



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

“Sistema Web para el proceso de control de inventario de medicamentos en el consultorio médico de la Universidad César Vallejo”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

AUTOR:

Villena Alania, Miguel Angel

ASESOR:

Dr. Juan Brues Lee, Chumpe Agosto

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información y Comunicaciones

LIMA – PERÚ

2018

Página del jurado



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DE DESARROLLO DEL PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN
N°1638-2018-EP-ING-SIS.UCV LIMA NORTE

El (La) Presidente (a) y los miembros del Jurado Evaluador, designado con Resolución Directoral N°1991-2018-EP-ING-SIS.UCV LIMA NORTE de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, acuerdan:

PRIMERO.-

Aprobar por sobresaliente (Pasará a publicación)	: 18 - 20 puntos	()
Aprobar por unanimidad	: 14 - 17 puntos	()
Aprobar por mayoría	: 11 - 13 puntos	()
Desaprobar	: 0 - 10 puntos	()

El Desarrollo del Proyecto de Investigación denominado **SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIO DE MEDICAMENTOS EN EL CONSULTORIO MEDICO DE LA UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO** presentado por el (la) estudiante **VILLENA ALANIA MIGUEL ANGEL**.

SEGUNDO.- Que la calificación obtenida en la sustentación de la Tesis por el (la) estudiante es como corresponde:

Apellidos y Nombres	Calificación en números	Calificación en letras
VILLENA ALANIA MIGUEL ANGEL	12	DOCE

Fecha de Sustentación: Domingo 16 de Diciembre del 2018

Lugar: LAB. ELECTRONICA PABELLON C

Hora: 10:30 - 10:55

Presidente(a): **Mgtr. HUAROTE ZEGARRA RAUL EDUARDO**
Nombre Completo

Firma

Secretario(a): **Mgtr. SAENZ APARI ABRAHAM RAFAEL**
Nombre Completo

Firma

Vocal: **Mgtr. CHUMPE AGESTO JUAN BRUES LEE**
Nombre Completo

Firma

Somos la universidad de los
que quieren salir adelante.



ucv.edu.pe

Dedicatoria

A mis padres, hermanos y mi novia por su gran apoyo incondicional para lograr ser un profesional de éxito.

Agradecimiento

Gracias a Dios por brindar salud a mis padres, y a los seres que más amo, además por cada día que bendice mi camino.

A mi familia y mi novia por ser el principal soporte a alcanzar mis metas trazadas.

A la Universidad César Vallejo por brindar una enseñanza de calidad el cual me ayuda a desempeñarme profesionalmente; asimismo agradecer a todos los docentes de cada ciclo las cuales fueron muy importantes para culminar esta etapa de mi carrera.

A mis asesores de tesis por guiarme en cada duda para realizar esta investigación

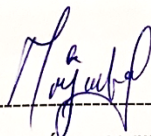
Declaratoria de autenticidad

Yo, Miguel Angel Villena Alania, estudiante de la carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, identificado con DNI 70828612, con la tesis titulada "Sistema web para el proceso de control de inventario de medicamentos en el consultorio médico de la Universidad César Vallejo" declaro bajo juramento que:

1. La tesis es de mi autoría.
2. Se ha respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
3. La tesis no ha sido auto plagiado; es decir, no ha sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por lo tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por lo tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse datos de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), auto plagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que dé mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Los Olivos, 16 de diciembre del 2018



Miguel Ángel Villena Alania

70828612

Presentación

Señores miembros del jurado:

Dando cumplimiento a las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos sección de Pregrado de la Universidad César Vallejo para la experiencia curricular de Desarrollo de Proyecto de Investigación, presento el trabajo de investigación denominado “Sistema web para el proceso de control de inventario de medicamentos en el consultorio médico de la Universidad César Vallejo”

La presente investigación, tiene como propósito fundamental: Determinar la influencia de un sistema web en el proceso de control de inventario de medicamentos del consultorio médico de la Universidad César Vallejo.

La presente investigación está dividida en siete capítulos:

En el primer capítulo incluye la Introducción: se expone la realidad problemática, los trabajos previos, las teorías relacionadas al tema, la formulación del problema, la justificación del estudio, los objetivos y las hipótesis. En el segundo capítulo, contiene el método sobre la investigación, población y muestra, técnicas e indicadores, diseño de investigación, población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez, confiabilidad, métodos de análisis y aspectos éticos. El tercer capítulo comprende: los resultados de la investigación. El cuarto capítulo muestra la discusión sobre los resultados obtenidos. El quinto capítulo contiene las conclusiones. El sexto capítulo contiene: las recomendaciones y por último el séptimo capítulo contiene las referencias bibliográficas. Teniendo, por último, los anexos de la presenta investigación.

Señores miembros del jurado espero que esta investigación sea evaluada y merezca su aprobación

Índice

	Página
Página del jurado.....	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Declaratoria de autenticidad.....	v
Presentación.....	vi
Índice.....	vii
Índice de figuras.....	ix
Índice de tablas.....	xiii
Resumen.....	xv
Abstract.....	xvi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Realidad Problemática.....	1
1.2. Trabajos previos.....	4
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	7
1.4. Formulación del Problema.....	23
1.5. Justificación.....	24
1.6. Hipótesis.....	26
1.7. Objetivos.....	26
II MÉTODO.....	27
2.1. Diseño de Investigación.....	28
2.2. Variables, operacionalización.....	30
2.3. Población y muestra.....	39
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	41
2.5. Métodos de análisis de datos.....	44
2.6. Aspectos éticos.....	48
III. RESULTADOS.....	49
3.1. Análisis Descriptivo.....	50
3.2. Estadística descriptiva.....	52
3.3. Análisis comparativo.....	55
3.4. Análisis Inferencial.....	57
3.5. Prueba de hipótesis.....	60
IV. DISCUSIÓN.....	65

V. CONCLUSIONES	68
VI. RECOMENDACIONES	70
VII. REFERENCIAS	72
ANEXO	78

Índice de figuras

Figura 1: Porcentaje de confiabilidad.....	3
Figura 2: Porcentaje de Medicamentos Vencidos.....	3
Figura 3: Disciplinas, fases e iteraciones de RUP.....	22
Figura 4: Diseño de Pre Test y Post-test.....	29
Figura 5: Distribución normal.....	47
Figura 6: Porcentaje de confiabilidad de inventario antes de la implementación del sistema web	52
Figura 7: Porcentaje de confiabilidad de inventario después de la implementación del sistema web	53
Figura 8: Histograma - porcentaje de confiabilidad de inventario.....	53
Figura 9: Histograma de porcentaje de medicamentos vencidos antes de la implementación del sistema web.....	54
Figura 10: Histograma porcentaje de medicamentos vencidos después de la implementación del sistema web.	55
Figura 11: Porcentaje de confiabilidad de inventario (Pre Test y Post Test).....	56
Figura 12: Porcentaje de medicamentos vencidos (Pre Test y Post test)	57
Figura 13: Post Test.....	85
Figura 14: Diagrama general de caso de uso del negocio	100
Figura 15: Realización de registrar medicamento.....	106
Figura 16: Realización de Registrar paciente	106
Figura 17: Realización de consulta de medicamentos	106
Figura 18: Realización de registrar atención	106
Figura 19: Realización de consulta de atención	107
Figura 20: Diagrama de clase de análisis - Registro de atención.....	107
Figura 21: Diagrama de actividades de registro de atención	108
Figura 22: Diagrama de clases de análisis - registro de paciente	109
Figura 23: Diagrama de actividades - Registro de paciente	109
Figura 24: Diagrama de clase de análisis - Registro de medicamentos.....	110
Figura 25: Diagrama de actividades - Registro de medicamentos	110
Figura 26: Diagrama general de Enfermera:	118
Figura 27: Diagrama general de Medico	119
Figura 28: Diagrama general de caso de uso del Administrador.....	119
Figura 29: Relación casos de uso - Registrar usuario	120
Figura 30: Relación casos de uso - Asignar acceso	120
Figura 31: Relación casos de uso - Autenticación de usuario.....	121
Figura 32: Relación casos de uso - Cambiar contraseña	121
Figura 33: Relación casos de uso - Consulta de usuarios	122
Figura 34: Relación casos de uso - Registrar medicamentos	122
Figura 35: Relación casos de uso - Visualizar detalle medicamentos.....	123
Figura 36: Relación casos de uso - Consulta de medicamentos.....	123
Figura 37: Relación casos de uso - Registrar atención en UCV.....	124
Figura 38: Relación casos de uso - Registrar atención / derivación a Clínica	124

Figura 39:Relación casos de uso - Registrar atención / UCV y derivación a Clínica	125
Figura 40: Relación casos de uso - Consulta de atenciones	125
Figura 41: Relación casos de uso - Visualizar detalle de atención	126
Figura 42: Relación casos de uso - Registrar almacén.....	126
Figura 43: Relación casos de uso - Consulta de almacén	127
Figura 44: Relación casos de uso - Consulta reporte Kardex.....	127
Figura 45: Relación casos de uso - Consulta reporte medicamentos en cuarentena.....	128
Figura 46: Relación casos de uso - Alerta medicamento pronto a vencer	128
Figura 47: Relación casos de uso - Registrar paciente	129
Figura 48: Relación casos de uso - Consultar paciente	129
Figura 49: Realización CU - Autenticación de sistema.....	153
Figura 50: Realización CU - Registrar usuario.....	153
Figura 51: Realización CU - Consultar usuario.....	153
Figura 52: Realización CU - Cambiar contraseña.....	153
Figura 53:Realización CU - Asignar acceso	154
Figura 54: Realización CU - Registrar almacén	154
Figura 55: Realización CU - Consulta de almacén	154
Figura 56: Realización CU - Registrar medicamentos.....	154
Figura 57: Realización CU - Consulta de medicamentos	155
Figura 58: Realización CU - Visualizar detalle medicamentos.....	155
Figura 59: Realización CU – Registrar atención en UCV	155
Figura 60: Realización CU - Registrar atención derivación a clínica	155
Figura 61: Realización CU - Registrar atención - UCV y Clínica.....	156
Figura 62: Realización CU - Consulta de atenciones.....	156
Figura 63: Realización CU - Visualizar detalle de atención.....	156
Figura 64: Realización CU - Registrar paciente.....	156
Figura 65: Realización CU - Consultar paciente.....	157
Figura 66: Realización CU - Alerta medicamento pronto a vencer	157
Figura 67: Realización CU - Consulta reporte kardex	157
Figura 68: Realización CU - Consulta reporte medicamentos en cuarentena.....	157
Figura 69: Diagrama CA - Autenticación del sistema	158
Figura 70: Diagrama CA – Registrar usuario.....	159
Figura 71: Diagrama CA - Consultar usuario.....	159
Figura 72: Diagrama CA - Cambiar contraseña.....	160
Figura 73: Diagrama CA - Asignar accesos.....	161
Figura 74: Diagrama CA - Registrar almacén	162
Figura 75: Diagrama CA - Consulta de almacén	163
Figura 76: Diagrama CA - Registrar medicamentos.....	164
Figura 77: Diagrama CA - Consulta medicamentos	165
Figura 78: Diagrama CA - Visualizar detalle medicamentos.....	166
Figura 79: Diagrama CA - Registrar atención - atención en UCV.....	167
Figura 80: Diagrama CA - Registrar atención - derivación a Clínica	168
Figura 81: Diagrama CA - Registrar atención UCV y Clínica.....	169
Figura 82: Diagrama CA - Consulta de atenciones	170
Figura 83: Diagrama CA - Visualizar detalle de atención.....	171
Figura 84: Diagrama CA - Registrar paciente.....	172
Figura 85: Diagrama CA - Consultar paciente.....	173

Figura 86: Diagrama CA - Aleta medicamentos pronto a vencer	174
Figura 87:Diagrama CA - Consulta reporte kardex.....	175
Figura 88: Diagrama CA – Consulta reporte medicamentos en cuarentena	176
Figura 89: Lista de interfaces	177
Figura 90: Prototipo - Autenticarse en el sistema	178
Figura 91: Prototipo - Registrar usuario	179
Figura 92: Prototipo - Consultar usuario	180
Figura 93: Prototipo - Cambiar contraseña	180
Figura 94: Prototipo - Asignar acceso	181
Figura 95: Prototipo Registrar almacén	181
Figura 96: Prototipo Consulta de almacén.....	182
Figura 97: Prototipo Registrar medicamentos	182
Figura 98: Prototipo consulta medicamentos	183
Figura 99: Prototipo Visualizar detalle medicamentos	183
Figura 100: Prototipo Registrar atención - atención en UCV	184
Figura 101: Prototipo Registrar atención - derivación a Clínica.....	184
Figura 102: Prototipo Registrar atención - UCV y Clínica	185
Figura 103: Prototipo Consulta de atenciones	185
Figura 104: Prototipo Visualizar detalle de atención	186
Figura 105: Prototipo Registrar paciente	186
Figura 106: Prototipo Consultar paciente	187
Figura 107: Prototipo alerta medicamento pronto a vencer	187
Figura 108: Prototipo Consulta reporte kardex	188
Figura 109: Listado de controles	190
Figura 110: Listado de entidades	190
Figura 111: Modelo de base de datos físico.....	191
Figura 112: Modelo de base de datos Lógico.....	192
Figura 113: Diagrama de componentes	199
Figura 114: Diagrama de clase de componentes de NEGOCIO	200
Figura 115: Diagrama de clase de componentes de Acceso a datos.....	202
Figura 116: Diagrama de despliegue	204
Figura 117: Interfaz - Autenticarse en el sistema	205
Figura 118: Interfaz - Registrar usuario.....	205
Figura 119: Interfaz - Consultar usuario	206
Figura 120: Interfaz - Cambiar contraseña	206
Figura 121: Interfaz - Asignar acceso	207
Figura 122: Interfaz - Registrar almacén	207
Figura 123: Interfaz - Consulta de almacén.....	208
Figura 124: Interfaz - Registrar medicamentos	208
Figura 125: Interfaz - Consulta medicamentos	209
Figura 126: Interfaz - Visualizar detalle medicamentos	209
Figura 127: Interfaz - Registrar atención - atención en UCV	210
Figura 128: Interfaz - Registrar atención - derivación a clínica	210
Figura 129: Interfaz - Registrar atención - UCV y Clínica.....	211
Figura 130: Interfaz - Consulta de atenciones.....	211
Figura 131: Interfaz - Visualizar detalle de atención	212
Figura 132: Interfaz - Registrar paciente.....	212

Figura 133: Interfaz - Consultar paciente	213
Figura 134: Interfaz - Alerta medicamento pronto a vencer.....	213
Figura 135: Interfaz - Consulta reporte kardex	214
Figura 136: Interfaz - Consulta reporte medicamentos en cuarentena	214
Figura 137: Tabla equivalencia - Registrar nuevo usuario.....	216

Índice de tablas

Tabla 1: Diferencias de lenguaje de programación	18
Tabla 2: Evaluación de metodologías	20
Tabla 3: Operacionalización de la variable independiente	30
Tabla 4: Operacionalización de variables	29
Tabla 5: Población	39
Tabla 6: Muestra aleatoria	40
Tabla 7: Recolección de datos	41
Tabla 8: Validez porcentaje de confiabilidad de inventario	42
Tabla 9: Validez porcentaje de medicamentos vencidos	42
Tabla 10: Resultado descriptivo - Porcentaje de confiabilidad de inventario	50
Tabla 11: Resultado descriptivo - Porcentaje de medicamentos vencidos	51
Tabla 12: Tabla de resultados estadísticos descriptivos - Porcentaje de confiabilidad de inventario	55
Tabla 13: Tabla de resultados estadísticos descriptivos - Porcentaje de medicamentos vencidos	56
Tabla 14: Prueba de normalidad Pre-Test del porcentaje de confiabilidad de inventario	58
Tabla 15: Prueba de normalidad Post-Test del porcentaje de confiabilidad de inventario	58
Tabla 16: Prueba de normalidad Pre-Test del porcentaje de medicamentos vencidos	59
Tabla 17: Prueba de normalidad Post-Test del porcentaje de medicamentos vencidos	60
Tabla 18: Prueba de normalidad Porcentaje de medicamentos vencidos	60
Tabla 19: Rangos	61
Tabla 20: Rangos de Wilcoxon - Confiabilidad de inventario	62
Tabla 21: Rangos	63
Tabla 22: Rangos de Wilcoxon - Medicamentos vencidos	64
Tabla 23: Casos de uso de negocio	98
Tabla 24: Actores de negocio	99
Tabla 25: Trabajadores de Negocio	99
Tabla 26: CUN - Registrar medicamentos	101
Tabla 27: CUN - Registrar paciente	102
Tabla 28: CUN - Consulta de medicamentos	103
Tabla 29: CUN - Registrar atención	104
Tabla 30: CUN - Consulta de atención	105
Tabla 31: Tabla de requerimientos funcionales	111
Tabla 32: Tabla de relación de requerimientos funcionales y caso de uso del sistema	114
Tabla 33: Tabla de actores del sistema	117
Tabla 34: Descripción CU - Registrar usuario	130
Tabla 35: Descripción CU - Asignar acceso	131
Tabla 36: Descripción CU - Autenticación en el sistema	132
Tabla 37: Descripción CU - Cambiar contraseña	133
Tabla 38: Descripción CU - Consulta de usuarios	134
Tabla 39: Descripción CU - Registrar medicamentos	135
Tabla 40: Descripción CU - Visualizar detalle medicamentos	136
Tabla 41: Descripción CU - Consulta de medicamentos	137

Tabla 42: Descripción CU - Registrar atención - atención en UCV	138
Tabla 43: Descripción CU - Registrar atención - derivación a Clínica	140
Tabla 44: Descripción CU - Registrar atención - UCV Y Clínica	142
Tabla 45: Descripción CU - Consulta de atenciones	144
Tabla 46: Descripción CU - Visualizar detalle de atención	145
Tabla 47: Descripción CU - Registrar almacén.....	146
Tabla 48: Descripción CU - Consulta de almacén	147
Tabla 49: Descripción CU - Consulta reporte kardex.....	148
Tabla 50: Descripción CU - Consulta reporte medicamentos en cuarentena	149
Tabla 51: Descripción CU - Alerta medicamentos pronto a vencer	150
Tabla 52: Descripción CU - Registrar paciente	151
Tabla 53: Descripción CU - Consultar paciente	152
Tabla 54: Diccionario de BD - OS_USUARIO	193
Tabla 55: Diccionario de BD - OS_OPTION	194
Tabla 56: Diccionario de BD – ALM_ITEM	195
Tabla 57: Diccionario de BD - ALM_ALMACEN.....	195
Tabla 58: Diccionario de BD - ALM_ATENCIÓN	196
Tabla 59: Diccionario de BD - ALM_TRANSACITION.....	197
Tabla 60: Diccionario de BD - ALM_TRANSACTION_DETAIL.....	198
Tabla 61: Tabla de equivalencia - Registrar usuario.....	216
Tabla 62: Casos de pruebas - Registrar usuario	217

Resumen

La presente tesis detalla el desarrollo de un Sistema web para el control de inventario para el control de medicamentos de la Universidad César Vallejo, debido a que el consultorio médico controla sus medicamentos de forma manual, la cual ocasiona diferencias en la cantidad físico y lógico de medicamentos, así mismo no existe control para el vencimiento de los medicamentos. El objetivo de esta investigación fue determinar la influencia de un sistema web en el proceso de control de inventario de medicamentos del consultorio médico de la Universidad César Vallejo.

Por ello se describe previamente aspectos teóricos con respecto al control de inventarios, así mismo la metodología utilizada para el desarrollo del sistema web. En este caso, para el desarrollo del sistema web se utilizó la metodología RUP (Rational Unified Process), ya que sus fases controlan el ciclo de vida del proyecto, además porque se adecúa con las necesidades del proyecto.

El tipo de investigación es aplicada, el diseño de investigación es pre – experimental y enfoque es cuantitativo. La población se determinó a 100 tipos de medicamentos con un muestreo de 36 tipos de medicamentos de forma aleatoria simple y aplicando la técnica de fichaje, donde se obtuvo como resultado el porcentaje de confiabilidad de inventario de 65.80 % para el pre test y el otro indicador de porcentaje de medicamentos vencidos que se tuvo como muestreo 36 tipos de medicamentos de forma aleatoria simple y aplicando la técnica de fichaje, donde se obtuvo como resultado el porcentaje de medicamentos vencidos de 12.30 % en el pre test; posterior a esto y con la implementación del sistema web se ha logrado que el post test del indicador porcentaje de confiabilidad de inventario obtenga un resultado superior de 98.83 % y el porcentaje de medicamentos vencidos que también obtuvo un resultado de disminución de 5.58 %.

Por consiguiente, se puede ver que los resultados reflejan que la implementación del sistema web aumenta el porcentaje de confiabilidad de inventario y disminuye el porcentaje de medicamentos vencidos por lo que se llega a la conclusión de que el sistema web mejora el proceso de control de inventario de medicamentos de la Universidad César Vallejo.

Palabras claves: Sistema, web, medicina, vencido.

Abstract

This thesis details the development of a web system for the control of inventory for the control of medicines of the César Vallejo University, because the doctor's office controls their medications manually, which causes differences in the physical and logical quantity of medicines, likewise there is no control for the expiration of medications. The objective of this research was to determine the influence of a web system in the process of control of medication inventory of the medical office of the César Vallejo University.

Therefore, theoretical aspects regarding inventory control are previously described, as well as the methodology used for the development of the web system. In this case, the RUP (Rational Unified Process) methodology was used for the development of the web system, since it faces control the life cycle of the project, in addition because it is adapted to the needs of the project.

The type of research is applied, the research design is pre - experimental and the approach is quantitative. The population was determined to 100 types of drugs with a sampling of 36 types of drugs in a simple random way and applying the technique of signing, which resulted in the percentage of inventory reliability of 65.80% for the pretest and the other indicator percentage of expired medicines that was taken as sampling 36 types of drugs in a simple random manner and applying the technique of signing, where the percentage of expired medicines of 12.30% in the pretest was obtained; Subsequent to this and with the implementation of the web system, the post-test of the indicator of inventory reliability percentage obtained a result higher than 98.83% and the percentage of expired medicines that also obtained a result of 5.58% decrease.

Therefore, it can be seen that the results reflect that the implementation of the web system increases the percentage of reliability of inventory and decreases the percentage of expired medicines so that it is concluded that the web system improves the process of inventory control of medicines of the César Vallejo University.

Keywords: System, web, medicine, expired.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

La prioridad de las empresas es brindar servicios en atención que se basan en calidad, distintas formas de ejecutarlo, pero un solo objetivo que engloba el bienestar a quien se le ofrece; existen distintos rubros como educación, salud, comunicación, entre otros.

Según el diario La República, en el año 2015 en su diario publicó “Medicamentos vencidos hace cuatro años permanecen en postas de Sullana”, menciona que durante el periodo en los años 2012 y 2013 el total de medicamentos que solicitaron los fármacos es de 251 mil unidades entre ellos frascos de amoxicilina de tal manera que se identifica que el almacén guardo los productos durante 3 años sin percatarse de su fecha de vencimiento, por lo tanto se calcula una pérdida económica de 250 mil soles; en consecuencia de estas irregularidades la Dirección de Medicamentos y Drogas verificará los establecimientos que abarca su cobertura para realizar la correcta eliminación del producto sin afectar el medio ambiente. (p. 2)

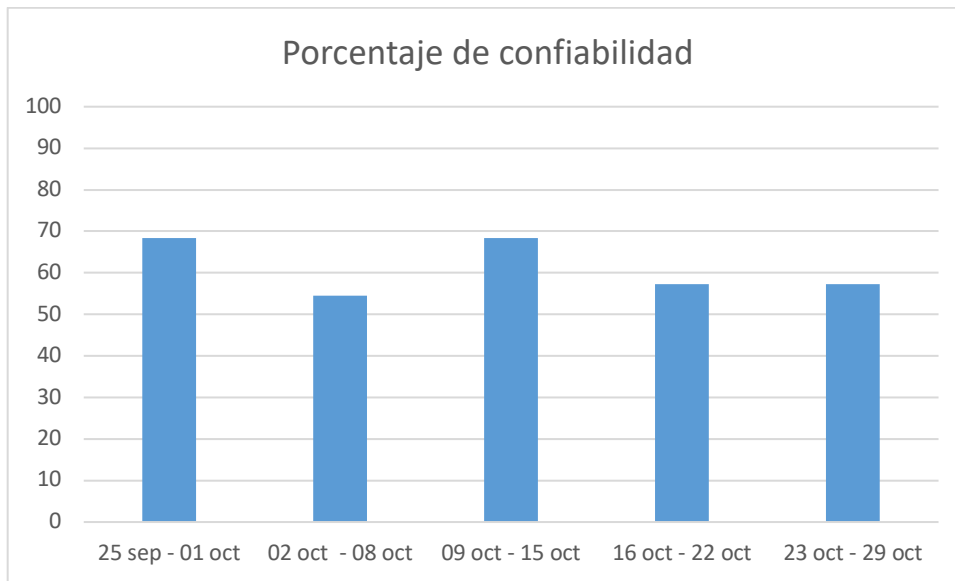
Por otro lado, según la revista El País, en el año 2018, publicó que “El hospital de Bella Unión tenía medicamentos vencidos en stock”, y menciona que al realizar una auditoría encontraron medicamentos vencidos. y manifestaron que no tenían un inventario de medicamentos la cual según las auditorias el control de vencimiento de medicamentos deben de tener un cronograma mensual, con un proceso continuo e independiente al inventario anual. Así mismo se manifestó que no existía un inventario actualizado y había diferencias entre el “stock real” y el stock registrado en un software de gestión farmacéutica, de tal manera durante las auditorias no se pudo justificar el origen de las diferencias de las cantidades de medicamentos. Así mismo se realizó recomendaciones como conformar una comisión de Farmacia y Terapéutica, capacitar al personal, establecer un stock fijo de despacho externo e interno de fármacos y también de controlar los medicamentos vencidos a través de procesos de control y registros de los vencimientos.

La Universidad César Vallejo, es una universidad privada en el sector educativo que actualmente cuenta con 8 sedes a nivel nacional, y su distribución entorno a su crecimiento en los últimos años tuvo un resultado en favor al servicio de calidad hacia el estudiante, tiene como campus principal en la ciudad de Trujillo donde se inició en el año 1991 siendo como fundador el Ing. César Acuña Peralta.

Asimismo, la Universidad César Vallejo no es ajena al problema, por ello en reunión con la encargada del área del consultorio médico menciona que de acuerdo a sus distintos procesos que realiza su área como atención primaria, citas médicas, eventos de salud, control de inventario, entre otros; cuenta con problemas con el proceso de control de inventario donde explica que el inicio del proceso se da cuando el personal, estudiante o docente de la universidad solicita la atención por algún inconveniente con su salud, el personal a cargo identifica el malestar y verifica si el producto que va a entregar se encuentra en el registro de inventario que actualmente es manejado en un formato Excel, el problema es cuando el personal al haber entregado el producto no registra la salida del mismo, y ello ocasiona diferencias entre el stock físico y el stock real registrado en el documento, además en situaciones donde el producto existía al buscar se identificó que los productos estaban en algunos casos vencidos o por vencer, de tal manera existe preocupación del consultorio médico en que se suministre un medicamento vencido a la persona quien lo solicita ya que ello provocaría un mayor desnivel de confianza en el servicio que ofrece la universidad.

Del mismo modo, uno de los problemas identificados es el porcentaje de confiabilidad del inventario, que actualmente está en un aproximado de 23% debido a que no existe un correcto control de inventario al suministrar medicamentos en su atención como se evidencia en la figura.

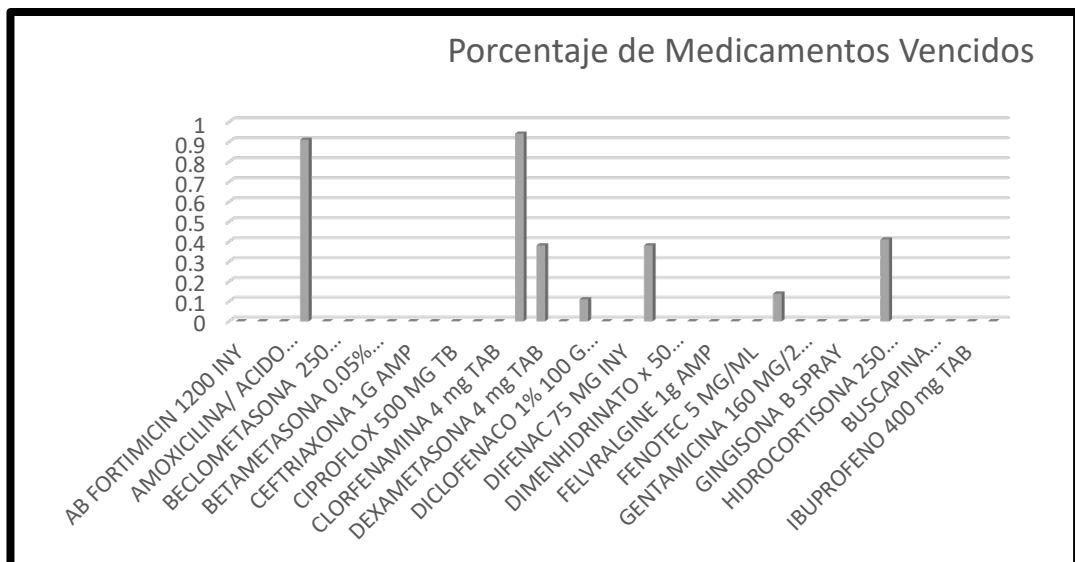
Figura 1: Porcentaje de confiabilidad



Fuente: Elaboración propia

Otro de los problemas presentado es el porcentaje de medicamentos vencidos que se encuentra en un promedio 12.30 % de medicamentos vencidos del total de los medicamentos en stock, tal como se evidencia en la figura 2.

Figura 2: Porcentaje de Medicamentos Vencidos



Fuente: Elaboración propia.

Por lo cual, la persistencia de estos problemas conlleva inicialmente a que no se controle los medicamentos eficientemente, y que existen pérdidas económicas y abastecimiento de medicamentos. Por ello surge la siguiente pregunta: ¿Qué sucederá si se sigue teniendo los mismos problemas en la Universidad César Vallejo?, en respuesta a dicha pregunta, se perderá la confiabilidad de la persona que solicita el servicio de la universidad, y también existirá desabastecimiento de medicamentos necesarios, no aumentará la eficacia (consecuencia de no abastecer la demanda de atenciones) y además la empresa tendrá una mala reputación en el mercado.

1.2. Trabajos previos

Según Camacho y Silva en el año 2014 en su investigación “Sistema de control de inventarios y facturación para la comercializadora de repuestos Silva S.A.” en Bogotá – Colombia, desarrollada en la Corporación Universitaria Minúto de Dios, para obtener el título de Tecnólogo de Informática, con el objetivo diseñar y desarrollar un sistema de administración de productos y facturación para la comercializadora de Repuestos Silva S.A. se utilizó como lenguaje Java y como motor de base de datos Oracle además la estructura se basa en patrón MVC; el principal problema es no contar con un sistema que simplifique el proceso del control de inventario y el control de facturación, actualmente el manejo de estos procesos es de forma manual el cual impide a que la empresa brinde un servicio rápido en consulta de sus productos. Al implementar el sistema se mejoró en el ingreso de información en tiempo real el cual le garantiza que la búsqueda será accesible en cualquier momento, además se logró controlar las entradas y salidas de los productos dando así una alerta de productos agotados. Por consiguiente, se concluyó, que la implementación de un sistema de control de inventario y facturación mejoró el proceso de la empresa de comercializadora de repuestos Silva S.A. Esta investigación me ayudó en que el sistema pueda manejar un control de alerta de acuerdo a los productos agotados, en este caso la implementación de este sistema también tendrá un sistema que alerte los productos con pronto vencimiento.

Según Carlos Burga en el año 2018, en su investigación “Sistema web para el proceso de almacenamiento de medicamentos en la Botica Cruz del Chalpon” en Lima- Perú, desarrollada en la Universidad César Vallejo, para obtener el título profesional de Ingeniería de Sistemas, con el objetivo principal fue determinar la influencia de un sistema web para el proceso de almacenamiento de medicamentos en la empresa “Cruz del Chalpon”: esta investigación se desarrolló la metodología ICONIX, con el tipo de investigación aplicada, diseño de investigación pre- experimental y enfoque cuantitativo con una muestra de 28 fichas de registro. Antes de la implementación del sistema, la empresa controlaba los medicamentos mediante un conteo físico, lo cual causaba diferencias en la cantidad total en el conteo físico y lógico. Luego de la implementación del sistema web en la empresa se logró disminuir el porcentaje ponderado del inventario de 18.41% al 5.54%, así mismo disminuyó el porcentaje de medicamentos vencidos de un 18.41% a 8.60%, en conclusión, el sistema web mejoró el proceso de almacenamiento de medicamentos de la botica. Esta investigación me aportó en el entendimiento y la función importante que desempeña el indicador en el proceso de control de inventario.

Según Benites Noriega y Stefany Brissett en el año 2015 en su investigación “sistema web para el proceso de inventario en el área de almacén de la empresa Master Shane & Chris S.R.L.” en Lima – Perú, desarrollada en la Universidad César Vallejo, para obtener el título profesional de Ingeniera de sistemas, con el objetivo principal de determinar influencia de un sistema web en el proceso de inventario de la empresa Master Shane & Chris S.R.L; en esta investigación se utilizó la metodología Scrum, para el desarrollo y lenguaje de HTML con PHP y como gestor de base de datos MySQL. La dificultad de la empresa es que contaba con un proceso de inventario ineficaz debido a que el principal problema era los errores del personal al momento de llenar el formato de salida ya que al revisar el stock la cantidad se diferenciaban del stock real con el stock documentado lo que ocasionaba demora, quejas y malestar por parte de los clientes a la hora de entregar el servicio. Dicha investigación tuvo como objetivo principal “determinar la

influencia de un Sistema Web en el proceso de inventario de la empresa MASTER SHANE & CHRIS S.R.L.”; siendo un tipo de investigación Aplicada y diseño cuasi-experimental. Luego de la implementación del sistema se demostró que la exactitud de registro de inventarios fue del 65 % al 95% lo que representó un ahorro de \$330.000 dólares y además aumenta que la información sea confiable ofrecido al cliente. Por consiguiente, se concluyó que el sistema influyo favorablemente en el control de inventarios de la empresa Master Shane & Chris S.R.L. Esta investigación me sirvió para identificar que la implementación de un sistema web en el proceso de control de inventario incrementa la confiabilidad que se brinda al cliente.

Según Jimenez Cardozo en el año 2015 en su investigación “Influencia de un sistema informático web para el control de inventarios de la empresa inversiones Malraa E.I.R.L.” en Lima – Perú, desarrollada en la Universidad César Vallejo, para obtener el título profesional de Ingeniera de sistemas, con el objetivo de determinar la influencia de un sistema informático web en el control de inventarios de la empresa Inversiones Malraa E.I.R.L. para la construcción software se utilizó la metodología RUP, se utilizó como lenguaje de programación PHP y como gestor de base de datos MySQL con el editor MySQL Workbench, esta investigación fue de tipo aplicativo-experimental. El principal problema de la empresa es no contar con un sistema para el control de inventarios de sus materiales necesarios para su producción, lo cual genera una gran pérdida económica. Al ejecutar la solución web se logró incrementar la precisión de inventario en un 26% ya que sin el sistema el porcentaje de la precisión fue del 61% y con la ejecución de la solución web el porcentaje de precisión fue del 87%, asimismo se afirma que se incrementa la tasa de abastecimiento de pedidos en un 89% ya que sin el sistema tenía el porcentaje del 62% logrando así incrementar la tasa de abastecimiento de pedidos en un 27%. Por consiguiente, se concluyó que el sistema mejora el proceso de control de existencia para la empresa Inversiones. Esta investigación apporto en comprender el desarrollo e implementación de sistema web para el proceso investigado.

Según Gutiérrez Gean en el año 2015 en su investigación “Diseño de un sistema para el control de inventarios para la distribuidora A&L” en Lima – Perú, desarrollada en la Universidad Peruana Simón Bolívar, para la obtención del Título profesional de Ingeniero de sistemas, con el objetivo principal de que la implementación del sistema mantendrá un adecuado control en el almacén y mejorará la gestión los inventarios. En esa investigación se utilizó la metodología RUP. Así mismo, El principal problema de la empresa es que el sistema de inventario es manual, en la cual se detectó problemas como pérdidas o duplicación de información, pérdida de tiempo y poca confiabilidad en la información. Al implementar el sistema se demostró que 83.3% de trabajadores consideran que la implementación del sistema es favorable y necesaria en la empresa, así mismo menciona que para la implementación del sistema es necesario capacitar al personal para un manejo adecuado del sistema. Por consiguiente, se concluyó que la implementación del sistema es favorable para la empresa y trabajadores de la distribuidora “A&L”. Esta investigación me ayudo a ver las casuísticas que tiene el proceso de control de inventario entorno a un trabajo manual.

1.3. Teorías relacionadas al tema

A. Proceso de Control de Inventario de medicamentos

Según Ascencio J, Arias C. y Parada J (2013), manifiesta que el control de inventario de medicamentos es una técnica que facilita el mantener los productos almacenados, por lo que se calcula los máximos o mínimos de stock de medicamentos para su repetición y no exista un exceso que produzca problemas de vencimiento. Así mismo este control apoya a la compra de lo que se necesita para evitar acumulación de medicamentos. (p. 6)

Según García Juan (2013) da mención del control de inventario es uno de los procesos más difíciles, ya que se debe al manejo de intereses y consideraciones; su ejecución implica varios segmentos de la organización, como finanzas, producción, ventas, compras y contabilidad. (p. 14)

Según Mora García (2011) el control de inventario dan mención a todas aquellas habilidades donde toman en consideración al momento de guardar un material, asimismo las cosas como se debería de realizar la suma de la cuenta de existencias, donde el tiempo involucra el continuo proceso de los registros de los materiales, como deben clasificarse el total de pedidos teniendo en consideración la forma de recibirse las ordenes de despacho, de modo que realizan las inspecciones y como asegurar un adecuado almacenamiento. (p. 181).

Según Ormeña y Valverde (2009, p. 128) el control de inventario tiene una relación detallada y variada de cada elemento que compone el patrimonio de la compañía.

Inventario de materiales: la cantidad y valor de los materiales alojados para agregarse y proceso productivo (abarca en relación de una entrada y salida): se obtiene después de un conteo de las existencias físicas del almacén.

Clasificación

- Según reflejo en contabilidad
- Según rotación de mercadería
- Según exactitud de la cantidad de mercadería
- Por las características de los artículos a inventariar.
- Tiempo de entrega de mercadería.

Según Ballao Ronald (2004), los inventarios pueden clasificarse en cinco fases:

Primera, los inventarios pueden hallarse en ductos, estos son considerados como los inventarios de trabajo en proceso entre las operaciones de manufactura.

Segunda, se mantiene existencias para especulación, estos aún son parte del inventario total; entre ellos consideramos las materias primas, como cobre, oro y plata, cuando el precio tiene lugar durante periodos más allá de las necesidades previsibles de la operación.

Tercero, las existencias se pueden basar de forma de naturaleza regular o cíclica, estos son los inventarios de gran necesidad para satisfacer la gran demanda; asimismo la cantidad de stock en el ciclo dependerá en gran medida el volumen de producción.

Cuarto, el inventario puede crearse como protección contra la variabilidad en la demanda de existencia (stock) y el tiempo total de reaprovisionamiento, ello tiene como referencia en gran totalidad como un inventario con una medida extra o como una existencia de seguridad.

Por último, cuando se mantiene durante un tiempo, esto tiene como pérdida a que el material se deteriore, llega a vencerse, se pierde o es robado; estos eventos son considerados como inventario o existencias obsoletas, stock muerto o perdido. (p. 330).

Fases del control de inventario

Según Izquierdo quien citó a Stephen Chapman (2018) define que “para establecer un buen control de los inventarios, es necesario saber el tipo de empresa, para las empresas que se dedican a la manufactura se establece las siguientes fases:”

- **Planificación:** Proceso para tomar en cuenta las decisiones que favorezca en llevarse a cabo de manera adecuada tomando en cuenta los siguientes criterios.
 - Decidir la época de inventario.
 - Formación personal.

- Preparar el almacén.
- Preparar impresos precisos.

- **Inicio de ejecución de recuento de materia primas:** Se define el inventario que se utilizará en el proceso de producción, por la que se debe de monitoreas las cantidades que ingresan y salen.

- **Trabajo en proceso (TEP).** En esta fase se considera al inventario que recibió un valor agregado, pero que aún existe un proceso adicional antes de ser utilizado para atender la demanda de clientes.

- **Ejecución de recuento de bienes terminados:** Esta fase se debe de realizar un recuento de aquellos productos que pasaron por todo el procesamiento de parte de la empresa.

- **Aplicación:** En esta fase se utiliza la información obtenida en los inventarios físicos que se realizaron en las fases anteriores las cuales se deben de coincidir con las fichas del almacén de los distintos productos almacenados, con el fin de establecer las correcciones de los registro y valoración. (p. 103)

Dimensiones del Control de Inventario de medicamentos

Según Cremon y Hernandez (s.f.), manifiestan que los medicamentos vencidos son un grupo de residuos que no cuentan con reglamentos ambientales o de salud, lo que causa dificultad en encontrar normas que regulen su gestión. Esta gestión debe de tener una correcta clasificación, segregación adecuada, tratamiento y disposición.

Dimensión: Eficiencia

Según Chiavenato Idalberto (1999) define a eficiencia como un resultado de racionalidad, la cual se establece objetivos y está enfocada en buscar métodos con la finalidad de que los recursos se utilicen del modo más

racional, teniendo en cuenta los aspectos internos de la organización, es decir no se preocupa por los fines sino por los medios.

Porcentaje de confiabilidad del inventario

Según López Alvaro (2017), la confiabilidad permite hacer mejoras en la forma de controlar los inventarios; por otro lado, consiste en identificar el nivel de precisión en los datos de inventario en la empresa.

Cálculo

$$\text{Confiabilidad} = 1 - \frac{\text{N}^\circ \text{ de diferencias}}{\text{Total de referencias}} * 100$$

Dimensión: Existencia de medicamentos vencidos

Porcentaje de Medicamentos Vencidos

Según el Ministerio de Salud (2002), se define a la existencia del medicamento mayor a 0 y a la vez que contenga una fecha de caducidad anterior a la recepción del producto. (p, 14).

Calculo

$$\text{Valor} = \frac{\text{Medicamentos Vencidos Valorizados}}{\text{Total stock Medicamentos Valorizados}} * 100$$

Los medicamentos vencidos es un caso muy delicado y crítico para todos los sistemas que realiza suministro del mismo, asimismo el correcto control ante un monitoreo y una respuesta de intervención oportuna en estos casos debería evitar esta situación que perjudica la calidad del servicio ante una empresa que gestiona ante la salud, además perjudicial ante el costo financiero de la pérdida.

Interpretación

Valores superiores a cero dan como referencia deficiencias en control y redistribución del stock en los servicios de salud.

B. Sistema Web

Según Meléndez y Gaitan (2016) mencionan que “los sistemas web o también conocido como aplicaciones web, son aquellos que se alojan en un servidor en Internet o sobre una intranet (red local)”. (p. 39)

Asimismo, las ventajas que estos poseen son varias; ahorro de costes de hardware y software, el uso del sistema es fáciles para las personas que lo utilizarán, facilita el trabajo en una organización y a distancia, disminuye errores o problemas en procesos y además los datos son seguros y confidenciales con una disponibilidad permanente hacia la necesidad del usuario.

Por otro lado, según Guerrero Humberto (2009) menciona que “un sistema de inventario es una estructura que sirve para controlar el nivel de existencia y para determinar cuánto hay que pedir de cada elemento y cuándo hay que hacerlo.” (p. 100)

- Patrón Modelo, Vista y Controlador (MVC)

Según Bahit Eugenia (2014) el patrón MVC “es un patrón de arquitectura de software encargado de separar la lógica de negocio de la interfaz del usuario y es el más utilizado en aplicaciones web, ya que facilita la funcionalidad, mantenibilidad y escalabilidad del sistema, de forma simple y sencilla, a la vez que permite mezclar lenguajes de programación en el mismo código.” (p. 36)

Asimismo, MVC se divide en tres niveles de abstracción:

- Patrón - Vista:

Por lo general la finalidad es la representación de datos en un estándar que tiene HTML ya que es interpretado por los distintos navegadores. El navegador interpreta estas estructuras y muestra el interfaz en la pantalla basados por elementos que se encuentran estandarizados, además cabe mencionar que las etiquetas en las

plantillas creadas tienen como definición realizar acciones sobre el control en el navegador ante cualquier solicitud. También se puede codificar en distintos lenguajes como estilos para una presentación dinámica (Acosta, 2010, p. 2).

- Patrón - Controlador:

Se relaciona tanto al navegador como al servidor; el navegador es quien comprende la acción realizada del usuario y activa las distintas funcionalidades correspondientes, en algunos casos se son invocados directamente al servidor. Asimismo, el controlador reside en el servidor donde recibe los eventos realizados por el usuario y emite una respuesta a la necesidad pues la respuesta realiza la modificación del modelo en el navegador, y por tanto la vista se muestra dinámicamente. (Acosta, 2010, p.2)

- Patrón - Modelo

Realiza la comunicación del navegador, las funciones ante el servidor, tiene como relación con aquella parte del DOM (Document Object Model) que es información a presentar, asimismo el modelo tiene la parte equivalente al del servidor, ya que manejan atributos que transforman en datos estándar para la interpretación del navegador; asimismo los datos enviados por el servidor afectan el DOM en el navegador (Acosta, 2010, p. 2)

Por lo tanto, la estructura MVC no se siente afectada sobre la naturaleza de los conectores entre los componentes mencionados, ya que; los controladores se comunican con las vistas y también con los modelos para realizar las consultas del usuario, así también en algunos casos el modelo puede notificar a las vistas sobre estos cambios; además la estructura básica MVC también se le puede agregar framework para el desarrollo del software como son:

- Codeigniter

Es un entorno para el desarrollo de proyectos web, está diseñado para maximizar la productividad de los desarrolladores, y reutilizar distintos componentes que den funcionalidad al patrón MVC, asimismo es un producto de código libre, libre de uso para cualquier aplicación, dicho producto se encuentra desarrollado en PHP con distintos puntos en mejora contra otros framework como Versatilidad, compatibilidad, facilidad de instalación, flexibilidad, ligereza y documentación tutorializada (Alvarez Miguel 2012, p. 2)

- **Herramientas de Desarrollo**

- .NET

Para Zepada Chehaibar (2014) “Microsoft .NET es el conjunto de nuevas tecnologías en las que Microsoft ha estado trabajando durante los últimos años con el objetivo de obtener una plataforma sencilla y potente para distribuir el software en forma de servicios que puedan ser suministrados remotamente y que puedan comunicarse y combinarse unos con otro de manera totalmente independiente de la plataforma, lenguaje de programación y modelo de componente con los que haya sido desarrollados. Esta es la llamada plataforma .NET, y a los servicios antes comentados se les denomina servicios Web.”

Para Gourzong y Ramirez las ventajas que posee Microsoft .NET es la seguridad, ya que puede asignar políticas y permisos a fragmentos pequeños de código, evitando así correr de forma segura aplicaciones desconocidas, por otro lado, la desventaja es al correr las aplicaciones en una máquina virtual, ya que provocan un elevado consumo de recursos que una donde se ejecute de forma nativa.

- Programación en C#

Para Zepada Chehaibar (2014, p. 80) el lenguaje programación C# se encuentra orientada a objetos y se encuentra conformado por clases; además, la clase es la parte principal de esta metodología de programación y es quien reconoce a los componentes que constituyen un programa” asimismo, todo programa desarrollado en C# se encuentra formado por más de una clase.

- Ventajas

- Es liviano.
- Tiene la facilidad de conectarse con la base de datos.
- Mejor desempeño al realizar Debug.
- Permite a las empresas enfocadas al desarrollo de Web ofrecer aplicaciones de negocios interactivos y dinámicos para un uso sencillo y adecuado.

- Desventajas

- Tiene que correr en PCs normales que tengan Windows y un servidor web.

➤ Java

Según García et al. (2000, p. 1) surgió en 1991 por un equipo de Ingenieros de Sun Microsystems que como principal desarrollo era para electrodoméstico desde ese entonces se llevó a desarrollar un lenguaje sencillo que tenga como principal objetivo generar códigos de tamaño muy reducido, por otro lado, debido a dichos acontecimientos y mejoras en tecnologías en inicio de las creaciones de los CPUs.

Según García et al. (2000, p. 76) el uso de JDK (Java Development Kit) contiene distintas herramientas que permiten a los usuarios crear aplicaciones en Java, se basa en librerías que permiten al programador desarrollar, compilar y ejecutar en Java; por otro lado, el JRE (Java Runtime Environment), es una versión comprimida del JDK que su

funcionalidad es realizar la sola la ejecución de código Java, no permite compilar o realizar Debug.

- Ventaja

- Es independiente de la plataforma de desarrollo.
- Se puede acceder a bases de datos fácilmente con JDBC.
- El JDK es una herramienta libre de licencias.

- Desventajas

- Para manejo a bajo nivel deben usarse métodos nativos, lo que limita a la portabilidad.
- Existe diferentes tipos de soporte técnico para la misma herramienta, lo que dificulta tomar la mejor decisión.

➤ PHP

Según Saether Bakken (2001, p. 41) “PHP es un lenguaje interpretado de alto nivel embebido en páginas HTML y ejecutado en el servidor”; por otro lado, las características más destacables es el soporte que posee ante una gran cantidad de base de datos, entre ellos tenemos: IBM DB2, Informix, MySQL, PostgraSQL, entre otros.

Las ventajas y desventajas que posee PHP son:

- Ventajas

- Corre en una gran cantidad de plataformas.
- Interactúa con distintos motores de base de datos.
- Es Open Source, que da como referencia a que el usuario pueda realizar aportaciones, mejoras de acuerdo a su experiencia, evitando así actualizaciones con un costo, etc.

- Desventajas

- El control de errores no es tan elaborado como otros lenguajes ASP.NET.
- No existe IDE o Debugger consolidado.

