1. Se toma el porcentaje de coseguro  3.3.5. Calcula el costo de la prestación con el descuento del coseguro (si lo tuviera)    3.3.6. Si existen servicios adicionales asociados a la ficha  3.3.6.1. Busca el costo para el servicio adicional para la fecha de la ficha  3.3.6.2. Calcula el subtotal para cada servicio  3.3.6.3. Suma los subtotales al monto total de la factura  3.3.7. Crea una Factura  3.3.8. Asocia número y fecha actual a la factura.  3.3.9. Asigna a la factura el estado “Emitida”  3.3.10. Asocia a la factura la ficha de internación.  3.3.11.Cambia el estado de la Ficha de internación a “Facturada”  3.3.12. Cambia estado de la cama a “Disponible”  3.3.13. Guarda el total de la factura en ésta  3.3.14. Guardar la factura creada, la cama y la ficha con sus modificaciones  4. Fin C.U. |
| Camino alternativo 1 paso 3: Si no existe la ficha | |
|  | 3.1. Ir al paso 4. |
| Camino alternativo 2 paso 3.3: Si el estado de la ficha no es “Creada” | |
|  | 3.3.1. Ir al paso 4. |
| Camino alternativo 3 paso 3.3.4: Si el paciente no tiene plan | |
|  | 3.3.4.1. Ir al paso 3.3.5. |
| Camino alternativo 4 paso 3.3.4.1 : Si existe un convenio vigente entre la prestación y el plan del paciente para la fecha de la ficha | |
|  | 3.3.4.1.1. Ir al paso 3.3.5. |
| Camino alternativo 4 paso 3.3.6: Si no existen servicios adicionales asociados a la ficha | |
|  | 3.3.6.1. Ir al paso 3.3.7. |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre del CU: **Cobrar Factura Paciente**  Tipo: Principal  Actor: Cajero  Breve descripción: Permite realizar el cobro de las facturas generadas, generando el recibo correspondiente.  Prioridad: Alta  Parámetros de entrada: Número de factura.  Pre- condiciones: Que hayan facturas a pagar cargadas.  Post- condiciones:   * Éxito: Factura en estado “Pagada”, Recibo creado asociado a la factura. | |
| CAMINO BÁSICO | |
| Actor: Encargado de Facturación | Sistema de Clínica de tratamientos de alta complejidad |
| 2.5. Selecciona una factura a cobrar | 1. Se buscan las facturas en estado “Emitida”  2. Si hay factura en estado “Emitida”  2.1. Obtiene el costo asociado a cada factura  2.2. Obtiene los detalles de las fichas asociados a las facturas  2.3. Busca los servicios asociados a cada detalle  2.4. Muestra todas las facturas con su nº, fecha, n° de ficha, paciente, prestación y monto  2.6. Crea el Recibo con la fecha actual y el monto correspondiente a la factura seleccionada  2.7. Asocia la factura al recibo  2.8. Le asigna el estado “Pagada” a la Factura  2.9. Guarda el recibo  2.10 Guarda la Factura  3. Fin C.U. |
| Camino alternativo 1 paso 2: Si no hay factura en estado “Emitida” | |
|  | 2.1. Ir a paso 3. |

# Diagrama de Clases del negocio completo (sin persistencia)

# Diagrama de Secuencia completo (hasta Fachada de Persistencia, incluyendo Decorador, agentes pero no el detalle interno del subsistema de persistencia)

# Diagramas de Secuencia completos de los métodos del subsistema de persistencia (a partir de la Fachada)

# Lista y documentación de escenarios de prueba del caso de uso.

* Diagrama de actividad Caso de uso: Generar Factura Paciente



* Clases de Equivalencia Caso de uso: Generar Factura Paciente

|  |  |
| --- | --- |
| **Condiciones de Entrada** | **Valores Posibles** |
| N° Ficha de Internación | * Existe. * No Existe. |
| **Condiciones de Estado del Sistema** | **Valores Posibles** |
| Ficha de internación | * En estado “Creada” sin Servicios Especiales. * En estado “Creada” con Servicios Especiales. * En estado “Facturada”. |
| Paciente | * Con Plan de obra social y con convenio vigente. * Con Plan de obra social y sin convenio vigente. * Sin Plan de obra social. |