Tabla 1: Diferencias de lenguaje de programación

Lenguaje	Java	PHP	C#
IDE'S	Eclipse NetBeans BlueJ Jbuilder Jcreator	Sublime Text Note++	Microsoft Visual Studio Core Studio
Ventajas	Es una fuente abierta, Lenguaje Multiplataforma: Programación Orientada a Objetos	Es un lenguaje multiplataforma: compatible los distintos sistemas operativos como windows, Linux y IOS. Tiene gran capacidad de conexión con diferentes tipos de gestores de base de datos como por ejemplo : Mongol, Oracle, Sql Server	Declaraciones en el espacio de nombres Tipo de datos Debug fluido Búsqueda rápida de definiciones Métodos virtuales y redefiniciones
Desventajas	Requiere un intérprete. Algunas implementaciones y librerías pueden tener código rebuscado.	La legibilidad del código puede verse afectada al mezclar sentencias HTML y PHP Dificulta la organización por capas de la aplicación	Además para quien no está familiarizado con ningún lenguaje de programación, le costará más trabajo iniciarse en su uso Requerimientos en hardware para su uso, ya que se utilizará como IDE Visual Studio

Fuente: Elaboración propia.

C. Metodología de Desarrollo del Sistema Web

➤ Extreme Programming (XP)

Según Meléndez, Gaitan y Perez (2016) da mención que la metodología XP (Extreme Programming) se originó en el año 1996 por Kent Beck. Asimismo, da como definición que “Es una Metodología ligera de desarrollo de aplicaciones que se basa en la simplicidad, la comunicación y la realimentación del código desarrollado”. Por otro lado, esta metodología tiene como objetivos: La satisfacción del cliente, potenciar el trabajo en grupo y minimizar el riesgo en costo, tiempo, calidad y alcance; sin embargo, esta metodología se basa en prueba y error para tener como resultado un software operativo y estable, además se encuentra orientada hacia quien usa el software. Por otro lado, se basa en cuatro fases: Planeación, diseño, codificación y pruebas. (p. 26).

➤ SCRUM

Según Schwaber y Sutherland (2013, p. 14) “Scrum es un marco de trabajo de procesos que ha sido usado para gestionar el desarrollo de productos complejos desde principios de los años 90”. Asimismo, se basa en equipos Scrum, roles, eventos, artefactos y reglas asociados que son utilizados para el éxito de Scrum.

Por otro lado, se da mención del Scrum Master, que tiene como concepto ser el líder que está al servicio del Equipo Scrum, donde el propósito es apoyar a las personas externas a entender y clasificar las interacciones.

➤ RUP (Proceso Unificado Rational)

Para Figueroa y Solís (2008) “RUP es un proceso formal: Provee un acercamiento disciplinado para asignar tareas y responsabilidades dentro de una organización de desarrollo. Su objetivo es asegurar la producción de software de alta calidad que satisfaga los requerimientos de los usuarios finales (respetando cronograma y presupuesto). Fue desarrollado por Rational Software, y está integrado con toda la suite Rational de herramientas. Puede ser adaptado y extendido para satisfacer las necesidades de la organización que lo adopte.” (p. 5).

Las diferentes ventajas que posee la metodología se basan un buen funcionamiento del proyecto para innovación. El ciclo de vida se distribuye en cuatro fases: Concepción, elaboración, construcción y transmisión, por otro lado, cuenta con las siguientes disciplinas, modelo de negocio, requerimientos, análisis y diseño, implementación, test, despliegue, configuración y cambios de administración, administración de proyectos y environment.

D. Selección de la Metodología para el desarrollo del sistema web

De acuerdo a las metodologías más resaltantes de desarrollo de sistemas de información, se aplicó la validación expertos en ingeniería de sistemas, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 2: Evaluación de metodologías

Experto	Metodología		
	RUP	XP	SCRUM
Mg. Montoya Negrillo, Dany José	21	15	14
Mg. Perez Farfan Ivan Martin	20	14	14
Mg. Angeles Pinillos Daniel Orlando	20	9	8
PUNTAJE TOTAL	61	38	36

Fuente: Elaboración propia.

Por consiguiente, los resultados obtenidos visualizados en la tabla 1, la metodología RUP obtuvo el puntaje de 61. Por lo tanto, para el desarrollo del sistema web se utilizará la metodología RUP.

RUP (Proceso Unificado de Rational)

Según Rueda Julio (2006), manifiesta “Las siglas RUP en inglés significa Rational Unified Process (Proceso Unificado de Rational) es un producto del proceso de ingeniería de software que proporciona un enfoque disciplinado para asignar tareas y responsabilidades dentro de una organización del desarrollo. Su meta es asegurar la producción del software de alta calidad que resuelve las necesidades de los usuarios dentro de un presupuesto y tiempo establecidos”. (p. 1)

Dimensiones:

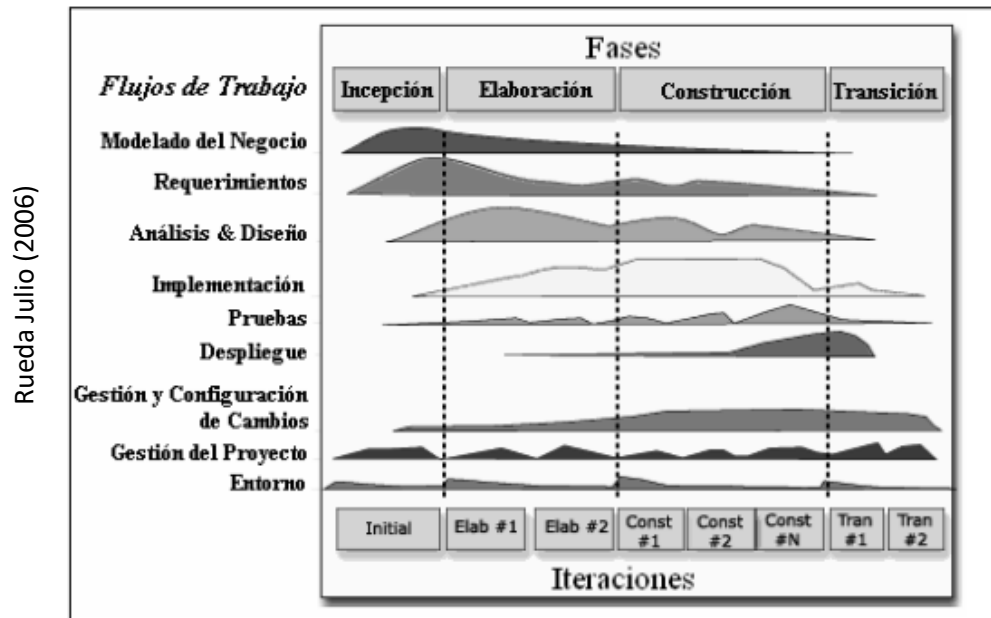
Según Rueda Julio (2006), la metodología cuenta con dos dimensiones:

- El eje horizontal que da como referencia el tiempo y demuestra aspectos del ciclo de vida del proceso.
- El eje vertical que da como referencia las disciplinas, que crean conjuntos de actividades lógicas por la naturaleza.

La dimensión eje horizontal muestra el aspecto variado del proceso y se enfoca en iteraciones, términos de fases y la culminación de las fases, asimismo el eje vertical muestra el aspecto estático del proceso, que da como referencia la descripción en términos de componentes de proceso, los flujos de trabajo, disciplinas las actividades y los artefactos. (p. 1).

La figura N° 3; muestra las distintas fases que contempla la metodología, asimismo las disciplinas que están relacionadas a cada fase.

Figura 3: Disciplinas, fases e iteraciones de RUP



Disciplinas, fases e iteraciones de RUP

Fases:

Según Rueda Julio (2006), menciona que la metodología RUP cuenta con cuatro fases:

1. Inicio o Concepción

- Establece el objetivo del proyecto
- Establece la capacidades y funcionalidades del producto.

2. Elaboración

- El dominio y la funcionalidad del problema se analiza a detalle.
- Establece una arquitectura de inicio (Básico).
- El proyecto es planificado teniendo en cuenta los personales disponibles

3. Desarrollo

- Completa la funcionalidad del sistema.
- Clasifica requerimientos funcionales, asimismo controla los cambios de acuerdo a una evaluación.

4. Transición

- Se publica la solución y se realiza pruebas con el usuario en tiempo real.
- Establece distintos parámetros iniciales para su funcionamiento de la solución, tanto como configuraciones, instalaciones, soporte y mantenimiento.
- Se elaboran documentos finales como manuales de usuario que son completados con la información anterior, es un documento que es actualizado durante todo el proyecto.

1.4. Formulación del Problema

Esta investigación busca responder a las preguntas:

- **Problema Principal**

PP: ¿Cómo influye un Sistema web en el proceso de control de inventario de medicamentos del consultorio médico de la Universidad César Vallejo?

- **Problemas Secundarios**

P1: ¿Cómo influye un Sistema web en el porcentaje de confiabilidad de inventario en el proceso de control de inventario de medicamentos en el consultorio médico de la Universidad César Vallejo?

P2: ¿Cómo influye un sistema web en el porcentaje de medicamentos vencidos en el proceso de control de inventario de medicamentos en el consultorio médico de la Universidad César Vallejo?

1.5. Justificación

Justificación Tecnológica

Según Álvarez Echeverría (2015, p. 62) “la tecnología es la herramienta que permite la ejecución y/o desarrollo de las operaciones en forma eficiente y eficaz, es decir, la tecnología es el instrumento mediante el cual se optimiza, se reducen o se eliminan acciones que en el pasado imposibilitaban una cierta flexibilidad en los procesos.”.

Por consiguiente, es justificable la implementación de un sistema web para el control de inventario de medicamentos en el consultorio médico, basándose en hechos que conllevan una mejor fluidez y un significado disminución de tiempo en los procesos realizados actualmente; el sistema contemplara distintos módulos que efectúen la gestión adecuada de la información masiva que se maneja en el consultorio médico en mejora de disminución de tiempo en consultar la información necesaria de acuerdo al medicamento.

Justificación Económica

Según Ramírez (2004, p. 25) menciona que todo proyecto tecnológico con aportaciones a la empresa no es una mala inversión, al contrario, mejora en rendimiento, competitividad, disminución de costos y calidad en sus procesos.

De tal manera, esta investigación ayudará a disminuir distintos factores económicos para el consultorio médico; entre ellos tenemos la alerta que el sistema mostrará cuando los medicamentos se encuentran prontos a su vencimiento que conllevará a una significativa disminución en pérdidas evitando así costos aproximados de 10 000 mil nuevos soles por semestre. Por otro lado, los manejos de reportes mensuales serán

exactos y con información actualizada, ello evitará gastos de recursos aproximados en 500 nuevos soles.

Justificación Operacional

Según CZEGEL, Barbara (2008) “Evita redundancia de operaciones y esfuerzo innecesarios en los procesos, esto ayudará a la fluidez del control para que no se vuelva a repetir doble trabajo.” (p. 26)

La implementación del sistema web permitirá el control por parte del responsable del consultorio médico, el uso será dinámico y simple; donde podrá visualizar los productos pronto a vencerse y que acción se tomara para no disponer de esos productos, asimismo la mejora conlleva a que la ejecución de un proceso se podrá realizar en una gran escala de tiempo simplificada; además podrá generar distintos reportes que será de gran apoyo para su plan operativo, por otro lado tendrán la información de sus medicamentos por cada semestre.

Justificación Institucional

El proceso de control de inventario de medicamentos para la Universidad César vallejo es de mayor importancia, ya que su incumplimiento puede traer como consecuencia, pérdidas no justificadas o falta de medicamentos, es por eso que al realizar el análisis previó en el área se identificó que no existe un sistema de control de inventario donde le indiquen el ingreso de medicamentos, salidas, fechas de vencimiento entre otros; por lo que se hace necesario llevar a cabo la presente investigación con el objetivo de implementar un sistema de control de inventario que realice el seguimiento a todos los medicamentos ingresados para disminuir la perdida injustificada de productos y el buen servicio.

Según Rodríguez (2006) en un trabajo similar, implemento un sistema informático para el control de inventario de medicamentos, donde explica que la ejecución de los sistemas web de control de inventario en su

institución ha contribuido favorablemente entorno a la competitividad y calidad de servicio que ofrece a sus clientes. (p.139)

1.6. Hipótesis

Hipótesis General

HG: El sistema web mejora el proceso de control de inventario de medicamentos del consultorio médico de la Universidad César Vallejo

Hipótesis Específicos

HE1: El sistema web incrementa el porcentaje de confiabilidad de inventario en el proceso de control de inventario de medicamentos de la Universidad César Vallejo

HE2: El sistema web reduce el porcentaje de medicamentos vencidos en el proceso de control de inventario de medicamentos del consultorio médico de la Universidad César Vallejo.

1.7. Objetivos

Objetivo General

OG: Determinar la influencia de un sistema web en el proceso de control de inventario de medicamentos del consultorio médico de la Universidad César Vallejo.

Objetivo Especifico

OE1: Determinar la influencia de un sistema web en el porcentaje de confiabilidad de inventario en el proceso de control de inventario de medicamentos del consultorio médico de la Universidad César Vallejo

OE2: Determinar la influencia de un sistema web en el porcentaje de medicamentos vencidos en el proceso de control de inventario del consultorio médico de la Universidad César Vallejo.

II MÉTODO

2.1. Diseño de Investigación

➤ Tipo de estudio:

Según Carrasco Sergio (2009) menciona que “Una investigación aplicada se distingue por tener propósitos prácticos, bien definidos con finalidad de transformar, modificar o producir cambios en un determinado sector de la realidad” (p. 44).

Según Hernández Roberto (2016) menciona que una investigación experimental es “Un estudio de investigación en el que se manipula deliberadamente una o más variables independientes (posibles causas), para analizar las consecuencias que la manipulación tiene sobre una o más variables dependientes (supuestos efectos), dentro de una situación de control para el investigador”. (p. 129)

El tipo de estudio para la presente investigación es Aplicada – Experimental por que busca estudiar la consecuencia de la variable independiente (Sistema web), referente a la variable dependiente en estudio (Proceso de control de inventario).

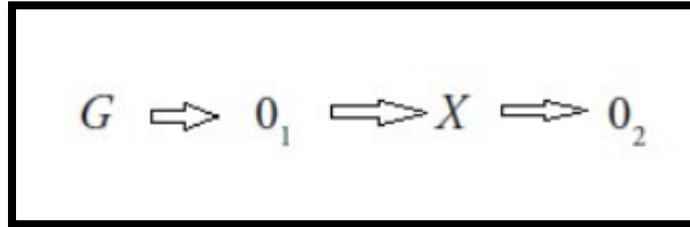
➤ Diseño de Investigación

El diseño elegido para la presente investigación es Pre – Experimental, que se encuentra basado en realizar la Pre-Test y Post-Test.

Según Hernández Roberto (2016) manifiesta que “A un grupo se le aplica una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental, después se le administra el tratamiento y finalmente se le aplica una prueba posterior al estímulo o tratamiento”. (p. 142).

Este tipo de diseño se puede Diagramar así:

Figura 4: Diseño de Pre Test y Post-test



Fuente: HERNÁNDEZ Roberto
(2016)

Diseño de Pre-test y Post-test

Diseño de medición de Pre-Test y Post-Test

G: Grupo

O₁: Grupo experimental: Pre-Test

X: Variable Independiente Sistema Web

O₂: Post-Test, es el nuevo modelo a desarrollar y con el cual se compara para corroborar si hubo algún resultado favorable.

Aplicado en la investigación

G: Grupo de estudio

O₁: Pre-test: Estado actual del proceso de control de inventario de medicamentos antes de aplicar el Sistema web.

X: Variable Independiente Sistema Web

O₂: Post-Test, Estado posterior del proceso de control de inventario de medicamentos después de aplicar el Sistema web.

2.2. Variables, operacionalización

➤ Variable Independiente: Sistema web

Basado en tecnologías y estándares que proporcionan recursos específicos, tales como contenido, procesos y servicios a través de una interfaz de usuario.

➤ Proceso de Control de Inventario

Ejecutado bajo un seguimiento continuo para el correcto control de productos, con objetivo de obtener la eficiencia entorno a la calidad de servicio.

Tabla 3: Operacionalización de la variable independiente

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	DESCRIPCIÓN
Fuente: Elaboración Propia (2017) Proceso de Control de inventario de medicamentos del consultorio médico de la Universidad César Vallejo	Ejecutado bajo un seguimiento continuo para el correcto control de productos, con objetivo de obtener la	Porcentaje de confiabilidad de inventario	Se evaluará el porcentaje de confiabilidad en el proceso de control de inventario de medicamentos
	entorno a la calidad de servicio.	Porcentaje de medicamentos vencidos	Se evaluará el porcentaje de medicamentos vencidos en el proceso de control de inventario de medicamentos

Tabla 4: Operacionalización de variables

TIPO DE VARIABLE	VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable independiente	Sistema web	También conocido como aplicaciones web; son aquellos que se alojan en un servidor en Internet o sobre una intranet, así mismo facilita el trabajo en una organización y a distancia, disminuye errores o problemas en procesos y además los datos son seguros y confidenciales con una disponibilidad permanente hacia la necesidad del usuario.	Permite al usuario disponer de la información actualizada del stock de productos para la disposición de medicamentos dependiendo de la atención realizada, así mismo tener reportes de consultas atendidas, medicamentos brindados, alerta de medicamentos por vencer y realizar un inventario de la cantidad de medicamentos por cada mes.			
Variable dependiente	Control de Inventario de medicamentos	Es una técnica que facilita el mantener los productos almacenados, por lo que se calcula los máximos o mínimos de stock de medicamentos para su repetición y no exista un exceso que produzca problemas de vencimiento. Así mismo este control apoya a la compra de lo que se necesita para evitar acumulación de medicamentos.	Es un conjunto de actividades que interactúan para realizar el proceso, entre ellos registrará los medicamentos, consultas, registro de entradas y salidas por cada atención, manejo de alerta de medicamentos por vencer, totalidad de inventario y bitácora de registros.	Eficiencia	Porcentaje de confiabilidad de inventario	Razón
				Existencia de medicamentos vencidos	Porcentaje de medicamentos vencidos.	Razón

Fuente: Elaboración Propia

2.3. Población y muestra

A. Población

Según LÓPEZ ZUBIETA (2004) da mención que población está conformada por personas u objetos, además se incluye registros médicos, los nacimientos, muestras de laboratorios entre otros.

La población para esta investigación está definida por 100 tipos de medicamentos que conforman el inventario del mes de septiembre obtenido de acuerdo al instrumento realizado en coordinación con el área del consultorio médico de la Universidad César Vallejo.

Tabla 5: Población

POBLACIÓN TOTAL
100 Tipos de Medicamentos

Fuente: Elaboración propia

B. Muestra

Para López Zubieta (2004) muestra, es un subconjunto o una porción de la población en la investigación que es obtenida mediante fórmulas, lógica, entre otros.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

n= **Tamaño de muestra**

N= Población

z = Nivel de confianza al 95% (1.96)

p= Proporción esperada (5% = 0.05)

q= 1-p (0.95)

d= Precisión (0.05)

$$n = \frac{100 * 1.96^2 * 0.05 * 0.95}{0.05 * (100 - 1) + 1.92^2 * 0.05 * 0.95}$$

n = 36 Medicamentos

Muestreo aleatorio simple

Según Hernández Roberto (2016) menciona que la muestra es de tipo aleatoria simple ya que es usado en cálculos y métodos estadísticos; asimismo, para la recopilación de la muestra aleatoria simple se tiene que asignar un número a cada unidad de la población, posterior se crea un grupo de números aleatorios y las unidades que se relacionan al número son considerados en la muestra. (p. 259)

Tabla 6: Muestra aleatoria

N°	NOMBRE DEL MEDICAMENTO
1	AB FORTIMICIN 1200 INY
2	ACICLOVIR COMPRIMIDO 200 MG TB
3	AMOXICILINA/ ACIDO CLAVULANICO 500 MG TAB
4	AZITROMICINA 500 MG TAB
5	BECLOMETASONA 250 MCG INH
6	BEROTEC 5 % 20 ML GTS
7	BETAMETASONA 0.05% CREMA
8	CAPTOPRIL 25 mg TAB
9	CEFTRIAXONA 1G AMP
10	CETIRIZINA 10 MG TAB
11	CIPROFLOX 500 MG TB
12	CLORFENAMINA 10 mg AMP
13	CLORFENAMINA 4 mg TAB
14	DEXAMETASONA 4 mg AMP
15	DEXAMETASONA 4 mg TAB
16	DIAZEPAM 10 MG INY
17	DICLOFENACO 1% 100 G GEL
18	DICLOFENACO 50 mg TAB
19	DIFENAC 75 MG INY
20	DIMENHIDRINATO x 50 mg AMP
21	DIMENHIDRINATO x 50 mg TAB
22	EPINEFRINA 1% 1ML INY
22	FELVRALGINE 1g AMP
23	FENAZOPIRIDINA 100 MG TAB
24	FENOTEC 5 MG/ML
25	FLORIL 8ML GTS
26	GENTAMICINA 160 MG/2 ML
27	GENTAMICINA 0.3 %
28	GINGISONA B SPRAY
29	GASEOVET 40 MG TAB
30	HIDROCORTISONA 250 MG AMP
31	HIOSCINA BUTIL BROMURO 20MG INY
32	BUSCAPINA COMPOSITUM N
33	HIOSIMOL COMPUESTO X 100 TAB
34	IBUPROFENO 400 mg TAB
35	METRONIDAZOL 500MG TAB
36	LIDOCAINA 2 % JALEA

Fuente: Elaboración propia

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

A. Técnicas

Según Huamán Héctor (2010) menciona que “Fichaje es una técnica empleada en investigación científica; consiste en registrar los datos que se van a obtener en los instrumentos llamados fichas, las cuales, debidamente elaboradas y ordenadas contienen la mayor parte de la información que se recopila una investigación por lo cual constituye un valioso instrumento auxiliar en esta tarea.” (p. 45)

B. Instrumentos de recolección de datos

Según Báez Juan y Pérez Tudela (2009), mencionan que las fichas de registros orientan el sentido de búsqueda, favoreciendo la recopilación de información para luego analizarla (p. 285)

En la presente investigación se utilizó la ficha de registro, la cual permite registrar información verificada y observar el comportamiento del mismo. (Ver anexo 13 - 17).

Se utilizaron dos fichas de registro

- Ficha de Registro: “Porcentaje de confiabilidad de Inventario”
- Ficha de Registro: “Porcentaje de medicamentos vencidos”

Los instrumentos realizados para cada indicador se visualizan en la siguiente tabla:

Tabla 7: Recolección de datos

DIMENSIÓN	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO	FORMULA
Eficiencia	Porcentaje de confiabilidad	Se evaluará el porcentaje de confiabilidad de inventario en los medicamentos	Fichaje	Ficha de Registro	$1 - \frac{\text{N}^\circ \text{ de diferencias}}{\text{Total de referencias}} * 100$
Cantidad	Porcentaje de medicamentos vencidos	Se evaluará el porcentaje de medicamentos vencidos	Fichaje	Ficha de Registro	$\frac{\text{Medicamentos Vencidos Valorizados}}{\text{Total stock Medicamentos Valorizados}} * 100$

Fuente: Elaboración propia

C. Validez

Según Carrasco Sergio (2009) menciona que validez “Es un atributo de los instrumentos de investigación que consiste en que éstos miden con objetividad, precisión, veracidad y autenticidad aquello que se desea medir de la variable en estudio” (p. 125)

En el instrumento obtenido se realizó a través del juicio de expertos para la presente investigación. (Ver anexos del N° 5)

Tabla 8: Validez porcentaje de confiabilidad de inventario

Fuente: Elaboración propia (2017)

Experto	SI	NO
Mg. Montoya Negrillo Dany José	6	0
Mg. Perez Farfan , Ivan Martin	6	0
Mg. Angeles Pinillos, Daniel Orlando	6	0

Cuadro de resultados: Ficha de registro Porcentaje de confiabilidad de inventario

Tabla 9: Validez porcentaje de medicamentos vencidos

Fuente: Elaboración propia (2017)

Experto	SI	NO
Mg. Montoya Negrillo Dany José	6	0
Mg. Perez Farfan , Ivan Martin	6	0
Mg. Angeles Pinillos, Daniel Orlando	6	0

Cuadro de resultados: Ficha de registro Porcentaje de Medicamentos vencidos

D. Confiabilidad

Carrasco Sergio (2009), afirma que “La confiabilidad es la cualidad o propiedad o instrumento de medición, que le permite obtener los mismos resultados, al aplicarse una o más veces a la misma persona o grupos de personas en diferentes periodos de tiempo”. (p. 132).

Para la presente investigación se ha ejecutado el Test-Retest en el mes de septiembre y mes de octubre, de acuerdo a los respectivos instrumentos de cada indicador.

Según la confiabilidad aplicada para el indicador Porcentaje de confiabilidad de inventario en las semanas anexadas, tiene un valor promedio obtenido del 25 %, asimismo; para el indicador Porcentaje de medicamentos vencidos tiene como valor el 22 %.

Luego de calcular el promedio de resultados obtenidos de ambos indicadores, los resultados se visualizan en la siguiente tabla.

2.5. Métodos de análisis de datos

Según Hernández Roberto (2016), menciona que el método de análisis de datos es cuantitativo, ya que es pre-experimental y se obtienen estadísticas que ayuden a comprobar si la hipótesis es correcta.

La presente investigación tiene como objetivo comparar resultados obtenidos del (Pre -Test), con los resultados recogidos después de implementar el sistema de web (Post-Test).

Se utilizará el programa estadístico SPSS, ya que es un software especializado para el análisis y procesamiento de cálculos estadísticos con datos recopilados de la investigación.

Prueba de Normalidad

Según Toledo Ricardo (2011), menciona que las pruebas de normalidad “Generan una gráfica de probabilidad normal y realiza una prueba de hipótesis para examinar si las observaciones siguen o no con una distribución normal. Algunos procedimientos estadísticos, como una prueba T o Z, presuponen que las muestras provienen de una distribución” (p. 52).

Para la elección de un tipo de prueba de normalidad se consideró el tamaño de la muestra.

“Si $n > 50$ ” – Prueba de Kolmorow-Smirnow

Si $n < 50$ – Prueba de Shapiro Wilk”

Por lo tanto, en la presente investigación los indicadores porcentaje de confiabilidad de inventario y porcentaje de medicamentos vencidos se utilizó la prueba Shapiro Wilk, debido a que se trabaja con una muestra menor a 50.

- **Hipótesis Estadística**

- Hipótesis Especifica 1 (H_{E1}): El sistema web incrementa la tasa de porcentaje de confiabilidad de inventario para el proceso de control de inventario de medicamentos en el consultorio médico de la Universidad César Vallejo.

Variables

I_{a1} : Tasa de porcentaje de confiabilidad de inventario para el proceso de control de inventarios de medicamentos en el consultorio médico de la Universidad César Vallejo antes de la aplicación de un sistema web.

I_{d1} : Tasa de porcentaje de confiabilidad de inventario para el proceso de control de inventarios de medicamentos en el consultorio médico de la Universidad César Vallejo después de la aplicación de un sistema web.

Hipótesis Nula (H_0): El sistema web no incrementa la tasa de porcentaje de confiabilidad de inventario para el proceso de control de inventario de medicamentos del consultorio médico de la Universidad César Vallejo.

$$H_0: I_{a1} \leq I_{d1}$$

Hipótesis Alternativa (H_1): El sistema web incrementa la tasa de porcentaje de confiabilidad de inventario para el proceso de control de inventario de medicamentos de la Universidad César Vallejo.

$$H_0: I_{a1} > I_{d1}$$

- Hipótesis Especifica 2 (HE₂): El sistema web disminuye el porcentaje de medicamentos vencidos para el proceso de control de inventario del consultorio médico de la Universidad César Vallejo.

Variables

I_{a2}: Tasa de porcentaje de medicamentos vencidos para el proceso de control de inventarios de medicamentos en el consultorio médico de la Universidad César Vallejo antes de la aplicación de un sistema web.

I_{d2}: Tasa de porcentaje de medicamentos vencidos para el proceso de control de inventarios de medicamentos en el consultorio médico de la Universidad César Vallejo después de la aplicación de un sistema web.

Hipótesis Nula (H₀): El sistema web incrementa la tasa de porcentaje de medicamentos vencidos para el proceso de control de inventario de medicamentos en el consultorio médico de la Universidad César Vallejo.

$$H_0: I_{a1} \leq I_{d1}$$

Hipótesis Alternativa (H₁): El sistema web disminuye la tasa de porcentaje de medicamentos vencidos para el proceso de control de inventario de medicamentos de la Universidad César Vallejo.

$$H_0: I_{a1} > I_{d1}$$

- Nivel de Significancia

$X = 5\%$ (error)

Nivel de confiabilidad es dado por 0.95 %.

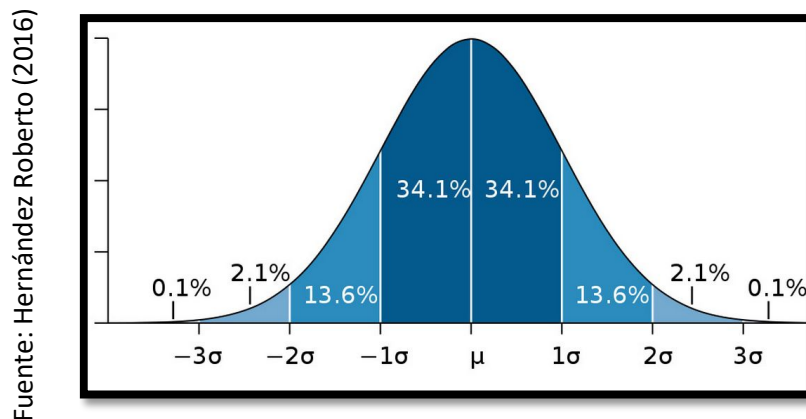
- Desviación estándar

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{\frac{\sum(X - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

- Conclusión

Según Bernal Cesar (2010) afirma que “El análisis de resultados consiste en interpretar los hallazgos relacionados con el problema de investigación, los objetivos propuestos planteados en el marco teórico, con la finalidad de evaluar si confirman las teorías o no”, y se generan debates con la teoría ya existente. (p. 29).

Figura 5: Distribución normal



Fuente: Hernández Roberto (2016)

Distribución Normal

2.6. Aspectos éticos

La presente investigación se realizó en la Universidad César Vallejo, se desarrolló de acuerdo a la aprobación de la Directora de Bienestar Universitaria, por otro lado, el investigador se compromete a respetar la veracidad de los resultados, la confiabilidad de los datos obtenidos para el estudio.

III. RESULTADOS

3.1. Análisis Descriptivo

En el estudio se aplicó un Sistema web para demostrar el porcentaje de confiabilidad de inventario y el porcentaje de medicamentos vencidos para el proceso de control de inventario de medicamentos vencidos; para ello se aplicó el Pre Test con la finalidad de conocer los resultados iniciales del indicador; posteriormente se implementó un Sistema web un sistema web y se realizó las pruebas entorno al porcentaje de confiabilidad de inventario y el porcentaje de medicamentos vencidos para el proceso de control de inventario; por lo tanto los resultados descriptivos de estas medidas se observan en las tablas N° 10 y N° 11.

- INDICADOR N° 1: Porcentaje de confiabilidad de inventario

Los resultados descriptivos del porcentaje de la confiabilidad de inventario se observan en la tabla N° 10.

TABLA 10: Medidas descriptivas del porcentaje de la confiabilidad de inventario en el proceso de control de inventario antes y después de implementar el sistema web.

Tabla 10: Resultado descriptivo - Porcentaje de confiabilidad de inventario

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
PRETEST_PCI	36	3,03	99,00	65,8058	33,71784
POSTTEST_PCI	36	60,00	100,00	98,8333	6,66548
N válido (por lista)	36				

En el indicador porcentaje de confiabilidad de inventario, en el Pre Test se obtuvo un valor en la media de 65.80 mientras que luego de implementar el sistema web para el proceso de control de inventario de medicamentos el resultado es de 98.83, esto da como significado que hay una diferencia entre el antes y el después de implementar el sistema web. Asimismo, los porcentajes del pre test entorno al mínimo fueron 3.03 y luego de la implementación es de

60 % y como máximo en el pre test se obtuvo 99.00 y luego de la implementación es del 100 %.

- INDICADOR N° 2: Porcentaje de medicamentos vencidos

Los resultados descriptivos del porcentaje de medicamentos vencidos se observan en la tabla N° 11.

TABLA 11: Medidas descriptivas del porcentaje de medicamentos vencidos en el proceso de control de inventario antes y después de implementar el sistema web.

Tabla 11: Resultado descriptivo - Porcentaje de medicamentos vencidos

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
PRETEST_PMV	36	,00	94,00	12,3056	25,80013
POSTTEST_PMV	36	,00	100,00	5,5833	23,22483
N válido (por lista)	36				

Fuente: Elaboración propia

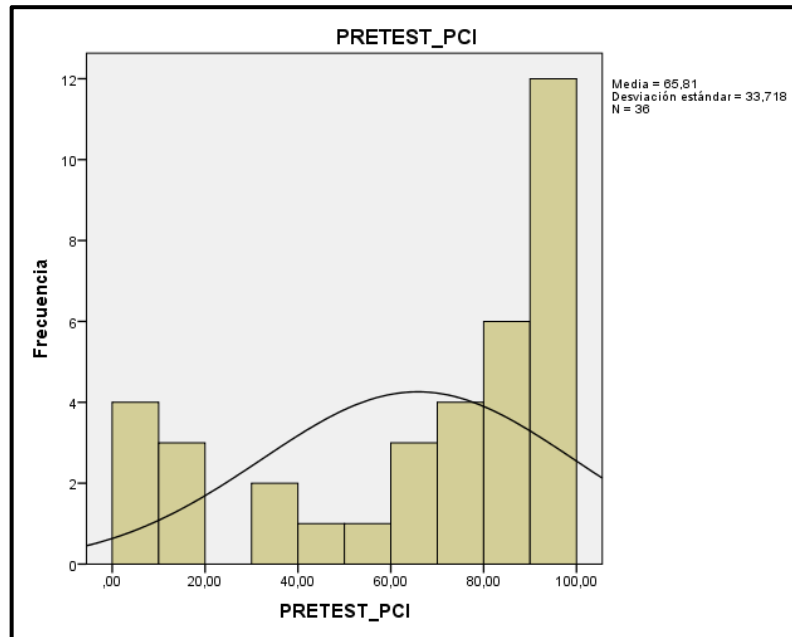
En el indicador porcentaje de medicamentos vencidos, en el Pre Test se obtuvo un valor en la media de 12.30 mientras que luego de implementar el sistema web para el proceso de control de inventario de medicamentos el resultado es de 5.58, esto da como significado que hay una diferencia entre el antes y el después de implementar el sistema web. Asimismo, los porcentajes del pre test entorno al mínimo fueron .00 y luego de la implementación es de .00 y como máximo en el pre test se obtuvo 94.00 y luego de la implementación es del 100.

3.2. Estadística descriptiva

Indicador 01: Porcentaje de confiabilidad de inventario (Pre-Test)

Para el porcentaje de confiabilidad de inventario de Pre-Test se logró obtener los siguientes resultados estadísticos descriptivo.

Figura 6: Porcentaje de confiabilidad de inventario antes de la implementación del sistema web



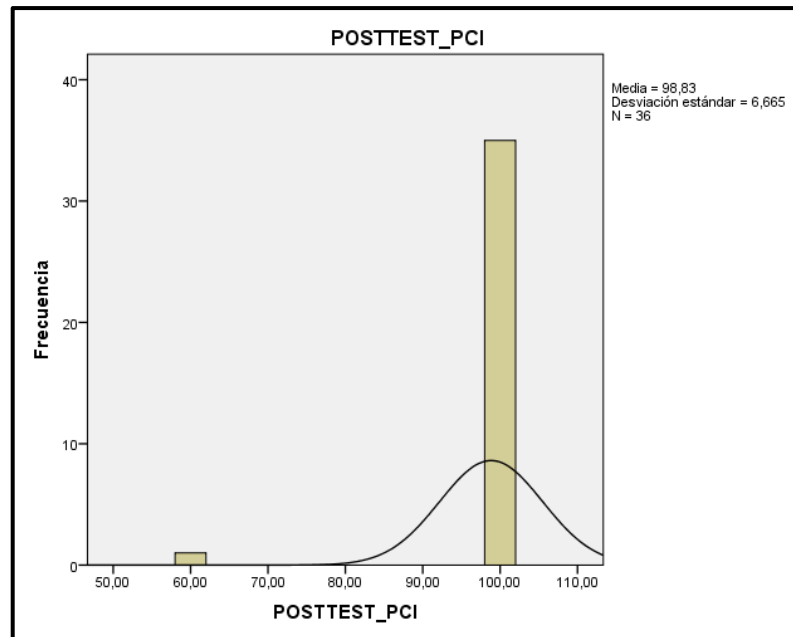
Fuente: Elaboración propia

En el histograma se muestra que el nivel de confiabilidad de inventario para el proceso de control de inventario de medicamentos del Pre-Test, obtenemos una media 65.81 y una desviación estándar 33.718

Indicador 01: Porcentaje de confiabilidad de inventario (Post-Test)

Para el porcentaje de confiabilidad de inventario de Post-Test se logró obtener los siguientes resultados estadísticos descriptivo.

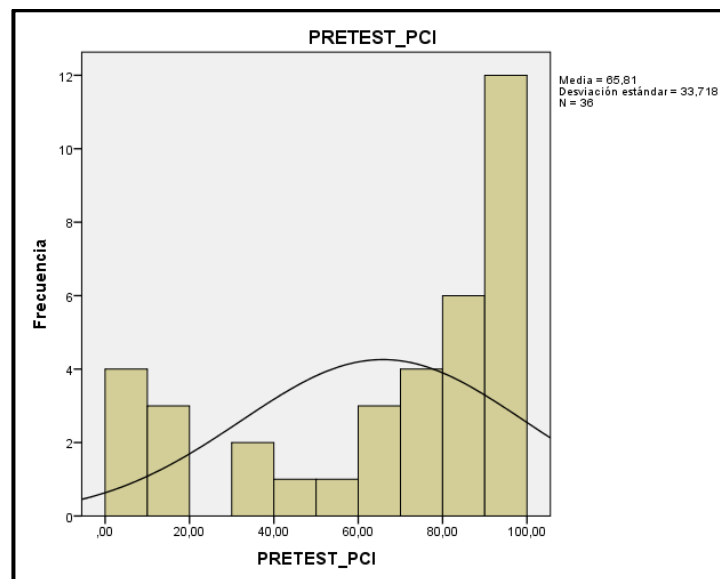
Figura 7: Porcentaje de confiabilidad de inventario después de la implementación del sistema web



Fuente: Elaboración propia.

En el histograma se muestra que el nivel de confiabilidad de inventario para el proceso de control de inventario de medicamentos del Post-Test, obtenemos una media 98.83 y una desviación estándar 6.665

Figura 8: Histograma - porcentaje de confiabilidad de inventario



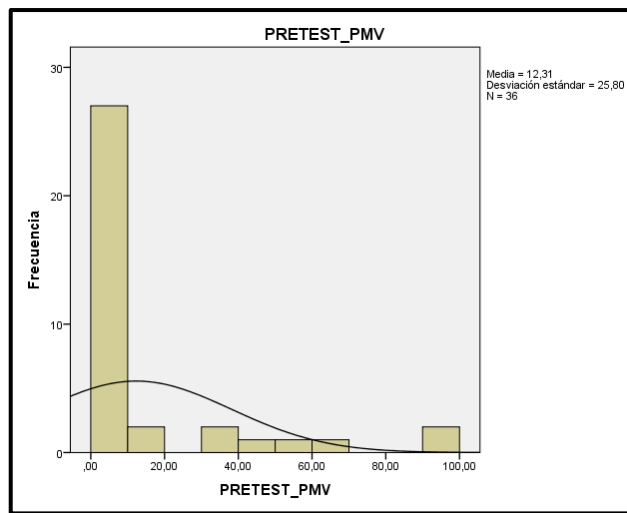
Fuente: Elaboración propia

En el histograma se muestra que el nivel de confiabilidad de inventario para el proceso de control de inventario de medicamentos del Pre-Test, obtenemos una media 65.81 y una desviación estándar 33.718

Indicador 02: Porcentaje de medicamentos vencidos (Pre-Test)

Para el porcentaje de medicamentos vencidos de Pre-Test se logró obtener los siguientes resultados estadísticos descriptivo.

Figura 9: Histograma de porcentaje de medicamentos vencidos antes de la implementación del sistema web



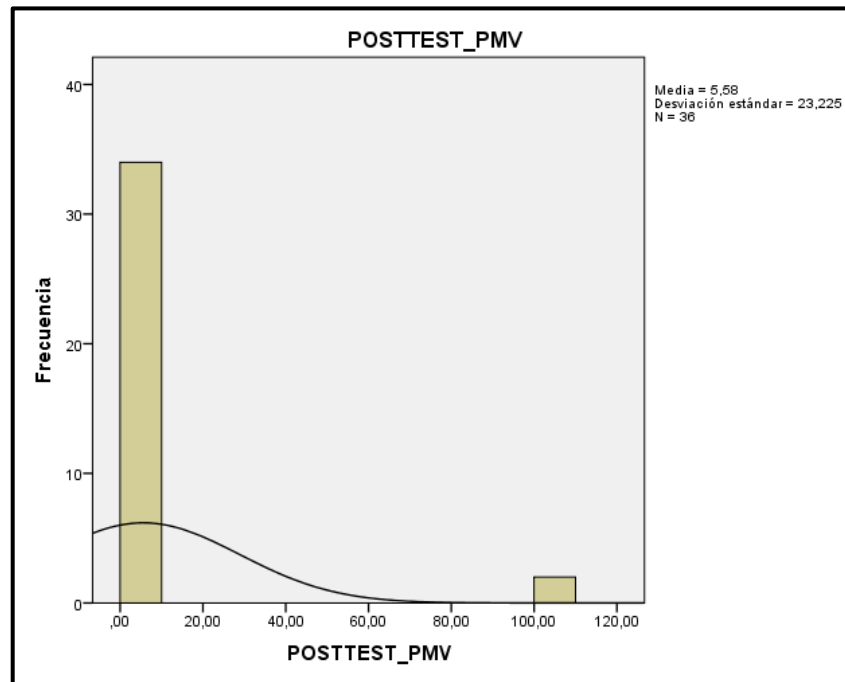
Fuente: Elaboración propia.

En el histograma se muestra que el nivel de medicamentos vencidos de inventario para el proceso de control de inventario de medicamentos del Pre-Test, obtenemos una media 12.31 y una desviación estándar 25.80.

Indicador 02: Porcentaje de medicamentos vencidos (Post-Test)

Para el porcentaje de medicamentos vencidos de Post-Test se logró obtener los siguientes resultados estadísticos descriptivo.

Figura 10: Histograma porcentaje de medicamentos vencidos después de la implementación del sistema web.



Fuente: Elaboración propia.

En el histograma se muestra que el nivel de medicamentos vencidos de inventario para el proceso de control de inventario de medicamentos del Post-Test, obtenemos una media 5.58 y una desviación estándar 23.225.

3.3. Análisis comparativo

Indicador 01: Porcentaje de confiabilidad de inventario (Pre-Test y Post-Test)

Los resultados descriptivos de este indicador se muestran en la siguiente tabla:

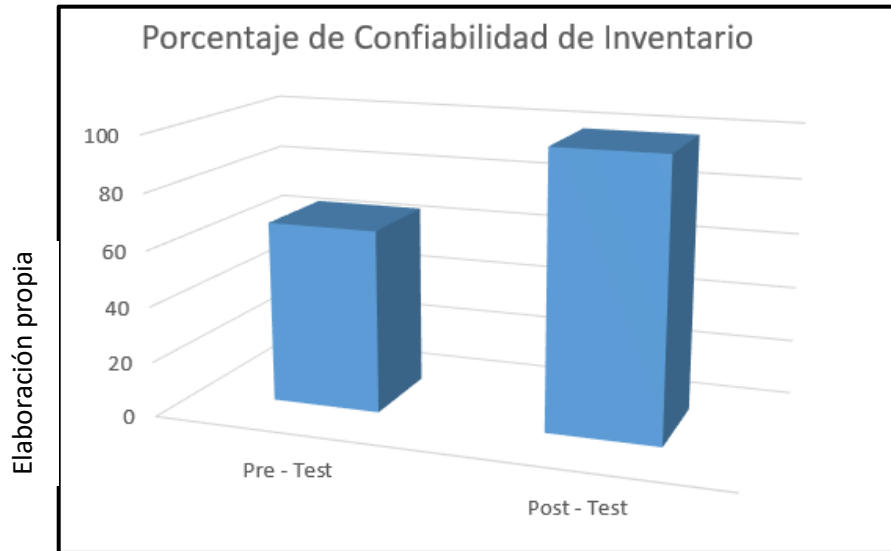
Tabla 12: Tabla de resultados estadísticos descriptivos - Porcentaje de confiabilidad de inventario

Estadísticos descriptivos						
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza
PRETEST_PCI	36	3,03	99,00	65,8058	33,71784	1136,893
POSTTEST_PCI	36	60,00	100,00	98,8333	6,66548	44,429
N válido (por lista)	36					

Fuente: Elaboración propia

Para el indicador porcentaje de confiabilidad de inventario, en el pre-test se obtuvo un valor 65,80% y para el post test fue el 98,83 %. Con estos resultados se puede ver que hubo un aumento del indicador en 33.03 %.

Figura 11: Porcentaje de confiabilidad de inventario (Pre Test y Post Test)



Contraste de indicador N° 1 – Porcentaje de confiabilidad de inventario

Indicador 02: Porcentaje de medicamentos vencidos (Pre-Test y Post-Test)

Los resultados descriptivos de este indicador se muestran en la siguiente tabla:

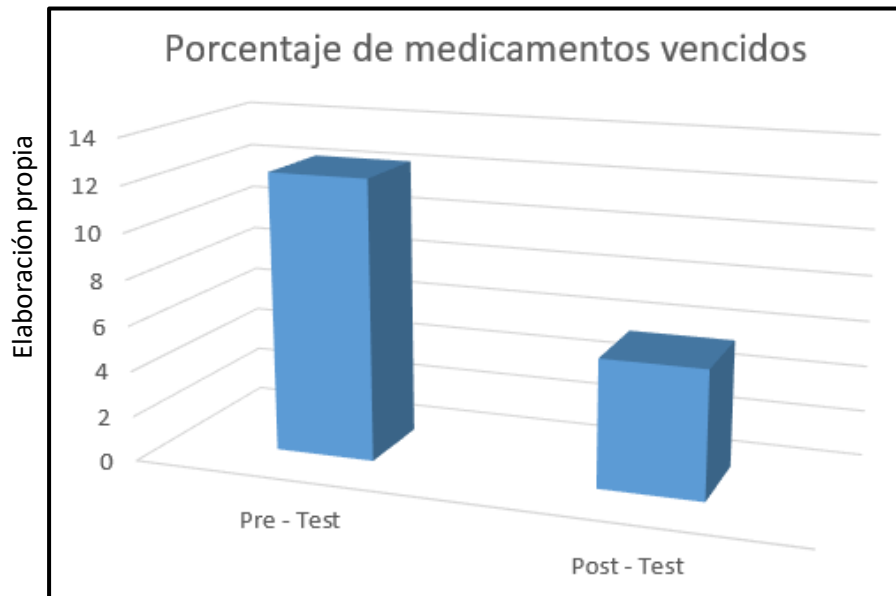
Tabla 13: Tabla de resultados estadísticos descriptivos - Porcentaje de medicamentos vencidos

Estadísticos descriptivos						
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza
PRETEST_PMV	36	,00	94,00	12,3056	25,80013	665,647
POSTTEST_PMV	36	,00	100,00	5,5833	23,22483	539,393
N válido (por lista)	36					

Fuente: Elaboración propia.

Para el indicador porcentaje de medicamentos vencidos, en el pre-test se obtuvo un valor 12,30% y para el post test fue el 5,58 %. Con estos resultados se puede ver disminuyo un 6.72 %.

Figura 12: Porcentaje de medicamentos vencidos (Pre Test y Post test)



Contraste de indicador N° 2 – Porcentaje de medicamentos vencidos

3.4. Análisis Inferencial

Pruebas de Normalidad

Se realizó este proyecto donde se utilizó los datos del muestreo por cada indicador, donde se va a aplicar la prueba de normalidad.

De los diferentes tipos de prueba de normalidad se estable que mientras la muestra es mayor a 50 se aplica la prueba de normalidad de “Kolgomorov-Smirnov” de lo contrario “Shapiro-Wilk”.

Se tuvo en cuenta que si el valor de significancia es menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula y en el caso contrario si es mayor se aplica la hipótesis nula.

Indicador 01: Porcentaje de confiabilidad de inventario (Pre-test y Post-test)

Según lo mencionado líneas anteriores ya que contamos como nuestro una totalidad de 36 tipos de medicamentos y por obtener los resultados semanalmente 5 pruebas, se realizó la prueba de Shapiro-Wilk.

En las tablas N° 14 y 15, se muestran las pruebas de normalidad para el indicador de porcentaje de confiabilidad de inventario en Pre Test y Post Test.

En la tabla N° 14, visualizamos que el valor significativo es de 0,05, se adopta a una distribución normal, de lo contrario se adopta a una distribución no normal.

Tabla 14: Prueba de normalidad Pre-Test del porcentaje de confiabilidad de inventario

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PRETEST_PCI	,832	5	,000

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N° 15, podemos visualizar e interpretar el valor Sig. del Pre-Test del indicador porcentaje de confiabilidad de inventario para el proceso de control de inventario de medicamentos es menor a 0.05, por ende, se adopta una distribución no normal.

Tabla 15: Prueba de normalidad Post-Test del porcentaje de confiabilidad de inventario

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
POSTTEST_PCI	,170	5	,000

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N° 15, podemos visualizar e interpretar el valor Sig. del Post-Test del indicador porcentaje de confiabilidad de medicamentos para el proceso de control de inventario de medicamentos es menor a 0.05, por ende, se adopta una distribución no normal.

Indicador 02: Porcentaje de medicamentos vencidos (Pre-test y Post-test)

Según lo mencionado líneas anteriores ya que contamos como muestreo una totalidad de 36 tipos de medicamentos, se tomaron como registro por 5 semanas y se realizó la prueba de Shapiro-Wilk.

En las tablas N° 16 y 17, se muestran las pruebas de normalidad para el indicador de porcentaje de medicamentos vencidos en Pre Test y Post Test.

En la tabla N° 16, visualizamos que el valor significativo es de 0,05, se adopta a una distribución normal, de lo contrario se adopta a una distribución no normal.

Tabla 16: Prueba de normalidad Pre-Test del porcentaje de medicamentos vencidos

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PRETEST_PMV	,550	5	,000

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N° 17, podemos visualizar e interpretar el valor Sig. del Pre-Test del indicador porcentaje de medicamentos vencidos para el proceso de control de inventario de medicamentos es menor a 0.05, por ende, se adopta una distribución no normal.

Tabla 17: Prueba de normalidad Post-Test del porcentaje de medicamentos vencidos

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
POSTTEST PMV	,247	5	,000

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N° 18, podemos visualizar e interpretar el valor Sig. del Post-Test del indicador porcentaje de medicamentos vencidos para el proceso de control de inventario de medicamentos es menor a 0.05, por ende, se adopta una distribución no normal.

Tabla 18: Prueba de normalidad Porcentaje de medicamentos vencidos

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PRETEST PMV	,550	5	,325
POSTTEST PMV	,247	5	,000

3.5. Prueba de hipótesis

Hipótesis de investigación 1

HE₁ = Un sistema web incrementa el porcentaje de confiabilidad de inventario en la Universidad César Vallejo.

Indicador: Porcentaje de confiabilidad de inventario

Definición de Variables:

Hipótesis Nula H₀: Un sistema web no incrementa el porcentaje de confiabilidad de inventario en la Universidad César Vallejo.

$$H_o: GC_d \leq GC_a$$

GC_a: Porcentaje de confiabilidad de inventario antes de utilizar el Sistema web

GC_d: Porcentaje de confiabilidad de inventario después de utilizar el Sistema web

Hipótesis Alternativa H1_a: Un sistema web incrementa el porcentaje de confiabilidad de inventario en la Universidad César Vallejo.

$$H_a: GC_d > GC_a$$

GC_a: Porcentaje de confiabilidad de inventario antes de utilizar el Sistema web

GC_d: Porcentaje de confiabilidad de inventario después de utilizar el Sistema web

Por la contratación de la hipótesis se aplicó la prueba de rangos Wilconxon, debido a que el porcentaje de confiabilidad de inventario para el proceso de control de inventario de medicamentos adopto una distribución no normal (Sig. < 0.05)

En las tablas N° 16 y 17, se muestran los resultados obtenidos de la prueba de rangos de Wilcoxon.

Tabla 19: Rangos

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
POSTTEST_PCI - PRETEST_PCI	Rangos negativos	1 ^a	25,00	25,00
	Rangos positivos	35 ^b	18,31	641,00
	Empates	0 ^c		
	Total	36		

a. POSTTEST_PCI < PRETEST_PCI
 b. POSTTEST_PCI > PRETEST_PCI
 c. POSTTEST_PCI = PRETEST_PCI

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20: Rangos de Wilcoxon - Confiabilidad de inventario

	POSTTEST_P CI - PRETEST_P CI
Z	-4,839 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al resultado de la hipótesis se aplicó la prueba de Wilcoxon debido que es una muestra de distribución no normal, la cual fue anteriormente concluida en la tabla anterior; asimismo el nivel crítico de contrastes Sig. es 0.00 y debido que claramente menor que 0.05 entonces se rechaza la hipótesis nula aceptando la hipótesis alterna con un 95% de confianza.

Hipótesis de investigación 2

HE₂ = Un sistema web reduce el porcentaje de medicamentos vencidos en la Universidad César Vallejo.

Indicador: Porcentaje de medicamentos vencidos

Definición de Variables:

Hipótesis Nula H₀: Un sistema web incrementa el porcentaje de medicamentos vencidos en la Universidad César Vallejo.

$$H_o: GC_d \leq GC_a$$

GC_a: Porcentaje de medicamentos vencidos antes de utilizar el Sistema web

GC_d: Porcentaje de medicamentos vencidos después de utilizar el Sistema web

Hipótesis Alternativa H1_a: Un sistema web reduce el porcentaje de medicamentos vencidos en la Universidad César Vallejo.

$$H_a: GC_d > GC_a$$

GC_a: Porcentaje de medicamentos vencidos antes de utilizar el Sistema web

GC_d: Porcentaje de medicamentos vencidos después de utilizar el Sistema web

Por la contratación de la hipótesis se aplicó la prueba de rangos Wilconxon, debido a que el porcentaje de medicamentos vencidos para el proceso de control de inventario de medicamentos adopto una distribución no normal (Sig. < 0.05)

En las tablas N° 18 y 19, se muestran los resultados obtenidos de la prueba de rangos de Wilcoxon.

Tabla 21: Rangos

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
POSTTEST_PMV - PRETEST_PMV	Rangos negativos	9 ^a	6,00	54,00
	Rangos positivos	3 ^b	8,00	24,00
	Empates	24 ^c		
	Total	36		

a. POSTTEST_PMV < PRETEST_PMV
 b. POSTTEST_PMV > PRETEST_PMV
 c. POSTTEST_PMV = PRETEST_PMV

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 22: Rangos de Wilcoxon - Medicamentos vencidos

	POSTTEST_P MV - PRETEST_P MV
Z	-1,178 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,239

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon
b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al resultado de la hipótesis se aplicó la prueba de Wilcoxon debido que es una muestra de distribución no normal, la cual fue anteriormente concluida en la tabla anterior; asimismo el nivel crítico de contrastes Sig. es 0.00 y debido que claramente menor que 0.05 entonces se rechaza la hipótesis nula aceptando la hipótesis alterna con un 95% de confianza.

IV. DISCUSIÓN

Discusión

En la presente investigación, se obtuvo como resultado que, con la implementación del sistema web se incrementó el porcentaje de confiabilidad de inventario de un 65.80 % a un 98.83 % lo que equivale a un crecimiento del 33.03 %; asimismo se obtuvo como resultado que con la implementación del sistema web que reduce el porcentaje de medicamentos vencidos de un 12.30 % a un 5.58 %, lo cual equivale a una disminución de 6.72%.

Benites Noriega y Stefany Brissett, en su tesis “Sistema web para el proceso de inventario en el área de almacén de la empresa Master Shane & Chris S.R.L. de Lima”, concluye que con la implementación del sistema web permitió la mejora del proceso de control de inventario en exactitud de inventario, de esa manera la empresa ha podido resolver la necesidad de la información sea simplificada, rápida y confiable. Por lo que la implementación del sistema web logró aumentar el porcentaje de confiabilidad de inventario de un 65 % a un 95 %, por lo que se está de acuerdo con el resultado planteado “La implementación de un sistema web incrementa el porcentaje de confiabilidad de inventario de medicamentos en la Universidad César Vallejo”.

Carlos Burga en su tesis “Sistema web para el proceso de almacenamiento de medicamentos en la Botica Cruz del Chalpon de Lima”, concluye que con la implementación del sistema web permitió la mejora del proceso de control de inventario dando como referencia la disminución del porcentaje de medicamentos vencidos de un 18.41 % a 8.60%, por lo que se está de acuerdo con el resultado planteado “La implementación de un sistema web reduce el porcentaje de medicamentos vencidos en la Universidad César Vallejo”.

Los resultados obtenidos en la presente investigación comprueban y determinan que la utilización de las herramientas tecnológicas de la información permite que los proceso sean utilizados eficientemente, cubriendo así las necesidades del proceso entorno a las diferentes casuísticas que se realizan diariamente. Se confirma que el sistema web para el proceso de control de inventario de medicamentos en la Universidad César Vallejo, incrementa la confiabilidad de inventario en un 33.03 % y reduce el porcentaje de medicamentos vencidos en un

6.72 %. Por consiguiente; de los resultados obtenidos se concluye que la implementación de sistema web mejora el proceso de control de inventario de medicamentos.

V. CONCLUSIONES

Conclusiones

Se concluye que el Sistema web mejora el proceso de control de inventario de la Universidad César Vallejo, ya que permitió el incremento de la confiabilidad de inventario y redujo el porcentaje de medicamentos vencidos, por lo que permitió alcanzar los objetivos definidos para la investigación.

Se concluye que el Sistema web incremento el porcentaje de Confiabilidad de inventario en un 33.03 %. Por lo tanto, se afirma que el Sistema Web incrementa la confiabilidad de inventario para el proceso de control de inventario.

Se concluye que el Sistema web reduce el porcentaje de medicamentos vencidos en un 6.7 %. Por lo tanto, se afirma que la implementación del sistema web reduce el porcentaje de medicamentos vencidos en el proceso de control de inventario.

VI. RECOMENDACIONES

Recomendaciones

1. Se recomienda seguir automatizando proceso manual para así la información se controlada, confiable y rápida.
2. Se recomienda reutilizar las fuentes de la solución web para implementar más funcionalidades que aporten a la mejora de la Universidad César Vallejo.

VII. REFERENCIAS

ÁLVAREZ Echeverría, Francisco A. Implementación de nuevas tecnologías: Valuación, variables, riesgos y escenarios tecnológicos [en línea]. San Salvador, El Salvador: UFG Editores, 2015. [Fecha de consulta: 21 Mayo 2017]. Disponible en: <http://archivo.cepal.org/pdfs/GuiaProspectiva/Alvarez2015Implementacion.pdf> ISBN 978-99923-47-42-3

ÁLVAREZ Echeverría, Francisco A. Implementación de nuevas tecnologías: Valuación, variables, riesgos y escenarios tecnológicos [en línea]. San Salvador, El Salvador: UFG Editores, 2015. [Fecha de consulta: 21 Mayo 2017]. Disponible en: <http://archivo.cepal.org/pdfs/GuiaProspectiva/Alvarez2015Implementacion.pdf>. ISBN 978-99923-47-42-3

ASCENCIO Juan, ARIAS C. y PARADA J. Diseño de un sistema de control de inventario para la farmacia Santa Cruz, San Bartolomé Perulapia. Tesis (Título de Ingeniero de sistemas). El Salvador, Chile: Universidad Pedagógica de El Salvador. 2013. 6 p. Disponible en: [https://issuu.com/bibliotecapedagogica/docs/dise%C3%A1o-de-un-sistema-de-control-de-63880336c348bc](https://issuu.com/bibliotecapedagogica/docs/dise%C3%A1o-de-un-sistema-de-control-de-inventario-de-63880336c348bc)

BÁEZ Fideas y Pérez, T Investigación Cualitativa 2ta edición, p.26, Madrid: Episteme. 2009. ISBN: 978-84-7356-599-8. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=Xmv-PJ9Ktzc&pg=PA185&dq=B%C3%A1ez+ficha+de+registro&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiD-ZzjxdjNAhUJeCYKHUsHDF0Q6AEIHDA#v=onepage&q=B%C3%A1ez%20ficha%20de%20registro&f=false>

BAHIT, Eugenia. (2014). El paradigma de la programación orientada a objetos en PHP y el patrón de arquitectura de Software MVC. Argentina: Creative Commons Atribución. Disponible en: <http://www1.herrera.unt.edu.ar/biblcet/wp-content/uploads/2014/12/eugeniabahitpooymvcenphp.pdf>

BALLOU, Ronald (2004). Logística. Administración de la Cadena de Suministro. Editorial Pearson Prentice Hall. México. Disponible en: https://ulisesmv1.files.wordpress.com/2015/08/logistica_administracion_de_la_cadena_de_suministro_5ta_edicion_-_ronald_h_ballou.pdf

BENITES Noriega, Stefany B. Sistema web para el proceso de inventario en el área de almacén de la empresa Master Shane & Chris S.R.L. Universidad Cesar Vallejo

BURGA Linares, Carlos. Sistema web para el proceso de almacenamiento de medicamentos en la Botica Cruz del Chalpon”. Tesis (título de Ingeniero de Sistemas). Lima – Perú: Universidad César Vallejo (2018).

CAMACHO, M.; SILVA, B. (2014, p. 65). Sistema de control de inventarios y facturación para la comercializadora de repuestos Silva S.A. “Artemisa”. [fecha de consulta: 02 de octubre 2017]. Disponible en: http://repository.uniminuto.edu:8080/xmlui/bitstream/handle/10656/2989/TTI_CamachoCarreroMonica_2014.pdf?sequence=1

CARRAZCO, Sergio. Metodología de la investigación Científica. Lima: Editorial San Marcos, 2009. ISBN 9972-24-242-5.

CHIAVENATO, Idalberto. Administración de recursos humanos. 5ª ed. Mc Graw Hill Editorial, 1999, 6 p. Disponible en: [http://www.ucipfg.com/Repositorio/MAES/MAES-08/UNIDADES-APRENDIZAJE/Administracion%20de%20los%20recursos%20humanos\(%20lect%202\)%20CHIAVENATO.pdf](http://www.ucipfg.com/Repositorio/MAES/MAES-08/UNIDADES-APRENDIZAJE/Administracion%20de%20los%20recursos%20humanos(%20lect%202)%20CHIAVENATO.pdf)

CREMONA M. y HERNANDEZ M. Gestión de medicamentos vencidos. Argentina: Universidad Tecnológica Nacional. Disponible en: https://www.cofatuc.org.ar/sec_ap/trabajo_gestion_medicamentos_vencidos.pdf

CZEGEL, Barbara. Running an Effective Help Desk. 2a ed. Nueva Jersey: John Wiley and Sons Ltd, 2008. ISBN 0-470-30710-2.

GONZALES, Keusseian. 2018. El hospital de Bella Unión tenía medicamentos vencidos en stock, *Revista EL PAIS*, sin ISNN. Disponible en: <https://www.elpais.com.uy/informacion/salud/hospital-bella-union-tenia-medicamentos-vencidos-stock.html>

GARCIA, Juan. Contabilidad de costos 3ra. Ed. México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A., 2013. 311 p. ISBN - 13: 978-970-6616-4

GUERRERO, Humberto. Inventarios. 1a. ed. Bogotá, D.C.: Ecoe Ediciones, 2009. 185 p. ISBN: 9789586485838

GUTIERREZ Moron, Gean. Diseño de un sistema para el control de inventarios para la distribuidora “A&L”. Tesis (Título de Ingeniero de sistemas) Lima, Perú: Universidad Peruana Simón Bolívar. 2015. 34 p. Disponible en: <http://repositorio.usb.edu.pe/bitstream/USB/28/3/5.%20DISE%C3%91O%2>

[ODE%20UN%20SISTEMA%20PARA%20EL%20CONTROL%20DE%20INVENTARIOS%20PARA%20LA%20DISTRIBUCION%20A%26L.pdf](http://www.di-mare.com/adolfo/cursos/2007-1/pp-4GL.net.pdf)

GOURZONG, Carlos, RAMIREZ, Alonso. Lenguaje de Cuarta Generación de Microsoft: .NET. Tesis (Bachillerato en Ciencias de la Computación e Informática). Costa Rica: Universidad de Costa Rica, 2007. 2 p. Disponible en: <http://www.di-mare.com/adolfo/cursos/2007-1/pp-4GL.net.pdf>

Grupo EPASA. (2012). *Salud busca frenar pérdida de medicamentos vencidos*. Panamá: Editora Panamá América S.A. Obtenido de <http://m.panamaamerica.com.pa/node/838450>

HERNANDEZ, Roberto y otros. Metodología de la investigación. 6a ed. México D.F.: Interamericana Editores S.A. de C.V., 2016. ISBN 978-1-4562-2396-0.

FIGUEROA, Roberth G.; SOLÍS, Camilo J.; CABRERA, Armando A. Metodologías tradicionales vs. Metodologías ágiles. Universidad Técnica Particular de Loja, Escuela de Ciencias en Computación. (En línea). Disponible en: <http://adonisnet.files.wordpress.com/2008/06/articulo-metodologia-de-sw-formato.doc>, 2008.

IZQUIERDO Fiorela. Sistema Web para el control de inventario en la empresa Mc Air Servis S.A.C. Tesis (título de ingeniería de sistemas). Lima: Universidad César Vallejo. 2018.

LUCAS Geomara y LOOR Yandri. Sistema informático de inventario y facturación de mercadería con entorno web imprenta y graficas Chone. Tesis (Título de Ingeniero en Informática). Calceta: Escuela superior politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López en Ecuador. 2013. 66 p. Disponible en: <http://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/83/1/TESIS%20JULIANA%20LUCAS%20-%20YANDRI%20LOOR.pdf>

LUJAN, Sergio. Programación de aplicaciones web [en línea]. San Vicente: Editorial Club Universitario, 2002 [fecha de consulta: 18 setiembre 2016]. ISBN: 9788484542063. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=r9CqDYh2-loC&source=gbs_navlinks_s

LOPEZ, Alvaro. Inventario confiable: Una herramienta de gestión empresarial. SBS consulting. [Consulta 25 agosto 2017]. Disponible en: <http://sbsconsulting.com.ec/articulos/inventario-confiable-una-herramienta-de-gestion-empresarial/>

LOPEZ ZUBIETA, P. 2004. Población, muestra y muestreo. Revista SciELO. ISSN 1815-0276. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012

MORA GARCIA, Luis. (2009) Los indicadores claves del desempeño logístico. [Consulta 03 octubre 2017].

Disponible en:

http://www.fesc.edu.co/porta1/archivos/e_libros/logistica/ind_logistica.pdf

MORA GARCIA, Luis. (2011). Gestión logística en centros de distribución bodegas y almacenes. Bogotá: Ecoe Ediciones.

Disponible en:

[http://www.highlogistics.com/userfiles/file/TABLA%20DE%20CONTENIDO%20GESTION%20LOGISTICA%20EN%20CENTROS%20DE%20DISTRIBUCION%20Y%20ALMACENES%20Y%20BODEGAS\(2\).pdf](http://www.highlogistics.com/userfiles/file/TABLA%20DE%20CONTENIDO%20GESTION%20LOGISTICA%20EN%20CENTROS%20DE%20DISTRIBUCION%20Y%20ALMACENES%20Y%20BODEGAS(2).pdf)

PORTILLA Chugá, Johana. Sistema de gestión de inventarios para el centro de insumos agrícolas y veterinarios "Punto Agrícola" de la ciudad de Tulcán. Tesis (Título de Ingeniería en Contabilidad Superior). Tulcán: Universidad Regional Autónoma de los Andes de Ecuador. 2016. 18 pp. Disponible en <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/3704/1/TUTCYA007-2016.pdf>

RIVERA Díaz, Juan Manuel. Sistema de control de inventarios. Tesis (Título de Ingeniero en Innovación y desarrollo empresarial). Santiago de Querétaro, México: Universidad Tecnológica de Querétaro. 2012. 63 p. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/272682249/sistema-de-control-de-inventarios>

RODRÍGUEZ, Julio. Validez y Confiabilidad, Oficina de Evaluación Estudiantil, Universidad de Puerto Rico en Río de Piedras, 2014. Disponible en: <http://oeae.uprrp.edu/wp-content/uploads/2015/02/Confiabilidad-y-Validez-Adm-Central.pdf>

SCHWABER, Ken y SUTHERLAND, Jeff. La Guía de Scrum - La Guía Definitiva de Scrum: Las Reglas del Juego [en línea]. 2013 [fecha de consulta: 19 Mayo 2017]. Disponible en: <http://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/scrum-guide-es.pdf>

TAHUITON Mora, Juan. Arquitectura de software para aplicaciones web. Tesis (Maestro en Ciencias en Computación). D.F., México: Instituto Politécnico Nacional, Departamento de computación, 2011. 39-40. Disponible en: <http://delta.cs.cinvestav.mx/~pmalvarez/tesis-tahuiton.pdf>

TAM, Jorge, VERA, Giovanna y OLIVEROS, Ricardo. Tipos, métodos y estrategias de investigación científica. Escuela de posgrado [en línea]. 2008. [fecha de consulta: 18 Mayo 2017]. Disponible en: http://www.imarpe.pe/imarpe/archivos/articulos/imarpe/oceanografia/adj_m odela_pa-5-145-tam-2008-investig.pdf

TOLEDO, Ricardo. Prueba de Normalidad (Con el MINITAB). Huaraz, 2011.

ZEPADA Chehaibar, Carlos. Programación .NET [en línea]. Querétaro: Grupo Educare, 2014. [Fecha de consulta: 04 Mayo 2017]. Disponible en: hubbleged.educaredigital.com/.../33-ondemand-prearmados?...177...net-profesor-pdf. ISBN 978-607-7270-11-9

ANEXO

Anexo 1

Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADOR	MÉTODOS
Principal	General	General	Independiente			Tipos de Investigación: Aplicada - Experimental Diseño de Investigación: Aplicativo - Pre Experimental Población: 100 medicamentos Muestra: 36 medicamentos Muestreo: No probabilístico Método de Investigación: Cuantitativo deductivo
PP: ¿Cómo influye un Sistema web en el proceso de control de inventario de medicamentos del consultorio médico de la Universidad César Vallejo?	OG. Determinar la influencia de un sistema web en el proceso de control de inventario de medicamentos del consultorio médico de la Universidad César Vallejo.	HG. El sistema web mejora el proceso de control de inventario de medicamentos del consultorio médico de la universidad César vallejo.	X1: Sistema Web			
Secundario	Específicos	Específicos	Dependiente			
P1: ¿Cómo influye un sistema web en el porcentaje de confiabilidad en el proceso de control de inventario del consultorio médico de la Universidad César Vallejo?	O1. Determinar la influencia de un sistema web en el porcentaje de confiabilidad en el proceso de control de inventario del consultorio médico de la Universidad César Vallejo.	H1. El sistema web incrementa el porcentaje de confiabilidad en el proceso de control de inventario del consultorio médico de la Universidad César Vallejo.	Y1: Proceso de Control de inventario	Eficiencia	Porcentaje de confiabilidad	
P2: ¿Cómo influye un Sistema web en el porcentaje de medicamentos vencidos en el proceso de control de inventario del consultorio médico de la Universidad César Vallejo?	O2. Determinar la influencia de un sistema web en el porcentaje de medicamentos vencidos en el proceso de control de inventario del consultorio médico de la Universidad César Vallejo.	H2. El sistema web reduce el porcentaje de medicamentos vencidos en el proceso de control de inventario del consultorio médico de la Universidad César Vallejo.		Existencias de medicamentos Vencidos	Porcentaje de medicamentos vencidos	

ENTREVISTA RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

Entrevista:	Recopilación de información
Proyecto de Investigación:	Sistema web para el control de inventario del consultorio médico en la Universidad César Vallejo.
Entrevistado:	Dra. Johana Judith Rodríguez Rodríguez y equipo
1. ¿Actualmente manejan un control de inventario de medicamentos?	
Sí; el uso en Excel actualmente es nuestra herramienta que es alimentada por cada atención realizada.	
2. ¿Cuál es el proceso que realiza para el control de inventario de medicamentos?	
En el archivo Excel poseemos todos los medicamentos que tenemos en nuestro consultorio médico, entre ellos tenemos la cantidad que poseemos, la fecha de vencimiento, asimismo detalle del producto; el proceso comienza cuando algún personal, estudiante o docente solicita la atención por algún malestar que presenta, el personal de turno realiza las consultas requeridas para así brindar el medicamento, al saber que producto se le va a suministrar el personal ingresa al Excel y verifica si posee en stock, luego al realizar la consulta necesariamente tiene que registrar y disminuir la salida del producto.	
3. ¿Se ejecuta el procedimiento tal como se menciona en la pregunta anterior?	
A veces, ya que en algunos casos por la cantidad de atenciones que se realiza al momento se omite la disminución de los medicamentos en el Excel, y ello causa problemas ya que no es confiable.	
5. ¿De qué manera ayudaría un sistema web para el proceso de control de inventario de medicamentos?	
El registro y disminución sería más rápido, además obtendría una alerta por los productos que están prontos a vencer, sería beneficioso ya que se el sistema brindaría mayor confiabilidad.	



Anexo 3

Instrumento de Porcentaje de Confiabilidad de Inventario

FICHA DE REGISTRO				
Fecha		25 Sep 2017 al 1 Oct 2017		
Indicador: Porcentaje de Confiabilidad				
Investigador:		Miguel Angel Villena Alania		
Empresa de estudio:		Universidad César Vallejo		
Ubicación:		Carretera Central Km. 8.3		
FORMULA		% Confiabilidad = (1 - (# de Diferencias / Total de Medicamentos)) x 100		
SEDE ATE				
Nº	NOMBRE DEL MEDICAMENTO	CL	CF	ED
1	AB FORTIMICIN 1200 INY	27	32	5
2	ACICLOVIR COMPRIMIDO 200 MG TB	11	7	4
3	AMOXICILINA/ ACIDO CLAVULANICO 500 MG TAB	4	3	1
4	AZITROMICINA 500 MG TAB	58	59	1
5	BECLOMETASONA 250 MCG INH	32	37	5
6	BEROTEC 5 % 20 ML GTS	8	8	0
7	BETAMETASONA 0.05% CREMA	45	58	13
8	CAPTOPRIL 25 mg TAB	23	31	8
9	CEFTRIAXONA 1G AMP	3	3	0
10	CETIRIZINA 10 MG TAB	35	31	4
11	CIPROFLOX 500 MG TB	67	70	3
12	CLORFENAMINA 10 mg AMP	82	75	7
13	CLORFENAMINA 4 mg TAB	3	2	1
14	DEXAMETASONA 4 mg AMP	161	164	3
15	DEXAMETASONA 4 mg TAB	95	94	1
16	DIAZEPAM 10 MG INY	43	43	0
17	DICLOFENACO 1% 100 G GEL	153	124	29
18	DICLOFENACO 50 mg TAB	25	25	0
19	DIFENAC 75 MG INY	23	23	0
20	DIMENHIDRINATO x 50 mg AMP	89	81	8
21	DIMENHIDRINATO x 50 mg TAB	53	54	1
22	EPINEFRINA 1% 1ML INY	27	10	17
22	FELVRALGINE 1g AMP	95	81	14
23	FENAZOPIRIDINA 100 MG TAB	100	100	0
24	FENOTEC 5 MG/ML	100	100	0
25	FLORIL 8ML GTS	100	98	2
26	GENTAMICINA 160 MG/2 ML	10	10	0
27	GENTAMICINA 0.3 %	35	33	2
28	GINGISONA B SPRAY	12	17	5
29	GASEOVET 40 MG TAB	39	21	18
30	HIDROCORTISONA 250 MG AMP	25	25	0
31	HIOSCINA BUTIL BROMURO 20MG INY	15	15	0
32	BUSCAPINA COMPOSITUM N	10	11	1
33	HIOSIMOL COMPUESTO X 100 TAB	100	99	1
34	IBUPROFENO 400 mg TAB	50	38	12
35	METRONIDAZOL 500MG TAB	98	98	0
36	LIDOCAINA 2 % JALEA	9	9	0

1 - 25 / 36 * 100= 68.4%



FICHA DE REGISTRO				
Fecha		02 Oct 2017 al 08 Oct 2017		
Indicador: Porcentaje de Confiabilidad				
Investigador:		Miguel Angel Villena Alania		
Empresa de estudio:		Universidad César Vallejo		
Ubicación:		Carretera Central Km. 8.3		
FORMULA		% Confiabilidad = (1 - (# de Diferencias / Total de Medicamentos)) x 100		
SEDE ATE				
N°	NOMBRE DEL MEDICAMENTO	CL	CF	ED
1	AB FORTIMICIN 1200 INY	29	29	0
2	ACICLOVIR COMPRIMIDO 200 MG TB	5	4	1
3	AMOXICILINA/ ACIDO CLAVULANICO 500 MG TAB	1	1	0
4	AZITROMICINA 500 MG TAB	45	43	2
5	BECLOMETASONA 250 MCG INH	33	33	0
6	BEROTEC 5 % 20 ML GTS	6	6	0
7	BETAMETASONA 0.05% CREMA	47	43	4
8	CAPTOPRIL 25 mg TAB	21	21	0
9	CEFTRIAXONA 1G AMP	3	3	0
10	CETIRIZINA 10 MG TAB	23	20	3
11	CIPROFLOX 500 MG TB	60	60	0
12	CLORFENAMINA 10 mg AMP	66	61	5
13	CLORFENAMINA 4 mg TAB	2	1	1
14	DEXAMETASONA 4 mg AMP	150	149	1
15	DEXAMETASONA 4 mg TAB	87	85	2
16	DIAZEPAM 10 MG INY	42	42	0
17	DICLOFENACO 1% 100 G GEL	120	119	1
18	DICLOFENACO 50 mg TAB	20	20	0
19	DIFENAC 75 MG INY	20	20	0
20	DIMENHIDRINATO x 50 mg AMP	76	73	3
21	DIMENHIDRINATO x 50 mg TAB	47	47	0
22	EPINEFRINA 1% 1ML INY	10	10	0
22	FELVRALGINE 1g AMP	75	74	1
23	FENAZOPIRIDINA 100 MG TAB	96	93	3
24	FENOTEC 5 MG/ML	97	97	0
25	FLORIL 8ML GTS	96	93	3
26	GENTAMICINA 160 MG/2 ML	9	9	0
27	GENTAMICINA 0.3 %	31	30	1
28	GINGISONA B SPRAY	14	13	1
29	GASEOVET 40 MG TAB	14	13	1
30	HIDROCORTISONA 250 MG AMP	23	23	0
31	HIOSCINA BUTIL BROMURO 20MG INY	15	13	2
32	BUSCAPINA COMPOSITUM N	7	5	2
33	HIOSIMOL COMPUESTO X 100 TAB	96	96	0
34	IBUPROFENO 400 mg TAB	33	31	2
35	METRONIDAZOL 500MG TAB	84	82	2
36	LIDOCAINA 2 % JALEA	8	8	0

1-20/36*100= 54.5%



FICHA DE REGISTRO				
Fecha		09 Oct 2017 al 15 Oct 2017		
Indicador: Porcentaje de Confiabilidad				
Investigador:		Miguel Angel Villena Alania		
Empresa de estudio:		Universidad César Vallejo		
Ubicación:		Carretera Central Km. 8.3		
FORMULA		% Confiabilidad = (1 - (# de Diferencias / Total de Medicamentos)) x 100		
SEDE ATE				
N°	NOMBRE DEL MEDICAMENTO	CL	CF	ED
1	AB FORTIMICIN 1200 INY	29	27	2
2	ACICLOVIR COMPRIMIDO 200 MG TB	4	3	1
3	AMOXICILINA ACIDO CLAVULANICO 500 MG TAB	0	0	0
4	AZITROMICINA 500 MG TAB	41	41	0
5	BECLOMETASONA 250 MCG INH	30	29	1
6	BEROTEC 5 % 20 ML GTS	5	5	0
7	BETAMETASONA 0.05% CREMA	41	38	3
8	CAPTOPRIL 25 mg TAB	19	19	0
9	CEFTRIAXONA 1G AMP	1	1	0
10	CETIRIZINA 10 MG TAB	14	12	2
11	CIPROFLOX 500 MG TB	54	54	0
12	CLORFENAMINA 10 mg AMP	55	52	3
13	CLORFENAMINA 4 mg TAB	0	0	0
14	DEXAMETASONA 4 mg AMP	147	146	1
15	DEXAMETASONA 4 mg TAB	79	79	0
16	DIAZEPAM 10 MG INY	42	42	0
17	DICLOFENACO 1% 100 G GEL	119	117	2
18	DICLOFENACO 50 mg TAB	18	17	1
19	DIFENAC 75 MG INY	20	19	1
20	DIMENHIDRINATO x 50 mg AMP	72	71	1
21	DIMENHIDRINATO x 50 mg TAB	44	41	3
22	EPINEFRINA 1% 1ML INY	9	9	0
22	FELVRALGINE 1g AMP	73	71	2
23	FENAZOPIRIDINA 100 MG TAB	92	90	2
24	FENOTEC 5 MG/ML	95	95	0
25	FLORIL 8ML GTS	92	92	0
26	GENTAMICINA 160 MG/2 ML	8	7	1
27	GENTAMICINA 0.3 %	27	25	2
28	GINGISONA B SPRAY	13	12	1
29	GASEOVET 40 MG TAB	12	10	2
30	HIDROCORTISONA 250 MG AMP	21	20	1
31	HIOSCINA BUTIL BROMURO 20MG INY	12	10	2
32	BUSCAPINA COMPOSITUM N	3	2	1
33	HIOSIMOL COMPUESTO X 100 TAB	94	91	3
34	IBUPROFENO 400 mg TAB	27	25	2
35	METRONIDAZOL 500MG TAB	77	74	3
36	LIDOCAINA 2 % JALEA	7	6	1

1-25/36*100= 68.4%



FICHA DE REGISTRO				
Fecha		16 Oct 2017 al 22 Oct 2017		
Indicador: Porcentaje de Confiabilidad				
Investigador:	Miguel Angel Villena Alania			
Empresa de estudio:	Universidad César Vallejo			
Ubicación:	Carretera Central Km. 8.3			
FORMULA	$\% \text{ Confiabilidad} = (1 - (\# \text{ de Diferencias} / \text{Total de Medicamentos})) \times 100$			
SEDE ATE				
Nº	NOMBRE DEL MEDICAMENTO	CL	CF	ED
1	AB FORTIMICIN 1200 INY	25	24	1
2	ACICLOVIR COMPRIMIDO 200 MG TB	2	2	0
3	AMOXICILINA/ ACIDO CLAVULANICO 500 MG TAB	0	0	0
4	AZITROMICINA 500 MG TAB	37	36	1
5	BECLOMETASONA 250 MCG INH	28	26	2
6	BEROTEC 5 % 20 ML GTS	5	4	1
7	BETAMETASONA 0.05% CREMA	36	36	0
8	CAPTOPRIL 25 mg TAB	17	16	1
9	CEFTRIAXONA 1G AMP	1	0	1
10	CETIRIZINA 10 MG TAB	9	8	1
11	CIPROFLOX 500 MG TB	50	50	0
12	CLORFENAMINA 10 mg AMP	50	49	1
13	CLORFENAMINA 4 mg TAB	0	0	0
14	DEXAMETASONA 4 mg AMP	142	140	2
15	DEXAMETASONA 4 mg TAB	77	75	2
16	DIAZEPAM 10 MG INY	41	41	0
17	DICLOFENACO 1% 100 G GEL	117	116	1
18	DICLOFENACO 50 mg TAB	13	13	0
19	DIFENAC 75 MG INY	18	17	1
20	DIMENHIDRINATO x 50 mg AMP	69	68	1
21	DIMENHIDRINATO x 50 mg TAB	37	37	0
22	EPINEFRINA 1% 1ML INY	7	7	0
22	FELVIRALGINE 1g AMP	71	70	1
23	FENAZOPIRIDINA 100 MG TAB	88	86	2
24	FENOTEC 5 MG/ML	93	93	0
25	FLORIL 8ML GTS	91	90	1
26	GENTAMICINA 160 MG/2 ML	5	5	0
27	GENTAMICINA 0.3 %	22	22	0
28	GINGISONA B SPRAY	12	11	1
29	GASEOVET 40 MG TAB	8	8	0
30	HIDROCORTISONA 250 MG AMP	19	18	1
31	HIOSCINA BUTIL BROMURO 20MG INY	10	10	0
32	BUSCAPINA COMPOSITUM N	1	1	0
33	HIOSIMOL COMPUESTO X 100 TAB	90	88	2
34	IBUPROFENO 400 mg TAB	23	22	1
35	METRONIDAZOL 500MG TAB	73	72	1
36	LIDOCAINA 2 % JALEA	5	5	0

1-21/36*100= 57.3%



Figura 13: Post Test

FICHA DE REGISTRO					
Fecha	23 Oct 2018 al 29 Oct 2018				
Indicador: Porcentaje de Confiabilidad					
Investigador:	Miguel Angel Villena Alania				
Empresa de estudio:	Universidad César Vallejo				
Ubicación:	Carretera Central Km. 8.3				
FORMULA	$\% \text{ Confiabilidad} = (1 - (\# \text{ de Diferencias} / \text{Total de Medicamentos})) \times 100$				
SEDE ATE					
N°	NOMBRE DEL MEDICAMENTO	CL	CF	ED	
1	AB FORTIMICIN 1200 INY	24	23	24	1
2	ACICLOVIR COMPRIMIDO 200 MG TB	2	1	2	1
3	AMOXICILINA/ ACIDO CLAVULANICO 500 MG TAB	0	0	0	0
4	AZITROMICINA 500 MG TAB	33	33	36	0
5	BECLOMETASONA 250 MCG INH	25	23	26	2
6	BEROTEC 5 % 20 ML GTS	4	3	4	1
7	BETAMETASONA 0.05% CREMA	35	35	36	0
8	CAPTOPRIL 25 mg TAB	16	14	16	2
9	CEFTRIAXONA 1G AMP	0	0	0	0
10	CETIRIZINA 10 MG TAB	6	5	8	1
11	CIPROFLOX 500 MG TB	50	48	50	2
12	CLORFENAMINA 10 mg AMP	40	40	49	0
13	CLORFENAMINA 4 mg TAB	0	0	0	0
14	DEXAMETASONA 4 mg AMP	137	136	140	1
15	DEXAMETASONA 4 mg TAB	74	72	75	2
16	DIAZEPAM 10 MG INY	41	40	41	1
17	DICLOFENACO 1% 100 G GEL	116	115	116	1
18	DICLOFENACO 50 mg TAB	13	13	13	0
19	DIFENAC 75 MG INY	16	15	17	1
20	DIMENHIDRINATO x 50 mg AMP	67	65	68	2
21	DIMENHIDRINATO x 50 mg TAB	33	33	37	0
22	EPINEFRINA 1% 1ML INY	7	6	7	1
22	FELVRA LGINE 1g AMP	66	66	70	0
23	FENAZOPIRIDINA 100 MG TAB	83	83	86	0
24	FENOTEC 5 MG/ML	90	89	93	1
25	FLORIL 8ML GTS	90	90	90	0
26	GENTAMICINA 160 MG/2 ML	3	3	5	0
27	GENTAMICINA 0.3 %	22	20	22	2
28	GINGISONA B SPRAY	11	10	11	1
29	GASEOVET 40 MG TAB	7	6	8	1
30	HIDROCORTISONA 250 MG AMP	15	15	18	0
31	HIOSCINA BUTIL BROMURO 20MG INY	9	9	10	0
32	BUSCAPINA COMPOSITUM N	0	0	1	0
33	HIOSIMOL COMPUESTO X 100 TAB	83	80	88	3
34	IBUPROFENO 400 mg TAB	18	15	22	3
35	METRONIDAZOL 500MG TAB	67	67	72	0
36	LIDOCAINA 2 % JALEA	5	4	5	1

1-21/36*100=57.3%



Anexo 4

PORCENTAJE DE MEDICAMENTOS VENCIDOS

FICHA DE REGISTRO					
Fecha		25 sep al 01 oct 2017			
Indicador: Porcentaje de Medicamentos Vencidos					
Investigador:		Miguel Angel Villena Alania			
Empresa de estudio:		Universidad César Vallejo			
Ubicación:		Carretera Central Km. 8.3			
FORMULA		$\text{Valor} = \frac{\text{Medicamentos Vencidos Valorizados}}{\text{Total stock Medicamentos Valorizados}} * 100$			
SEDE ATE					
N°	NOMBRE DEL MEDICAMENTO	FV	MF	MV	%
1	AB FORTIMICIN 1200 INY	1/10/2017	27	27	0%
2	ACICLOVIR COMPRIMIDO 200 MG TB	1/10/2017	11	11	0%
3	AMOXICILINA/ ACIDO CLAVULANICO 500 MG	1/10/2017	4	4	0%
4	AZITROMICINA 500 MG TAB	1/10/2017	58	25	91%
5	BECLOMETASONA 250 MCG INH	1/10/2017	32	12	55%
6	BEROTEC 5 % 20 ML GTS	1/10/2017	8	8	0%
7	BETAMETASONA 0.05% CREMA	1/10/2017	45	45	0%
8	CAPTOPRIL 25 mg TAB	1/10/2017	23	23	0%
9	CEFTRIAXONA 1G AMP	1/10/2017	3	3	0%
10	CETIRIZINA 10 MG TAB	1/10/2017	35	35	0%
11	CIPROFLOX 500 MG TB	1/10/2017	67	67	0%
12	CLORFENAMINA 10 mg AMP	1/10/2017	82	60	61%
13	CLORFENAMINA 4 mg TAB	1/10/2017	3	3	0%
14	DEXAMETASONA 4 mg AMP	1/10/2017	161	127	94%
15	DEXAMETASONA 4 mg TAB	1/10/2017	95	81	38%
16	DIAZEPAM 10 MG INY	1/10/2017	43	43	0%
17	DICLOFENACO 1% 100 G GEL	1/10/2017	153	149	11%
18	DICLOFENACO 50 mg TAB	1/10/2017	25	25	0%
19	DIFENAC 75 MG INY	1/10/2017	23	23	0%
20	DIMENHIDRINATO x 50 mg AMP	1/10/2017	89	75	38%
21	DIMENHIDRINATO x 50 mg TAB	1/10/2017	53	53	0%
22	EPINEFRINA 1% 1ML INY	1/10/2017	27	27	0%
23	FELVYRARGINE 1g AMP	1/10/2017	95	95	0%
24	FENAZOPIRIDINA 100 MG TAB	1/10/2017	100	100	0%
25	FENOTEC 5 MG/ML	1/10/2017	100	100	0%
26	FLORIL 8ML GTS	1/10/2017	100	95	14%
27	GENTAMICINA 160 MG/2 ML	1/10/2017	10	10	0%
28	GENTAMICINA 0.3 %	1/10/2017	35	35	0%
29	GINGISONA B SPRAY	1/10/2017	12	12	0%
30	GASEOVET 40 MG TAB	1/10/2017	39	39	0%
31	HIDROCORTISONA 250 MG AMP	1/10/2017	25	10	41%
32	HIOSCINA BUTIL BROMURO 20MG INY	1/10/2017	15	15	0%
33	BUSCAPINA COMPOSITUM N	1/10/2017	10	10	0%
34	HIOSIMOL COMPUESTO X 100 TAB	1/10/2017	100	100	0%
35	IBUPROFENO 400 mg TAB	1/10/2017	50	50	0%
36	METRONIDAZOL 500MG TAB	1/10/2017	98	98	0%



Anexo 5

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Pérez Farián Ivan Martín

Título y/o Grado: Magister Ingeniería de Sistemas

Doctor ()	Magister (x)	Licenciado ()	Otros Especifique:
------------	--------------	----------------	--------------------

Universidad que labora: Universidad César Vallejo

TESIS: **SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIO DEL CONSULTORIO MÉDICO DE LA UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO.**

EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL SISTEMA

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificada a final de la tabla. Asimismo le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	PREGUNTAS	METODOLOGÍA			OBSERVACIÓN
		RUP	XP	SCRUM	
1	Califique Ud. Como manejan la gestión de prioridades las siguientes metodologías.	3	2	2	
2	Califique Ud. Como gestiona el trabajo en grupo las siguientes metodologías.	3	2	2	
3	Califique Ud. Como maneja el enfoque a usuarios las siguientes metodologías.	3	2	2	
4	Califique Ud. Como manejan la orientación a la calidad las siguientes metodologías.	3	2	2	
5	Califique Ud. Como manejan la documentación formal las siguientes metodologías.	3	2	2	
6	Califique Ud. Utilizan los estándares de codificación las siguientes metodologías.	2	2	2	
7	Califique Ud. Cuál de las siguientes metodologías usa UML.	3	2	2	
TOTAL		20	14	14	

Evaluar con la siguiente puntuación:

1: Malo 2: Regular 3: Bueno

SUGERENCIAS:

Firma del experto:

#

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: PEÑEZ JARAMA, WANI MARTIN

Título y/o Grado: Magister Ingeniería de Sistemas

Doctor Magister Licenciado Otros Especifique:

Universidad que labora: Universidad César Vallejo

TESIS: SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIO DEL CONSULTORIO MÉDICO DE LA UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO.

Tabla de evaluación de expertos para el indicador: Porcentaje de medicamentos vencidos

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar a cada una de las preguntas marcando con "X" en las columnas de SI o NO calificar asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencia, con la finalidad de mejorar la coherencia de las siguientes.

ITEMS	PREGUNTAS	APRECIA		OBSERVACIÓN
		SI	NO	
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El diseño de instrumentos de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
6	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que se registre la información sin inconvenientes?	X		
	TOTAL			

SUGERENCIAS:

Firma del experto:

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Montoya Negrilla, Dany José

Título y/o Grado:

Doctor () Magister (X) Licenciado() Otros Específique: _____
 Universidad que labora: Universidad César Vallejo

TESIS: SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIO DEL CONSULTORIO MÉDICO DE LA UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO.

Tabla de evaluación de expertos para el indicador: Porcentaje de confiabilidad de inventario

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar a cada una de las preguntas marcando con "X" en las columnas de SI o NO calificar asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencia, con la finalidad de mejorar la coherencia de las siguientes.

ÍTEM	PREGUNTAS	APRECIA		OBSERVACIÓN
		SI	NO	
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El diseño de instrumentos de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
6	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que se registre la información sin inconvenientes?	X		
TOTAL		6		

SUGERENCIAS:

Firma del experto:

Montoya

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Montoya Negrilla, Dany José

Título y/o Grado:

Doctor () | Magister (X) | Licenciado () | Otros Especifique: _____

Universidad que labora: Universidad César Vallejo

TESIS: **SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIO DEL CONSULTORIO MÉDICO DE LA UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO.**

EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL SISTEMA

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificada al final de la tabla. Asimismo la exhortamos en la corrección de los íteme indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	PREGUNTAS	METODOLOGÍA			OBSERVACIÓN
		RUP	XP	SCRUM	
1	Califique Ud. Como manejan la gestión de prioridades las siguientes metodologías.	3	2	2	
2	Califique Ud. Como gestiona el trabajo en grupo las siguientes metodologías.	3	2	2	
3	Califique Ud. Como maneja el enfoque a usuarios las siguientes metodologías.	3	3	2	
4	Califique Ud. Como manejan la orientación a la calidad las siguientes metodologías.	3	3	3	
5	Califique Ud. Como manejan la documentación formal las siguientes metodologías.	3	2	2	
6	Califique Ud. Utilizan los estándares de codificación las siguientes metodologías.	3	2	2	
7	Califique Ud. Cuán de las siguientes metodologías usa UML.	3	1	1	
TOTAL		21	15	14	

Evaluar con la siguiente puntuación:

1: Malo 2: Regular 3: Bueno

SUGERENCIAS: _____

Firma del experto:

(Handwritten signature)

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Montoya Negrilla, Dany José

Título y/o Grado:

Doctor () | Magister () | Licenciado () | Otros Especifique:

Universidad que labora: Universidad César Vallejo

TESIS: SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIO DEL CONSULTORIO MÉDICO DE LA UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO.

Tabla de evaluación de expertos para el Indicador: Porcentaje de medicamentos vencidos

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar a cada una de las preguntas marcando con "X" en las columnas de SI o NO calificar asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencia, con la finalidad de mejorar la coherencia de las siguientes.

ITEMS	PREGUNTAS	APRECIA		OBSERVACIÓN
		SI	NO	
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El diseño de instrumentos de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
6	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que se registre la información sin inconvenientes?	X		
	TOTAL	6		

SUGERENCIAS:

Firma del experto:

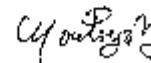


TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Pérez Farfán, Juan Martín

Título y/o Grado: Magister de Ingeniería de Sistemas

Doctor () | Magister (X) | Licenciado () | Otros Especifique: _____
 Universidad que labora: Universidad César Vallejo

TESIS: SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIO DEL CONSULTORIO MÉDICO DE LA UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO.

Tabla de evaluación de expertos para el indicador: Porcentaje de confiabilidad de inventario

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar a cada una de las preguntas marcando con 'X' en las columnas de SI o NO calificando asimismo a los expertos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencia, con la finalidad de mejorar la coherencia de los siguientes.

ÍTEM	PREGUNTAS	APRECIA		OBSERVACIÓN
		SI	NO	
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El diseño de instrumentos de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
6	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que se registre la información sin inconvenientes?	X		
TOTAL				

SUGERENCIAS:

Firma del experto:

A

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Angeles Piñillos Daniel Orlando

Título y/o Grado:

Doctor ()	Magister (x)	Licenciado()	Otros Especifique:
------------	--------------	---------------	--------------------

Universidad que labora: Universidad César Vallejo

TESIS: SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIO DEL CONSULTORIO MÉDICO DE LA UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO.

EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL SISTEMA

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificada al final de la tabla. Asimismo la exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	PREGUNTAS	METODOLOGÍA			OBSERVACIÓN
		RUP	XP	SCRUM	
1	Califique Ud. Como manejan la gestión de prioridades las siguientes metodologías.	3	2	1	
2	Califique Ud. Como gestiona el trabajo en grupo las siguientes metodologías.	3	1	1	
3	Califique Ud. Como maneja el enfoque a usuarios las siguientes metodologías.	3	1	1	
4	Califique Ud. Como manejan la orientación a la calidad las siguientes metodologías.	2	1	1	
5	Califique Ud. Como manejan la documentación formal las siguientes metodologías.	3	1	1	
6	Califique Ud. Utilizan los estándares de codificación las siguientes metodologías.	3	2	2	
7	Califique Ud. Cuál de las siguientes metodologías usa UML.	3	1	1	
TOTAL		20	9	8	

Evaluar con la siguiente puntuación:

1: Malo 2: Regular 3: Bueno

SUGERENCIAS:

Firma del experto:

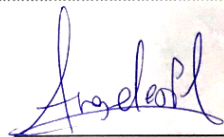


TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Angeles Pinillos Daniel Orlando

Título y/o Grado:

Doctor ()	Magister (X)	Licenciado()	Otros Especifique:
------------	--------------	---------------	--------------------

Universidad que labora: Universidad César Vallejo

TESIS: SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIO DEL CONSULTORIO MÉDICO DE LA UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO.

Tabla de evaluación de expertos para el indicador: Porcentaje de confiabilidad de inventario

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar a cada una de las preguntas marcando con "X" en las columnas de SI o NO calificar asimismo, le exhortamos en la corrección de los items indicando sus observaciones y/o sugerencia, con la finalidad de mejorar la coherencia de las siguientes.