* Lista de Escenarios Caso de uso: Generar Factura Paciente

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID Caso de Prueba** | **Descripción del Escenario** | **Caso de Uso Relacionado** | **Construcción Relacionada** |
| GFP\_0 | N° de Ficha no existe. | Generar Factura Paciente | 1 |
| GFP\_1 | N° de ficha existe, en estado “Creada” sin Servicios Especiales, con Plan de obra social y con convenio vigente. | Generar Factura Paciente | 1 |
| GFP\_2 | N° de ficha existe en estado, en estado “Creada” sin Servicios Especiales, con Plan de obra social y sin convenio vigente. | Generar Factura Paciente | 1 |
| GFP\_3 | N° de ficha existe en estado, en estado “Creada” sin Servicios Especiales, sin Plan de obra social. | Generar Factura Paciente | 1 |
| GFP\_4 | N° de ficha existe, en estado “Creada” con Servicios Especiales, con Plan de obra social y con convenio vigente. | Generar Factura Paciente | 1 |
| GFP\_5 | N° de ficha existe en estado, en estado “Creada” con Servicios Especiales, con Plan de obra social y sin convenio vigente. | Generar Factura Paciente | 1 |
| GFP\_6 | N° de ficha existe en estado, en estado “Creada” con Servicios Especiales, sin Plan de obra social. | Generar Factura Paciente | 1 |
| GFP\_7 | N° de ficha existe en estado, en estado “Facturada”. | Generar Factura Paciente | 1 |

# Diseño de los casos de prueba para todos los escenarios

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del Caso de Prueba:** GFP\_1  **Descripción del escenario:** Existe la Ficha. Ficha de Internación “creada” con servicios especiales. Paciente con plan de obra social.  **Construcción Relacionada:** 1  **Caso de Uso Relacionado:** Generar Factura Paciente  **Datos de Entrada:** N° Ficha de Internación = 10  **Estado Inicial:** | |
| Procedimiento de Prueba | Resultado Esperado |
| Estado inicial:   * Que haya una ficha de internación en estado Creada. * Que tenga Plan el paciente   Estado final:  - Ficha en estado “facturada”  - Factura en estado “emitida”  - Cama en estado “Disponible”. | * Ficha en estado “facturada” * Factura en estado “emitida” * Cama en estado “Disponible”. |
| **Procedimiento de Control del Resultado** | |
| Por medio del caso de uso Consultar Facturación verifica que exista una factura para el número de ficha 10, y que la ficha este en estado “facturada”. | |