ITEMS	PREGUNTAS	APRECIA		OBSERVACIÓN
		SI	NO	
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El diseño de instrumentos de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
6	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que se registre la información sin inconvenientes?	X		
TOTAL				

SUGERENCIAS:

Firma del experto:



Firma del Experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Angeles Pinillos Daniel Orlando

Título y/o Grado:

Doctor ()	Magister (X)	Licenciado()	Otros Especifique:
------------	--------------	---------------	--------------------

Universidad que labora: Universidad César Vallejo

TESIS: SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIO DEL CONSULTORIO MÉDICO DE LA UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO.

Tabla de evaluación de expertos para el indicador: Porcentaje de medicamentos vencidos

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar a cada una de las preguntas marcando con "X" en las columnas de SI o NO calificar asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencia, con la finalidad de mejorar la coherencia de las siguientes.

ITEMS	PREGUNTAS	APRECIA		OBSERVACIÓN
		SI	NO	
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El diseño de instrumentos de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
6	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que se registre la información sin inconvenientes?	X		
TOTAL				

SUGERENCIAS:

Firma del experto:


Firma del Experto

CARTA DE ACEPTACIÓN

Lima, 02 Noviembre del 2017

AUTORIZACIÓN

Por la presente, en mi calidad de Directora de Bienestar Universitaria “Universidad César Vallejo – Sede Ate”, autorizo al Sr. Miguel Angel Villena Alania, estudiante de la escuela de Ingeniería de sistemas de la Universidad César Vallejo – Sede Lima Norte, identificado con DNI 70828612 a elaborar un trabajo de Investigación titulada “**SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIO DE MEDICAMENTOS DEL CONSULTORIO MÉDICO DE LA UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**”. Asimismo, está autorizado a recopilar información necesaria para dicho fin.

Sin otro particular y agradecimiento de antemano la atención prestada, quedamos de Uds.



Dra. Roxana Cárdenas Vila
Directora de Bienestar Universitario
Universidad César Vallejo - Ate

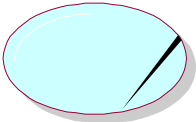
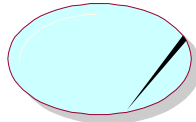
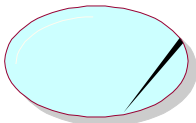
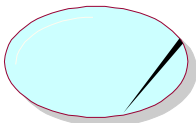
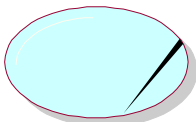
ANEXO 09
Proceso racional unificado
Desarrollo de la Metodología RUP

1. Modelado del Negocio

1.1. Lista de casos de uso de negocio

Se muestra una tabla que describe los casos de uso de negocio identificados en los procesos; Registrar medicamentos, registrar paciente, consulta de medicamentos, registrar atención, consulta de atención, consulta de kardex y entrega de medicamentos.

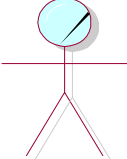
Tabla 23: Casos de uso de negocio

Caso de Negocio	Representación	Descripción
CUN-01	 <p>Registrar medicamento (from Caso de Uso)</p>	Caso de uso de negocio cuya función es registrar medicamentos nuevos, asimismo incrementar la totalidad de stock.
CUN-02	 <p>Registrar paciente (from Caso de Uso)</p>	Caso de uso de negocio cuya función es registrar al paciente para su próxima atención e identificar lo que se ha suministrado.
CUN-03	 <p>Consulta de medicamentos (from Caso de Uso)</p>	Caso de uso de negocio cuya función es consultar los medicamentos para identificar la disponibilidad.
CUN-04	 <p>Registrar atención (from Caso de Uso)</p>	Caso de uso de negocio cuya función es registrar la atención continua durante todos los días.
CUN-05	 <p>Consulta de atención (from Caso de Uso)</p>	Caso de uso de negocio cuya función es consultar las atenciones realizadas históricamente para identificar lo suministrado

1.2. Lista de actores de negocio

A continuación, se muestra una tabla que contiene el nombre y descripción de los actores de negocio identificadas en los procesos de Registrar medicamentos, registrar paciente, consulta de medicamentos, registrar atención, consulta de atención, consulta de kardex y entrega de medicamentos.

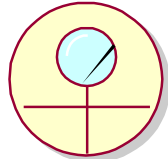
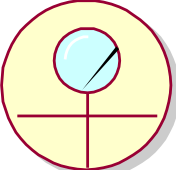
Tabla 24: Actores de negocio

Actor	Representación	Descripción
ACT-02	 Paciente (from Actores)	Aquel que se beneficia del proceso

1.3. Lista de trabajadores de Negocio

A continuación, se muestra una tabla que contiene el nombre y descripción de los trabajadores de negocios identificados en el proceso de Control de Inventario de Medicamentos

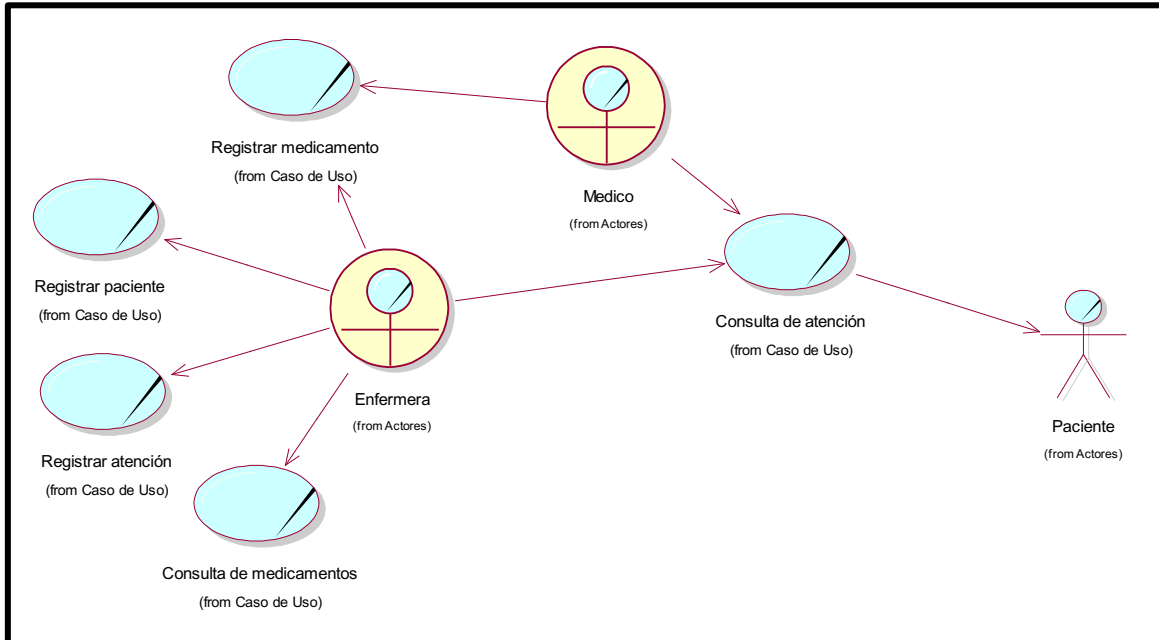
Tabla 25: Trabajadores de Negocio

Trabajador de Negocio	Representación	Descripción
TN01	 Medico (from Actores)	Persona encargada de realizar los registros de medicinas, validar las consultas atendidas y dar tratamiento a los medicamentos por vencer.
TN02	 Enfermera (from Actores)	Persona encargada de realizar los registros de atenciones, registro de medicamentos, consultar las atenciones, registrar nuevos pacientes, validar stock y verificar los medicamentos por vencer.

1.4. Diagrama General de caso de uso del negocio

Se muestra en la figura 13, el diagrama general de los casos de uso del negocio tanto interactuando con el actor y trabajador de negocio.

Figura 14: Diagrama general de caso de uso del negocio



1.5. Especificación de los casos de uso del negocio

A continuación, se muestra una tabla que contiene la especificación de los casos de uso de negocio identificados en la lista de caso de uso de negocio.

Tabla 26: CUN - Registrar medicamentos

Nombre de CUN	CUN01. Registrar Medicamentos
Breve Descripción	Caso de uso de negocio cuya función es realizar el registro de Medicamentos: Registrando los medicamentos en un archivo Excel, asignando la cantidad de ingreso y la fecha de vencimiento para su mejor entendimiento.
Objetivo	Controlar el registro de medicamentos, tanto como ingreso y confiabilidad de medicamentos
Flujo de trabajo	
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El CUN se inicia cuando por parte de la sede Central "LIMA NORTE" entrega lotes de medicamentos a la sede "ATE". 2. Verifica que todos los medicamentos se encuentren en perfectas condiciones 3. Realiza la recepción del mismo y empieza a registrar los medicamentos en el archivo Excel
Flujo Alternativo	No existe flujo alternativo en el presente caso de uso
Categoría	Apoyo
Gestor de proceso	Enfermera

Tabla 27: CUN - Registrar paciente

NOMBRE DE CUN	CUN02. Registrar paciente
Breve Descripción	Caso de uso de negocio cuya función es realizar el registro de pacientes: Registrando los pacientes en un archivo Excel, donde guarda la información personal para su posterior uso.
Objetivo	Controlar el registro de pacientes para mejorar el tiempo de atención del mismo
Flujo de trabajo	
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El CUN se inicia cuando el paciente (estudiantes, trabajador, documento, personal externo) solicita atención por algún malestar. 2. La enfermera solicita información personal del paciente. 3. El enfermera ingresa en Excel los datos del paciente
Flujo Alternativo	No existe flujo alternativo en el presente caso de uso
Categoría	Apoyo
Gestor de proceso	Enfermera

Tabla 28: CUN - Consulta de medicamentos

NOMBRE DE CUN	CUN03. Consulta de medicamentos
Breve Descripción	Caso de uso de negocio cuya función es realizar la consulta de medicamentos: Consulta el archivo Excel, identificando el medicamento y verificando su disponibilidad para utilizar
Objetivo	Controlar la confiabilidad de información en las consultas de medicamentos
Flujo de trabajo	
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El CUN se inicia cuando la enfermera abre el archivo Excel de medicamentos 2. La enfermera realiza la búsqueda del medicamento 3. Identifica el medicamento para su uso y valida el stock disponible
Flujo Alternativo	No existe flujo alternativo en el presente caso de uso
Categoría	Apoyo
Gestor de proceso	Enfermera

Tabla 29: CUN - Registrar atención

NOMBRE DE CUN	CUN04. Registrar atención
Breve Descripción	Caso de uso de negocio cuya función es realizar el registro de atención: Realizan el registro de atenciones en cuadernos.
Objetivo	Controlar la disponibilidad y facilidad de las atenciones realizadas y por haber.
Flujo de trabajo	
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El CUN se inicia cuando el paciente solicita atención por algún malestar. 2. La enfermera solicita información de datos personales 3. La enfermera solicita información del malestar y clasifica la atención 4. La enfermera abre el Excel de medicamentos para verificar disponibilidad 5. La enfermera registra la atención en el cuaderno de control.
Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si en el paso 3, al clasificar la atención se identifica que es grave 2. La enfermera deriva la atención a una clínica asociada con la Institución
Categoría	Apoyo
Gestor de proceso	Enfermera

Tabla 30: CUN - Consulta de atención

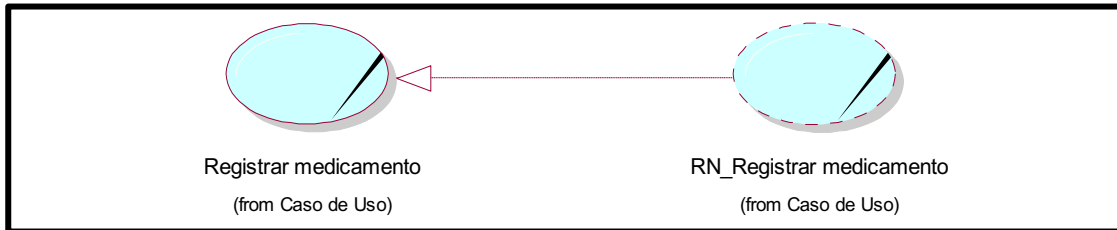
NOMBRE DE CUN	CUN05. Consulta de atención
Breve Descripción	Caso de uso de negocio cuya función es realizar la consulta de atenciones: Consulta el cuaderno de control para verificar las atenciones realizadas o buscar alguna atención específica.
Objetivo	Disminuir el tiempo de búsqueda y controlar el inventario entorno al stock de medicamentos.
Flujo de trabajo	
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El CUN se inicia cuando la enfermera abre el cuaderno de control de atenciones 2. La enfermera realiza la búsqueda de la atención
Flujo Alternativo	No existe flujo alternativo en el presente caso de uso
Categoría	Apoyo
Gestor de proceso	Enfermera, Medico

1.6. Realización de los casos de uso de negocio

Las figuras 14 al 18, representan la realización de caso de uso establecido por el proceso de la metodología.

© Elaboración propia

Figura 15: Realización de registrar medicamento



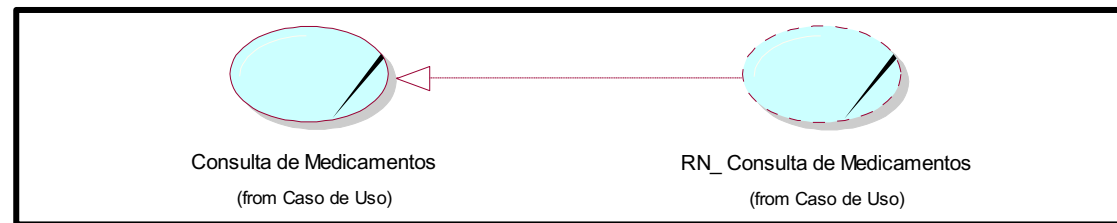
© Elaboración propia

Figura 16: Realización de Registrar paciente



© Elaboración propia

Figura 17: Realización de consulta de medicamentos



© Elaboración propia

Figura 18: Realización de registrar atención

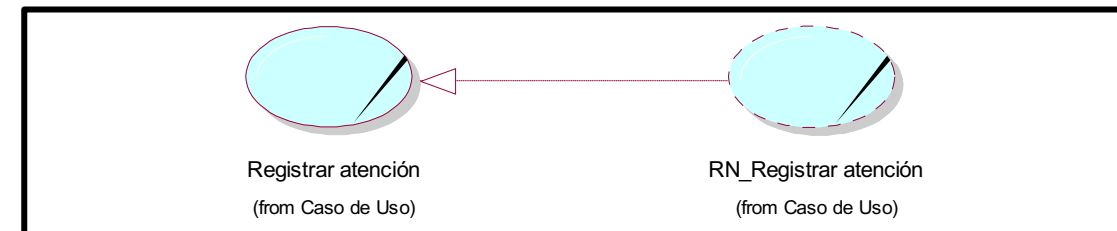
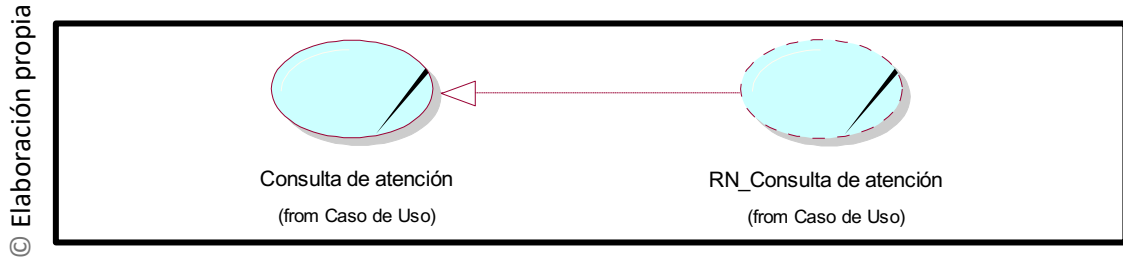


Figura 19: Realización de consulta de atención



1.6.1. RN_Registro de Atención

Muestra mediante el grafico la realación que tiene la clase con el actor y trabajador del negocio.

Diagrama de Clase de analisis

La figura 19, representa la relación que tiene el paciente que enfoca como actor y como trabajador de negocio, asimismo se realaciona contra las clases de atenciones, medicamentos y pacientes.

Figura 20: Diagrama de clase de análisis - Registro de atención

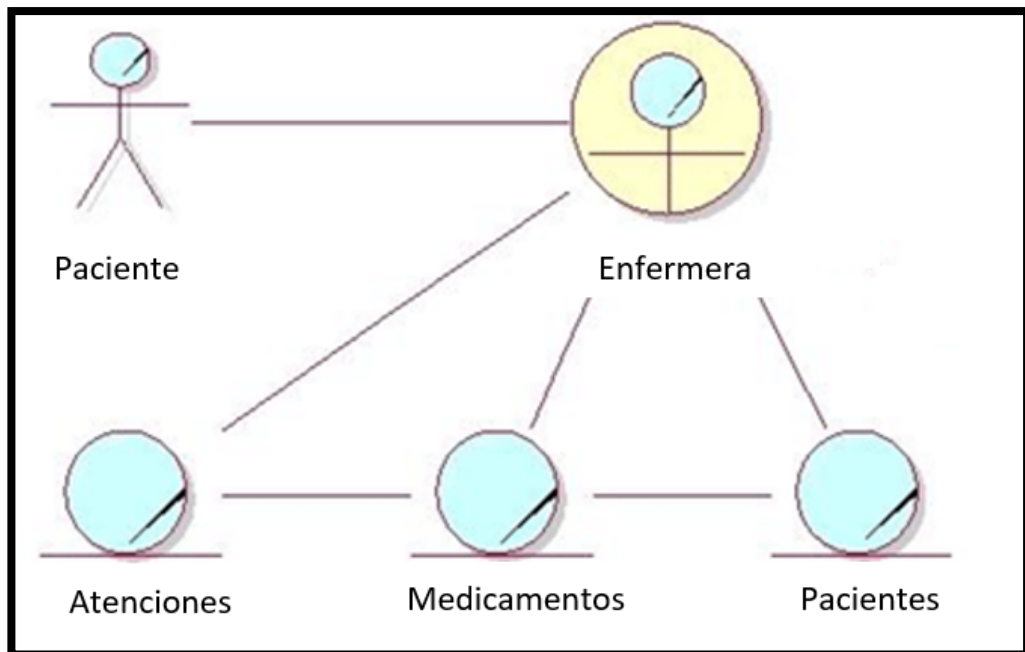
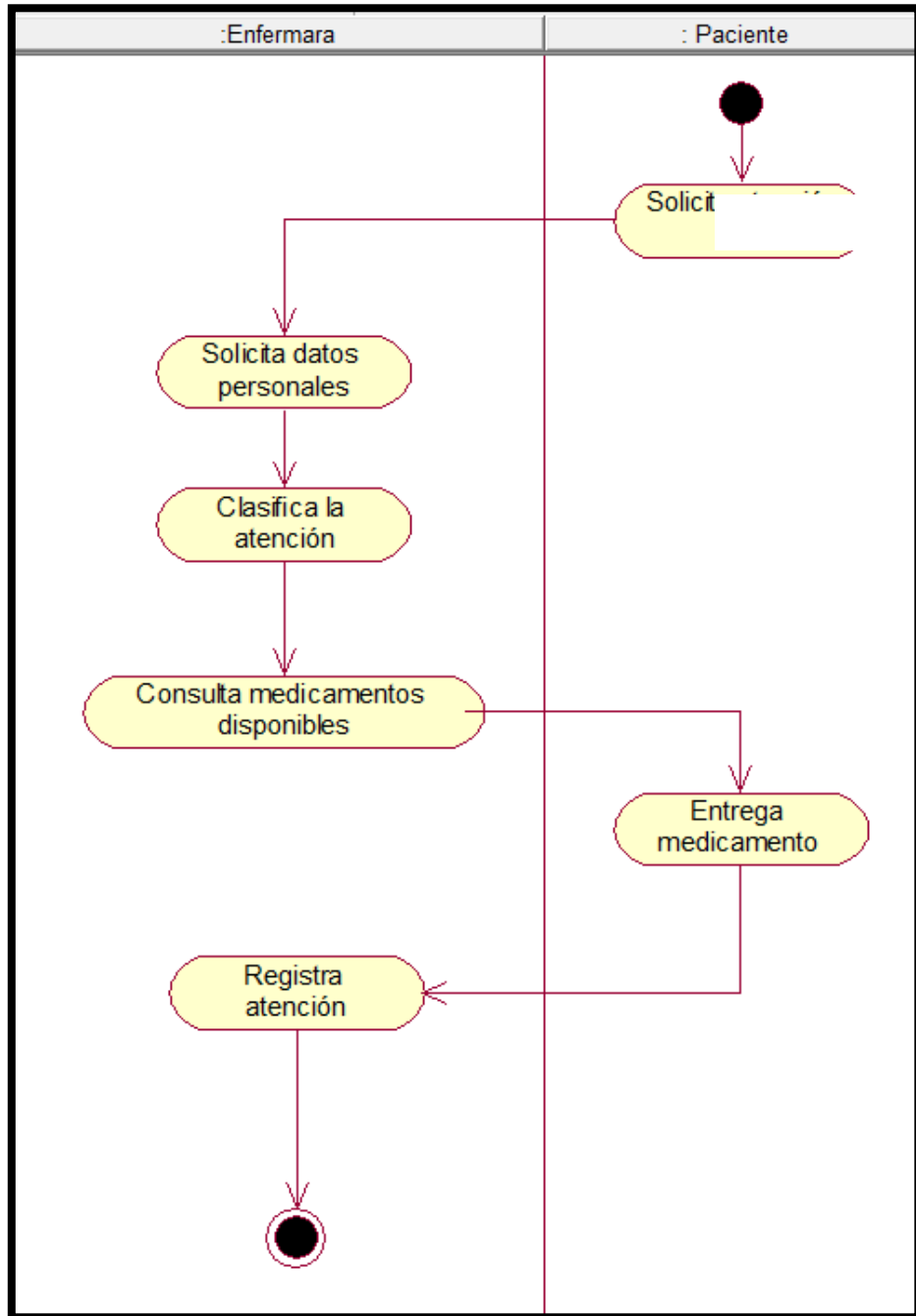


Diagrama de actividades

La figura 20, muestra el diagrama de actividades para el caso de registro de atención.

Figura 21: Diagrama de actividades de registro de atención



1.6.2. RN_Registro de Paciente

Diagrama de Clases de Analisis

La figura 21, representa la relación que tiene el paciente que enfoca como actor y como trabajador de negocio, asimismo se relaciona contra las clases de pacientes.

Figura 22: Diagrama de clases de análisis - registro de paciente

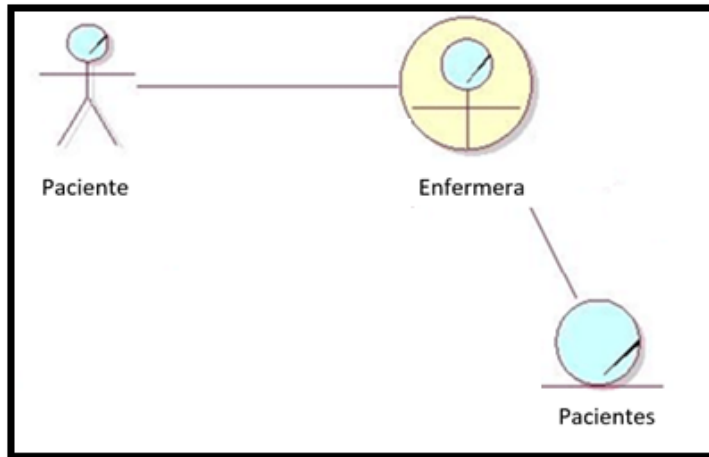
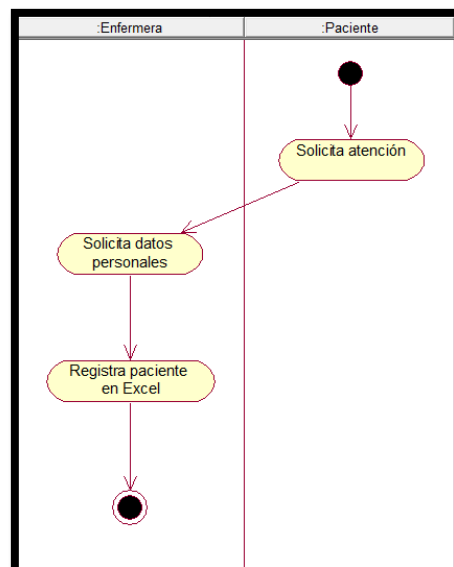


Diagrama de Actividades

En la figura 22, muestra el inicio de la actividad solicitando la atención por parte del paciente, asimismo la enfermera recopila los datos personales y lo registra en un archivo Excel.

Figura 23: Diagrama de actividades - Registro de paciente



1.6.3. RN_Registro de Medicamentos

Diagrama de Clases

La figura 23, representa la relación que tiene el paciente que enfoca como actor y como trabajador de negocio, asimismo se realaciona contra las clases de medicamentos.

Figura 24: Diagrama de clase de análisis - Registro de medicamentos

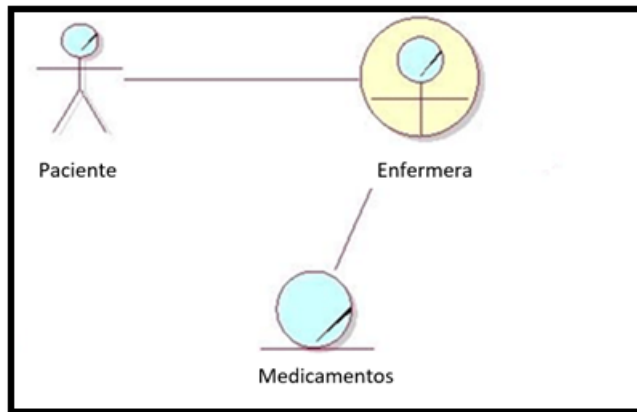
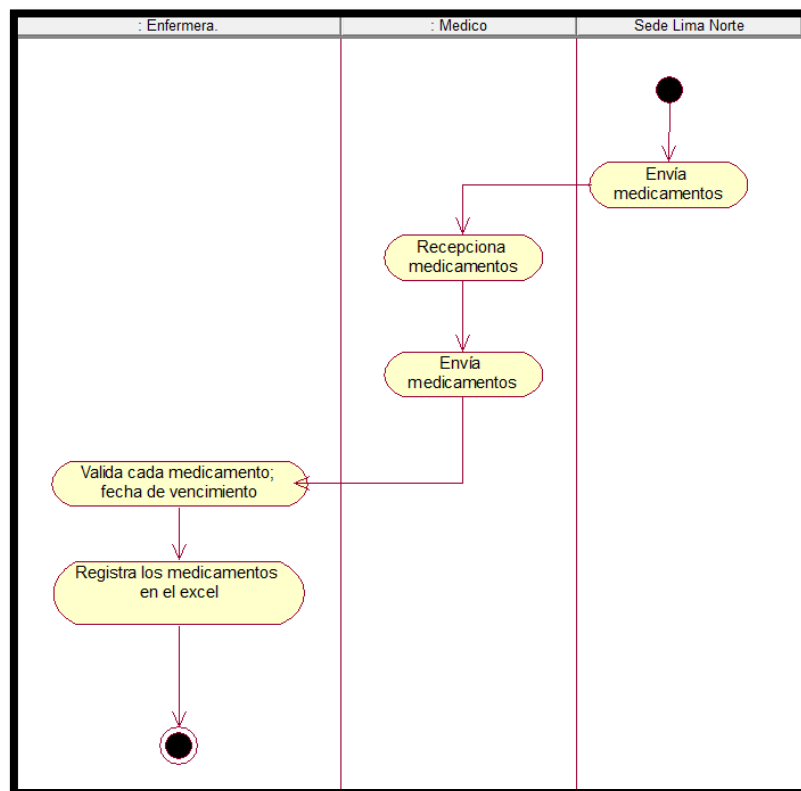


Diagrama de Actividades

Figura 25: Diagrama de actividades - Registro de medicamentos



2. Modelado del sistema

El objetivo es comprender, controlar y tener una visión clara del funcionamiento que tendrá el sistema entorno a los requerimientos plasmados tanto en el modelado de negocio y los distintos diagramas.

2.1. Requerimientos del sistema

Requerimientos Funcionales

Los requerimientos funcionales del sistema fueron recopilados por el usuario, se detalla en la tabla N° 30 con las siguientes columnas: Código del requerimiento, descripción funcional y su prioridad.

Tabla 31: Tabla de requerimientos funcionales

Código	Requerimiento Funcional	Prioridad
RF1	El sistema debe controlar la seguridad mediante un usuario y contraseña; asimismo las credenciales serán asignadas a un solo usuario.	Alta
RF2	El sistema deber contar con un módulo para registrar nuevos usuarios que podrán acceder al sistema.	Alta
RF3	El sistema debe contar con un módulo para asignar permisos a distintos módulos que tiene el sistema, esto permitirá tener mayor control para las acciones a realizar.	Alta
RF4	El sistema debe permitir realizar cambio de contraseña al usuario para su mayor seguridad.	Medio
RF5	El sistema debe permitir poder consultar la lista de usuarios que se encuentran registrados para acceder al sistema.	Medio
RF6	El sistema debe permitir registrar medicamentos donde tenga la configuración para trabajar con Lote y Fecha de vencimiento.	Alta

RF7	El sistema debe permitir visualizar el detalle del medicamentos, donde se tenga como referencia la configuración realizada de cada medicamento.	Media
RF8	El sistema debe permitir realizar las consultas de medicamentos por medio del filtro.	Media
RF9	El sistema debe permitir registrar atención del tipo de “Atención en UCV” donde muestre la lista de medicamentos que se suministrará al paciente.	Alta
RF10	El sistema debe permitir registrar atención del tipo de “Derivación a Clínica” donde muestre un texto que permitirá al usuario ingresar el motivo por el cual se está derivando al paciente.	Alta
RF11	El sistema deberá permitir registrar atención de tipo “Ambas” donde muestra la lista de medicamentos a suministrar y también el texto para ingresar el motivo por el cual se está derivando a la Clínica.	Alta
RF12	El sistema debe permitir realizar las consultas de las atenciones realizada de acuerdo al filtro consultado.	Media
RF13	El sistema debe permitir realizar la visualización del detalle de la atención, asimismo del usuario quien lo atendió.	Alta
RF14	El sistema debe permitir registrar un nuevo almacén para las diferencias necesidades del usuario.	Media
RF15	El sistema debe permitir realizar la consulta de la lista de almacén de acuerdo al filtro utilizado.	Media
RF16	El sistema debe de consultar el reporte kardex, donde mostrará todas las transacciones realizadas en el sistema (Ingreso y salidas).	Alta
RF17	El sistema debe permitir consultar el reporte de medicamentos de cuarentena, donde mostrará la lista de medicamentos que el sistema controló y realizó la transferencia al almacén Cuarentena.	Alta

RF18	El sistema debe permitir alertar al usuario cuando un medicamento esta pronto a vencer en 1 mes.	Alta
RF19	El sistema debe permitir registrar nuevos pacientes para su atención, el registro es solo una vez.	Alta
RF20	El sistema debe permitir consultar la lista de pacientes registrados en el sistema, asimismo mostrar de acuerdo al filtro.	Media

Requerimientos no funcionales

A. Arquitectura

- El sistema deberá de ser una solución WEB, asimismo deberá de estar desplegado en un servidor de aplicaciones para el uso adecuado de cualquier usuario dentro de la RED de la Universidad César Vallejo.

B. Lenguaje

- El lenguaje deberá ser C# y como IDE Visual Studio .NET MVC5.
- SQL Server 2014 Express

C. Usabilidad

- El sistema web deberá de ser dinámico e interactivo con el usuario.
- El sistema web deberá ser fácil de comprender.


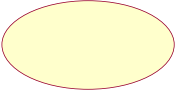
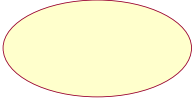


D. Rendimiento







- El sistema web deberá estar disponible las 24 horas, asimismo deberá ser estable ante las consultas solicitadas por el usuario.








2.2. Relación de requerimientos funcionales y caso de uso del sistema



Se muestra la lista de casos de uso que da mención a los procesos que realizará el control de inventario entorno al negocio actual en el consultorio médico de la universidad César Vallejo Sede Ate.

Tabla 32: Tabla de relación de requerimientos funcionales y caso de uso del sistema

Caso de Uso	Requerimiento Funcional	Representación	Descripción
CUS01	RF01	 <p>Autenticación de Usuario</p>	El caso de uso tiene como función tener la seguridad de que el usuario pueda acceder mediante una autenticación al sistema.
CU02	RF02	 <p>Registrar usuario</p>	El caso de uso tiene como función asignar al usuario registrado módulos del sistema.
CU03	RF03	 <p>Asignar acceso</p>	El caso de uso tiene como función realizar el registro de un nuevo usuario para el uso del sistema.
CU04	RF04	 <p>Cambiar contraseña</p>	El caso de uso tiene como función cambiar contraseña del usuario del sistema.
CU05	RF05	 <p>Consulta de usuarios</p>	El caso de uso tiene como función realizar la búsqueda de uno o varios usuarios específicos.

CU06	RF06	 Registrar medicamentos	El caso de uso tiene como función realizar el registro de medicamentos
CU07	RF07	 Visualizar detalle medicamentos	El caso de uso tiene como función realizar la visualización del detalle del medicamento registrado.
CU08	RF08	 Consulta de medicamentos	El caso de uso tiene como función realizar la consulta de uno o varios medicamentos en específico.
CU09	RF09	 Registrar atención - atención en UCV	El caso de uso tiene como función realizar el registro de atención entorno a una clasificación, Atención en la UCV.
CU10	RF10	 Registrar atención - derivación a Clínica	El caso de uso tiene como función realizar el registro de atención como tipo de Derivación a Clínica.
CU11	RF11	 Registrar atención - UCV y Clínica	El caso de uso tiene como función realizar el registro de atención como tipo de UCV y Clínica.

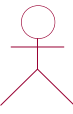
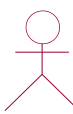

CU12	RF12	 Consulta de atenciones	El caso de uso tiene como función realizar la consulta entorno a una o varias atenciones específicas del usuario.
CU13	RF13	 Visualizar detalle de atención	El caso de uso tiene como función realizar la visualización del detalle de la atención realizada.
CU14	RF014	 Registrar almacen	El caso de uso tiene como función registrar un nuevo almacén para el uso interno de algunos los casos de usos anteriores.
CU15	RF15	 Consulta de almacen	El caso de uso tiene como función la consulta de uno o varios almacenes.
CU16	RF16	 Consulta reporte kardex	El caso de uso tiene como función mostrar el reporte de kardex
CU17	RF17	 Consulta reporte medicamentos en cuarentena	El caso de uso tiene como función realizar la consulta de reporte de medicamentos en cuarentena (Vencidos)
CU18	RF18	 Alerta medicamento pronto a vencer	El caso de uso tiene como función mostrar una alerta de los medicamentos por vencer.

CU19	RF19	 Registrar paciente	El caso de uso tiene como función realizar el registro de un nuevo paciente.
CU20	RF20	 Consultar paciente	El caso de uso tiene como función realizar la consulta de uno o varios pacientes.

2.3. Lista de actores del sistema

Se muestra la siguiente tabla que contiene el nombre y descripción de los actores que interactuarán en el proceso de control de inventario en el sistema.

Tabla 33: Tabla de actores del sistema

Actor	Representación	Descripción
ACT01	 Enfermera	El actor tiene como función realizar las atenciones, registro de medicamentos , registro de pacientes, registro de atención y alertar cualquier tratamiento interno del sistema.
ACT02	 Medico	El actor tiene como función realizar las consultas de reportes, registro de atención, ingreso de medicamentos al kardex.
ACT03	 Administrador	El actor tiene como función configurar las tablas maestras y carga inicial para el uso correcto del sistema.

2.4. Caso de uso del sistema

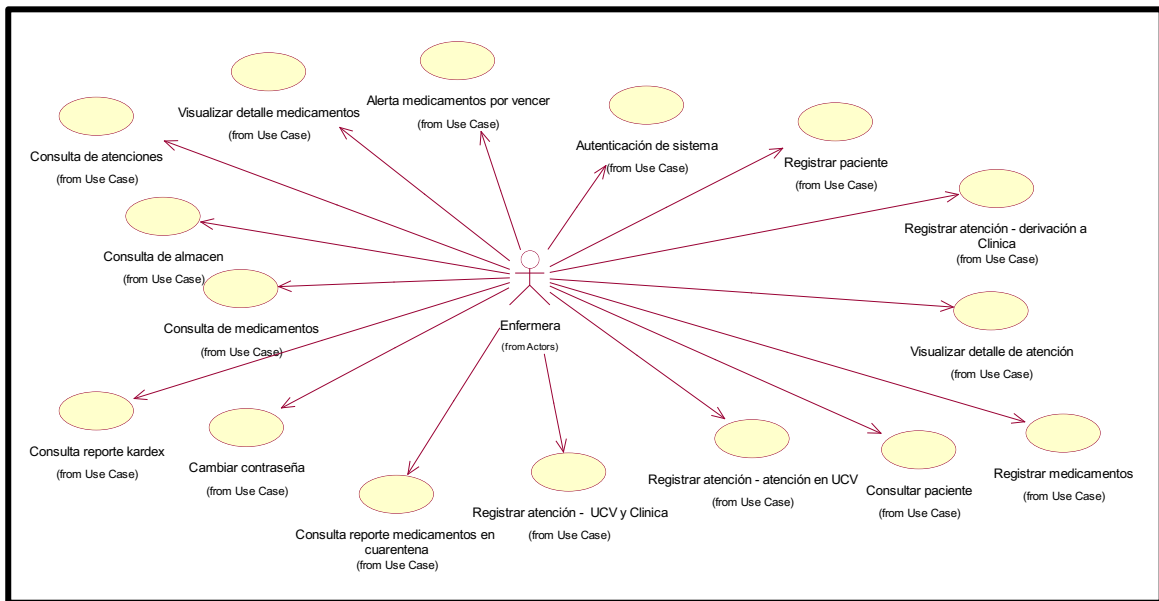
Diagrama de caso de uso

Los diagramas de caso de uso son usados para describir la funcionalidad del sistema. Tal como se muestra en las figuras N° al N°, donde muestra la relación entre los actores y los casos de uso del sistema.

A. Enfermera

Figura N° 25 - Diagrama de caso de uso de Enfermera donde da como relación todos los accesos y funcionales a realizar en el proceso de control de inventario de medicamentos.

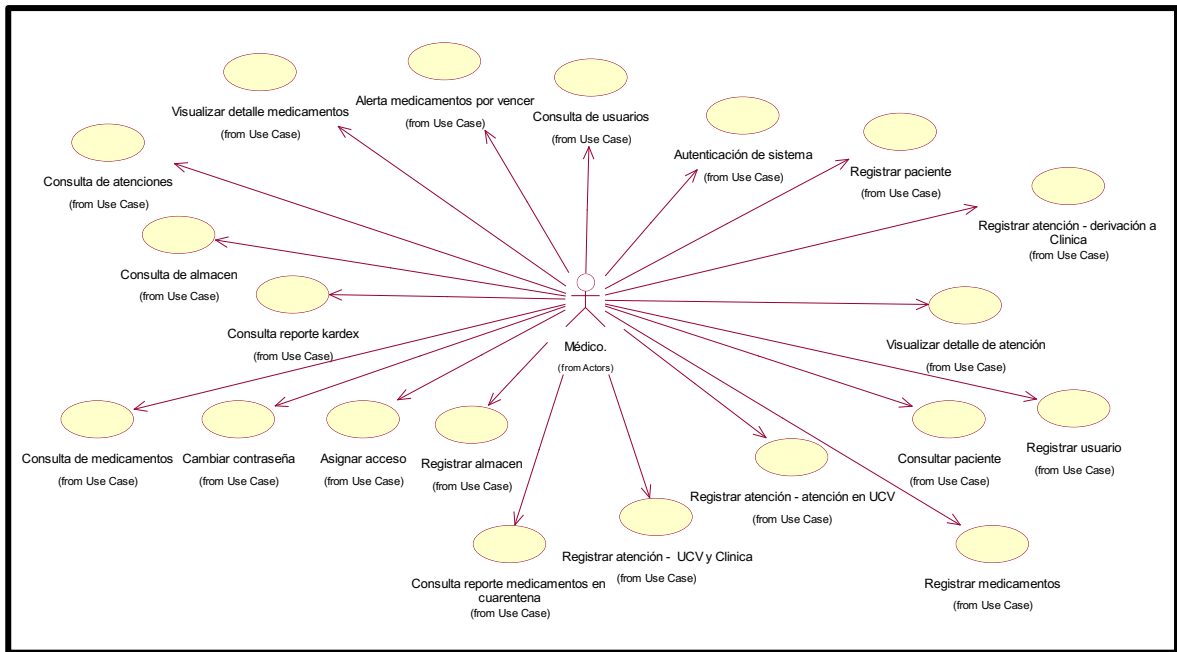
Figura 26: Diagrama general de Enfermera:



B. Médico

Figura N° 26 - Diagrama de caso de uso del Médico donde da como relación todos los accesos y funcionales a realizar en el proceso de control de inventario de medicamentos.

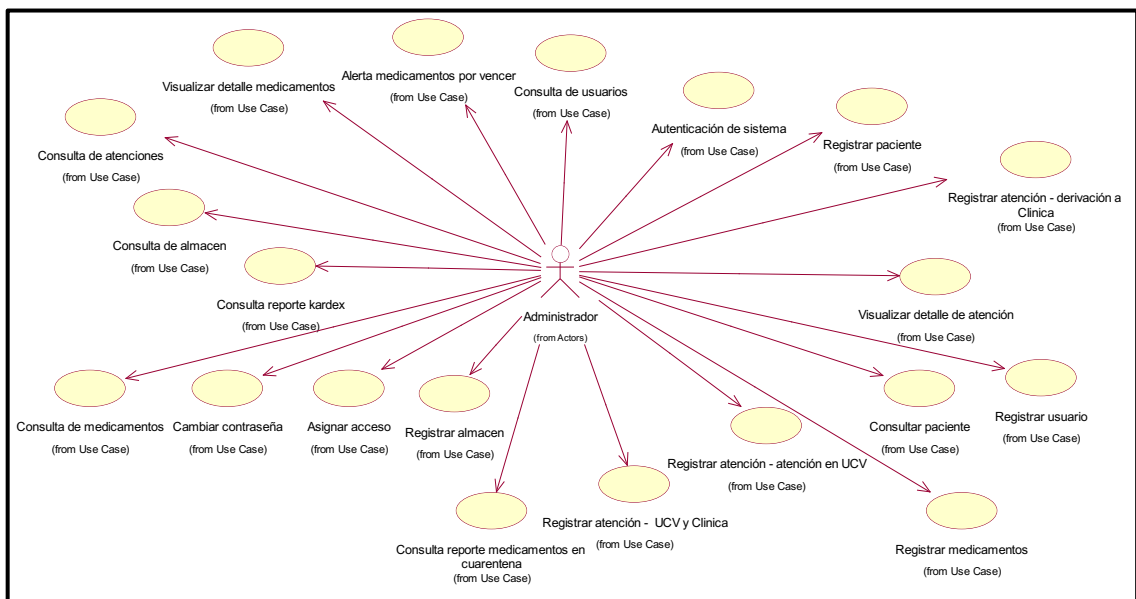
Figura 27: Diagrama general de Medico



C. Administrador

Figura N° 27 - Diagrama de caso de uso del Administrador donde da como relación todos los accesos y funcionales a realizar en el proceso de control de inventario de medicamentos.

Figura 28: Diagrama general de caso de uso del Administrador

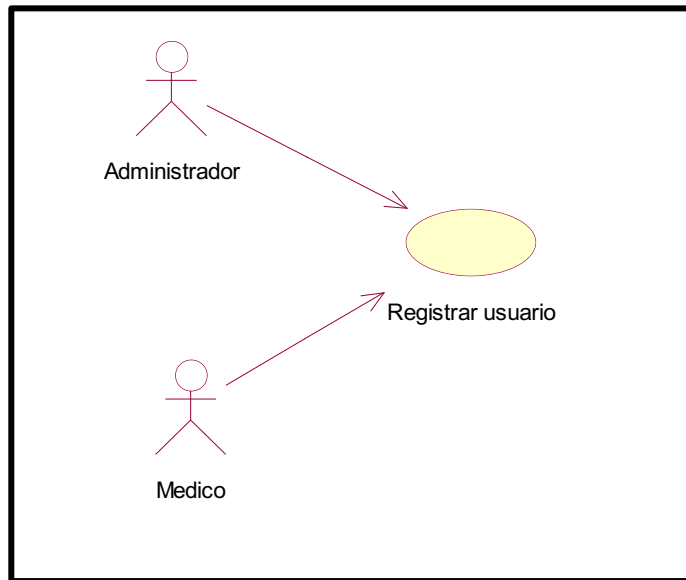


2.5. Relación de casos de uso

2.5.1. CU01 Registrar usuario

El caso de uso tiene como función realizar el registro de un nuevo usuario para el uso del sistema.

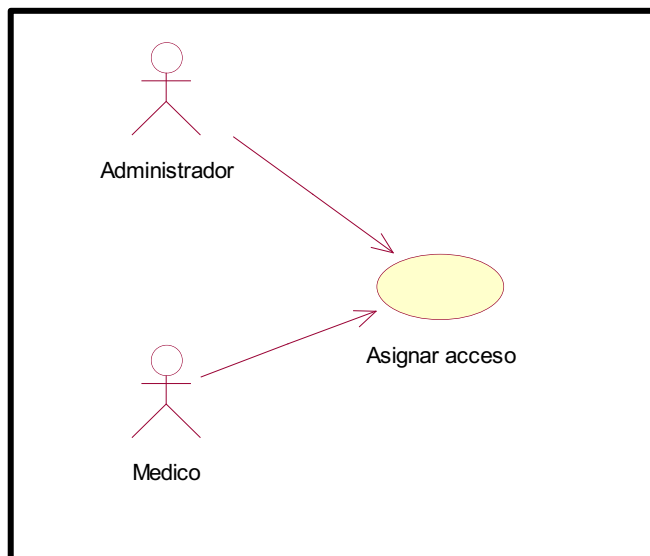
Figura 29: Relación casos de uso - Registrar usuario



2.5.2. CU02 Asignar acceso

El caso de uso tiene como función asignar al usuario registrado módulos del sistema.

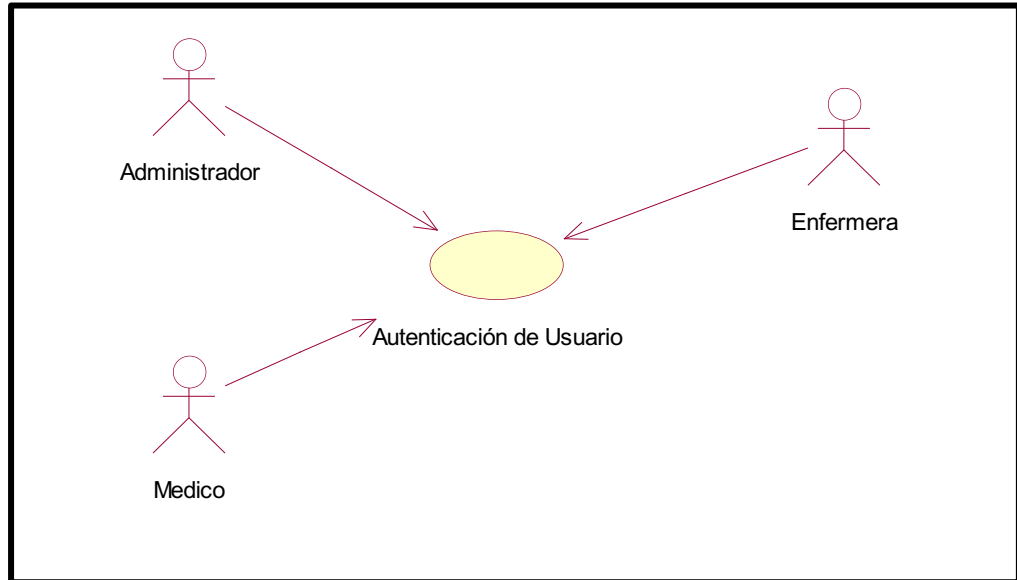
Figura 30: Relación casos de uso - Asignar acceso



2.5.3. CU03 Autenticación de usuario

El caso de uso tiene como función tener la seguridad de que el usuario pueda acceder mediante una autenticación al sistema.

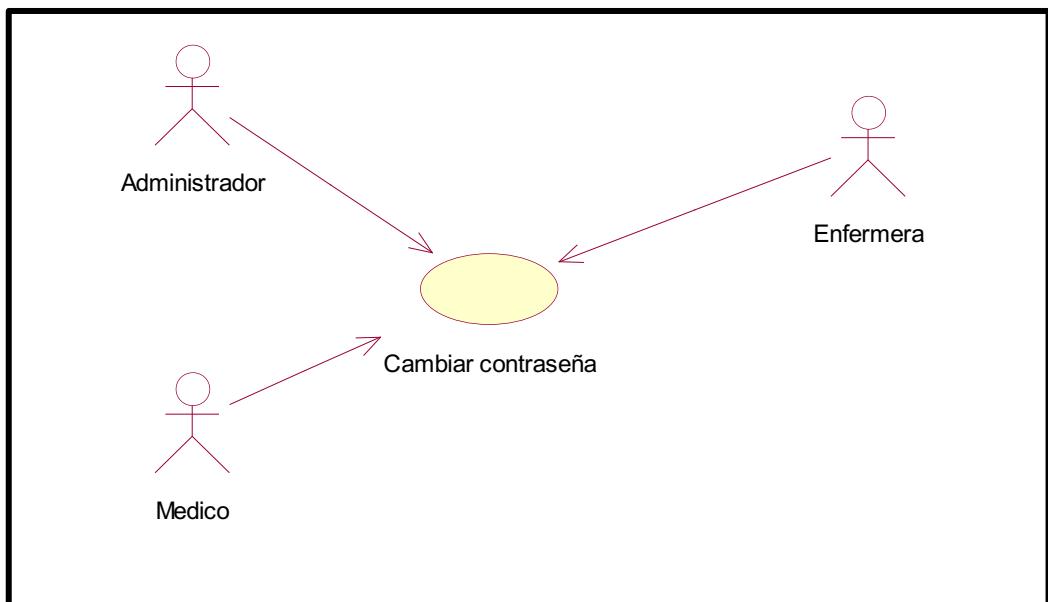
Figura 31: Relación casos de uso - Autenticación de usuario



2.5.4. CU04 Cambiar contraseña

El caso de uso tiene como función cambiar contraseña del usuario del sistema.

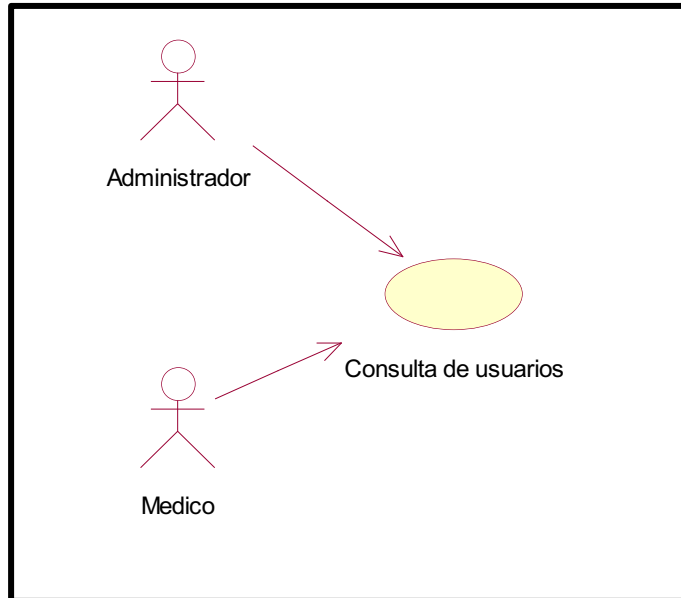
Figura 32: Relación casos de uso - Cambiar contraseña



2.5.5. CU05 Consulta de usuarios

El caso de uso tiene como función realizar la búsqueda de uno o varios usuarios específicos.

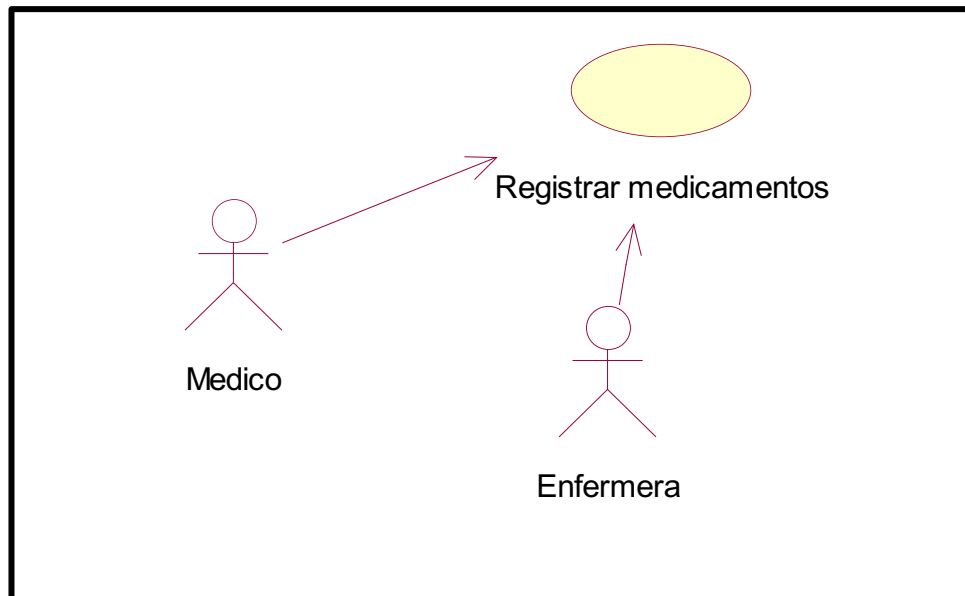
Figura 33: Relación casos de uso - Consulta de usuarios



2.5.6. CU06 Registrar medicamentos

El caso de uso tiene como función realizar el registro de medicamentos

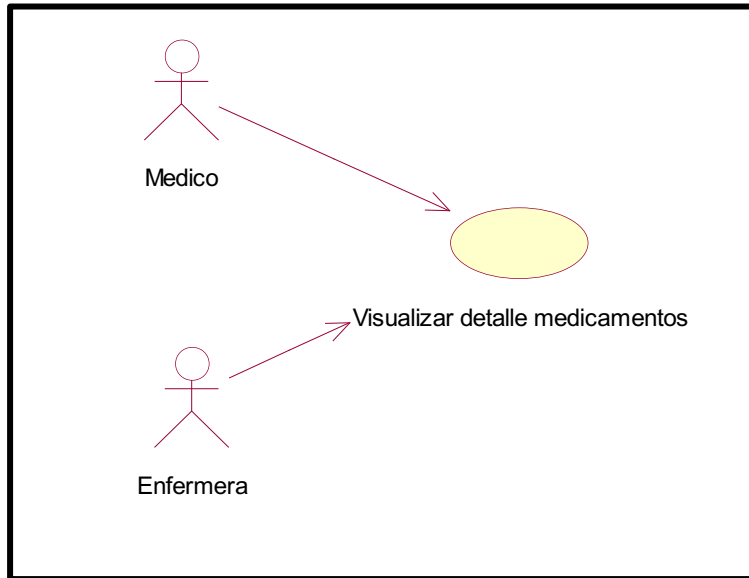
Figura 34: Relación casos de uso - Registrar medicamentos



2.5.7. CU07 Visualizar detalle medicamentos

El caso de uso tiene como función realizar la visualización del detalle del medicamento registrado.

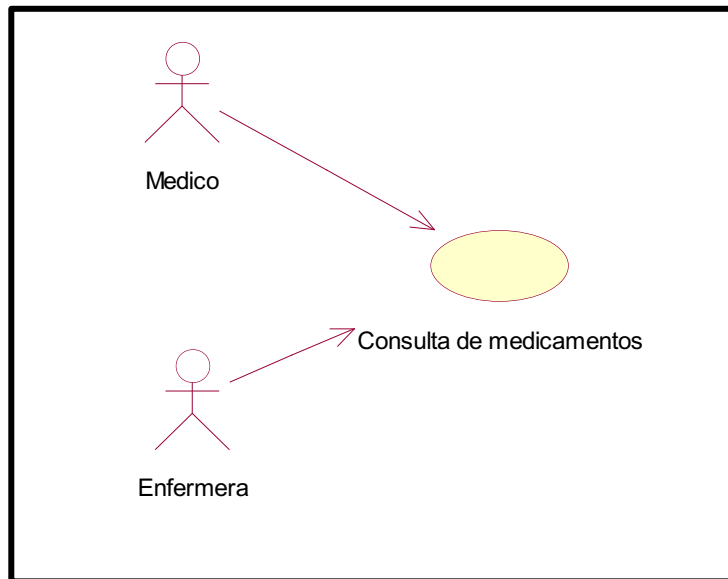
Figura 35: Relación casos de uso - Visualizar detalle medicamentos



2.5.8. CU08 Consulta de medicamentos

El caso de uso tiene como función realizar la consulta de uno o varios medicamentos en específico.

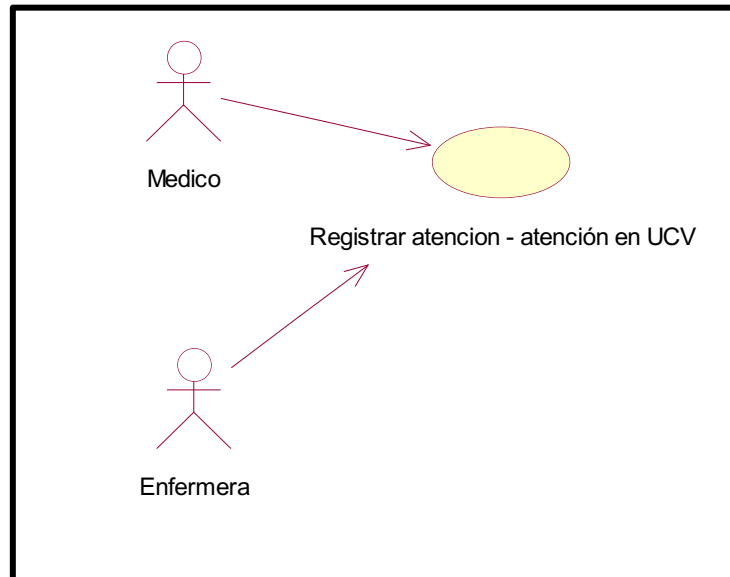
Figura 36: Relación casos de uso - Consulta de medicamentos



2.5.9. CU09 Registrar atención – atención en UCV

El caso de uso tiene como función realizar el registro de atención entorno a una clasificación, Atención en la UCV.

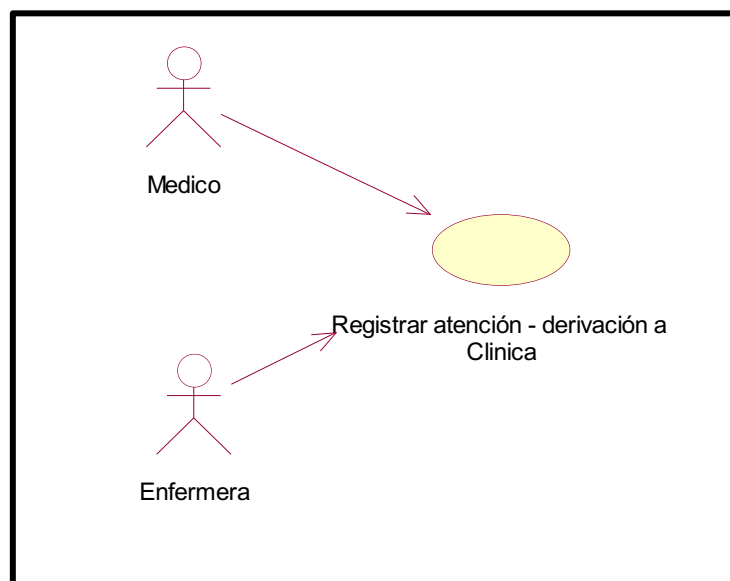
Figura 37: Relación casos de uso - Registrar atención en UCV



2.5.10. CU10 Registrar atención – derivación a Clínica

El caso de uso tiene como función realizar el registro de atención como tipo de Derivación a Clínica.

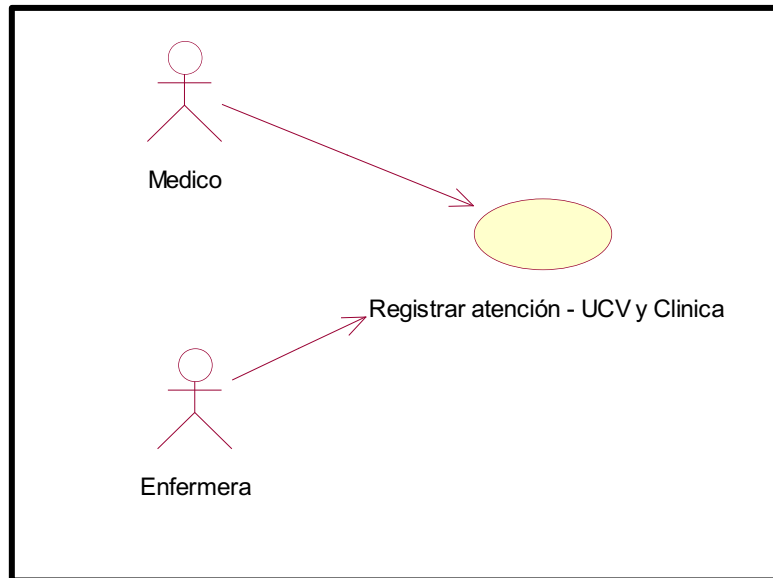
Figura 38: Relación casos de uso - Registrar atención / derivación a Clínica



2.5.11. CU11 Registrar atención – UCV y Clínica

El caso de uso tiene como función realizar el registro de atención como tipo de UCV y Clínica.

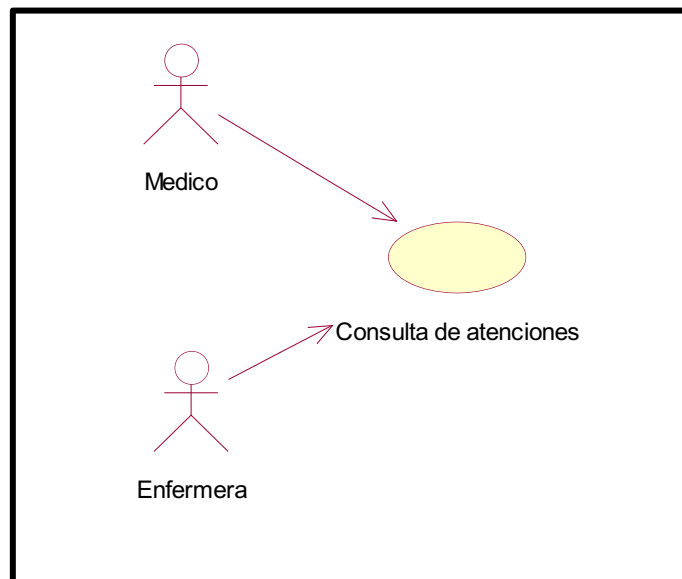
Figura 39:Relación casos de uso - Registrar atención / UCV y derivación a Clínica



2.5.12. CU12 Consulta de atenciones

El caso de uso tiene como función realizar la consulta entorno a una o varias atenciones específicas del usuario.

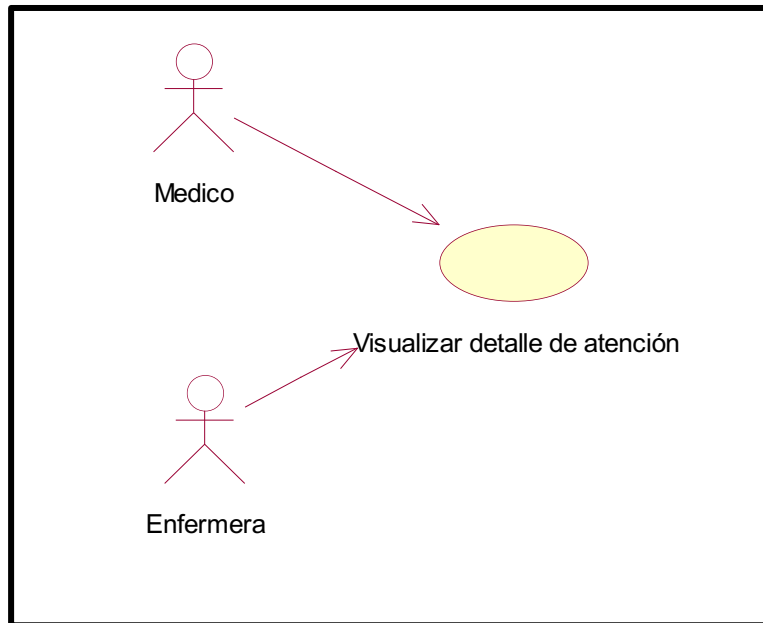
Figura 40: Relación casos de uso - Consulta de atenciones



2.5.13. CU13 Visualizar detalle de atención

El caso de uso tiene como función realizar la visualización del detalle de la atención realizada.

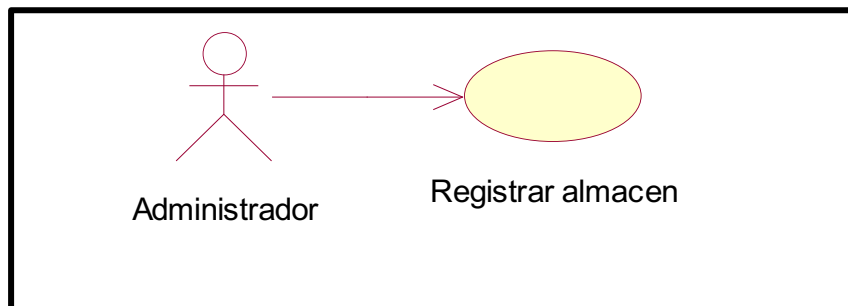
Figura 41: Relación casos de uso - Visualizar detalle de atención



2.5.14. CU14 Registrar almacén

El caso de uso tiene como función registrar un nuevo almacén para el uso interno de algunos los casos de usos anteriores.

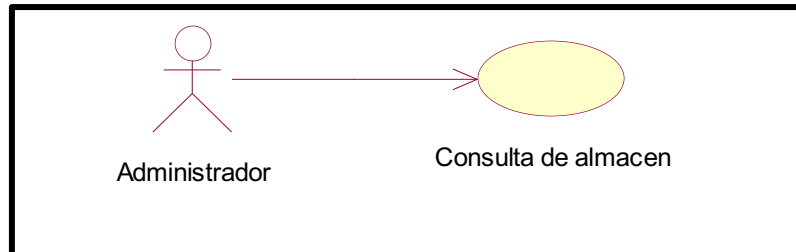
Figura 42: Relación casos de uso - Registrar almacén



2.5.15. CU15 Consulta de almacén

El caso de uso tiene como función la consulta de uno o varios almacenes, esto clasificará entorno a la necesidad de la empresa.

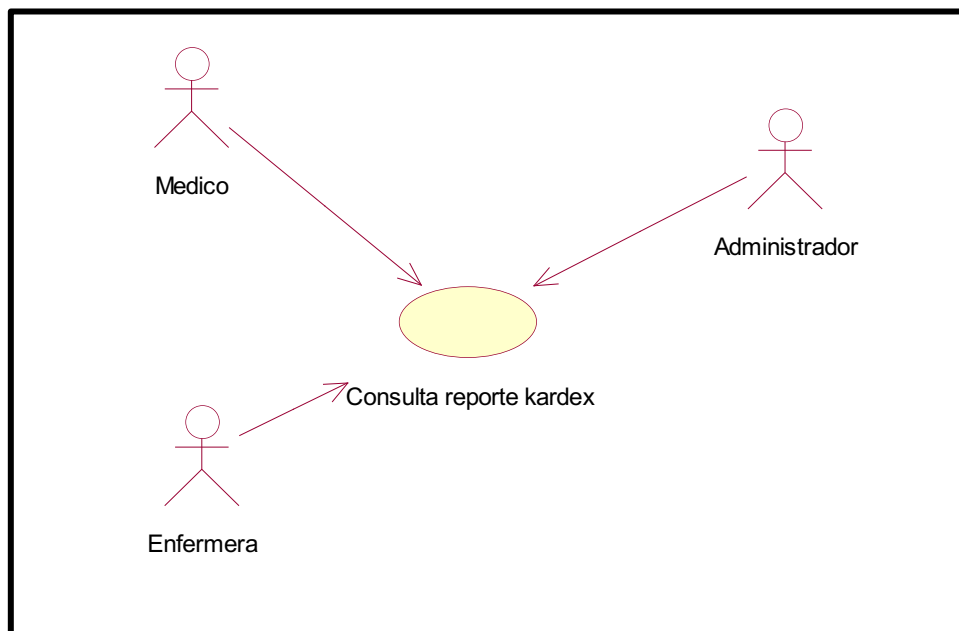
Figura 43: Relación casos de uso - Consulta de almacén



2.5.16. CU16 Consulta reporte Kardex

El caso de uso tiene como función mostrar el reporte de kardex, donde se tendrá el resultado de stock por cada artículo que va variando por cada transacción (atenciones) y registra de medicamentos en el sistema de proceso de control de inventario de medicamentos.

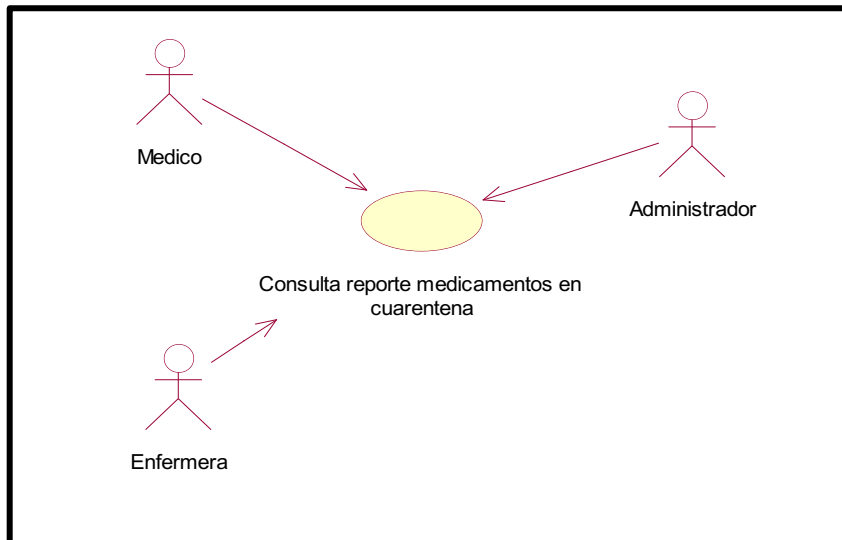
Figura 44: Relación casos de uso - Consulta reporte Kardex



2.5.17. CU17 Consulta reporte medicamentos en cuarentena

El caso de uso tiene como función realizar la consulta de reporte de medicamentos en cuarentena (Vencidos)

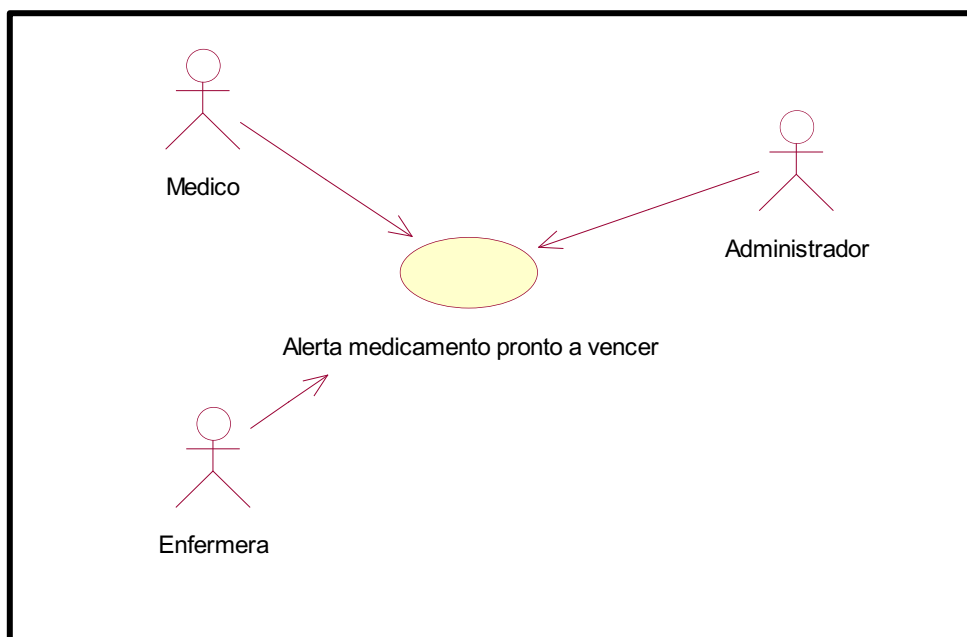
Figura 45: Relación casos de uso - Consulta reporte medicamentos en cuarentena



2.5.18. CU18 Alerta medicamento pronto a vencer

El caso de uso tiene como función mostrar una alerta de los medicamentos por vencer.

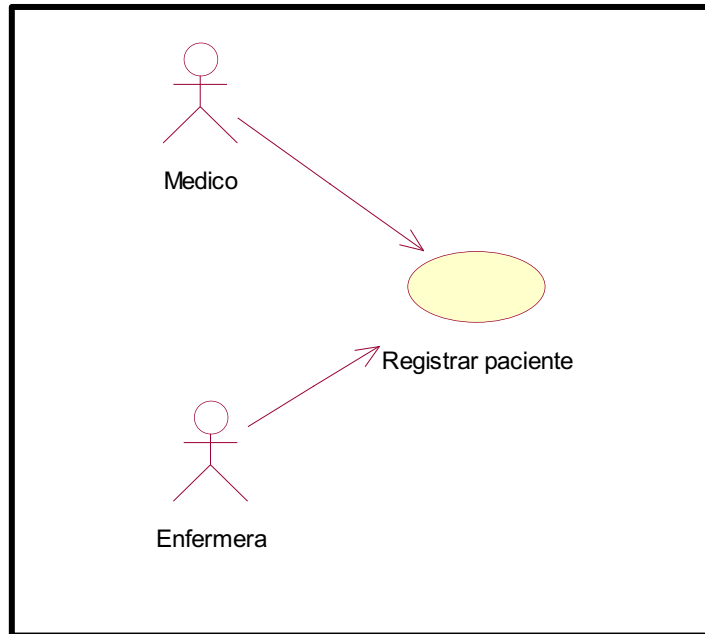
Figura 46: Relación casos de uso - Alerta medicamento pronto a vencer



2.5.19. CU19 Registrar paciente

El caso de uso tiene como función realizar el registro de un nuevo paciente.

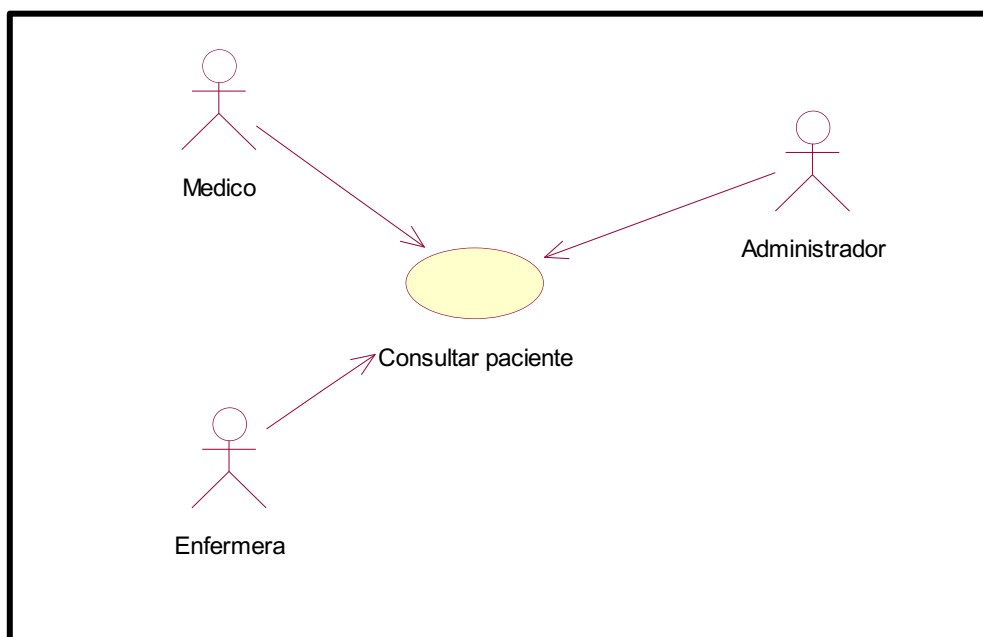
Figura 47: Relación casos de uso - Registrar paciente



2.5.20. CU20 Consultar paciente

El caso de uso tiene como función realizar la consulta de uno o varios pacientes.

Figura 48: Relación casos de uso - Consultar paciente



2.6. Descripción de caso de uso

Tabla 34: Descripción CU - Registrar usuario

MODELO	SISTEMA	CÓDIGO	CU01
Caso de Uso:		Registrar usuario	
Actores:		Administrador, médico	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al Administrador y médico registrar nuevos usuarios para el ingreso al sistema.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u></p> <p>El caso de uso comienza cuando el administrador ingresa al módulo de "USUARIO".</p> <p>Flujo Básico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador da clic en el botón nuevo y registra los datos. 2. El sistema autocompleta los campos necesarios para su creación. 3. El administrador ingresa el usuario y la contraseña y da clic en registrar. 4. El sistema muestra mensaje de creación correcto. <p>Flujos Alternativos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Si en el punto 3 del flujo básico, el usuario ya se encuentra registrado, el sistema realizará la validación y mostrará el siguiente mensaje informativo "El usuario ya se encuentra registrado". 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno	
Pre Condiciones:		La información y acceso del administrador y médico deberán de estar cargados con sus respectivos privilegios	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz de menú principal.	
Puntos de Extensión:		Ninguno.	

Tabla 35: Descripción CU - Asignar acceso

MODELO	SISTEMA	CÓDIGO	CU02
Caso de Uso:		Asignar acceso	
Actores:		Administrador, médico.	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al Administrador y médico asignar acceso a usuarios para el ingreso a distintos módulos que cuenta el sistema	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u></p> <p>El caso de uso comienza cuando el administrador o médico ingresa al módulo de "ACCESOS".</p> <p>Flujo Básico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador busca al personal que asignará módulos para su trabajo 2. El sistema muestra la opción de asignar modulo 3. El administrador da clic en el botón de asignar modulo 4. El sistema muestra la lista de todos los módulos de trabajo. 5. El administrador selecciona los módulos para el usuario escogido. 6. El sistema muestra el mensaje de "Se guardó cambio correctamente" <p>Flujos Alternativos: <nombre de usuario, clave ></p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Si en el punto 1 del flujo básico, el usuario realiza la búsqueda de un usuario que no existe, el sistema mostrará el siguiente mensaje "El usuario no existe". 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno	
Pre Condiciones:		La información de los usuarios tiene que estar cargada en la base de datos del sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz de menú principal.	
Puntos de Extensión:		Ninguno.	

Tabla 36: Descripción CU - Autenticación en el sistema

MODELO	SISTEMA	CÓDIGO	CU03
Caso de Uso:		Autenticación en el Sistema	
Actores:		Administrador, usuario	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al Administrador y usuario autenticarse en el sistema para realizar las actividades del proceso de control de inventario.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u></p> <p>El caso de uso comienza cuando el Usuario ingresa su nombre de usuario, clave y presiona el botón "INGRESAR".</p> <p>Flujo Básico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra el cuadro de autenticación de usuarios 2. El usuario ingresa su nombre de usuario, clave. 3. El usuario presiona el botón "INGRESAR" 4. El sistema comprueba que los datos ingresados son validados 5. El sistema muestra la interfaz del menú principal. <p>Flujos Alternativos: <nombre de usuario, clave ></p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Si en el punto 2 del flujo básico, el usuario ingresa un nombre de usuario o clave incorrecto y presiona el botón "INGRESAR", se mostrará un mensaje de error informando al usuario que algunos de los datos ingresados son incorrectos. 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno	
Pre Condiciones:		La información de los usuarios tiene que estar cargada en la base de datos del sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz de menú principal.	
Puntos de Extensión:		Ninguno.	

Tabla 37: Descripción CU - Cambiar contraseña

MODELO	Variable 1	CÓDIGO	CU04
Caso de Uso:		Cambiar Contraseña	
Actores:		Administrador, médico y enfermera	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al usuario poder realizar el cambio de la contraseña, asimismo el administrador y médico podrán cambiar la contraseña de cualquier usuario registrado	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u></p> <p>El caso de uso comienza cuando el Usuario ingresa al módulo de Sistema / Usuario</p> <p>Flujo Básico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador busca al personal 2. El administrador da clic en el botón Cambio de Contraseña 3. El sistema muestra los campos para la nueva contraseña 4. El administrador ingresa la nueva contraseña y le da clic en Registrar 5. El sistema muestra el mensaje de confirmación del cambio de contraseña <p>Flujos Alternativos: <nombre de usuario, clave ></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Si en el punto 3 los campos ingresados "Contraseña actual" no coinciden, el sistema mostrará el siguiente mensaje "La clave actual no es correcta." 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno	
Pre Condiciones:		La información de los usuarios tiene que estar cargada en la base de datos del sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz de menú principal.	
Puntos de Extensión:		Ninguno.	

Tabla 38: Descripción CU - Consulta de usuarios

MODELO	SISTEMA	CÓDIGO	CU05
Caso de Uso:		Consulta de usuarios	
Actores:		Administrador, médico	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al administrador y médico poder consultar información de los usuarios registrados.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u></p> <p>El caso de uso comienza cuando el Usuario ingresa al módulo de Sistema / Usuario</p> <p>Flujo Básico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la lista de usuarios registrados 2. El administrador ingresa DNI del personal y le da click en consultar 3. El sistema muestra la búsqueda del personal y lo muestra <p>Flujos Alternativos:</p> <p><nombre de usuario, clave ></p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Si en el punto 2 del flujo básico, el usuario ingresa un nombre de usuario incorrecto el sistema un mensaje de error informando que no el usuario no existe. 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno	
Pre Condiciones:		La información de los usuarios tiene que estar cargada en la base de datos del sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz de menú principal.	
Puntos de Extensión:		Ninguno.	

Tabla 39: Descripción CU - Registrar medicamentos

MODELO	SISTEMA	CÓDIGO	CU06
Caso de Uso:		Registrar medicamentos	
Actores:		Médico y enfermera	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al usuario poder realizar el registro de medicamentos nuevos.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u></p> <p>El caso de uso comienza cuando el Usuario ingresa al módulo de Sistema / Usuario</p> <p>Flujo Básico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la vista principal 2. El administrador da click en el botón nuevo 3. El sistema muestra una ventana con los datos a completar 4. El administrador ingresa los campos solicitados y le da grabar 5. El sistema graba y muestra el mensaje de Registro correcto. <p>Flujos Alternativos: <nombre de usuario, clave ></p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Si en el punto 3 del flujo básico, el usuario ingresa el usuario no completa todos los campos, el sistema mostrará el siguiente mensaje informando que todos los campos son obligatorios. 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno	
Pre Condiciones:		La información de los usuarios tiene que estar cargada en la base de datos del sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz de menú principal.	
Puntos de Extensión:		Ninguno.	

Tabla 40: Descripción CU - Visualizar detalle medicamentos

MODELO	SISTEMA	CÓDIGO	CU07
Caso de Uso:		Visualizar detalle medicamentos	
Actores:		Administrador, médico y enfermera	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al usuario poder visualizar el detalle de cada medicamento registrado, se mostrará nombre de medicamento, si el medicamento se utilizará por lote y fecha de vencimiento.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u></p> <p>El caso de uso comienza cuando el Usuario ingresa al módulo de Almacén / Gestionar Medicamentos</p> <p>Flujo Básico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la vista principal 2. El administrador da click en el botón de Ver detalle de alguno de los medicamentos 3. El sistema muestra una ventana con el detalle del medicamento <p>Flujos Alternativos: <nombre de usuario, clave ></p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Si en el punto 2 del flujo básico, el usuario ingresa un nombre de usuario o clave incorrecto y presiona el botón "INGRESAR", se mostrará un mensaje de error informando al usuario que algunos de los datos ingresados son incorrectos. 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno	
Pre Condiciones:		La información de los usuarios tiene que estar cargada en la base de datos del sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz de menú principal.	
Puntos de Extensión:		Ninguno.	

Tabla 41: Descripción CU - Consulta de medicamentos

MODELO	SISTEMA	CÓDIGO	CU08
Caso de Uso:		Consulta de medicamentos	
Actores:		Médico y enfermera	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al usuario poder realizar consulta de uno o varios medicamentos en específicos, asimismo permitirá mostrar todas las opciones para su detalle.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u></p> <p>El caso de uso comienza cuando el Usuario ingresa al módulo de almacén / Gestionar medicamentos</p> <p>Flujo Básico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la vista principal 2. El administrador ingresa nombre o código del medicamento y le da click en el botón consultar 3. El sistema realiza la consulta y muestra el resultado <p>Flujos Alternativos: <nombre de usuario, clave ></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Si en el punto 2 del flujo básico, el usuario ingresa medicamentos que no existe el sistema mostrará el siguiente mensaje informativo: "El medicamento no existe". 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno	
Pre Condiciones:		La información de los usuarios tiene que estar cargada en la base de datos del sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz de menú principal.	
Puntos de Extensión:		Ninguno.	

Tabla 42: Descripción CU - Registrar atención - atención en UCV

MODELO	SISTEMA	CÓDIGO	CU09
Caso de Uso:		Registrar atención – atención en UCV	
Actores:		Médico y enfermera	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al médico y enfermera realizar los registros de atenciones de acuerdo a suministrar medicamentos en la Universidad César Vallejo.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u></p> <p>El caso de uso comienza cuando el Usuario ingresa al módulo de Registrar atención</p> <p>Flujo Básico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la vista principal del modulo 2. El usuario da click en el botón nueva atención 3. El sistema muestra la ventana con campos a completar 4. El usuario ingresa DNI del paciente 5. El sistema realiza la búsqueda y completa automáticamente los campos 6. El usuario selecciona en tipo de atención: "Atención en UCV" 7. El sistema muestra la grilla de medicamentos 8. EL usuario da click en el botón buscar medicamentos 9. El sistema muestra una venta con campos a completar 10. El usuario ingresa el nombre del medicamento o código de medicamento 11. El sistema realiza la búsqueda y le muestra medicamentos con referencia del mismo nombre 	

	<p>12. El usuario da doble click en el medicamento a suministrar</p> <p>13. El sistema automáticamente autocompleta la información en la grilla anterior (Punto 8) solicitando la cantidad</p> <p>14. El usuario ingresa la cantidad a administrar</p> <p>15. El usuario da click en el botón Registrar</p> <p>16. El sistema realiza el registro de la atención y muestra mensaje de confirmación</p> <p>Flujos Alternativos: <nombre de usuario, clave ></p> <p>1. Si en el punto 4 del flujo básico, el usuario ingresa el DNI del paciente y este no existe, el sistema mostrará el siguiente mensaje “El paciente no existe.”</p> <p>2. En el punto 14, si el usuario ingresa la cantidad que excede el stock, el sistema no permitirá registrar la atención y mostrará el mensaje informativo de que se está excediendo el stock.</p>
<p>Requerimientos Especiales:</p>	<p>Ninguno</p>
<p>Pre Condiciones:</p>	<p>La información de los usuarios tiene que estar cargada en la base de datos del sistema.</p>
<p>Post Condiciones:</p>	<p>Se mostrará la interfaz de menú principal.</p>
<p>Puntos de Extensión:</p>	<p>Ninguno.</p>

Tabla 43: Descripción CU - Registrar atención - derivación a Clínica

MODELO	SISTEMA	CÓDIGO	CU10
Caso de Uso:		Registrar atención – derivación a Clínica	
Actores:		Médico y enfermera	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al médico y enfermera registrar la atención para un tipo de Derivación a Clínica; donde ingresará el motivo por el cual se está derivando.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u></p> <p>El caso de uso comienza cuando el Usuario ingresa al módulo de Registro de Atención</p> <p>Flujo Básico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El proceso inicia cuando el usuario ingresa al módulo de Registro de atenciones 2. El sistema muestra la vista principal del modulo 3. El usuario da click en el botón nueva atención 4. El sistema muestra la ventana con campos a completar 5. El usuario ingresa DNI del paciente 6. El sistema realiza la búsqueda y completa automáticamente los campos 7. El usuario selecciona en tipo de atención: "Derivación a clínica" 8. El sistema muestra el campo llamado "MOTIVO" 9. EL usuario ingresa el detalle por el cual tendrá que ser derivado a la clínica 10. El usuario da click en el botón Registrar 11. El sistema realiza el registro de la atención y muestra mensaje de confirmación 	

	<p>Flujos Alternativos: <nombre de usuario, clave ></p> <p>1. Si en el punto 4 del flujo básico, el usuario ingresa el DNI del paciente y este no existe, el sistema mostrará el siguiente mensaje “El paciente no existe.”</p>
Requerimientos Especiales:	Ninguno
Pre Condiciones:	La información de los usuarios tiene que estar cargada en la base de datos del sistema.
Post Condiciones:	Se mostrará la interfaz de menú principal.
Puntos de Extensión:	Ninguno.

Tabla 44: Descripción CU - Registrar atención - UCV Y Clínica

MODELO	SISTEMA	CÓDIGO	CU11
Caso de Uso:		Registrar atención – UCV y Clínica	
Actores:		Médico y enfermera	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al usuario poder realizar el registro de atención por los dos tipos: Atención en UCV y Clínica, la opción es “AMBAS”.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u></p> <p>El caso de uso comienza cuando el Usuario ingresa al módulo de Registro de Atención</p> <p>Flujo Básico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la vista principal del modulo 2. El usuario da click en el botón nueva atención 3. El sistema muestra la ventana con campos a completar 4. El usuario ingresa DNI del paciente 5. El sistema realiza la búsqueda y completa automáticamente los campos 6. El usuario selecciona en tipo de atención: "Ambas" 7. El sistema muestra la grilla de medicamentos y el campo de Motivo 8. EL usuario ingresa el detalle por el cual tendrá que ser derivado a la clínica 9. EL usuario da click en el botón buscar medicamentos 10. El sistema muestra una venta con campos a completar 11. El usuario ingresa el nombre del medicamento o código de medicamento 	

	<p>12. El sistema realiza la búsqueda y le muestra medicamentos con referencia del mismo nombre</p> <p>13. El usuario da doble click en el medicamento a suministrar}</p> <p>14. El sistema automáticamente autocompleta la información en la grilla anterior (Punto 8) solicitando la cantidad</p> <p>15. El usuario ingresa la cantidad a administrar</p> <p>16. El usuario da click en el botón Registrar</p> <p>17. El sistema realiza el registro de la atención y muestra mensaje de confirmación</p> <p>Flujos Alternativos:</p> <p><nombre de usuario, clave ></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Si en el punto 4 del flujo básico, el usuario ingresa el DNI del paciente y este no existe, el sistema mostrará el siguiente mensaje “El paciente no existe.” 2. En el punto 14, si el usuario ingresa la cantidad que excede el stock, el sistema no permitirá registrar la atención y mostrará el mensaje informativo de que se está excediendo el stock.
<p>Requerimientos Especiales:</p>	<p>Ninguno</p>
<p>Pre Condiciones:</p>	<p>La información de los usuarios tiene que estar cargada en la base de datos del sistema.</p>
<p>Post Condiciones:</p>	<p>Se mostrará la interfaz de menú principal.</p>
<p>Puntos de Extensión:</p>	<p>Ninguno.</p>

Tabla 45: Descripción CU - Consulta de atenciones

MODELO	SISTEMA	CÓDIGO	CU12
Caso de Uso:		Consulta de atenciones	
Actores:		Médico y enfermera	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al médico y enfermera poder realizar una o varias consultas de acuerdo a los criterios del filtro que sea conveniente a la situación.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u></p> <p>El caso de uso comienza cuando el Usuario ingresa al módulo de Registro de atención</p> <p>Flujo Básico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la vista principal del modulo 2. El usuario ingresa datos en el campo DNI y le da click en Consultar 3. El sistema muestra la lista de atenciones que tuvo el paciente <p>Flujos Alternativos: <nombre de usuario, clave ></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Si en el punto 2 del flujo básico, el usuario ingresa el DNI y este no existe, el sistema mostrará el siguiente mensaje informativo: "El paciente no existe"- 2. Si en el punto 2 del flujo básico, el usuario ingresa el DNI y este no tiene registros de atenciones, el sistema mostrará el siguiente mensaje informativo: "El paciente no tiene atenciones". 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno	
Pre Condiciones:		La información de los usuarios tiene que estar cargada en la base de datos del sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz de menú principal.	
Puntos de Extensión:		Ninguno.	

Tabla 46: Descripción CU - Visualizar detalle de atención

MODELO	SISTEMA	CÓDIGO	CU13
Caso de Uso:		Visualizar detalle de atención	
Actores:		Médico y enfermera	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al médico y enfermera visualizar el detalle de una o varias atenciones específicas, como por ejemplo que medicamentos se le suministro en sus anteriores atenciones, asimismo cuantas atenciones tuvo el paciente.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u></p> <p>El caso de uso comienza cuando el Usuario ingresa al módulo de Sistema / Usuario</p> <p>Flujo Básico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la vista principal del modulo 2. El usuario identifica la atención y da click en el botón Ver Atención 3. El sistema muestra una ventana con el detalle de la atención <p>Flujos Alternativos: <nombre de usuario, clave ></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Si en el punto 2 del flujo básico, el usuario da click en el botón Ver Atención y este no obtiene información; el sistema mostrará el siguiente mensaje “Erro, contactarse con el área de OTI”. 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno	
Pre Condiciones:		La información de los usuarios tiene que estar cargada en la base de datos del sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz de menú principal.	
Puntos de Extensión:		Ninguno.	

Tabla 47: Descripción CU - Registrar almacén

MODELO	SISTEMA	CÓDIGO	CU14
Caso de Uso:		Registrar Almacén	
Actores:		Administrador	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al administrador del sistema realizar el registro de almacén para posteriormente los demás usuarios puedan utilizar.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u></p> <p>El caso de uso comienza cuando el Usuario ingresa al módulo de Sistema / Usuario</p> <p>Flujo Básico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la vista principal del modulo 2. El administrador da click en el botón nuevo 3. El sistema muestra una venta con campos a completar 4. El administrador completa los campos y le da click en el botón Registrar 5. El sistema realiza el registro y muestra mensaje de Confirmación <p>Flujos Alternativos: <nombre de usuario, clave ></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Si en el punto 3 del flujo básico, el usuario no completa toda la información el sistema mostrará el siguiente mensaje: "Complete los campos." 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno	
Pre Condiciones:		La información de los usuarios tiene que estar cargada en la base de datos del sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz de menú principal.	
Puntos de Extensión:		Ninguno.	

Tabla 48: Descripción CU - Consulta de almacén

MODELO	SISTEMA	CÓDIGO	CU15
Caso de Uso:		Consulta de almacén	
Actores:		Administrador	
Breve Descripción:		El sistema permitirá realizar la consulta de uno o varios almacenes para sus distintas gestiones.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u></p> <p>El caso de uso comienza cuando el Usuario ingresa al módulo de Sistema / Usuario</p> <p>Flujo Básico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la vista principal del modulo 2. El usuario ingresa el nombre del almacén y le da click en Consultar 3. El sistema realiza la búsqueda y muestra el resultado. <p>Flujos Alternativos:</p> <p><nombre de usuario, clave ></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Si en el punto 2 del flujo básico, el usuario ingresa un almacén que no existe, el sistema mostrará el siguiente mensaje “El almacén no existe.” 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno	
Pre Condiciones:		La información de los usuarios tiene que estar cargada en la base de datos del sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz de menú principal.	
Puntos de Extensión:		Ninguno.	

Tabla 49: Descripción CU - Consulta reporte kardex

MODELO	SISTEMA	CÓDIGO	CU16
Caso de Uso:		Consulta reporte kardex	
Actores:		Administrador, médico y enfermera	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al administrador, médico y enfermera realizar la consulta de los reportes de Kardex, donde se visualizará el estado actual de cada medicamento, asimismo será sincerado entorno al stock físico que se tiene en la institución.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u></p> <p>El caso de uso comienza cuando el Usuario ingresa al módulo de Reporte / Consulta Kardex</p> <p>Flujo Básico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la vista principal del modulo 2. Los usuarios completan el filtro deseado y le da click en el botón Consultar 3. El sistema realiza la búsqueda 4. El sistema muestra la información de los medicamentos con stock y habilita el botón Descargar <p>Flujos Alternativos: <nombre de usuario, clave ></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Si en el punto 2 del flujo básico, al utilizar el filtro y no exista información, el sistema mostrará el siguiente mensaje “No existe información”. 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno	
Pre Condiciones:		La información de los usuarios tiene que estar cargada en la base de datos del sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz de menú principal.	
Puntos de Extensión:		Ninguno.	

Tabla 50: Descripción CU - Consulta reporte medicamentos en cuarentena

MODELO	SISTEMA	CÓDIGO	CU17
Caso de Uso:		Consulta reporte medicamentos en cuarentena	
Actores:		Administrador, médico	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al administrador y médico realizar la consulta de medicamentos que se encuentran en el almacén de cuarentena el cual tiene como significado o propósito el almacenamiento de medicamentos vencidos.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u></p> <p>El caso de uso comienza cuando el Usuario ingresa al módulo de Sistema / Usuario</p> <p>Flujo Básico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la vista principal del modulo 2. El usuario completa el filtro deseado y le da click en el botón Consultar 3. El sistema obtiene la información solicitada 4. El sistema muestra la información solicitada y habilita el botón Descargar <p>Flujos Alternativos: <nombre de usuario, clave ></p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Si en el punto 2 del flujo básico, el usuario ingresa un nombre de usuario o clave incorrecto y presiona el botón “INGRESAR”, se mostrará un mensaje de error informando al usuario que algunos de los datos ingresados son incorrectos. 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno	
Pre Condiciones:		La información de los usuarios tiene que estar cargada en la base de datos del sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz de menú principal.	
Puntos de Extensión:		Ninguno.	

Tabla 51: Descripción CU - Alerta medicamentos pronto a vencer

MODELO	SISTEMA	CÓDIGO	CU18
Caso de Uso:		Alerta medicamentos pronto a vencer	
Actores:		Médico y enfermera	
Breve Descripción:		El sistema mostrará alerta al ingresar al módulo Atenciones Médicas de los medicamentos por center 30 días antes	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u></p> <p>El caso de uso comienza cuando el Usuario ingresa al módulo de Registrar atención</p> <p>Flujo Básico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El proceso inicia cuando el administrador ingresa al módulo de Requerimientos, y el usuario cuando ingresa al módulo de Registro de Atención 2. El sistema a primera instancia muestra una ventana con la lista de Medicamentos pronto a vencer (15 días antes) 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno	
Pre Condiciones:		La información de los usuarios tiene que estar cargada en la base de datos del sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz de menú principal.	
Puntos de Extensión:		Ninguno.	

Tabla 52: Descripción CU - Registrar paciente

MODELO	SISTEMA	CÓDIGO	CU19
Caso de Uso:		Registrar paciente	
Actores:		Médico y enfermera	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al médico y enfermera registrar nuevos pacientes antes o mientras realice el registro de atención.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u></p> <p>El caso de uso comienza cuando el Usuario ingresa al módulo de Sistema / Usuario</p> <p>Flujo Básico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El médico o enfermera da click en el botón "Crear nuevo Paciente". 2. El sistema muestra la ventana con campos a rellenar. 3. El médico o enfermera solicita datos al paciente y los ingresa entorno a lo que solicita el sistema. 4. El médico o enfermera al completar la información da click en el botón Registrar. 5. El sistema realizar el registro y muestra mensaje de confirmación. <p>Flujos Alternativos: <nombre de usuario, clave ></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Si en el punto 3 del flujo básico, el usuario ingresa los datos del paciente, y omite un campo y le da click en el botón REGISTRAR, el sistema mostrará el siguiente mensaje "Completar todos los campos". 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno	
Pre Condiciones:		La información de los usuarios tiene que estar cargada en la base de datos del sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz de menú principal.	
Puntos de Extensión:		Ninguno.	