* Casos de Prueba Caso de uso: Generar Factura Paciente

|  |  |
| --- | --- |
| **ID de Caso de Prueba:** GFP\_0  **Descripción del Escenario:** No existe la Ficha.  **Construcción Relacionada:** 1  **CU Relacionado :** Generar Factura Paciente  **Datos de Entrada:** N° Ficha de Internación=9  **Estado Inicial:** | |
| Procedimiento de Prueba | Resultado Esperado |
| Estado inicial:   * Que haya una ficha de internación en estado Creada.   Estado final:   * No crea la Factura. | * Muestra “No existe la ficha” |
| **Procedimiento de Control del Resultado** | |
| Por medio del caso de uso Consultar Facturación verifica que no exista una factura para el número de ficha 9 | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del Caso de Prueba:** GFP\_2  **Descripción del escenario:** No existe la Ficha, hay Fichas en estado “Creada”, si tiene plan.  **Construcción Relacionada:** 1  **Caso de Uso Relacionado:** Generar Factura Paciente  **Datos de Entrada:** N° Ficha de Internación=9  **Estado Inicial:** | |
| Procedimiento de Prueba | Resultado Esperado |
| Estado inicial:   * Que haya una ficha de internación en estado Creada. * Que tenga Plan el paciente   Estado final:  - Ficha en estado “facturada”  - Factura en estado “emitida”  - Cama en estado “Disponible”. | * Ficha en estado “facturada” * Factura en estado “emitida” * Cama en estado “Disponible”. |
| **Procedimiento de Control del Resultado** | |
| Por medio del caso de uso Consultar Facturación verifica que no exista una factura para el número de ficha 9. Si eligió otra ficha de internación verifica que esta esté estado “facturada”, que la factura en estado “emitida” y la cama que figura en la ficha este “Disponible” | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del Caso de Prueba:** GFP\_3  **Descripción del escenario:** Si existe la Ficha, el estado es Facturada  **Construcción Relacionada:** 1  **Caso de Uso Relacionado:** Generar Factura Paciente  **Datos de Entrada:** N° Ficha de Internación=1  **Estado Inicial:** | |
| Procedimiento de Prueba | Resultado Esperado |
| Estado inicial:   * Que haya una ficha de internación en estado Creada.   Estado final:   * No crea la factura ni cambia de estado la ficha ni la cama. | * Muestra un Cartel que dice: “La ficha de internación ya está Facturada” |
| **Procedimiento de Control del Resultado** | |
| Por medio del caso de uso Consultar Facturación verifica que exista una factura para el número de ficha 1. Verifica que esté en estado “facturada” | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del Caso de Prueba:** GFP\_4  **Descripción del escenario:** Existe la Ficha, el estado es “Creada”, no tiene plan.  **Construcción Relacionada:** 1  **Caso de Uso Relacionado:** Generar Factura Paciente  **Datos de Entrada:** N° Ficha de Internación=2  **Estado Inicial:** | |
| Procedimiento de Prueba | Resultado Esperado |
| Estado inicial:   * Que exista la ficha de internación en estado Creada. * Que tenga Plan el paciente   Estado final:  - Ficha en estado “facturada”  - Factura en estado “emitida”  - Cama en estado “Disponible”. | * Ficha en estado “facturada” * Factura en estado “emitida” * Cama en estado “Disponible”. |
| **Procedimiento de Control del Resultado** | |
| Por medio del caso de uso Consultar Facturación verifica que exista una factura para el número de ficha 2. Verifica que esté en estado “facturada” | |

* Tablas de la base de datos Caso de uso: Generar Factura Paciente

Nombre Tabla: ficha\_internacion

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| oidficha\_internacion | numero\_ficha\_internación | fecha | oidprestacion | oidestado\_ficha\_internacion | oidcama | oidpaciente |
| 56105120-4fd0-4cbd-9281-58137f205dbd | 1 | 2011-11-10 | 4821103d-5b08-496f-822e-014dfc16b950 | af48fee7-69f6-4d85-9f19-57e54a8997a4 | b20ccb2d-ec12-441f-9e00-82ca17eab7d6 | 3d23d5f0-f813-4e97-973e-34d5eebc5c6f |
| e05cdfcd-0db4-4f06-b601-343d2903810a | 2 | 2011-11-10 | 2ea9a442-8309-4b15-8600-2f89ad28f471 | 7fff7879-7808-4ac4-8e48-56e1fe3f4da5 | bb30deea-9509-4d99-8640-de820bc49c06 | e4d99be8-5b91-4bba-94b7-1bce78531b7d |
| 27d63055-766b-43ae-9711-8a350a5bfdfb | 3 | 2011-11-11 | e2d33617-687f-466b-b1d7-0a7ac9d1fedf | af48fee7-69f6-4d85-9f19-57e54a8997a4 | c7ea026b-c063-4681-a9a1-6b0f0fd4cbc5 | 633a6544-d13f-410a-b50c-c6a42b41389d |
| 37c9d93e-15c2-4152-bf48-be8e0025734a | 4 | 2011-11-12 | e2d33617-687f-466b-b1d7-0a7ac9d1fedf | 7fff7879-7808-4ac4-8e48-56e1fe3f4da5 | c7ea026b-c063-4681-a9a1-6b0f0fd4cbc5 | d8c68653-6bcf-4c57-8453-c9bdc8a6a10d |
| 34f25a67-e562-48a1-b944-4083ac622f57 | 5 | 2011-11-12 | 09b0a617-7924-448e-8bc1-8a9fbe186279 | 7fff7879-7808-4ac4-8e48-56e1fe3f4da5 | d7005bc4-500e-4104-84cb-8af8e8f8c133 | 80c77567-960d-44c0-af0b-436c3a704bba |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| oidpaciente | numero\_paciente | nombre\_paciente | dni | domicilio | telefono | oidplan |
| 3d23d5f0-f813-4e97-973e-34d5eebc5c6f | 14 | Susana Gomez | 12175770 | Mitre 200 Cdad Mza | 156554782 | 9b3ee0ac-3d71-48cb-99b2-3d5c5568ddfa |
| e4d99be8-5b91-4bba-94b7-1bce78531b7d | 11 | Armando Guevara | 16255966 | Ruta 50 Rodeo del medio Gllén Mza | 4185236 | aa17b277-60e9-45d3-b909-537f7754cb51 |
| 633a6544-d13f-410a-b50c-c6a42b41389d | 12 | Victor Moreno | 24257978 | Guatemala 2510 San José Gllén Mza | 4781524 | aa17b277-60e9-45d3-b909-537f7754cb51 |
| d8c68653-6bcf-4c57-8453-c9bdc8a6a10d | 13 | Mariano Bernal | 30155780 | Alpes 1450 Dorrego Gllén Mza | 156895478 | 9b3ee0ac-3d71-48cb-99b2-3d5c5568ddfa |
| 80c77567-960d-44c0-af0b-436c3a704bba | 15 | Lucía Castro | 29561278 | San Martin 145 Godoy Cruz Mza | 154126897 | 9b3ee0ac-3d71-48cb-99b2-3d5c5568ddfa |