Tabla 53: Descripción CU - Consultar paciente

MODELO	SISTEMA	CÓDIGO	CU20
Caso de Uso:		Consultar paciente	
Actores:		Médico y enfermera	
Breve Descripción:		El sistema permitirá al médico y enfermera realizar la búsqueda por uno o varios pacientes.	
Flujo de Eventos:		<p><u>Evento Disparador:</u></p> <p>El caso de uso comienza cuando el Usuario ingresa al módulo de Sistema / Usuario</p> <p>Flujo Básico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El médico o enfermera ingresar el DNI y da CLICK en el botón con imagen de Lupa 2. El sistema realiza la búsqueda 3. El sistema completa la información del paciente en la ventana en la cual solicitó. 4. El sistema muestra los resultados correctamente. <p>Flujos Alternativos: <nombre de usuario, clave ></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Si en el punto 1 del flujo básico, el usuario ingresa un DNI que no está registrado, el sistema mostrará el siguiente mensaje: “El paciente no existe.” 	
Requerimientos Especiales:		Ninguno	
Pre Condiciones:		La información de los usuarios tiene que estar cargada en la base de datos del sistema.	
Post Condiciones:		Se mostrará la interfaz de menú principal.	
Puntos de Extensión:		Ninguno.	

2.7. Realización de casos de uso

- CASO N° 01: Autenticación de Sistema

Figura 49: Realización CU - Autenticación de sistema



- CASO N° 02: Registrar usuario

Figura 50: Realización CU - Registrar usuario



- CASO N° 03: Consultar usuario

Figura 51: Realización CU - Consultar usuario



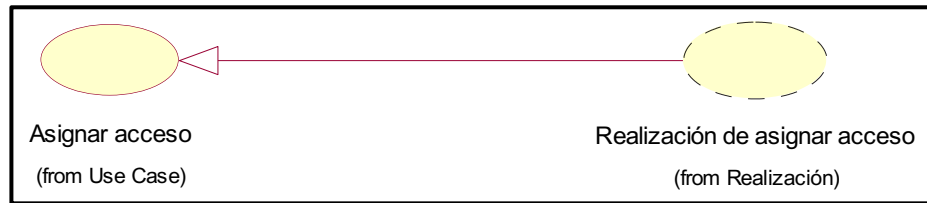
- CASO N° 04: Cambiar contraseña

Figura 52: Realización CU - Cambiar contraseña



- CASO N° 05: Asignar acceso

Figura 53 Realización CU - Asignar acceso



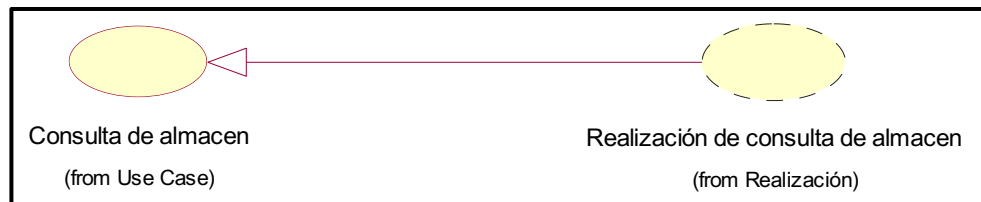
- CASO N° 06: Registrar almacén

Figura 54: Realización CU - Registrar almacén



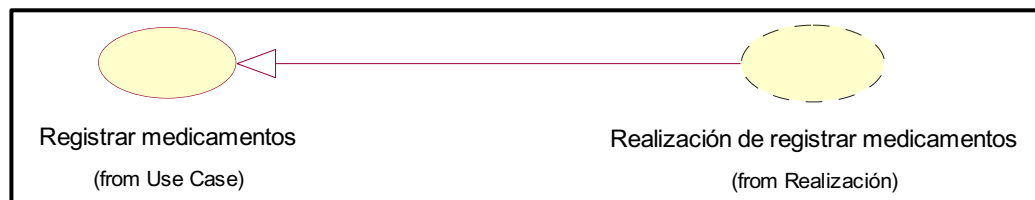
- CASO N° 07: Consulta de almacén

Figura 55: Realización CU - Consulta de almacén



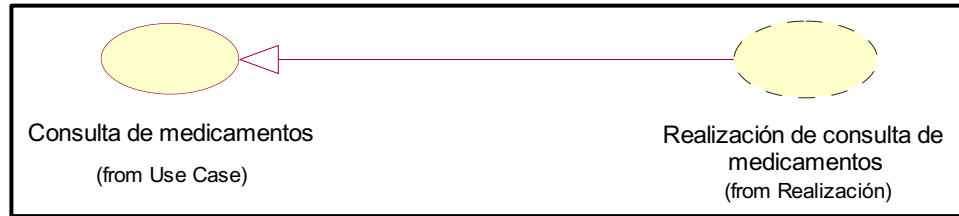
- CASO N° 08: Registrar medicamentos

Figura 56: Realización CU - Registrar medicamentos



- CASO N° 09: Consulta de medicamentos

Figura 57: Realización CU - Consulta de medicamentos



- CASO N° 10: Visualizar detalle medicamentos

Figura 58: Realización CU - Visualizar detalle medicamentos



- CASO N° 11: Registrar atención – atención en UCV

Figura 59: Realización CU – Registrar atención en UCV



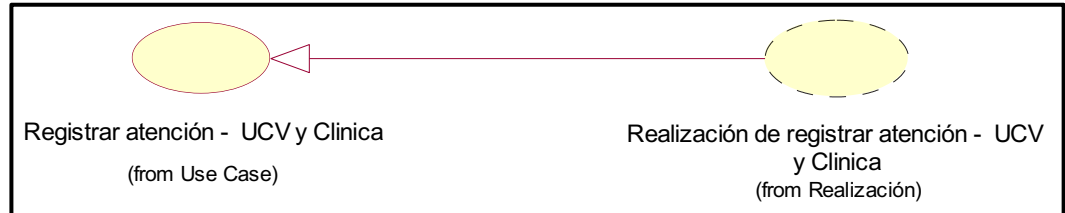
- CASO N° 12: Registrar atención – derivación a Clínica

Figura 60: Realización CU - Registrar atención derivación a clínica



- CASO N° 13: Registrar atención – UCV y Clínica

Figura 61: Realización CU - Registrar atención - UCV y Clínica



- CASO N° 14: Consulta de atenciones

Figura 62: Realización CU - Consulta de atenciones



- CASO N° 15: Visualizar detalle de atención

Figura 63: Realización CU - Visualizar detalle de atención



- CASO N° 16: Registrar paciente

Figura 64: Realización CU - Registrar paciente



- CASO N° 17: Consultar paciente

Figura 65: Realización CU - Consultar paciente



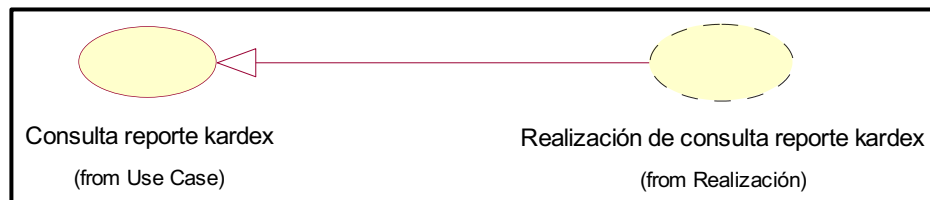
- CASO N° 18: Alerta medicamento pronto a vencer

Figura 66: Realización CU - Alerta medicamento pronto a vencer



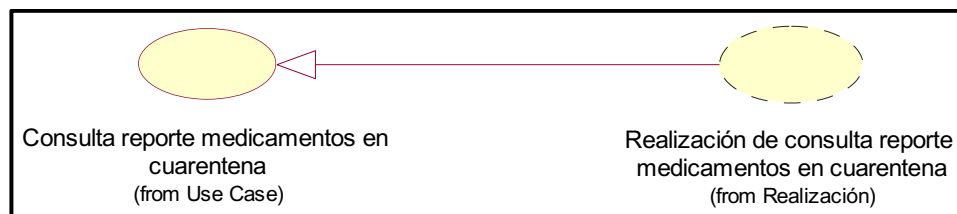
- CASO N° 19: Consulta reporte kardex

Figura 67: Realización CU - Consulta reporte kardex



- CASO N° 20: Consulta reporte medicamentos en cuarentena

Figura 68: Realización CU - Consulta reporte medicamentos en cuarentena

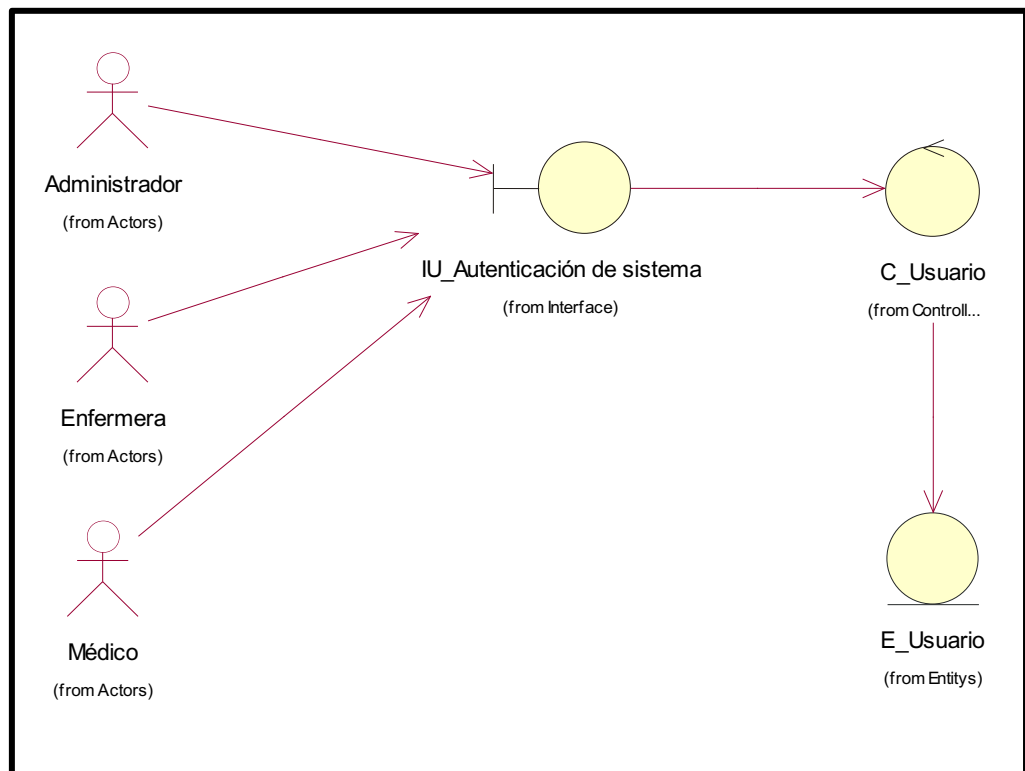


2.8. Diagrama de clase de análisis

CASO N° 01: Autenticación del Sistema

En la figura N° 68, se observa en el diagrama de clase de análisis autenticarse al sistema. Se visualiza al actor, quien interactúa con la interfaz IU_Autenticación de sistema y a la vez este se comunica con el controlador C_Usuario y asimismo utilizando la entidad E_Usuario.

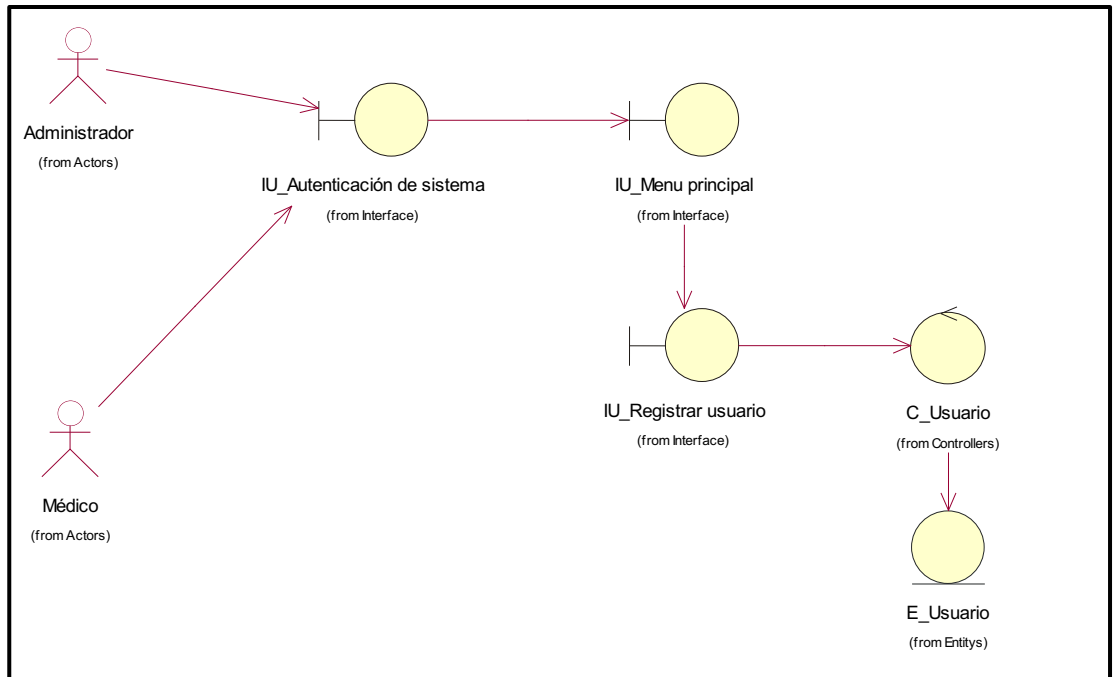
Figura 69: Diagrama CA - Autenticación del sistema



CASO N° 02: Registrar usuario

En la figura N° 69, se observa en el diagrama de clase de análisis registrar usuario. Se visualiza al actor, quien interactúa con la interfaz IU_Autenticación de sistema, IU_Menu Principal y IU_Registrar usuario y posterior se comunica con el controlador C_Usuario y culmina con la entidad E_Usuario.

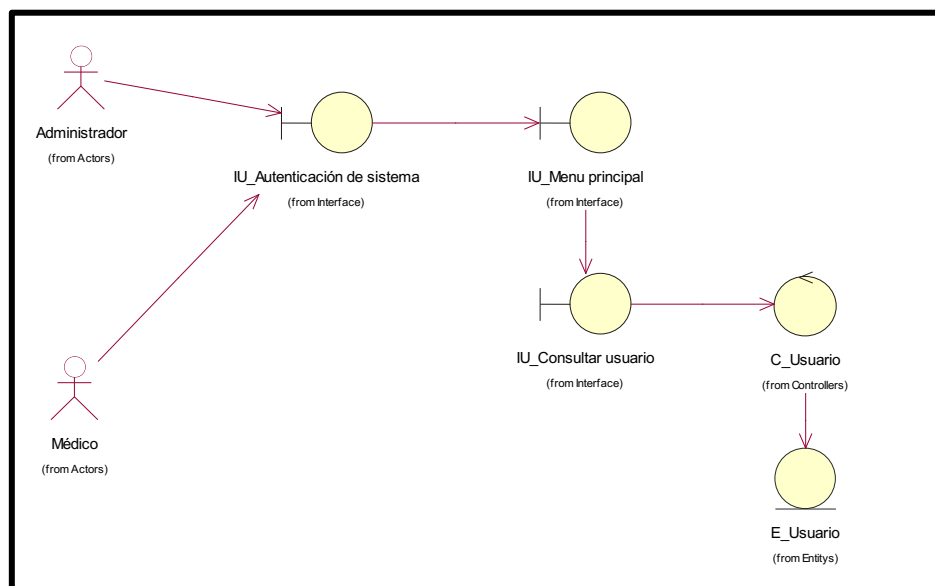
Figura 70: Diagrama CA – Registrar usuario



CASO N° 03: Consultar usuario

En la figura N° 70, se observa en el diagrama de clase de análisis Consultar usuario. En el que muestra la interacción de los actores con las interfaces IU_Autenticación de sistema, IU_Menu principal y IU_Consultar usuario, asimismo, se comunica con el controlado C_Usuario y tiene como entidad E_Usuario.

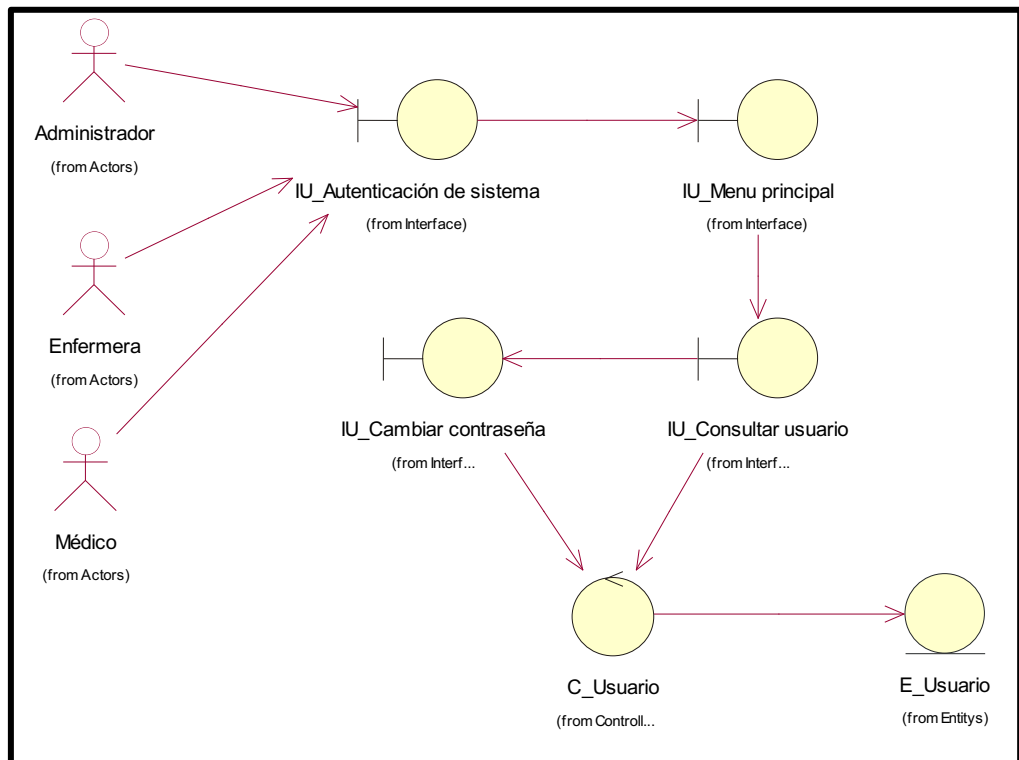
Figura 71: Diagrama CA - Consultar usuario



CASO N° 04: Cambiar contraseña

En la figura N° 71, se observa el diagrama de clase de análisis Cambiar contraseña. Se visualiza la relación que tiene los actores contra las interfaces IU_Autenticación de sistema, IU_Menu principal, IU_Consultar usuario y IU_Cambiar contraseña. Asimismo, se hace la comunicación con el controlador C_Usuario y posterior a entidad E_Usuario.

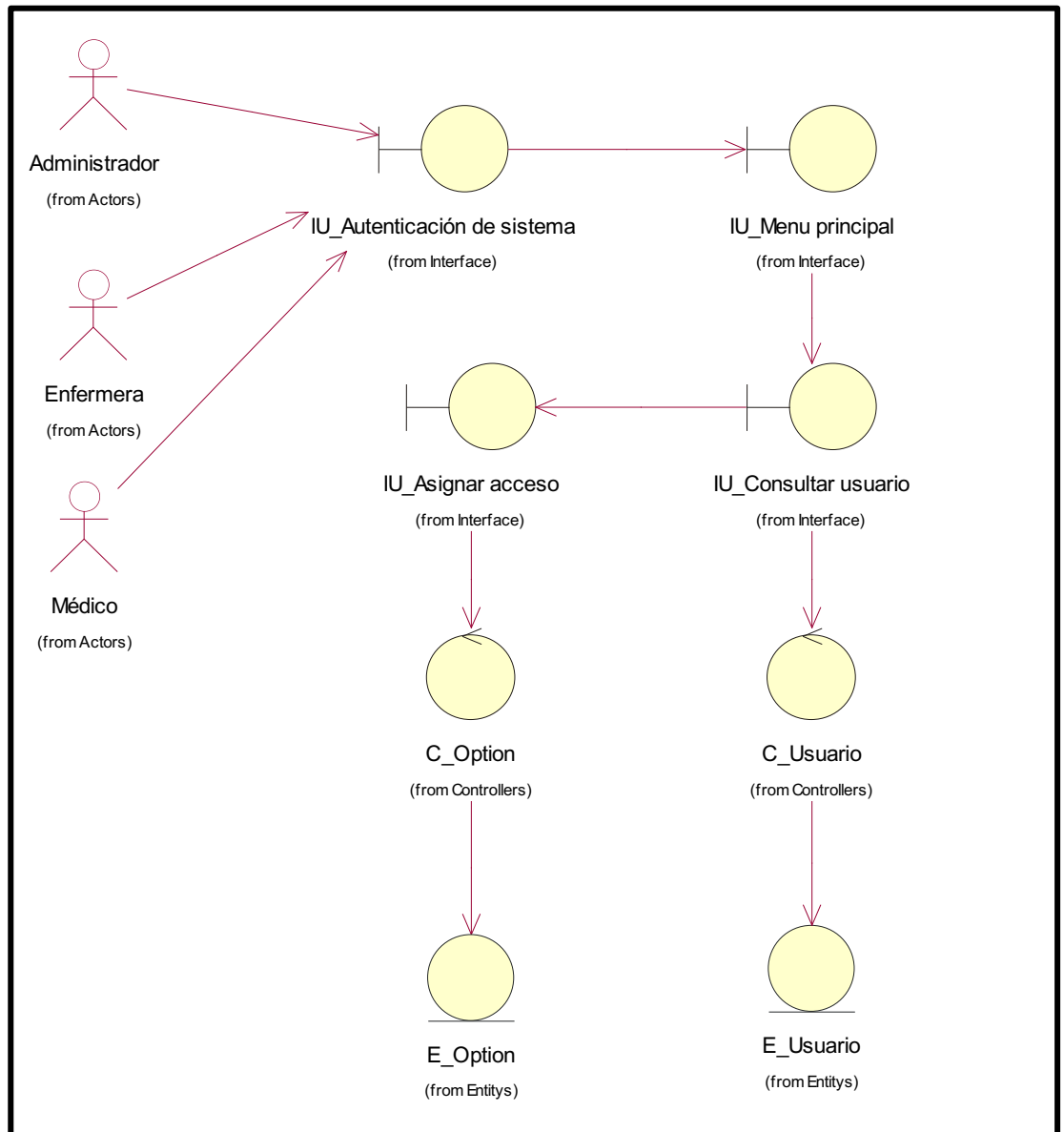
Figura 72: Diagrama CA - Cambiar contraseña



CASO N° 05: Asignar acceso

En la figura N° 72, se observa el diagrama de clase de análisis Asignar acceso. En el que se relaciona a los actores con las interfaces IU_Autenticación de sistema, IU_Menu principal, IU_Consultar usuario y IU_Asignar acceso. Asimismo, la comunicación entre los controladores C_Usuario y C_Option en el cual tiene como referencia los distintos módulos que posee el sistema para su asignación al usuario consultado y posterior las entidades E_Usuario y E_Option.

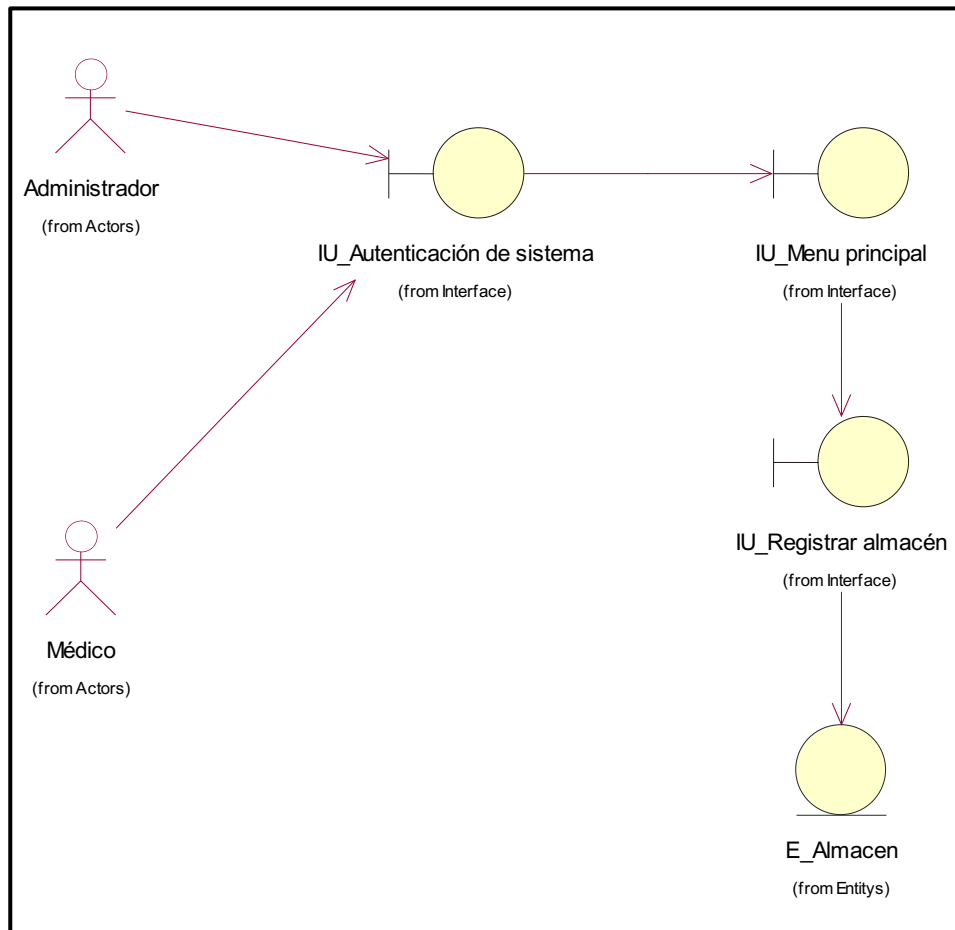
Figura 73: Diagrama CA - Asignar accesos



CASO N° 06: Registrar almacén

En la figura N° 73, en el diagrama de clase de análisis Registrar almacén. Se visualiza la relación de los actores ante las interfaces IU_Autenticación de sistema, IU_Menu principal y IU_Registrar almacén, asimismo la comunicación con el controlador C_Almacén y la entidad E_Almacén.

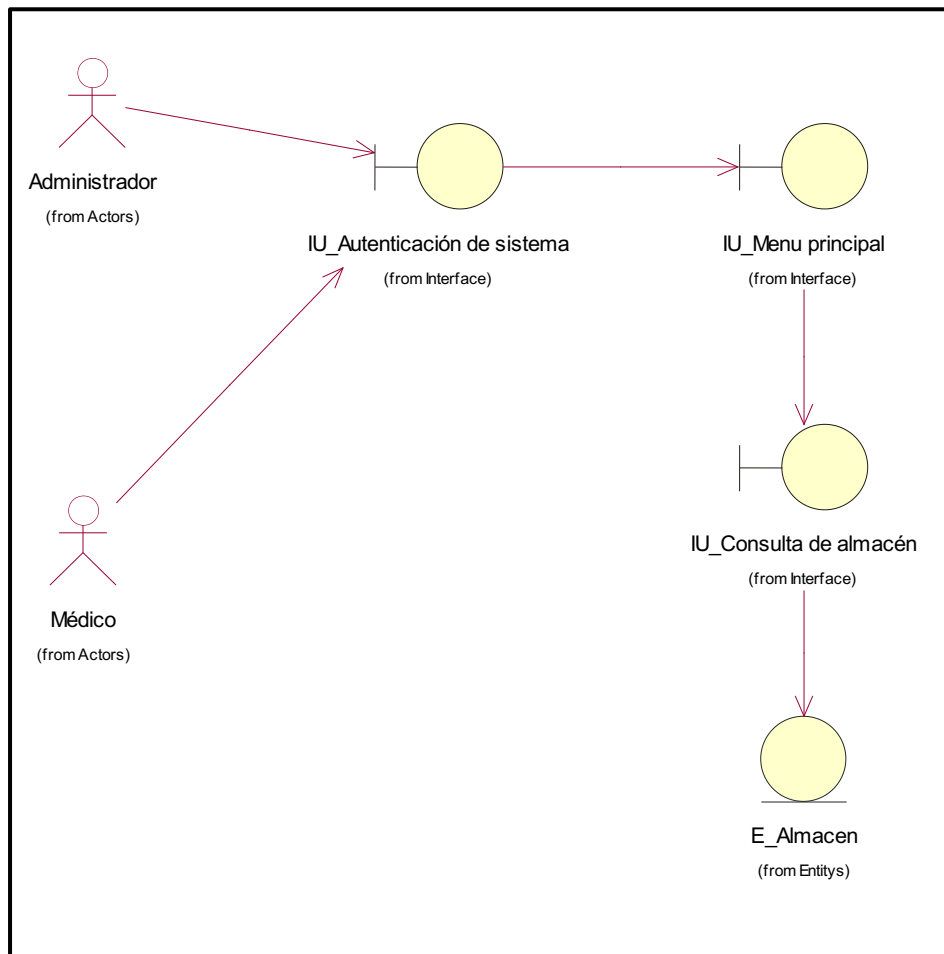
Figura 74: Diagrama CA - Registrar almacén



CASO N° 07: Consulta de almacén

En la figura N° 74, se observa el diagrama de clase de análisis Consulta de almacén. Se visualiza la relación de los actores sobre las interfaces IU_Autenticación de Sistema, IU_Menu principal y IU_Consulta de almacén; asimismo la comunicación con el controlador C_Almacén y posterior con la entidad E_Almacén.

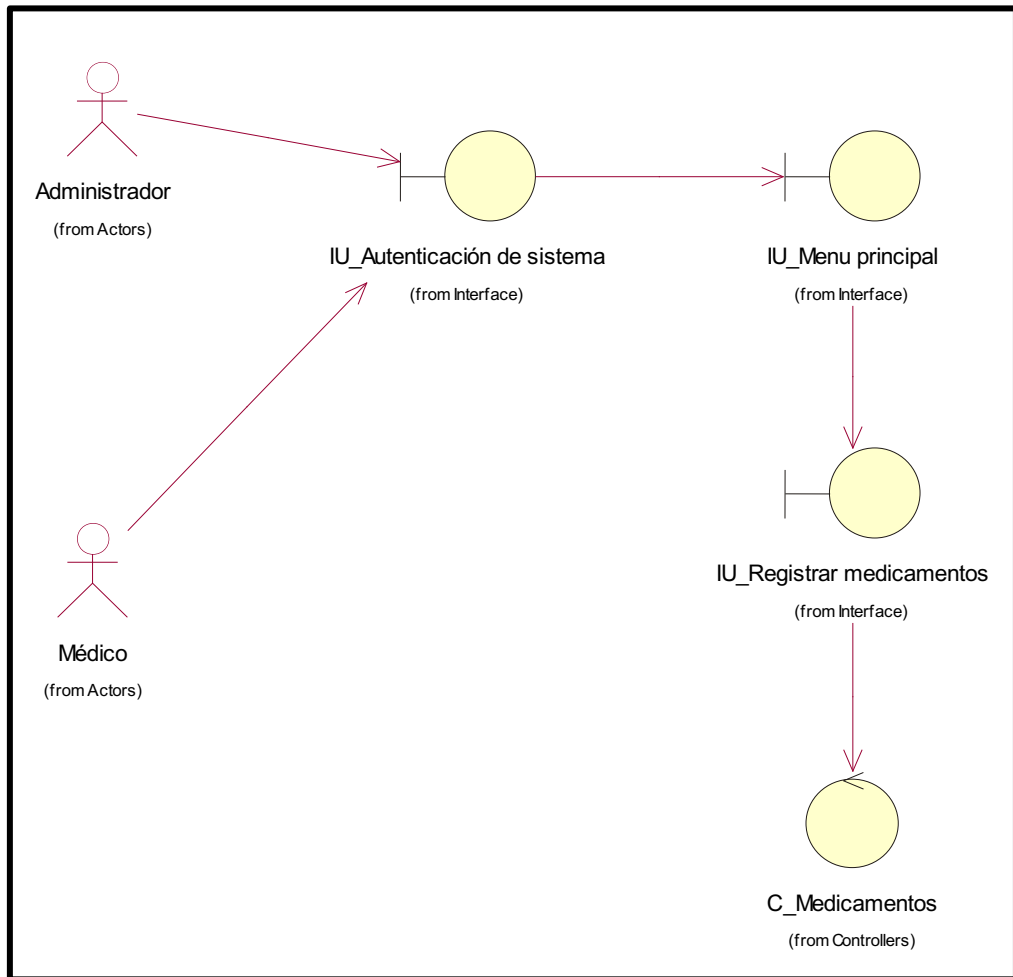
Figura 75: Diagrama CA - Consulta de almacén



CASO N° 08: Registrar medicamentos

En la figura N° 75, se observa el diagrama de clase de análisis Registrar medicamentos. En el cual se visualiza la relación entre los actores y los interfaces IU_Autenticación de sistema, IU_Menu principal y IU_Registrar medicamentos; asimismo la comunicación con el controlador C_Medicamentos y posterior a la entidad E_medicamentos.

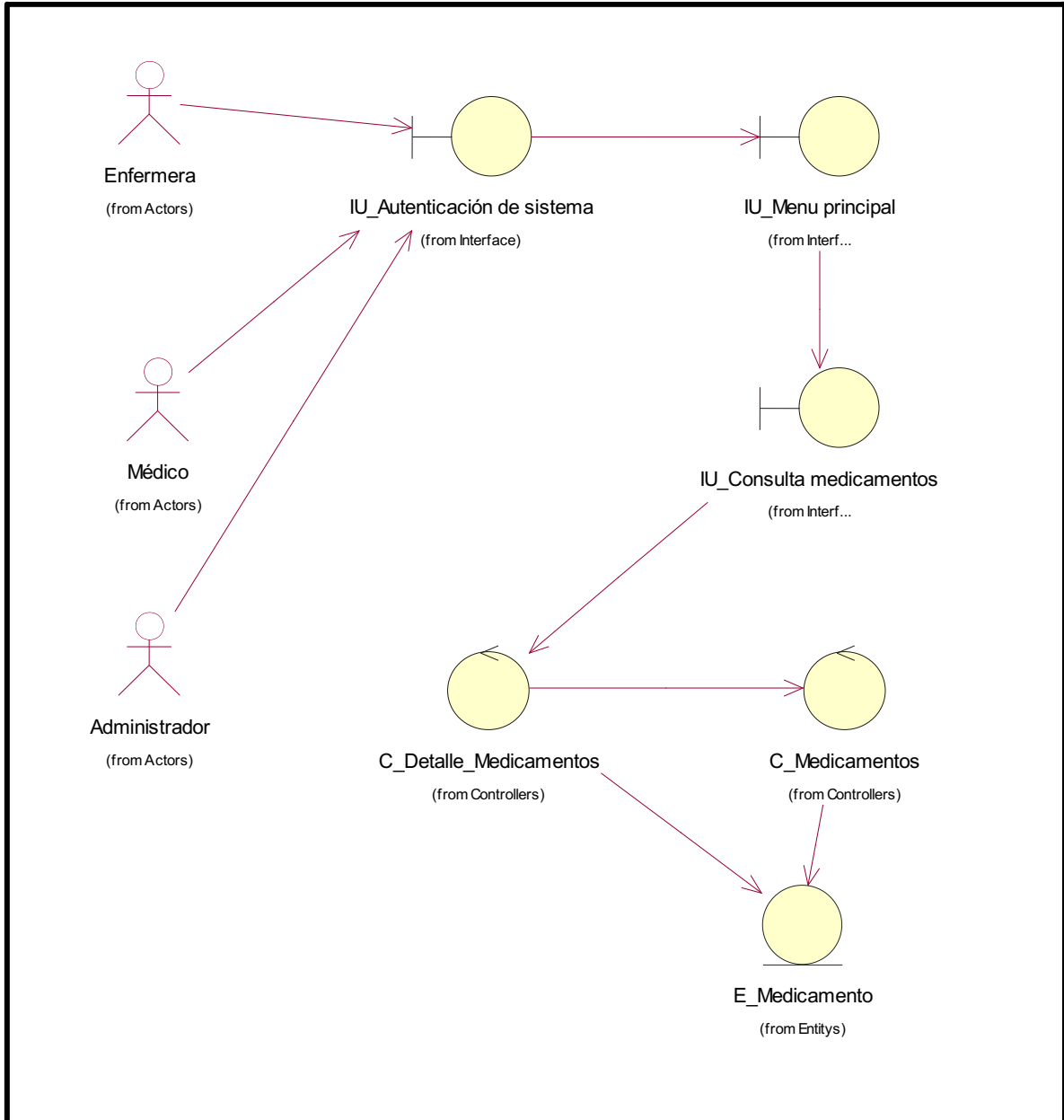
Figura 76: Diagrama CA - Registrar medicamentos



CASO N° 09: Consulta medicamentos

En la figura N° 76, se observa el diagrama de clase Consulta medicamentos. En el cual se visualiza la relación de los actores sobre las interfaces IU_Autenticación de Sistema, IU_Menu Principal y IU_Consulta medicamentos; asimismo la comunicación de los controladores C_Detalle_Medicamentos y C_Medicamentos ante la entidad E_Medicamento.

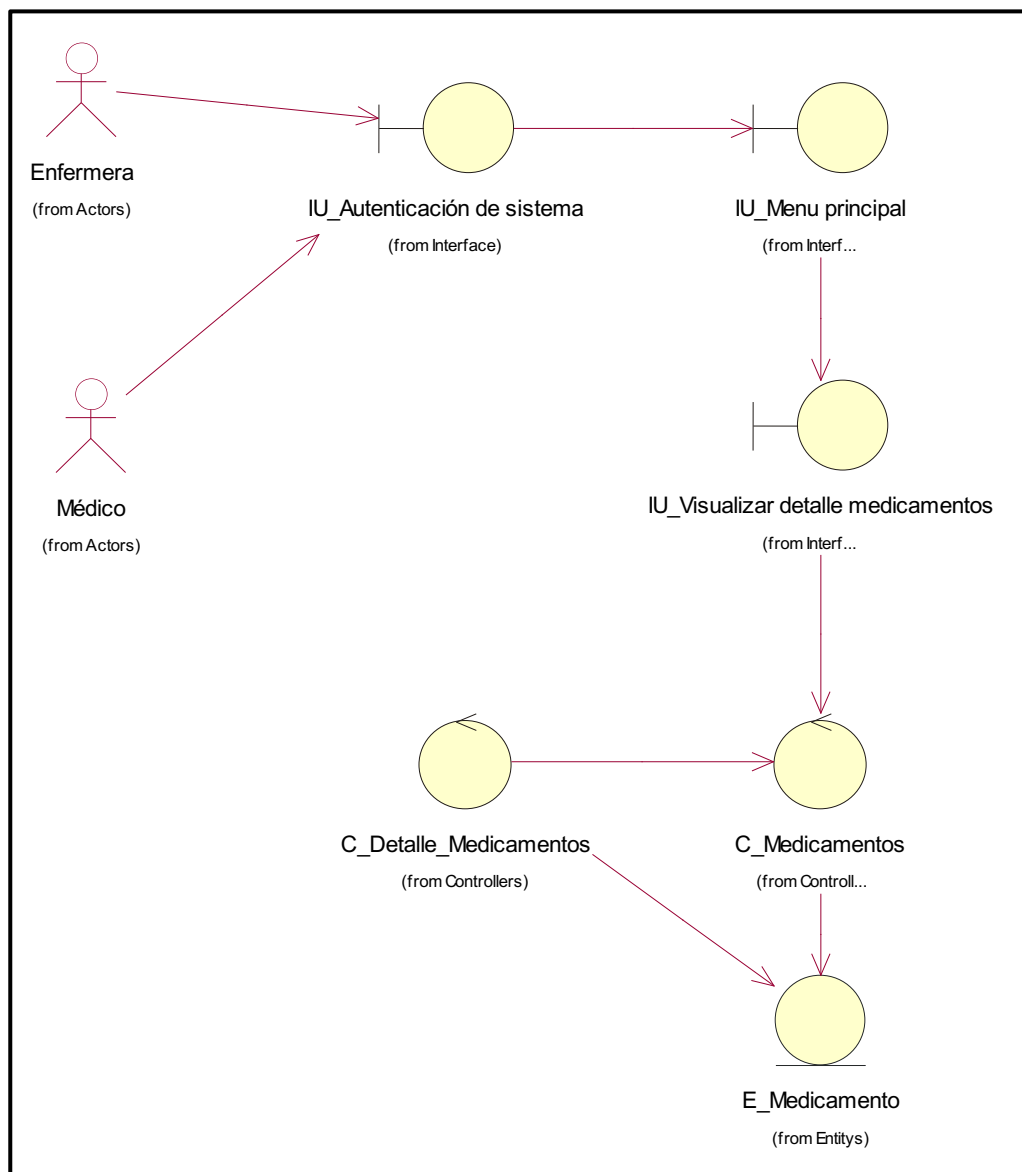
Figura 77: Diagrama CA - Consulta medicamentos



CASO N° 10: Visualizar detalle medicamentos

En la figura N° 77, se observa el diagrama de clase Visualizar detalle medicamentos. En el cual se visualiza la relación de los actores sobre las interfaces IU_Autenticación de Sistema, IU_Menu Principal y IU_Visualizar detalle medicamentos; asimismo la comunicación de los controladores C_Detalle_Medicamentos y C_Medicamentos ante la entidad E_Medicamento.

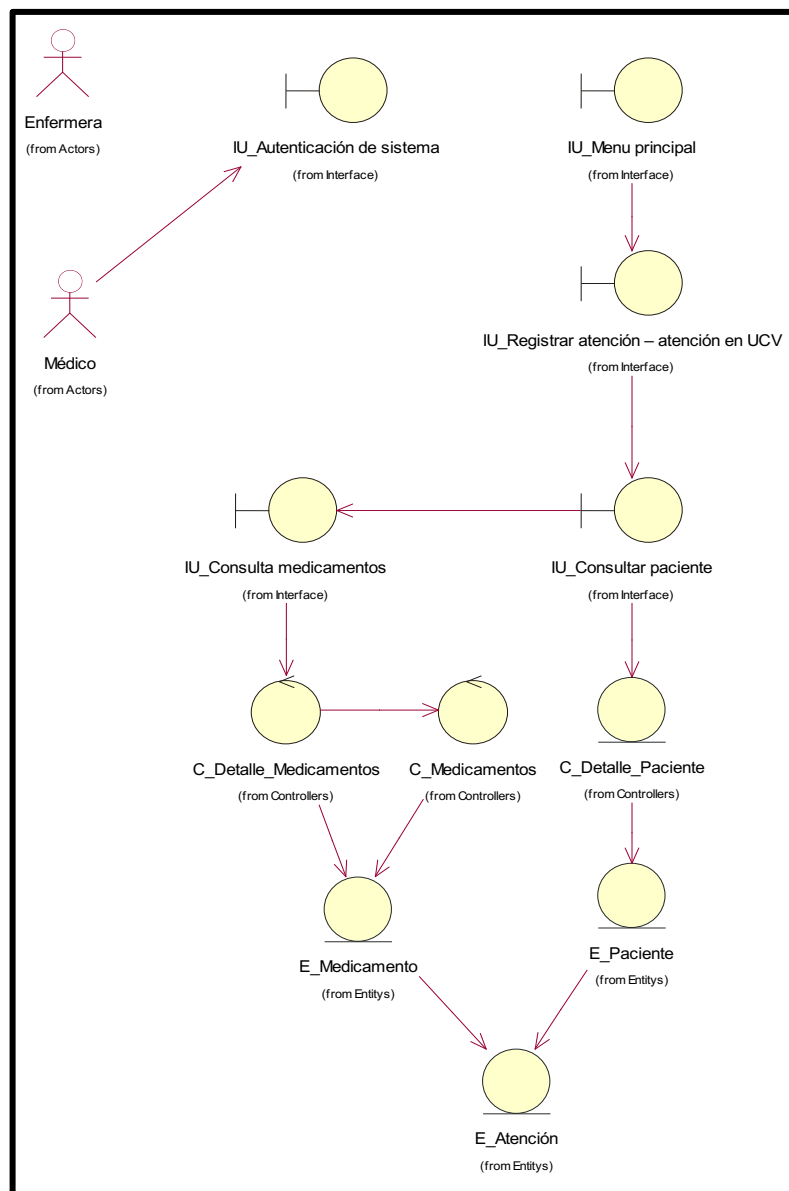
Figura 78: Diagrama CA - Visualizar detalle medicamentos



CASO N° 11: Registrar atención – atención en UCV

En la figura N° 78, se observa el diagrama de clase Registrar atención – atención en UCV en el cual da como referencia interna a la atención con la suministración de medicamentos. En el cual se visualiza la relación de los actores sobre las interfaces IU_Autenticación de Sistema, IU_Menu Principal, IU_Registrar atención – atención en UCV, IU_Consultar paciente y IU_Consulta de medicamentos asimismo la comunicación de los controladores C_Detalle_Medicamentos, C_Medicamentos y C_Detalle_Paciente, las cuales tiene como entidades E_Medicamento, E_Paciente y E_Atención.

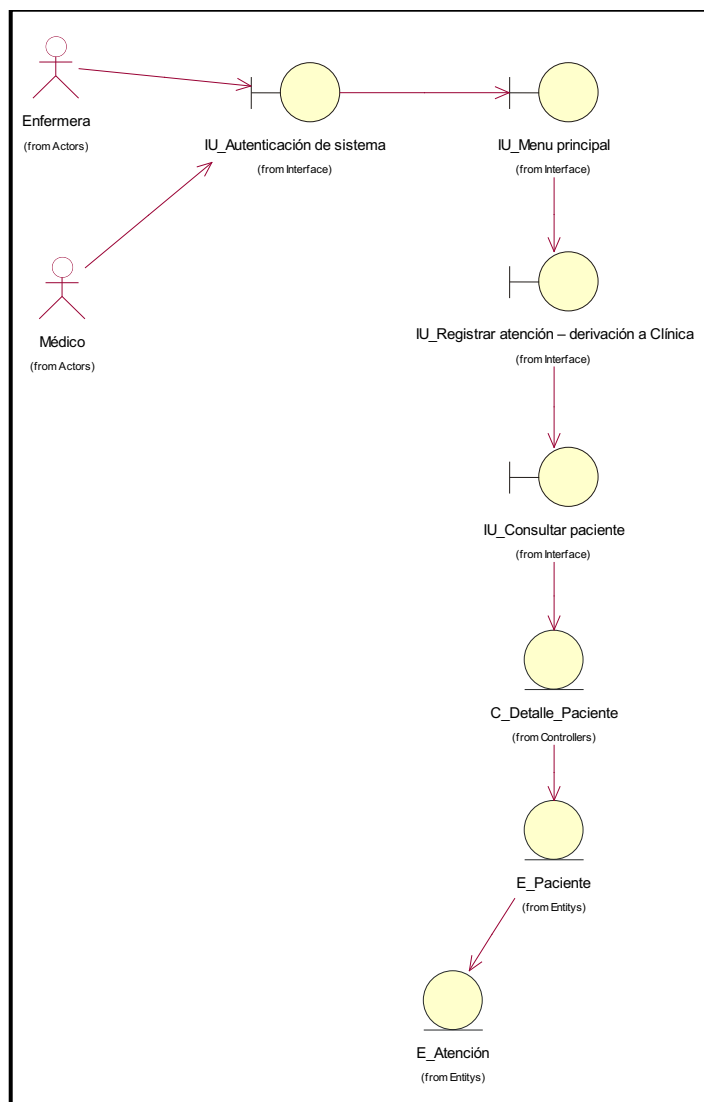
Figura 79: Diagrama CA - Registrar atención - atención en UCV



CASO N° 12: Registrar atención – derivación a Clínica

En la figura N° 79, se observa el diagrama de clase Registrar atención – derivación a Clínica el cual da como referencia el traslado del paciente a una atención externa ya que la atención del personal no cubre el tipo de atención presentada en el Tópico o consultorio médico. En el cual se visualiza la relación de los actores sobre las interfaces IU_Autenticación de Sistema, IU_Menu Principal, IU_Registrar atención – derivación a Clínica y IU_Consultar paciente; asimismo la comunicación del controlador C_Detalle_Paciente, las cuales tiene como entidades E_Paciente y E_Atención (Para este registro de atención el paciente es consultado previamente para el registro de atención; las entidades reflejan la comunicación y secuencia existente entre ellos y los controladores).