Nombre tabla: paciente

* Diagrama de Actividad Caso de uso: Cobrar Factura Paciente



* Clases de Equivalencia Caso de uso: Cobrar Factura Paciente

|  |  |
| --- | --- |
| **Condiciones de Entrada** | **Valores Posibles** |
| N° Factura | * Existente. |
| **Condiciones de Estado del Sistema** | **Valores Posibles** |
| Factura | * En estado “Emitida”. * En estado “Pagada”. |

* Lista de Escenarios Caso de uso: Cobrar Factura Paciente

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID Caso de Prueba** | **Descripción del Escenario** | **Caso de Uso Relacionado** | **Construcción Relacionada** |
| CFP\_0 | Factura en estado “Emitida”. | Cobrar Factura Paciente | 1 |
| CFP\_1 | Factura en estado “Pagada”. | Cobrar Factura Paciente | 1 |

# Diseño de los casos de prueba para todos los escenarios

* Casos de Prueba Caso de uso: Cobrar Factura Paciente

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del Caso de Prueba:** CFP\_0  **Descripción del escenario:** No existen facturas en estado Emitida  **Construcción Relacionada:** 1  **Caso de Uso Relacionado:** Cobrar Facturas  **Datos de Entrada:**  **Estado Inicial:** Existen facturas cargadas | |
| Procedimiento de Prueba | Resultado Esperado |
| Estado inicial:   * Que haya facturas creadas.   Estado final:   * No crea el recibo. | * Muestra “No hay facturas para Cobrar” |
| **Procedimiento de Control del Resultado** | |
| Por medio del caso de uso Consultar Facturación verifica que no exista una facturas en estado “Emitidas” | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del Caso de Prueba: CFP**\_1  **Descripción del escenario:** Existen facturas en estado Emitida  **Construcción Relacionada:** 1  **Caso de Uso Relacionado:** Cobrar Facturas  **Datos de Entrada:**  **Estado Inicial:** Existen facturas cargadas, en estado Emitida | |
| Procedimiento de Prueba | Resultado Esperado |
| Estado inicial:   * Que haya facturas creadas.   Estado final:   * No crea el recibo. | * Factura en estado “Pagada” * Recibo creado |
| **Procedimiento de Control del Resultado** | |
| Por medio del caso de uso Consultar Facturación verifica que existan facturas en estado Emitida | |

# MER



* MER Clínica(Aclaración: subrayado doble=clave primaria, subrayado rulito=clave foránea)