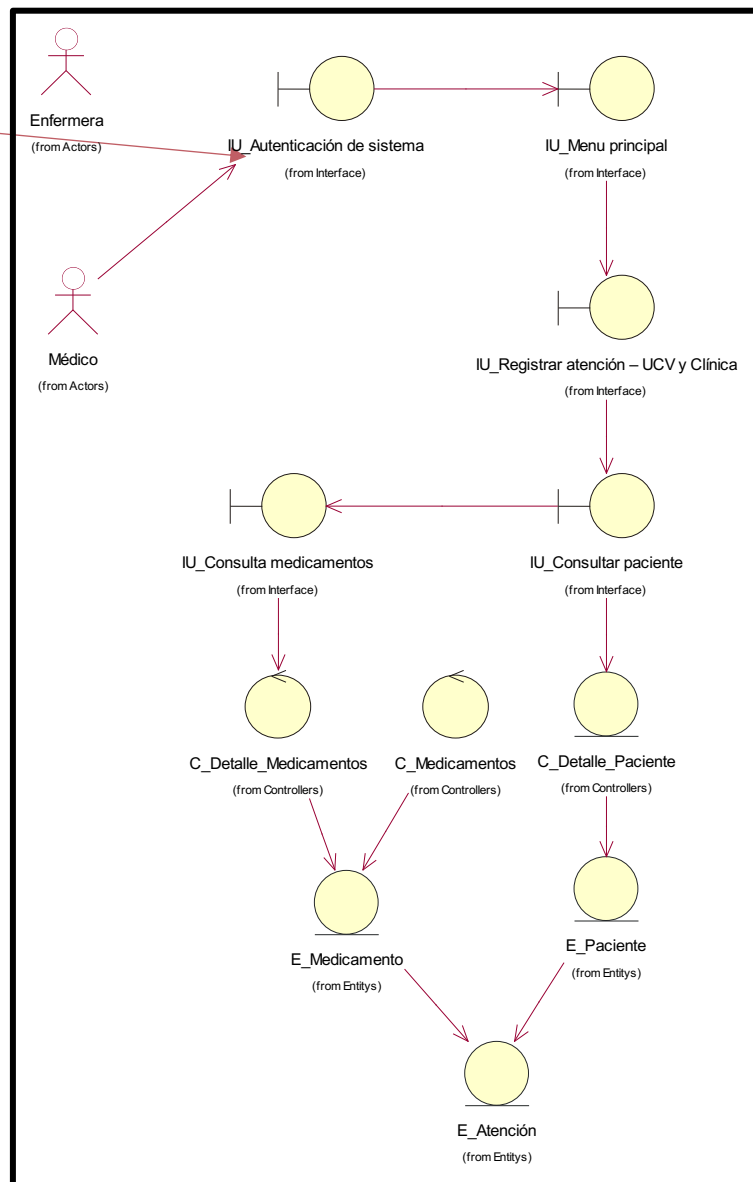
Figura 80: Diagrama CA - Registrar atención - derivación a Clínica



CASO N° 13: Registrar atención – UCV y Clínica

En la figura N° 80, se observa el diagrama de clase Registrar atención – atención en UCV y derivación a Clínica en el cual da como referencia interna a la atención con la suministración de medicamentos y posterior el traslado a un centro de atención externo (Clínica). En el cual se visualiza la relación de los actores sobre las interfaces IU_Autenticación de Sistema, IU_Menu Principal, IU_Registrar atención – UCV y Clínica, IU_Consultar paciente y IU_Consulta medicamentos; asimismo la comunicación del controlador C_Detalle_Paciente, C_Medicamentos y C_Detalle_Medicamentos las cuales tiene como entidades E_Medicamento, E_Paciente y E_Atención.

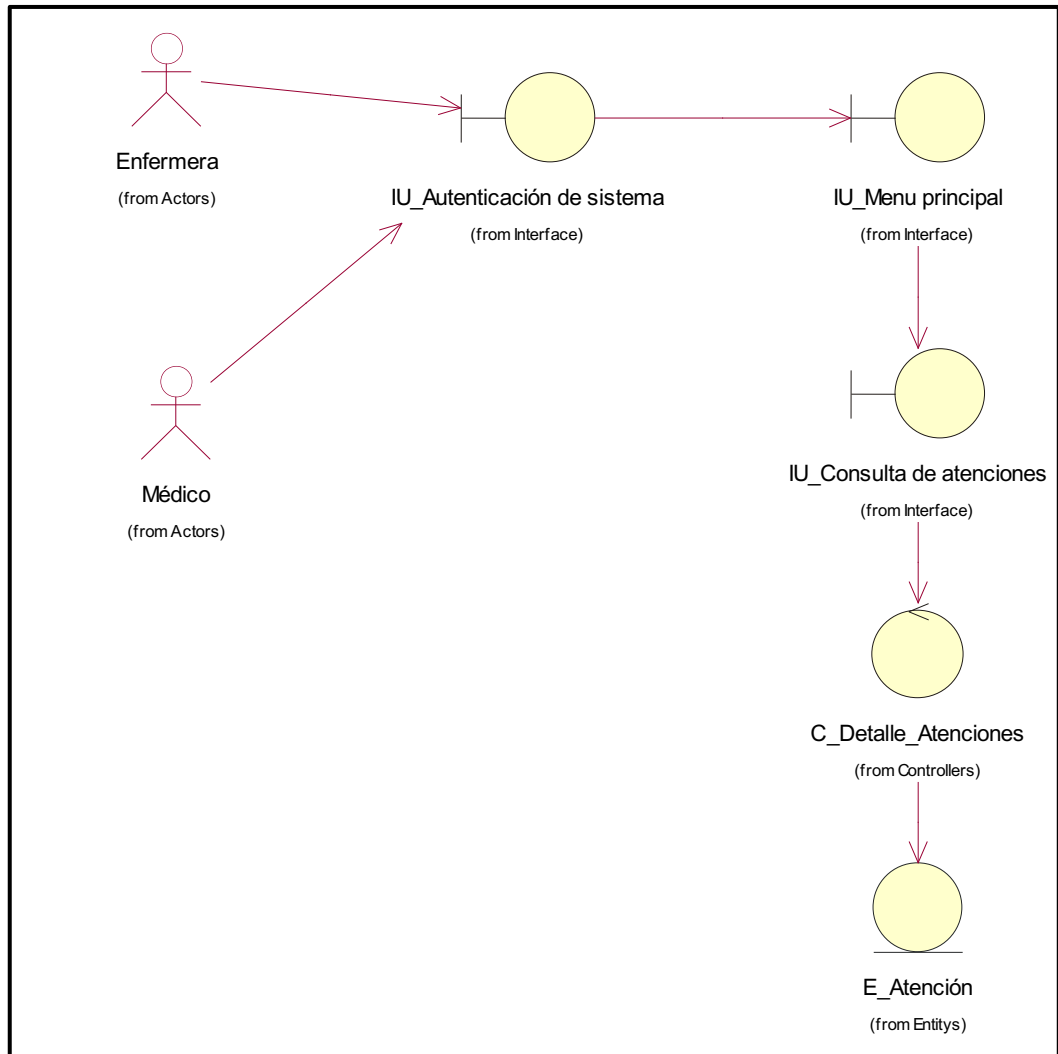
Figura 81: Diagrama CA - Registrar atención UCV y Clínica



CASO N° 14: Consulta de atenciones

En la figura N° 81, se visualiza el diagrama de clase de análisis Consulta de atenciones; el cual muestra la relación de los actores contra las interfaces IU_Autenticación de sistema, IU_Menu principal y IU_Consulta de atenciones y dando como comunicación a la entidad E_Atención.

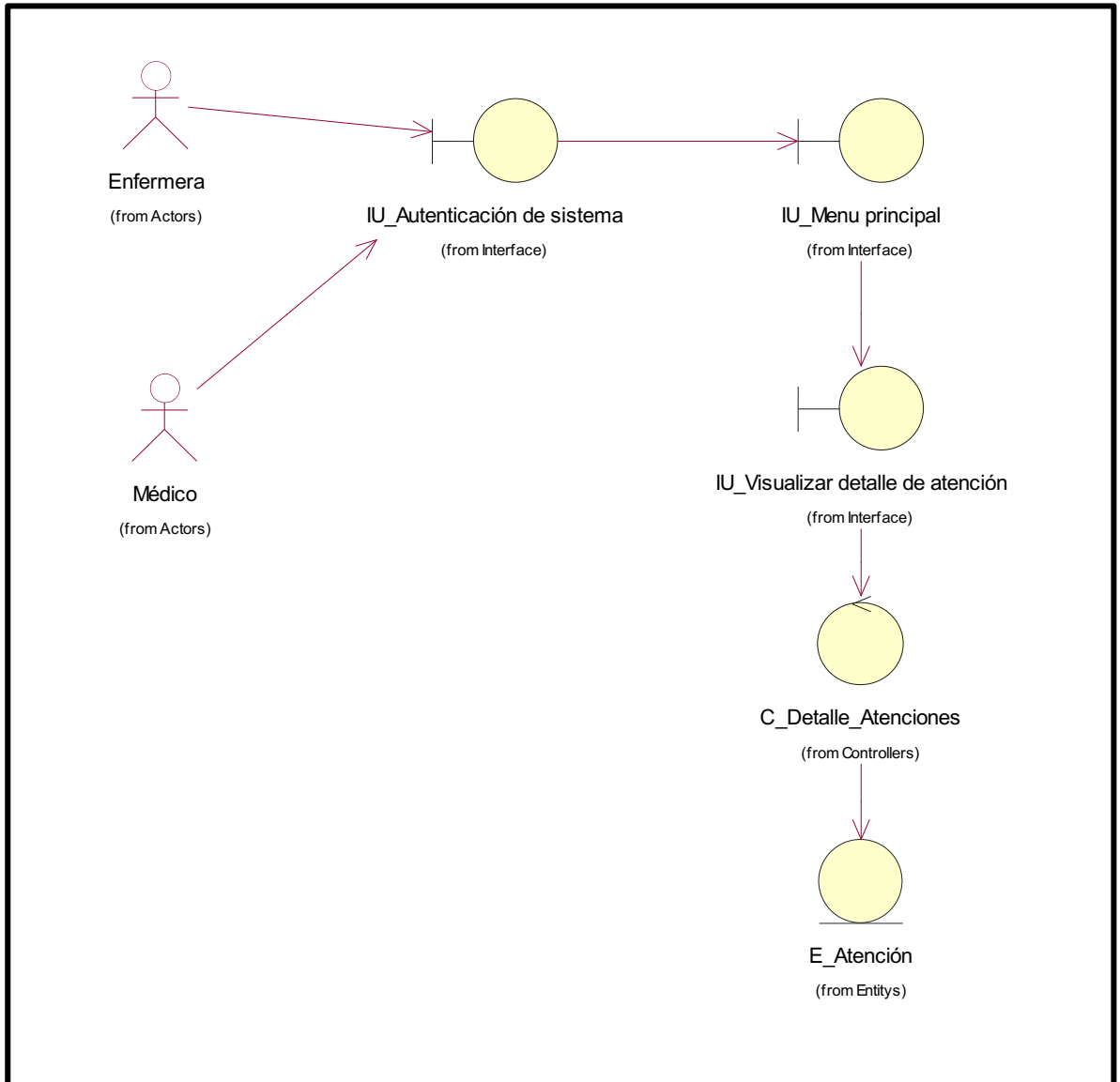
Figura 82: Diagrama CA - Consulta de atenciones



CASO N° 15: Visualizar detalle de atención

En la figura N° , se visualiza el diagrama de clase de análisis Visualizar detalle de atención; el cual muestra la relación entre los actores y las interfaces IU_Autenticación de sistema, IU_Menu principal y IU_Visualizar detalle de atención en donde tiene como comunicación al controlador C_Detalle_Atenciones y como entidad E_Atencion

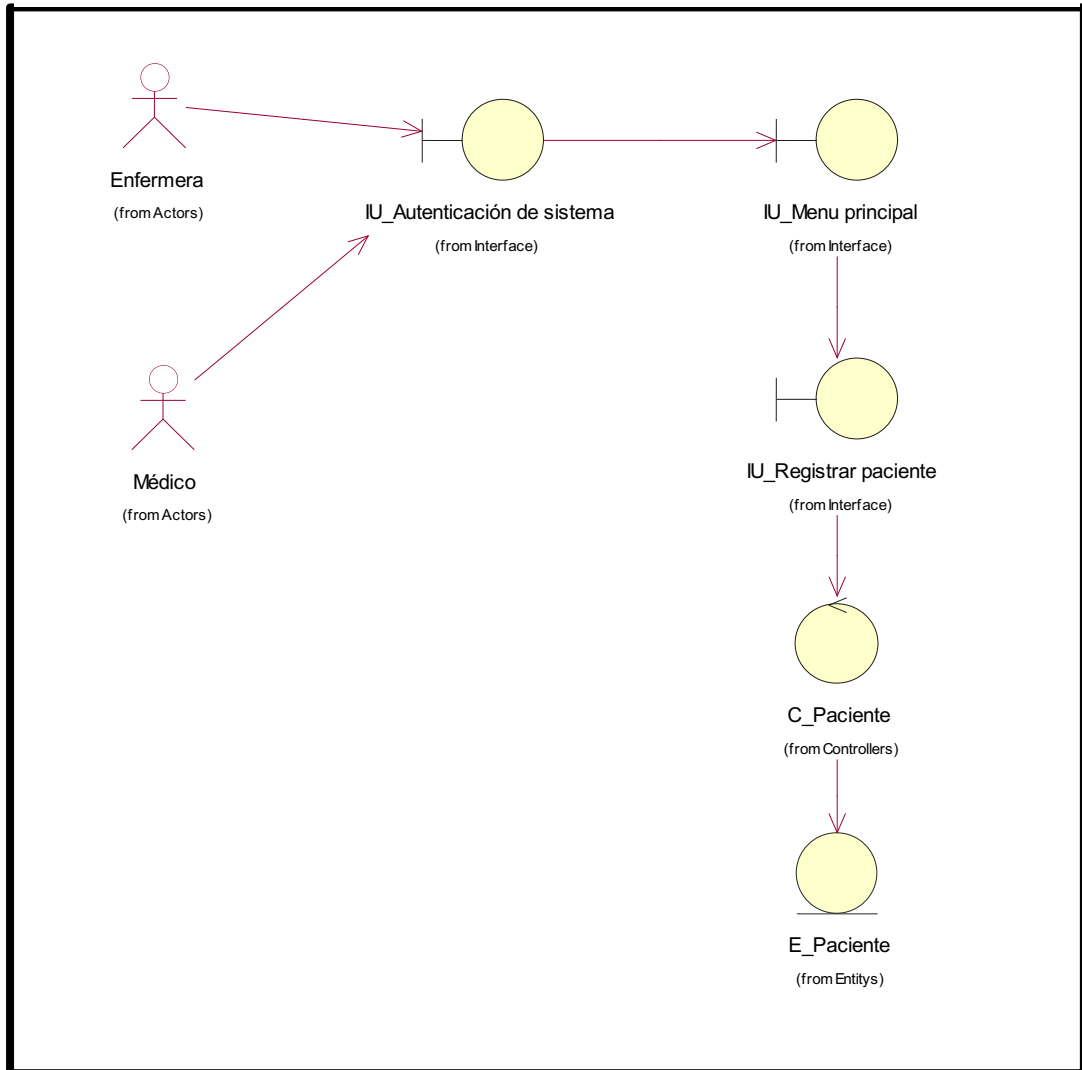
Figura 83: Diagrama CA - Visualizar detalle de atención



CASO N° 16: Registrar paciente

En la figura N° 83, se visualiza el diagrama de clase de análisis Visualizar detalle de atención; el cual muestra la relación entre los actores y las interfaces IU_Autenticación de sistema, IU_Menu principal y IU_Registrar pedido en donde tiene como comunicación al controlador C_Paciente y como entidad E_Paciente

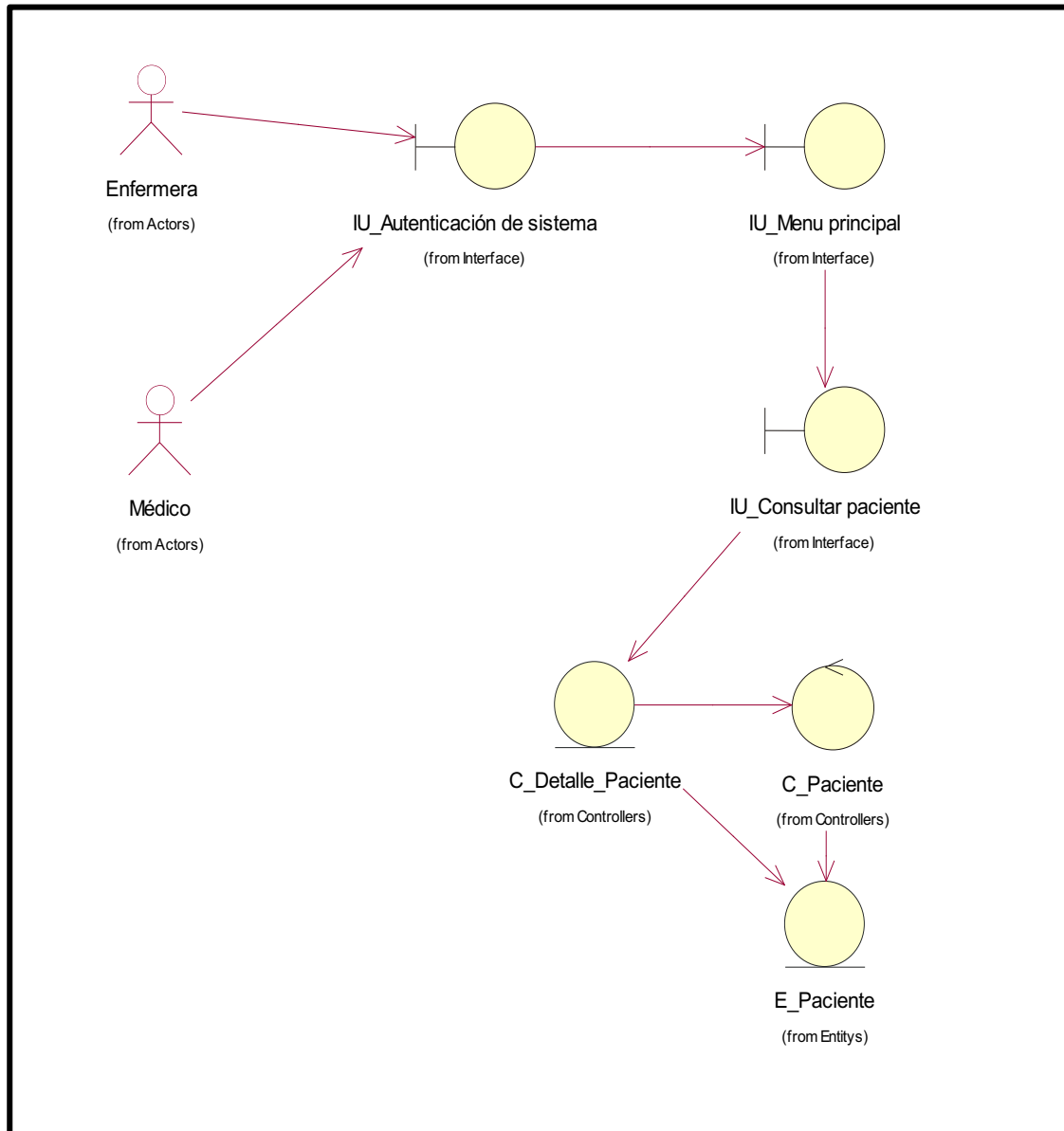
Figura 84: Diagrama CA - Registrar paciente



CASO N° 17: Consultar paciente

En la figura N° 84, se visualiza el diagrama de clase de análisis Visualizar detalle de atención; el cual muestra la relación entre los actores y las interfaces IU_Autenticación de sistema, IU_Menu principal y IU_Consultar paciente en donde tiene como comunicación con los controladores C_Detalle_Paciente y C_Paciente; además tiene como entidad E_Atencion

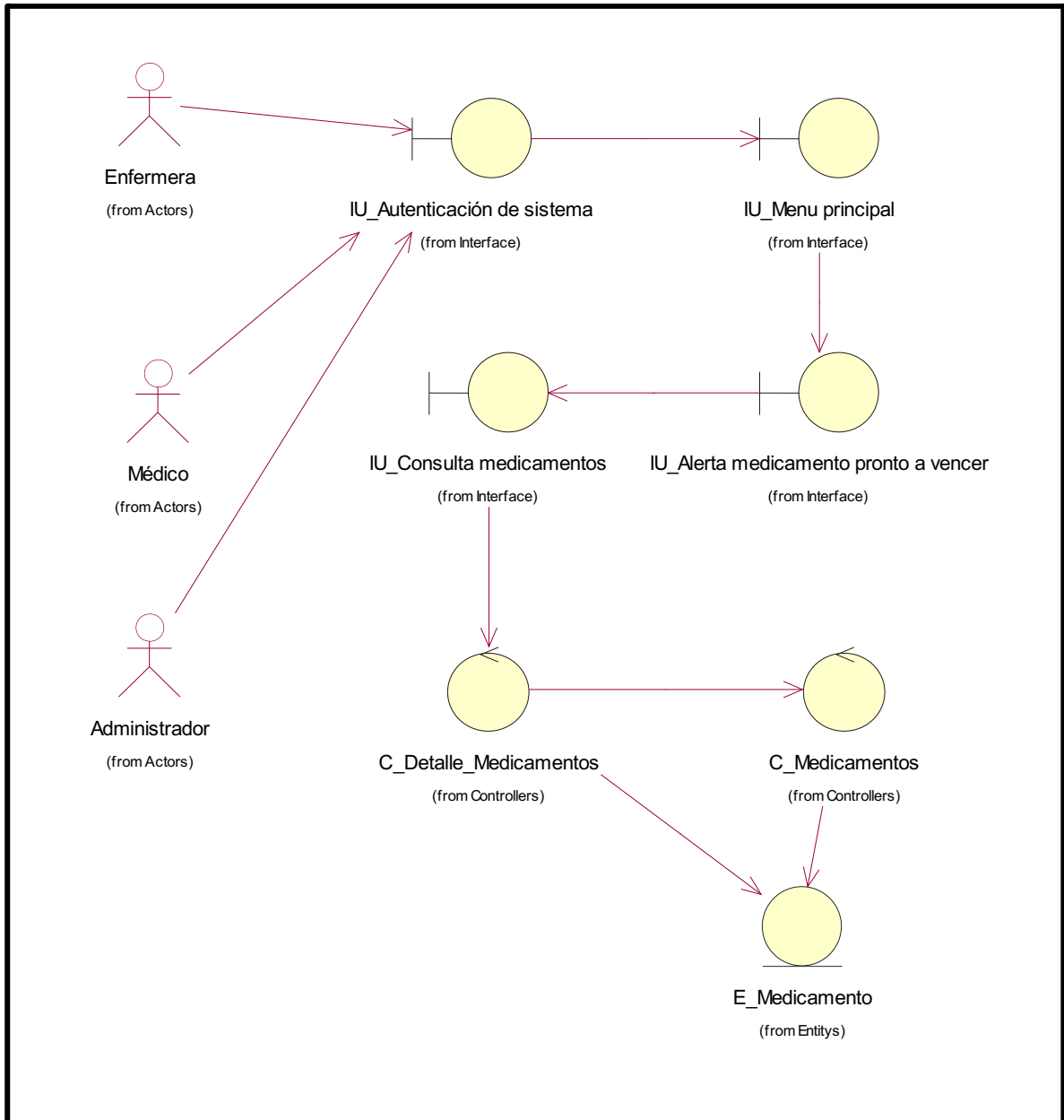
Figura 85: Diagrama CA - Consultar paciente



CASO N° 18: Alerta medicamento pronto a vencer

En la figura N° 85, se visualiza el diagrama de clase de análisis Visualizar detalle de atención; el cual muestra la relación entre los actores y las interfaces IU_Autenticación de sistema, IU_Menu principal y IU_Visualizar detalle de atención en donde tiene como comunicación al controlador C_Detalle_Atenciones y como entidad E_Atencion

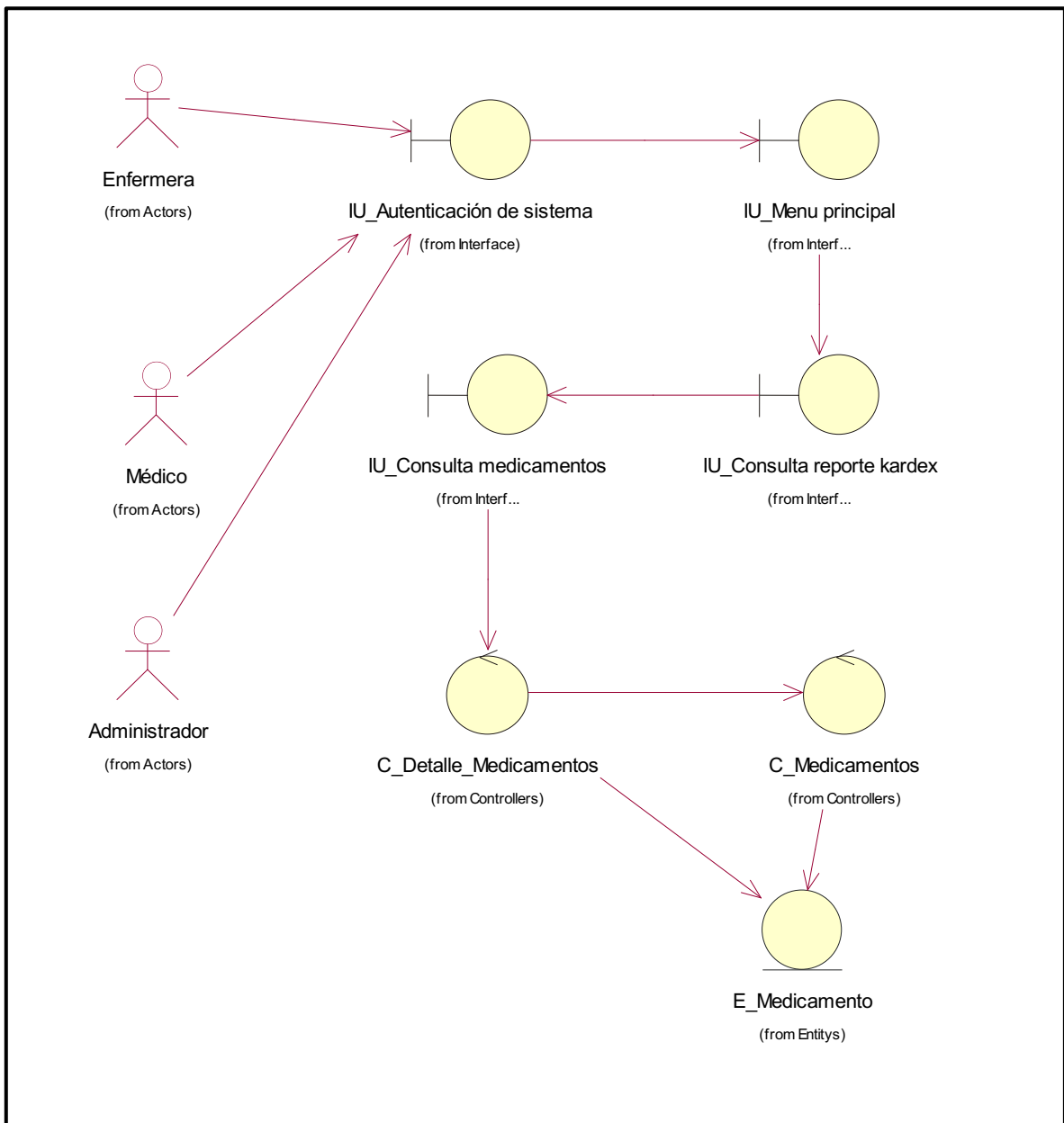
Figura 86: Diagrama CA - Aleta medicamentos pronto a vencer



CASO N° 19: Consulta reporte kardex

En la figura N° 86, se visualiza el diagrama de clase de análisis Visualizar detalle de atención; el cual muestra la relación entre los actores y las interfaces IU_Autenticación de sistema, IU_Menu principal, IU_Consulta reporte kardex y IU_Consulta medicamentos en donde tiene como comunicación los controladores C_Detalle_Medicamentos y C_Medicamentos, asimismo como entidad E_Medicamento.

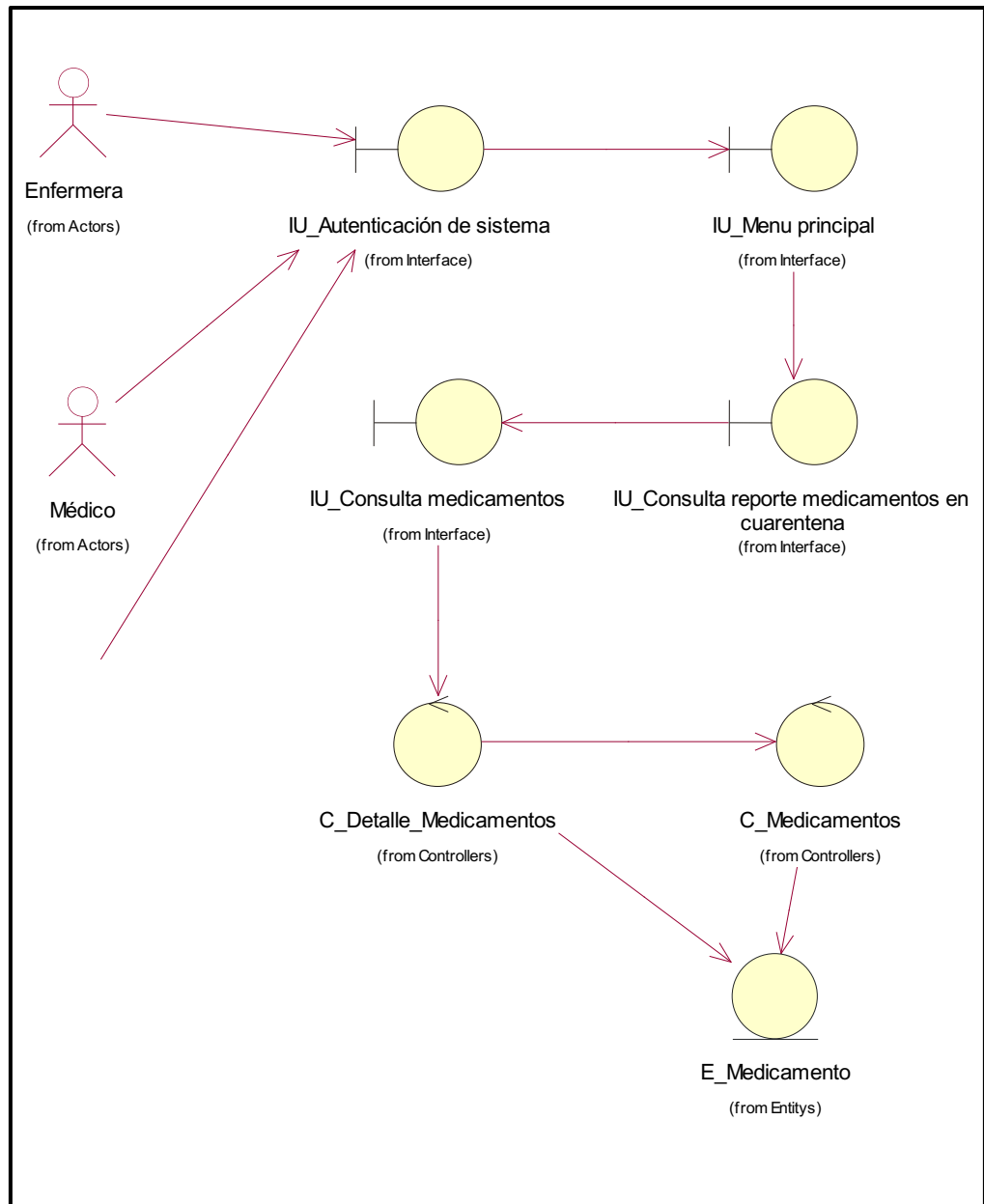
Figura 87:Diagrama CA - Consulta reporte kardex



CASO N° 20: Consulta reporte medicamentos en cuarentena

En la figura N° 87, se visualiza el diagrama de clase de análisis Visualizar detalle de atención; el cual muestra la relación entre los actores y las interfaces IU_Autenticación de sistema, IU_Menu principal, IU_Consulta reporte medicamentos en cuarentena y IU_Consulta medicamentos en donde tiene como comunicación los controladores C_Detalle_Medicamentos y C_Medicamentos y como entidad E_Medicamento.

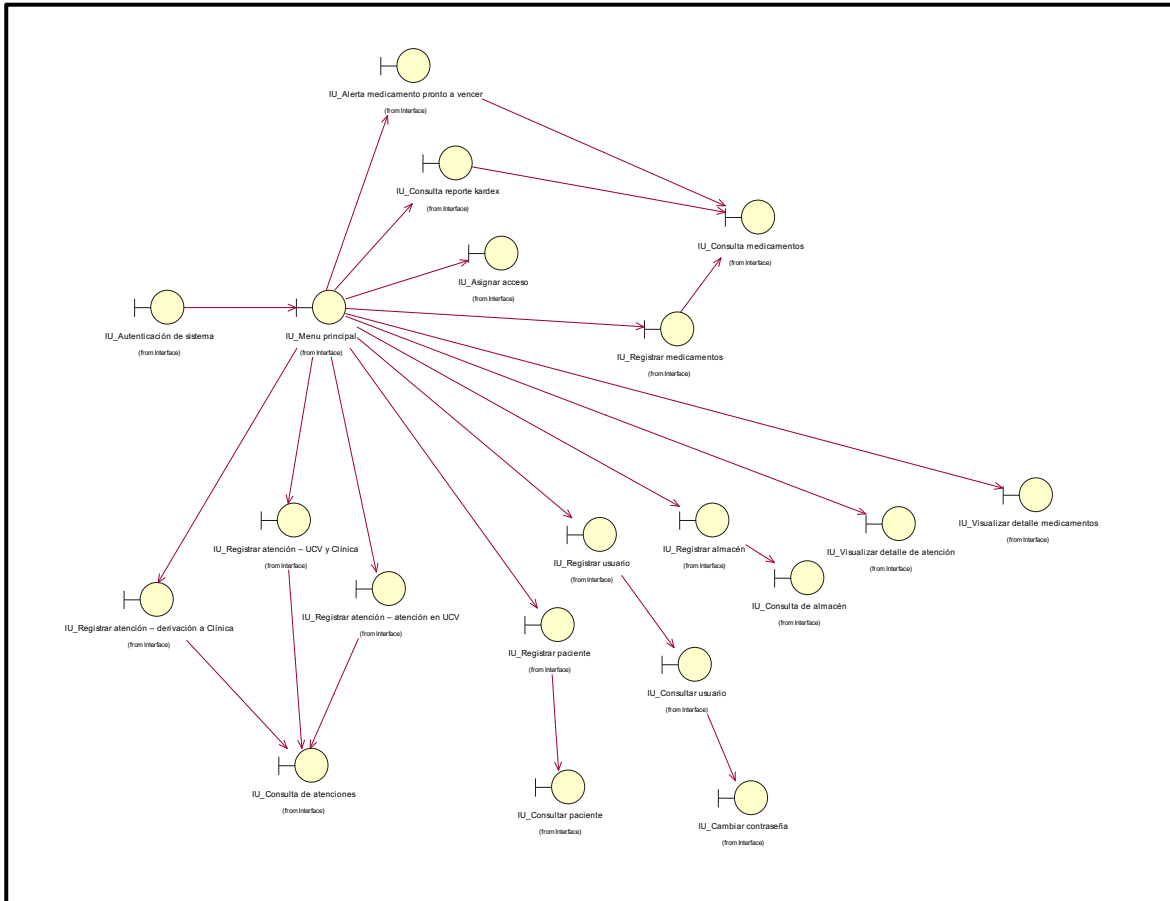
Figura 88: Diagrama CA – Consulta reporte medicamentos en cuarentena



2.11. Lista de interfaces

En la figura N° 88, se muestra la lista de interfaces que relaciona al sistema web, así como la secuencia y dependencias que tiene cada una de ellas para su funcionamiento interno.

Figura 89: Lista de interfaces

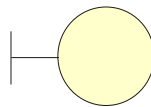


2.12. Diseño de prototipos

1. Prototipo 01: Autenticarse en el Sistema

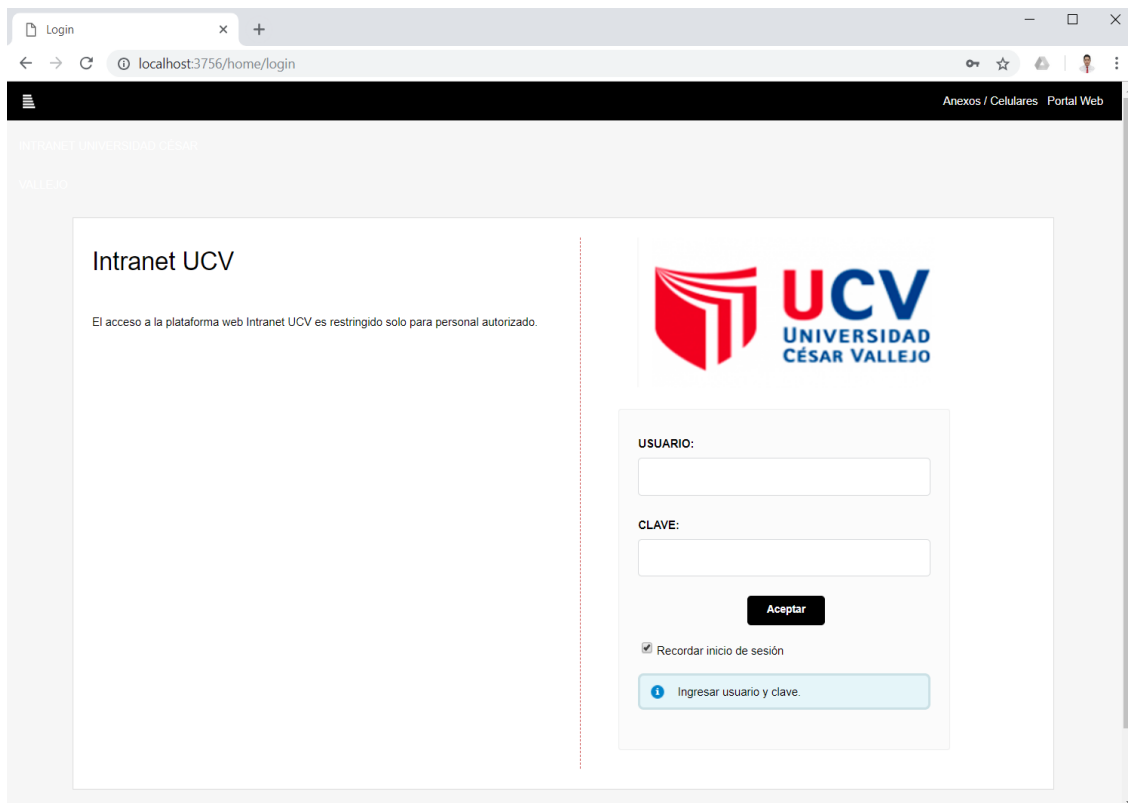
En la figura N° 89, se observa la interfaz de Autenticarse en el Sistema, donde el usuario podrá interactuar con el sistema de forma dinámica y por medio de un navegador accesible en cualquier momento.

Figura 90: Prototipo - Autenticarse en el sistema



IU_Autenticación de sistema

(from Interface)



2. Prototipo 02: Registrar usuario

En la figura N° 90, se observa la interfaz de Registrar usuario, donde el usuario podrá ingresar todos los datos para la creación de un nuevo usuario.

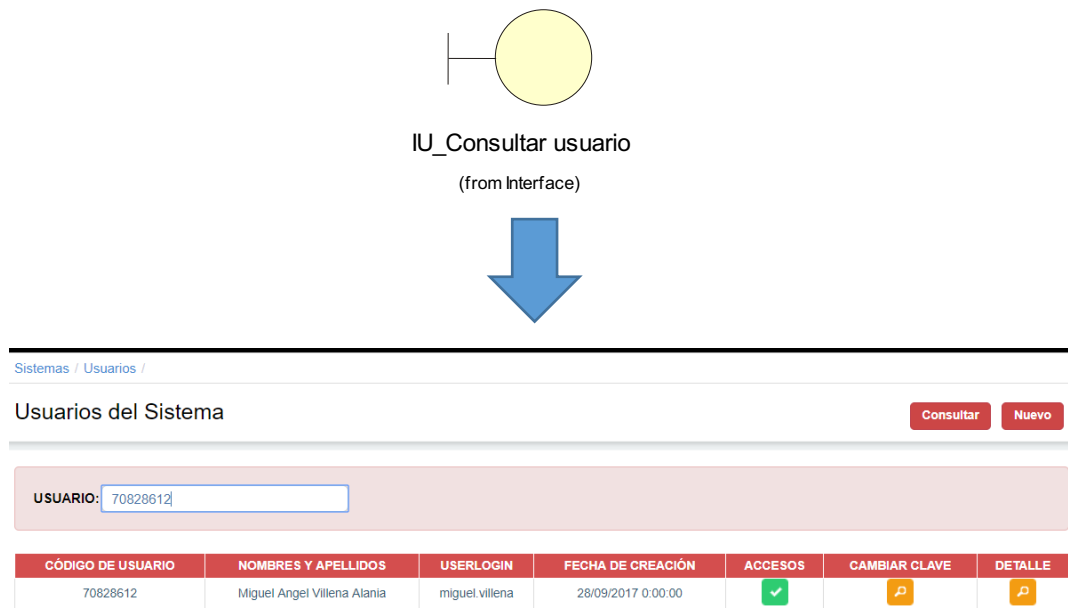
Figura 91: Prototipo - Registrar usuario



3. Prototipo 03: Consultar usuario

En la figura N° 91, se observa la interfaz de consultar usuario, donde el administrador o médico podrá realizar las consultas de los usuarios que estén registrados en el sistema; asimismo realizar distintas funciones entorno a la necesidad.

Figura 92: Prototipo - Consultar usuario



4. Prototipo 04: Cambiar contraseña

En la figura N° 92, se observa la interfaz de Cambiar contraseña, donde el usuario podrá realizar el cambio de contraseña al haber ingresado previamente al sistema. Asimismo, esta funcionalidad tendrá los accesos de administrador y médico, el cual ingresará al módulo de Usuario y sin ser propietario de la cuenta podrá cambiar la contraseña.

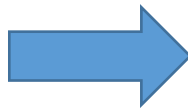
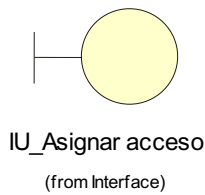
Figura 93: Prototipo - Cambiar contraseña



5. Prototipo 05: Asignar acceso

En la figura N° 93, se observa la interfaz de asignar acceso, donde el administrador o médico podrá realizar el registro de accesos al usuario y al mismo.

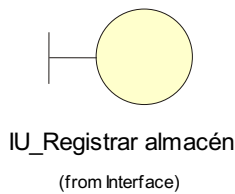
Figura 94: Prototipo - Asignar acceso



6. Prototipo 06: Registrar almacén

En la figura N° 94, se observa la interfaz de registrar almacén, donde el administrador o médico podrá realizar el registro de un nuevo almacén.

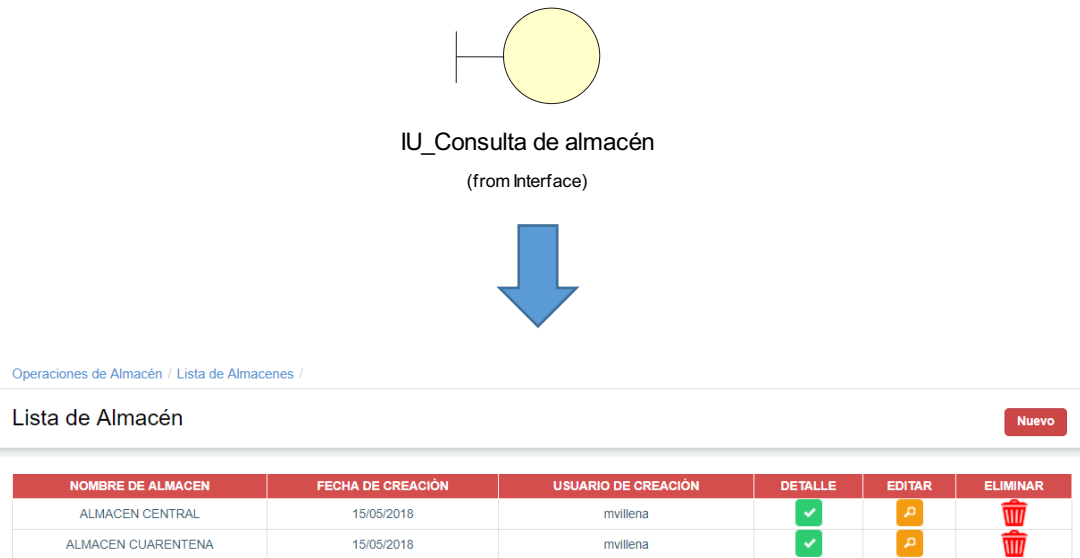
Figura 95: Prototipo Registrar almacén



7. Prototipo 07: Consulta de almacén

En la figura N° 95, se observa la interfaz de consulta de almacén, donde el administrador o médico podrá realizar la consulta de almacén.

Figura 96: Prototipo Consulta de almacén



8. Prototipo 08: Registrar medicamentos

En la figura N° 96, se observa la interfaz de consulta de almacén, donde el administrador o médico podrá realizar la consulta de almacén.

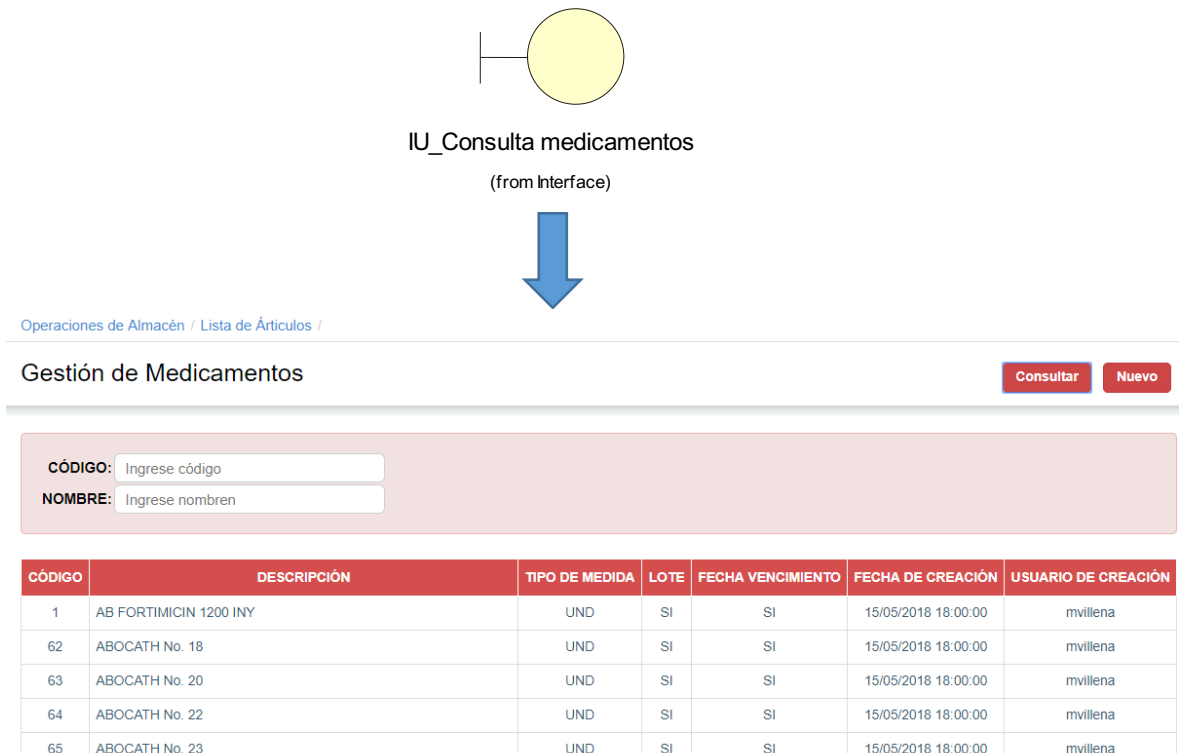
Figura 97: Prototipo Registrar medicamentos



9. Prototipo 09: Consulta medicamentos

En la figura N° 97, se observa la interfaz de gestión de medicamentos, donde el administrador, médico o enfermera podrá realizar las distintas funciones en el sistema para la gestión de un medicamento.

Figura 98: Prototipo consulta medicamentos



10. Prototipo 10: Visualizar detalle medicamentos

En la figura N° 98, se observa la interfaz de visualizar detalle de medicamentos, donde el administrador, médico o enfermera realizará consultas

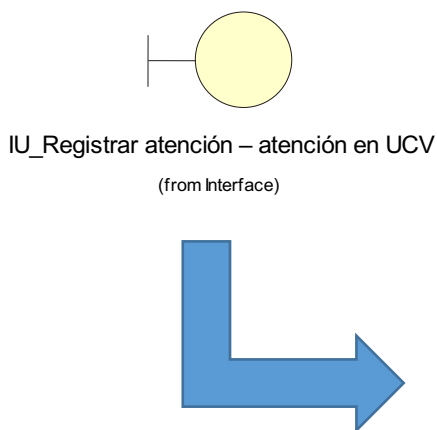
Figura 99: Prototipo Visualizar detalle medicamentos



11. Prototipo 11: Registrar atención – atención en UCV

En la figura N° 99, se observa la interfaz de registrar atención – atención en UCV, donde el médico o enfermera podrá realizar el registro de atención y de esta manera escoger si la atención termina en la universidad o necesita derivación a una Clínica. gestión de un medicamento.

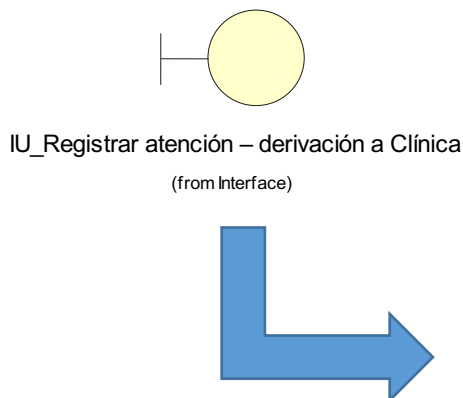
Figura 100: Prototipo Registrar atención - atención en UCV



12. Prototipo 12: Registrar atención – derivación a Clínica

En la figura N° 100, se observa la interfaz de Registrar atención – derivación a Clínica, donde el médico o enfermera podrá escoger si la atención necesitará derivación a Clínica.