**ObraSocia**l= codigoOSocial + nombreOSocial

**Plan**= codigoPlan + descripción + codigoOSocial

**Paciente**= nºPaciente + dni + nombre + domicilio + teléfono + codigoPlan

**ServicioEspecial**= codigoServicio + nombreServicio

**CostoServicio**= codigoCS + fechaInicio + fechaFin + monto + codigoServicio

**DetalleFicha**= nºLinea + fechaAlta + codigoServicio + nºFicha

**FichaInternacion**= nºFicha + fechaCreacion + nºFacturaOS + codigoPrestacion + nºPaciente + nºHabitacion + nºCama + codigoEstadoFI

**TIpoHabitacion**= codigoTipoHab + nombreTipo

**TipoPrestacion**= codigoTipoPrestacion + nombreTipoPrestacion + codigoTipoHab

**Prestación**= codigoPrestacion + descripción + codigoTipoPrestacion

**CostoPrestacion**= codigoCostoP + fechaInicio + fechaFin + monto + codigoPrestacion

**Coseguro**= codigoCoseguro + porcentaje

**Convenio**= codigoConvenio + fechaInicio + fechaFin + codigoCoseguro

**Habitación**= nªHabitacion + codigoTipoHab + codigoSector

**Cama**= nºCama + nºHabitacion + codigoEstadoCama

**EstadoCama**= codigoEstadoCama + nombreEstado

**Sector**= codigoSector + nombreSector + nºPiso

**Recibo**= nºRecibo + fecha

**FacturaCliente**= nºFactura + fechaEmision + nºRecibo + codigoEstadoFC

**EstadoFacturaCliente**= codigoEstadoFC + nombreEstadoFC

**EstadoFIchaInternacion**= codigoEstadoFI + nombreEstadoFI

* Mapeo MER Clínica (Aclaración: subrayado doble=clave primaria, subrayado rulito=clave foránea)

**ObraSocia**l= oidObraSocial + codigoOSocial + nombreOSocial

**Plan**= oidPlan + codigoPlan + descripción + oidObraSocial

**Paciente**= oidPaciente + nºPaciente + dni + nombre + domicilio + teléfono + oidPlan

**ServicioEspecial**= oidServicioEspecial + codigoServicio + nombreServicio

**CostoServicio**= oidCostoServicio + codigoCS + fechaInicio + fechaFin + monto + oidServicioEspecial

**DetalleFicha**= oidDetalleFicha + nºLinea + fechaAlta + oidServicioEspecial + oidFichaInternacion

**FichaInternacion**= oidFichaInternacion + nºFicha + fechaCreacion + oidFacturaOS + oidPrestacion + oidPaciente + oidHabitacion + oidCama + oidEstadoFichaInternacion

**TIpoHabitacion**= oidTipoHabitacion + codigoTipoHab + nombreTipo

**TipoPrestacion**= oidTipoPrestacion + codigoTipoPrestacion + nombreTipoPrestacion + oidTipoHabitacion

**Prestación**= oidPrestacion + codigoPrestacion + descripción + oidTipoPrestacion

**CostoPrestacion**= oidCostoPrestacion + codigoCostoP + fechaInicio + fechaFin + monto + oidPrestacion

**Coseguro**= oidCoseguro + codigoCoseguro + porcentaje

**Convenio**= oidConvenio + codigoConvenio + fechaInicio + fechaFin + oidCoseguro

**Habitación**= oidHabitacion + nªHabitacion + oidTipoHabitacion + oidSector

**Cama**= oidCama + nºCama + oidHabitacion + oidEstadoCama

**EstadoCama**= oidEstadoCama + codigoEstadoCama + nombreEstado

**Sector**= oidSector + codigoSector + nombreSector + nºPiso

**Recibo**= oidRecibo + nºRecibo + fecha

**FacturaCliente**= oidFacturaCliente + nºFactura + fechaEmision + oidRecibo + oidEstadoFacturaCliente

**EstadoFacturaCliente**= oidEstadoFacturaCliente + codigoEstadoFC + nombreEstadoFC

**EstadoFIchaInternacion**= oidEstadoFichaInternacion + codigoEstadoFI + nombreEstadoFI

# Desarrollo e implementación

El desarrollo e implementación lo realizamos en el lenguaje orientado a objetos “Java”, y el motor de base de datos “MySql”.

Pantallas de la Implementación