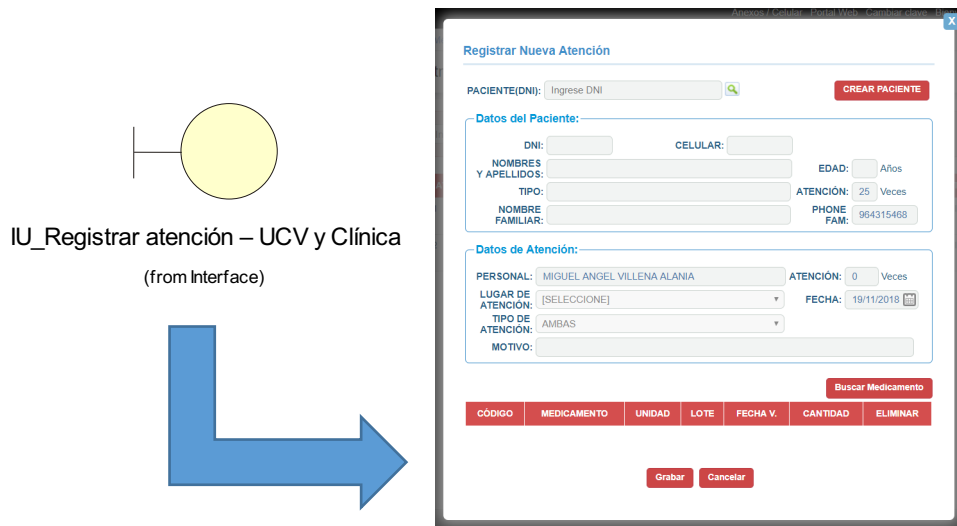
Figura 101: Prototipo Registrar atención - derivación a Clínica.



13. Prototipo 13: Registrar atención – UCV y Clínica

En la figura N° 101, se observa la interfaz de Registrar atención – UCV y Clínica, donde el médico o enfermera podrá realizar ambas funciones, una atención suministrado ya sea por documento y posterior a una derivación a clínica.

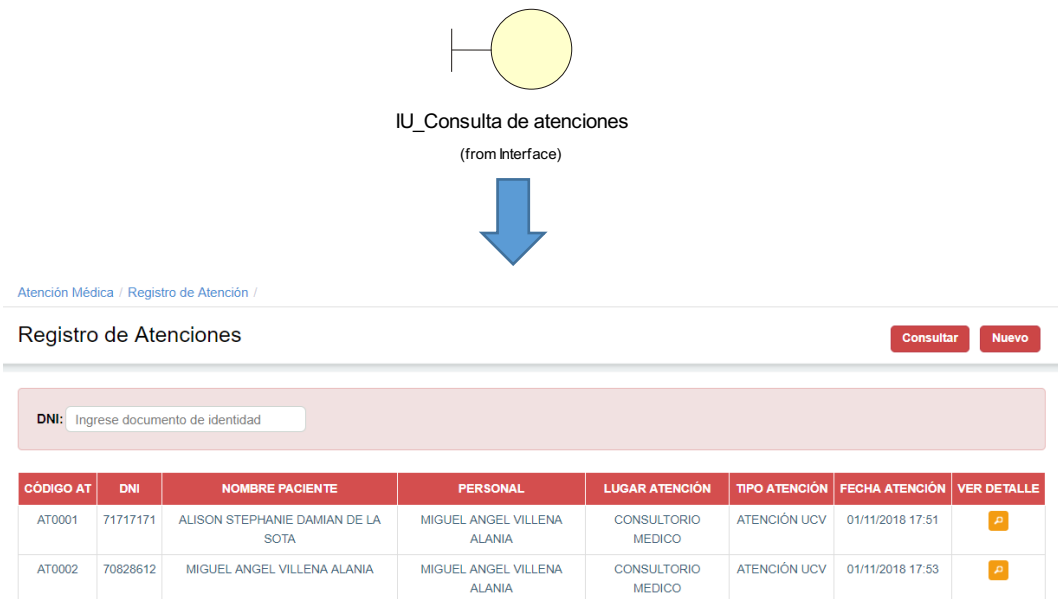
Figura 102: Prototipo Registrar atención - UCV y Clínica



14. Prototipo 14: Consulta de atenciones

En la figura N° 102, se observa la interfaz de Registrar atención – UCV y Clínica, donde el médico o enfermera podrá realizar ambas funciones, una atención suministrado ya sea por documento y posterior a una derivación a clínica

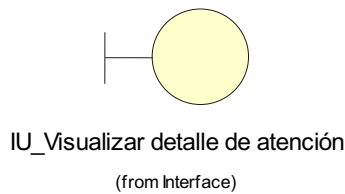
Figura 103: Prototipo Consulta de atenciones



15. Prototipo 15: Visualizar detalle de atención

En la figura N° 101, se observa la interfaz de Visualizar detalle de atención. donde el administrador, médico o enfermera podrá realizar las consultas de la lista de atenciones que se realizaron.

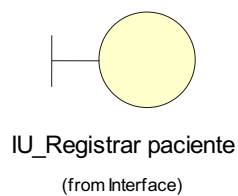
Figura 104: Prototipo Visualizar detalle de atención



16. Prototipo 16: Registrar paciente

En la figura N° 104, se observa la interfaz de Registrar paciente, donde el administrador, médico o enfermera tendrá acceso a realizar este proceso.

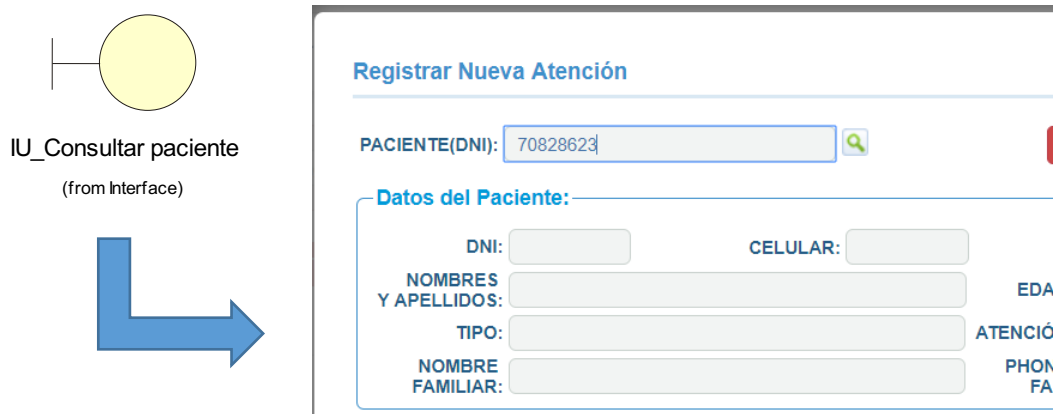
Figura 105: Prototipo Registrar paciente



17. Prototipo Consultar paciente

En la figura N° 105, se observa la interfaz de Consultar paciente, donde el administrador, médico o enfermera tendrá acceso a realizar las consultas de los pacientes que están registrados.

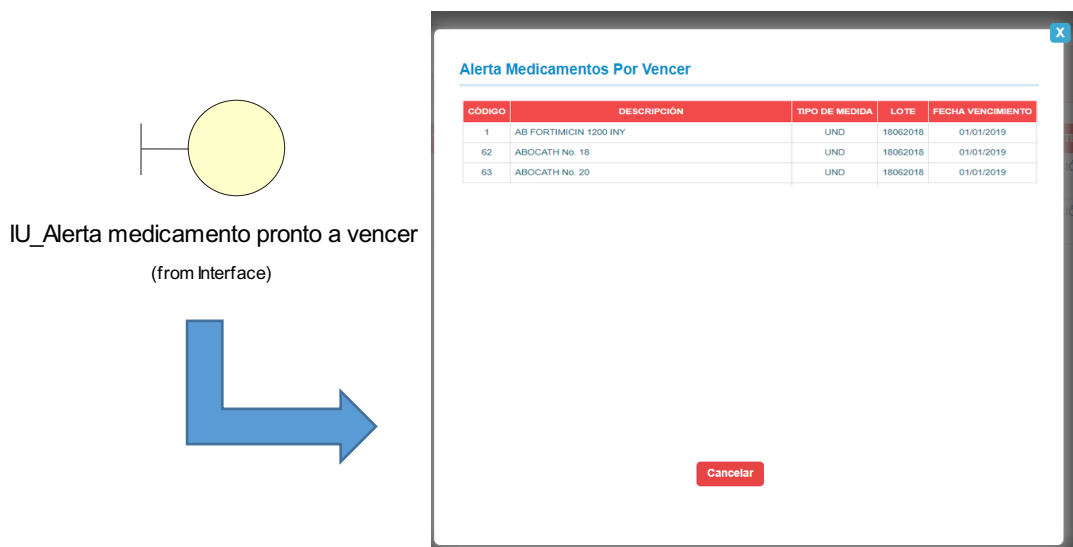
Figura 106: Prototipo Consultar paciente



18. Prototipo Alerta medicamento pronto a vencer

En la figura N° 106, se observa la interfaz de alerta medicamento pronto a vencer, donde el administrador, médico o enfermera podrán visualizar esta funcionalidad al ingresar a los siguientes módulos: Registrar atención, Registrar medicamentos, Ingreso de requerimiento.

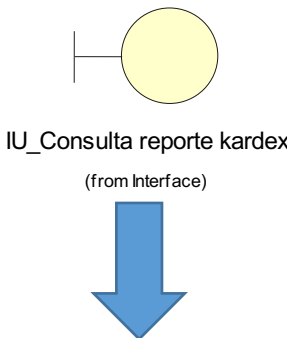
Figura 107: Prototipo alerta medicamento pronto a vencer



19. Prototipo Consulta reporte kardex

En la figura N° 107, se observa la interfaz de consulta reporte kardex, donde el administrador, médico o enfermera podrán visualizar el reporte de kardex donde visualizarán los movimientos por cada transacción realizada.

Figura 108: Prototipo Consulta reporte kardex



IU_Consulta reporte kardex
(from Interface)

Reportes / KI UI - Kardex /

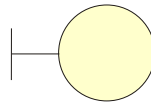
Reporte - Kardex Consultar

Filtro - Medicamento:

Código: Nombre:

AÑO	MES	CÓDIGO	NOMBRE	LOTE	FECHA VENC.	CANTIDAD
2018	11	1	AB FORTIMICIN 1200 INY	1111111	30/11/2018	1
2018	11	1	AB FORTIMICIN 1200 INY	1111111	30/11/2018	-1
STOCK ACTUAL :						0
2018	11	2	ACICLOVIR COMPRIMIDO 200 MG TB	2222222	30/11/2018	2
2018	11	2	ACICLOVIR COMPRIMIDO 200 MG TB	2222222	30/11/2018	-1
STOCK ACTUAL :						1
2018	11	3	AMOXICILINA/ ACIDO CLAVULANICO 500 MG TAB	12121212	30/11/2018	34
2018	11	3	AMOXICILINA/ ACIDO CLAVULANICO 500 MG TAB	12121212	30/11/2018	-1
2018	11	3	AMOXICILINA/ ACIDO CLAVULANICO 500 MG TAB	12121212	30/11/2018	-5
STOCK ACTUAL :						28
2018	11	8	CAPTOPRIL 25 mg TAB	12121212	30/11/2018	2
2018	11	8	CAPTOPRIL 25 mg TAB	12121212	30/11/2018	-2
STOCK ACTUAL :						0
2018	11	12	CLORFENAMINA 10 mg AMP	12121212	30/11/2018	4
STOCK ACTUAL :						4

20. Prototipo 20: Consulta reporte medicamentos en cuarentena



IU_Consulta reporte medicamentos en cuarentena

(from Interface)



Reportes / RPT02 - Cuarentena /

Reporte - Cuarentena Consultar

Filtro - Medicamento:

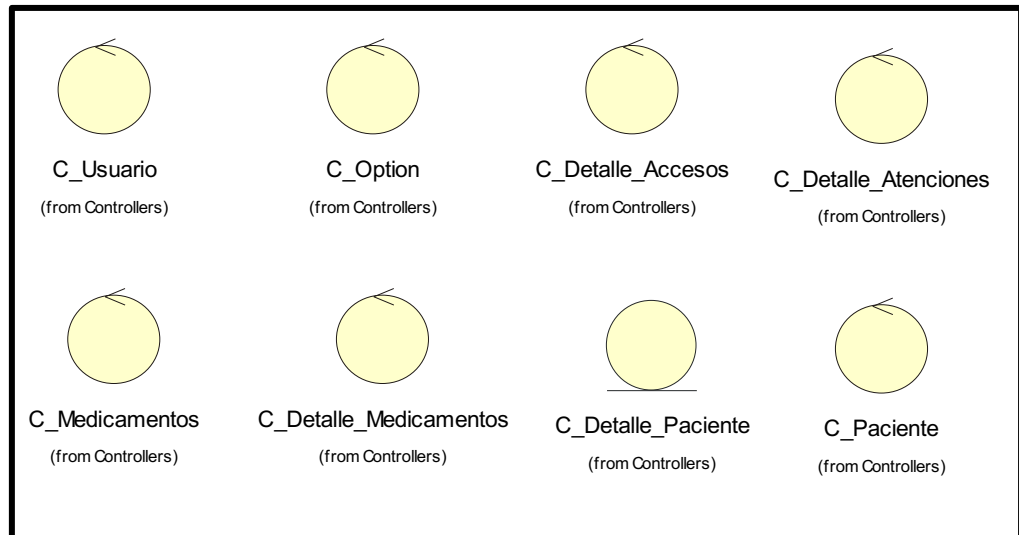
Código: Nombre:

AÑO	MES	CÓDIGO	NOMBRE	LOTE	FECHA VENC.	CANTIDAD
}}						

2.13. Listado de controles

En la figura N° 108, se muestra la lista de controles, los cuales interactúan en el diagrama de clase de análisis.

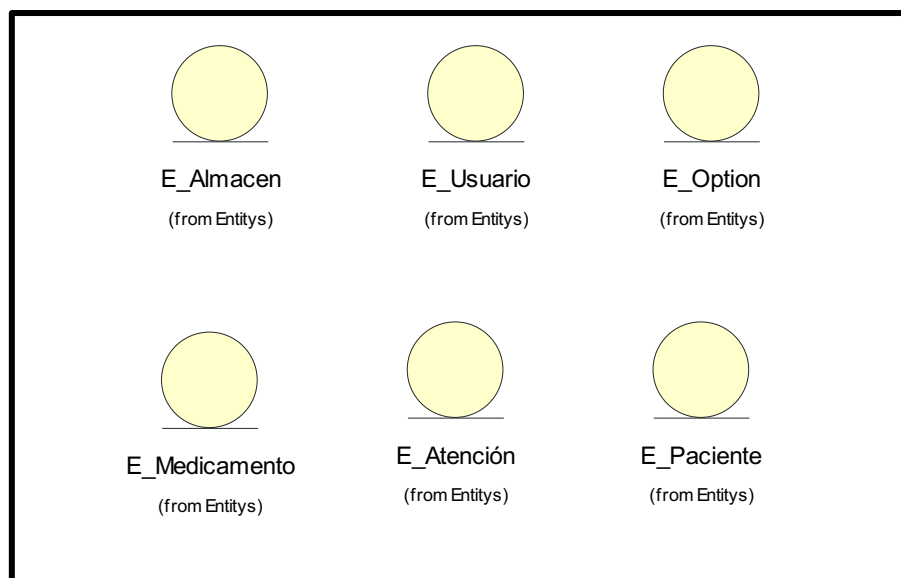
Figura 109: Listado de controles



2.14. Listado de entidades

En la figura N° 109, se muestra la lista de entidades, los cuales interactúan en el diagrama de clase de análisis.

Figura 110: Listado de entidades



2.5. Diccionario de Base de Datos

A continuación, se describe el diccionario de base de datos de las tablas más importantes para la realización y funcionamiento del sistema web para el proceso de control de inventario de medicamentos de la Universidad César Vallejo.

Nombre de la tabla: OS_USUARIO

Descripción: Almacena todos los usuarios registrados para el acceso al sistema; asimismo existe el campo de Options la cual tiene la lista de módulos a la que el usuario podrá ingresar, por otro lado, el campo MAIL para el uso de notificaciones a correo electrónico para alertar.

Tabla 54: Diccionario de BD - OS_USUARIO

Columns	Type	Length	Prec	Scale	Nullable	Desc
USERCODE	varchar	20			no	Usuario Acceso
USERPASSWORD	varchar	20			yes	Contraseña
USERNAME	varchar	30			yes	Nombre del usuario
USERLAST	varchar	50			yes	Apellidos del usuario
USERCREATE	varchar	30			yes	Nombre del usuario quien creó el usuario.
DATECREATE	date	3	10	0	yes	Fecha en la que se creó
USERUPDATE	varchar	30			yes	Ultimo usuario quien modificó
DATEUPDATE	date	3	10	0	yes	Fecha de modificación
OPTIONS	varchar	-1			yes	Opciones de módulos a acceder
USERLOGIN	varchar	20			yes	Nombre de usuario
AREACODI	varchar	200			yes	Área
CODISOGRAF	varchar	10			yes	Código Iso
MAIL	varchar	200			yes	Correo

Nombre de la tabla: OS_OPTION

Descripción: Almacena todos los módulos de acceso que tiene el sistema web, donde cada campo tiene una tarea de relación para armar el menú principal y entorno a ello dar permisos a los usuarios para el ingreso. Por otro lado, existe el Campo “BandejaCodi” que da como referencia la solución creada donde permite administrar mayor cantidad de soluciones de entorno web; además el Campo “Estado” permite a deshabilitar o habitar las opciones para que los usuarios puedan acceder.

Tabla 55: Diccionario de BD - OS_OPTION

Columns	Type	Length	Prec	Scale	Nullable	Desc
BANDEJACODI	int	4	10	0	yes	Código de soluciones web
DESACTION	varchar	50			yes	Método del controlador
DESAREA	varchar	50			yes	Área del proyecto
DESCONTROLLER	varchar	70			yes	Controlador del área del proyecto
DESICON	varchar	20			yes	Icono
DESRECORDATORIO	varchar	20			yes	Recordatorio
DESSHORTCUT	varchar	20			yes	Orden
DESURL	varchar	20			yes	Link Externo
FAVORITO	int	4	10	0	yes	Estado Modulo Favorito
INDESTADO	varchar	20			yes	Estado
INDTIPO	varchar	20			yes	Tipo
MODCODI	int	4	10	0	yes	Modulo
NODECODI	varchar	20			yes	Nodo
NROITEMNIVEL	int	4	10	0	yes	Nivel (Posición)
NRONIVEL	int	4	10	0	yes	Nivel (Posición)
NROORDEN	int	4	10	0	yes	Orden Menu
OPTIONCODE	int	4	10	0	no	Código del Modulo
OPTIONDESC	varchar	100			yes	Descripción del Modulo
OPTIONNAME	varchar	100			yes	Nombre del Modulo
OPTIONTITLE	varchar	20			yes	Título del Modulo
PADRECODI	int	4	10	0	yes	Padre Hederá
PERMISOS	varchar	20			yes	Permisos
SELECTED	int	4	10	0	yes	Selectec Usuario

Nombre de la tabla: ALM_ITEM

Descripción: Almacena todos los medicamentos registrados en el sistema web de control de inventario, asimismo da como configuración los flag para el uso de Lote y Fecha de vencimiento; por otro lado, es considerado como la tabla maestra para el uso adecuado del sistema enfocado en la entrada y salida del kardex.

Tabla 56: Diccionario de BD – ALM_ITEM

Columns	Type	Length	Prec	Scale	Nullable	Desc
ITEMCOD	int	4	10	0	no	Codigo de medicamento
ITEMNAME	varchar	100			yes	Nombre de medicamento
GRUPOCODE	int	4	10	0	no	Grupo
FLAGFECVENC	varchar	2			yes	Flag Fecha de Vencimiento
FLAGLOTE	varchar	2			yes	Flag de Lote
ITEMUNIDAD	varchar	10			yes	Unidad de medicamento
USERCREATE	varchar	20			yes	Usuario de creación
DATECREATE	datetime	8			yes	Fecha de la creación
USERUPDATE	varchar	20			yes	Usuario de modificación
DATEUPDATE	datetime	8			yes	Fecha de modificación

Nombre de la tabla: ALM_ALMACEN

Descripción: Almacena todos los almacenes para el uso adecuado del sistema web para el proceso de control de inventarios, el cual permite relacionar y clasificar las distintas acciones a realizar enfocando las entradas y salidas del kardex.

Tabla 57: Diccionario de BD - ALM_ALMACEN

Columns	Type	Length	Prec	Scale	Nullable	Desc
ALMCOD	int	4	10	0	no	Código de Almacén
ALMNAME	varchar	20			yes	Nombre de Almacén
USERCREATE	varchar	20			yes	Usuario de creación
DATECREATE	datetime	8			yes	Fecha de creación

Nombre de la tabla: ALM_ATENCIÓN

Descripción: Almacena todas las atenciones realizadas diariamente, asimismo muestra detalle del paciente y del personal quien realizó la atención; por otro lado, se encuentra relacionado a la Tabla ALM_TRANS y ALM_TRANS_DETAIL el cual realiza el almacenamiento de todas las transacciones de entrada y salida, y donde además se almacena cada medicamento suministrado al paciente.

Tabla 58: Diccionario de BD - ALM_ATENCIÓN

Columns	Type	Length	Prec	Scale	Nullable	Desc
ATCOD	int	4	10	0	no	Código de atención
PACCOD	varchar	20			no	Código de Paciente
PACNOMBRE	varchar	120			yes	Nombre de Paciente
TIPO	int	4	10	0	yes	Tipo de Paciente
ATENCIONES	int	4	10	0	yes	Número de atenciones paciente
PERSONAL	varchar	120			yes	Nombre del personal
LUGARATENCION	varchar	20			yes	Lugar de atención
ATENCIONES2	int	4	10	0	yes	Número de atenciones
TIPOATENCION	int	4	10	0	yes	Tipo de atención
SINTOMAS	varchar	20			yes	Síntomas
MOTIVO	varchar	20			yes	Motivo
USERCREATE	varchar	20			yes	Usuario de creación
DATECREATE	datetime	8			yes	Fecha de creación
USERUPDATE	varchar	20			yes	Usuario de modificación
DATEUPDATE	datetime	8			yes	Fecha de modificación
TIPOATDESC	varchar	20			yes	Tipo de atención descripción

Nombre de la tabla: ALM_TRANSACTION

Descripción: Almacena todas las transacciones que se realizan en el sistema web, teniendo como referencia a las entradas y salidas en cada acción de los requerimientos y atenciones diarias que realiza el tópic y consultorio médico.

Tabla 59: Diccionario de BD - ALM_TRANSACTION

Columns	Type	Length	Prec	Scale	Nullable	Desc
TRANSCOD	int	4	10	0	no	Código de Transaccion
ANIO	varchar	20			yes	Año
MES	varchar	20			yes	Mes
PERIODO	varchar	20			yes	Periodo
TIPOTRANS	varchar	20			yes	Tipo de Transacción: NI - NS
ALMCOD	int	4	10	0	no	Código de Almacen
MONEDA	varchar	20			yes	Moneda
DOCREF	varchar	20			yes	Doc de Referencia
PERSONA	varchar	120			yes	Persona
DIRECCION	varchar	20			yes	Direccion
ESTADO	char	18			yes	Estado
USERCREATE	varchar	20			yes	Usuario de creación
DATECREATE	datetime	8			yes	Fecha de creación
USERUPDATE	varchar	20			yes	Usuario de modificación
DATEUPDATE	datetime	8			yes	Fecha de modificación

Nombre de la tabla: ALM_TRANSACTION_DETAIL

Descripción: Almacena todos los detalles de las transacciones que se realizan en el sistema web, teniendo como referencia a las entradas y salidas en cada acción de los requerimientos, asimismo se almacén los códigos de los medicamentos, cantidad, etc.

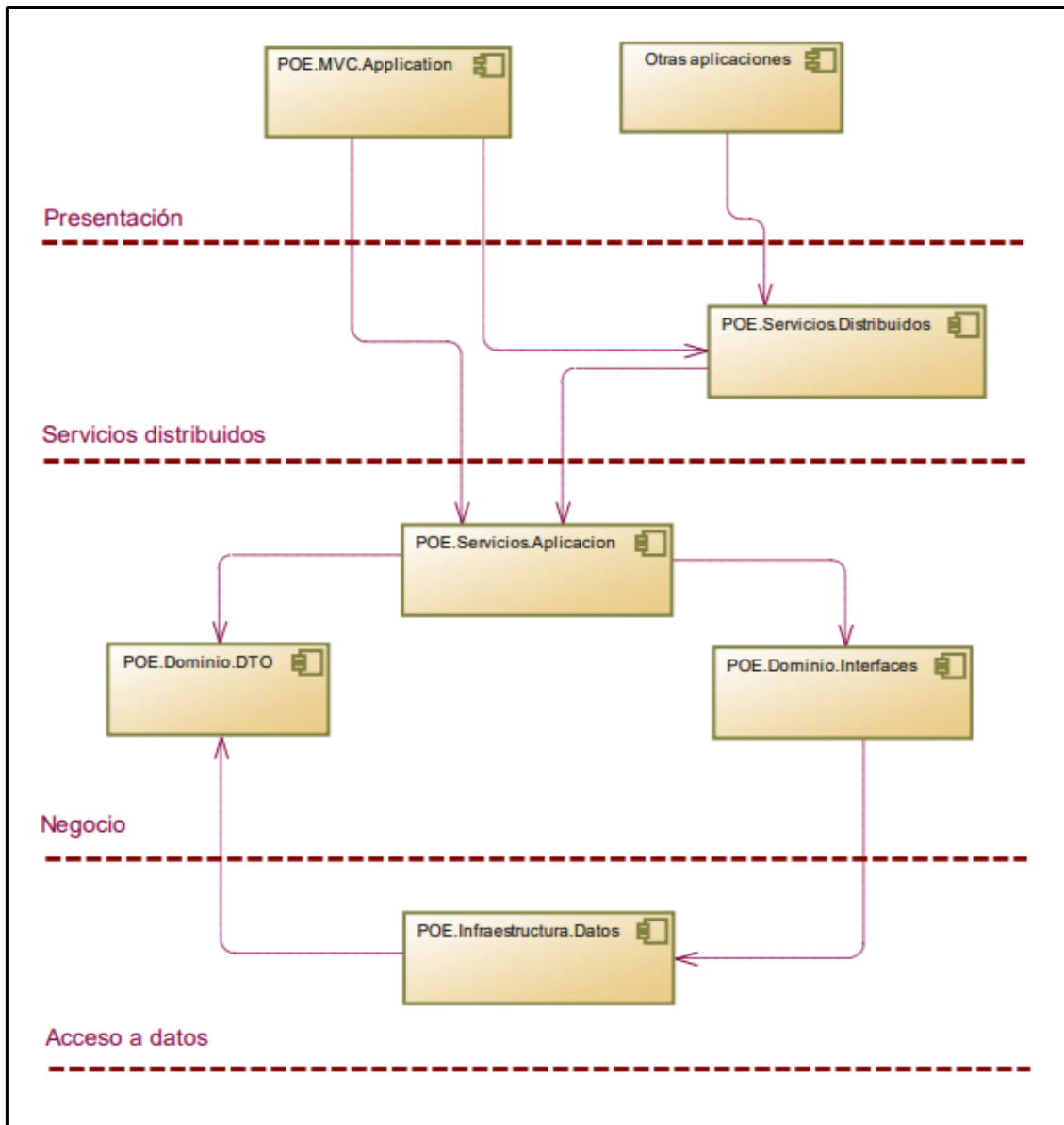
Tabla 60: Diccionario de BD - ALM_TRANSACTION_DETAIL

Columns	Type	Length	Prec	Scale	Nullable	Desc
TRANSCOD	int	4	10	0	no	Código de Transacción
ITEMCOD	int	4	10	0	no	Código de medicamento
TRANSDCOD	varchar	20			no	Código de transacción detalle
ITEMNAME	varchar	60			yes	Nombre del medicamento
ALMACEN	int	4	10	0	yes	Código de Almacén
UNIDAD	varchar	20			yes	Unidad
LOTE	varchar	20			yes	Lote
FVENCIMIENTO	datetime	8			yes	Fecha de vencimiento
CANTIDAD	varchar	20			yes	Cantidad
TIPOTRANS	varchar	20			yes	Tipo de Transacción

2.6. Diagrama de componentes

En la figura 112, se muestran los componentes que contiene cada una de las capas, además la relación y dependencia entre ellas. Por otro lado, se describen las más importantes clases dentro de cada componente.

Figura 113: Diagrama de componentes

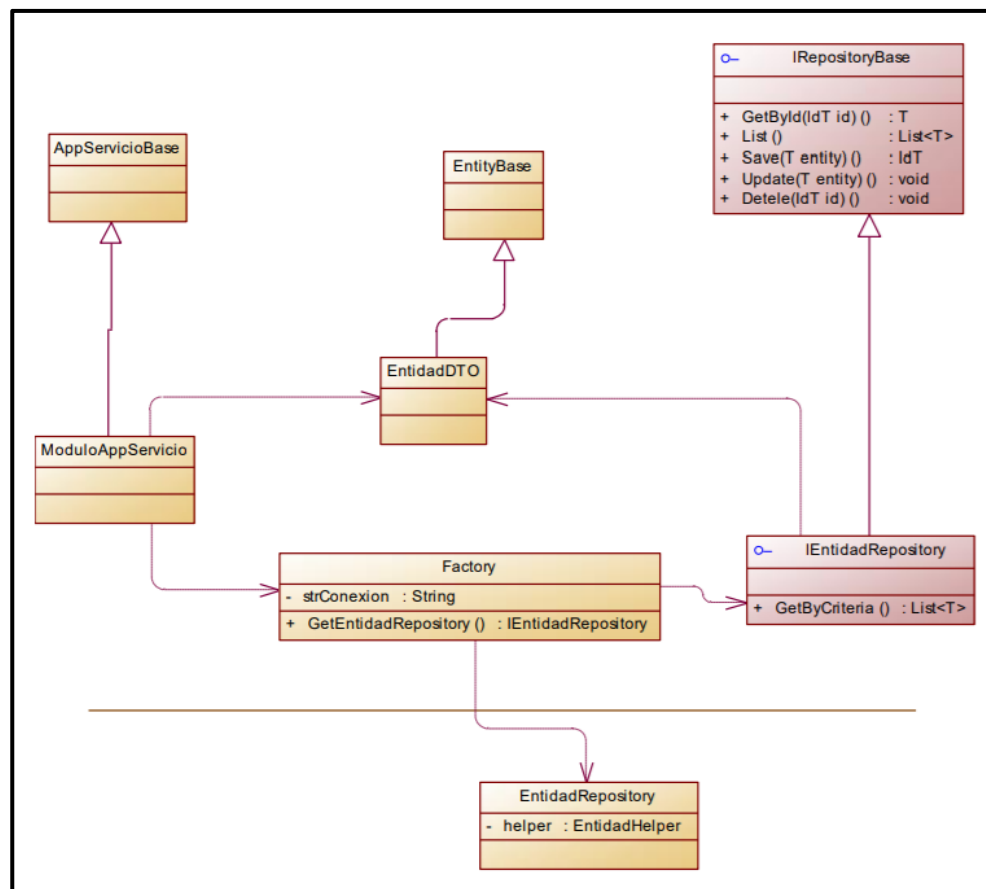


- **Presentación:** Contiene los elementos que permiten la interacción del usuario con la aplicación.
- **Servicios distribuidos:** Contiene las clases que se utilizan para exponer hacia aplicaciones externas la lógica de las aplicaciones.

Nota: Esta capa será implementada solo por el POE y permitirá que otras aplicaciones externas necesiten consumirlas. Para proyectos en donde la capa de vista y la capa de negocios estén en la misma solución, no será necesario implementar servicios web, la comunicación será directa entre las vistas y los métodos de la capa de negocios.

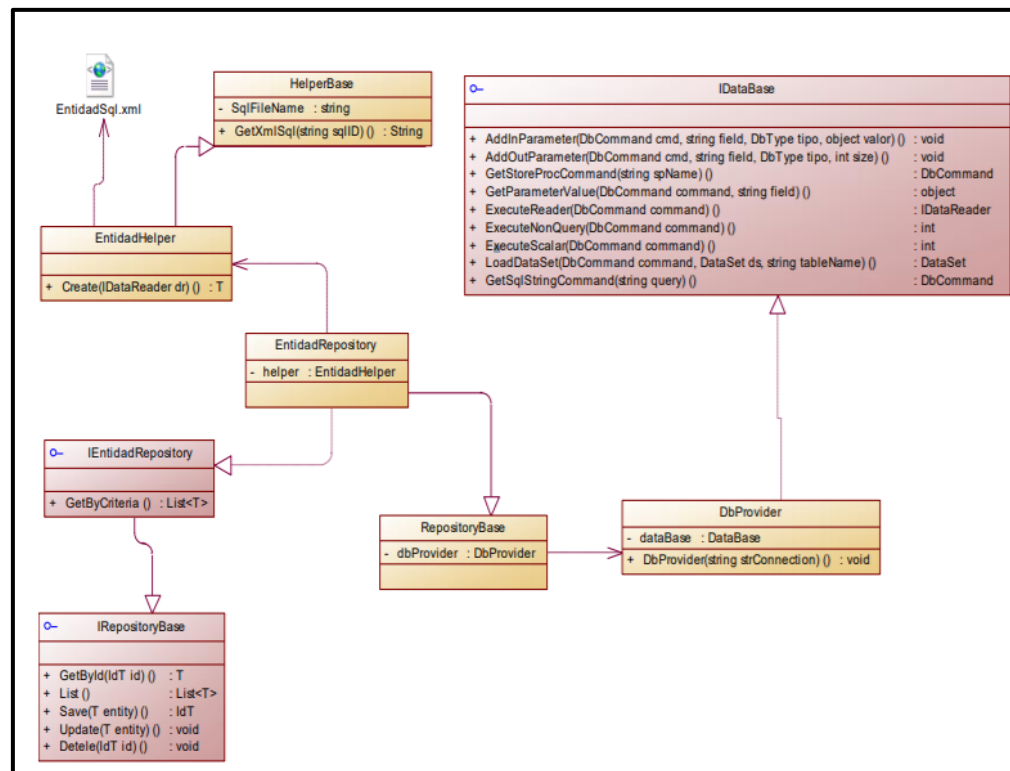
- **Negocio:** Contiene las clases con la lógica de negocio, de transferencia de datos y de creación de objetos de acceso a datos. A continuación, se muestra el diagrama de clases de este componente.

Figura 114: Diagrama de clase de componentes de NEGOCIO



- ✓ **ModuloAppServicio:** Clase que contiene la lógica de la aplicación de un módulo específico, es en esta clase donde se deberán manejar las validaciones, procesos de negocio, transacciones, manejo de logs y manejo de excepciones.
- ✓ **AppServicioBase:** Clase abstracta de la cual heredarán todas las clases que implementen lógica de negocios.
- ✓ **EntidadDTO:** Clase que permite transportar la data entre todas las capas, contiene los campos de la tabla de base de datos a la que representa, en esta clase no existe lógica solo la definición de atributos, por cada tabla solo se deberá crear un objeto DTO.
- ✓ **EntityBase:** Clase que contiene atributos comunes a todas las clases DTO.
- ✓ **IEntidadRepository:** Contiene la definición de los métodos de acceso a datos que deberán ser implementados por algún componente de acceso a datos. Por cada tabla de base de datos se deberá crear una interface.
- ✓ **IRepositoryBase:** Contiene la definición de los métodos comunes de operación con base de datos.
Factory: Permite crear instancias de objetos de acceso a datos, permitiendo centralizar la creación de este tipo de objetos en una sola clase, los métodos de esta clase devuelven interfaces de acceso a datos y es aquí donde se indica que componentes implementarán dichas interfaces y cuál será la fuente de datos a la cual se accederá
- **Acceso a datos:** Contiene las clases encargados de acceso y tratamiento de datos. A continuación, se muestra el diagrama de clases de este componente.

Figura 115: Diagrama de clase de componentes de Acceso a datos



✓ **EntidadRepository:** Clases que implementan las interfaces de acceso a datos, se apoyan de las clases Helper para poder manipular los datos de la aplicación.

Las implementaciones de estas interfaces son:

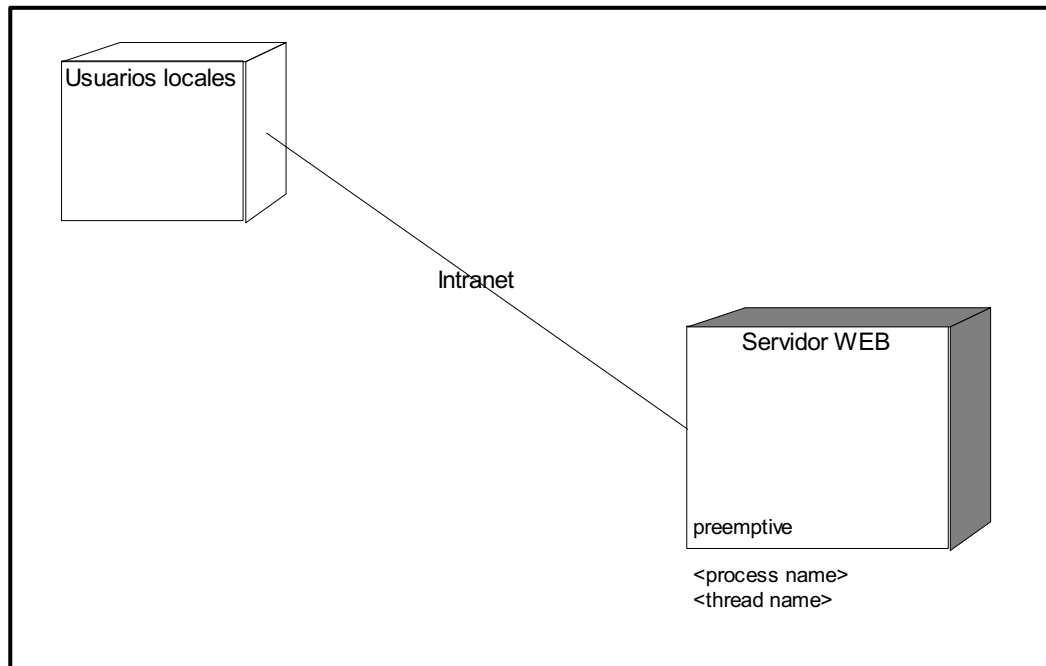
- **Save:** Crea nuevos registros en la tabla al cual mapea el objeto de acceso a datos.
- **Update:** Modifica registros en la tabla correspondiente.
- **Delete:** Elimina registros en la tabla correspondiente al objeto de acceso a datos.
- **GetById:** Método que permite obtener un registro de una tabla y cargar los datos en un objeto que representa a dicha tabla, en base al Id del registro.
- **List:** Permite listar todos los registros existentes en la tabla correspondiente al objeto de acceso a datos.

- ✓ **RepositoryBase:** Clase abstracta de la cual heredan todas las clases repositorio, contiene la conexión a la base de datos y métodos comunes de tratamiento de datos.
- ✓ **EntidadHelper:** Clases que sirven de apoyo a las clases repositorio, contienen métodos que son llamados más de una vez en su correspondiente clase repositorio. Estas clases contienen las constantes y los nombres de los campos de la tabla a la que está representando, también contiene los identificadores de las consultas SQL y procedimientos almacenados.
- ✓ **HelperBase:** Contiene la definición estándar de los procedimientos almacenados y consultas SQL, permite leer las consultas desde el archivo XML en base al identificador.
- ✓ **IDataBase:** Contiene la definición de los métodos que ejecutan operaciones contra base de datos.
- ✓ **DbProvider:** Contiene la implementación de la clase IDataBase, este componente está diseñado para que los objetos del repositorio sean independientes del motor de base de datos. Implementa los siguientes métodos:
 - **GetStoreProcCommand:** Devuelve un objeto DbCommand encargado de ejecutar el procedimiento almacenado especificado.
 - **GetStringCommand:** Devuelve un objeto DbCommand encargado de ejecutar la sentencia especificada.
 - **AddInParameter:** Agrega parámetros de entrada que son requeridos para ejecutar un comando.
 - **AddOutParameter:** Agrega parámetros de salida al comando, se utiliza para recuperar valores tras haber ejecutado el comando.
 - **ExecuteReader:** Ejecuta el comando y devuelve un objeto IDataReader para la lectura de datos.
 - **GetParameterValue:** Obtiene el valor de un parámetro después de haber ejecutado el comando.
 - **ExecuteScalar:** Obtiene el valor de la primera celda en la primera fila del resultado tras haber ejecutado el comando.

2.7. Diagrama de despliegue

En la figura 115, muestra la distribución de los componentes entorno a la figura actual de lo implementado.

Figura 116: Diagrama de despliegue

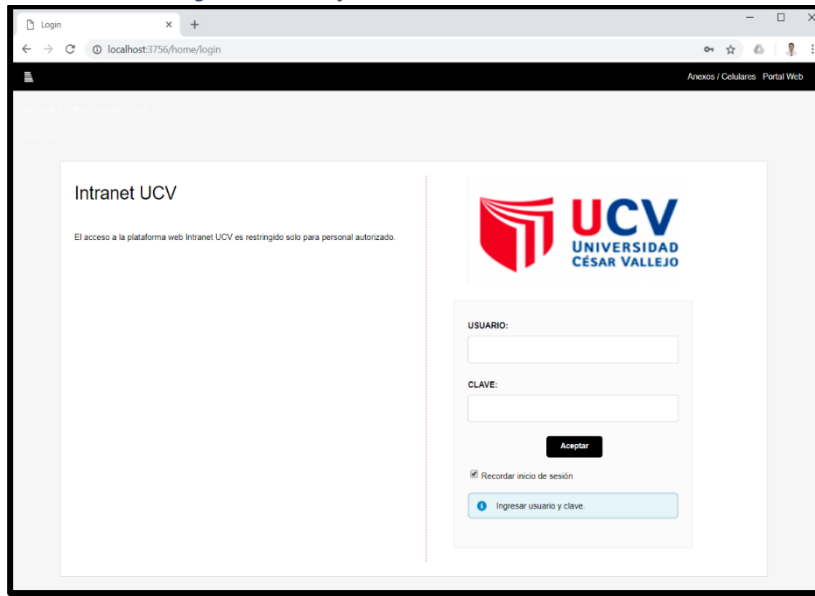


2.8. Vistas del Sistema

Interfaz 01: IU Autenticarse en el Sistema

En la figura N° 116, se observa el formulario de inicio al ingresar al sistema web, donde el usuario ingresa su usuario y contraseña.

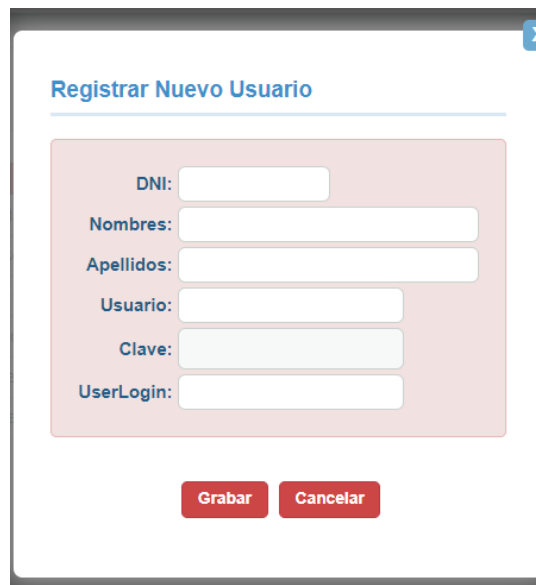
Figura 117: Interfaz - Autenticarse en el sistema



Interfaz 02: IU Registrar usuario

En la figura N° 117, se observa el formulario de un nuevo registro de Usuario, donde se realiza el registro de Usuario, clave, userlogin, nombres, apellidos y el área.

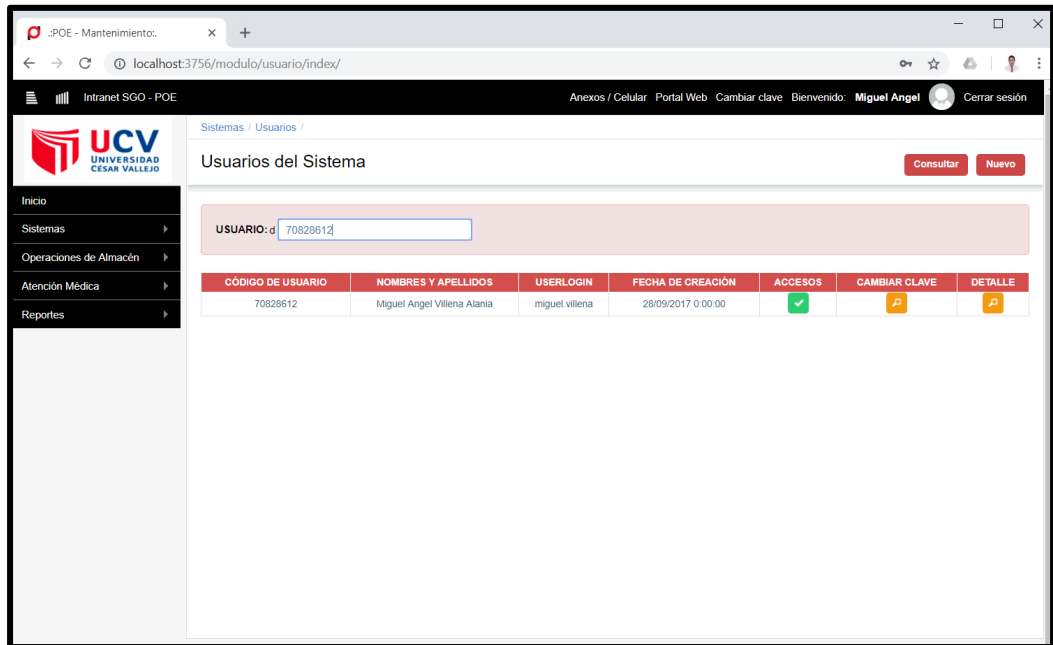
Figura 118: Interfaz - Registrar usuario



Interfaz 03: Consultar usuario

Permite realizar la consulta entorno al ingreso del usuario (DNI), asimismo tiene las opciones de Cambio de clave, accesos y detalle.

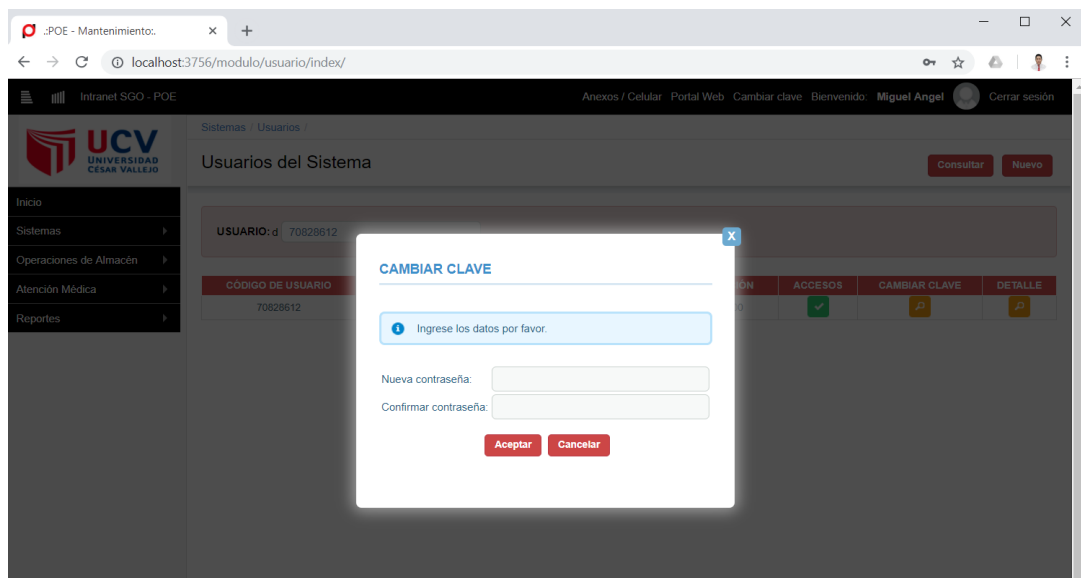
Figura 119: Interfaz - Consultar usuario



Interfaz 04: Cambiar contraseña

En la figura N° 119, se observa el formulario de un nuevo registro de Usuario, donde se realiza el registro de Usuario, clave, userlogin, nombres, apellidos y el área.

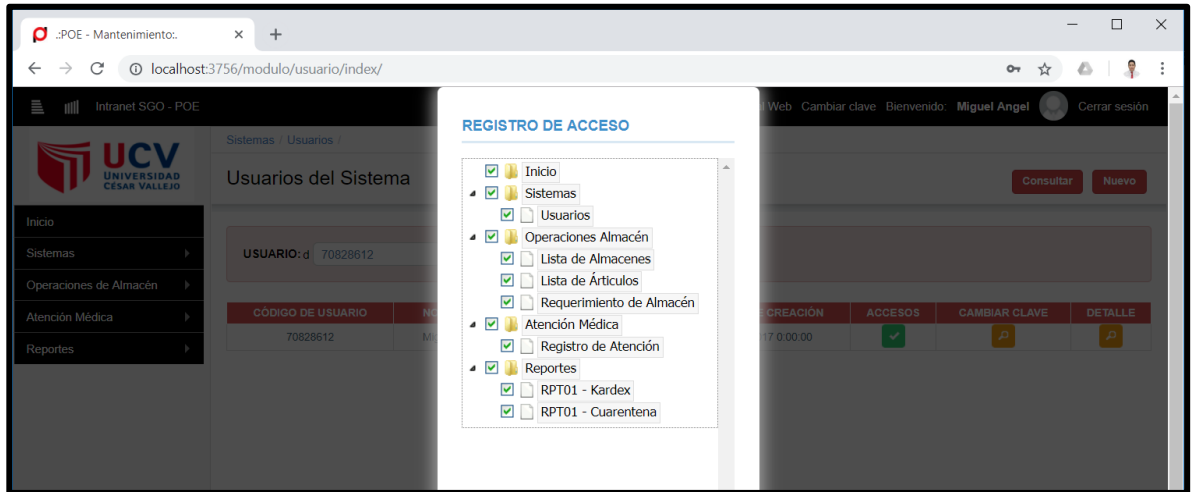
Figura 120: Interfaz - Cambiar contraseña



Interfaz 05: Asignar acceso

En la figura N° 120, se observa el formulario de un nuevo registro de Usuario, donde se realiza el registro de Usuario, clave, userlogin, nombres, apellidos y el área.

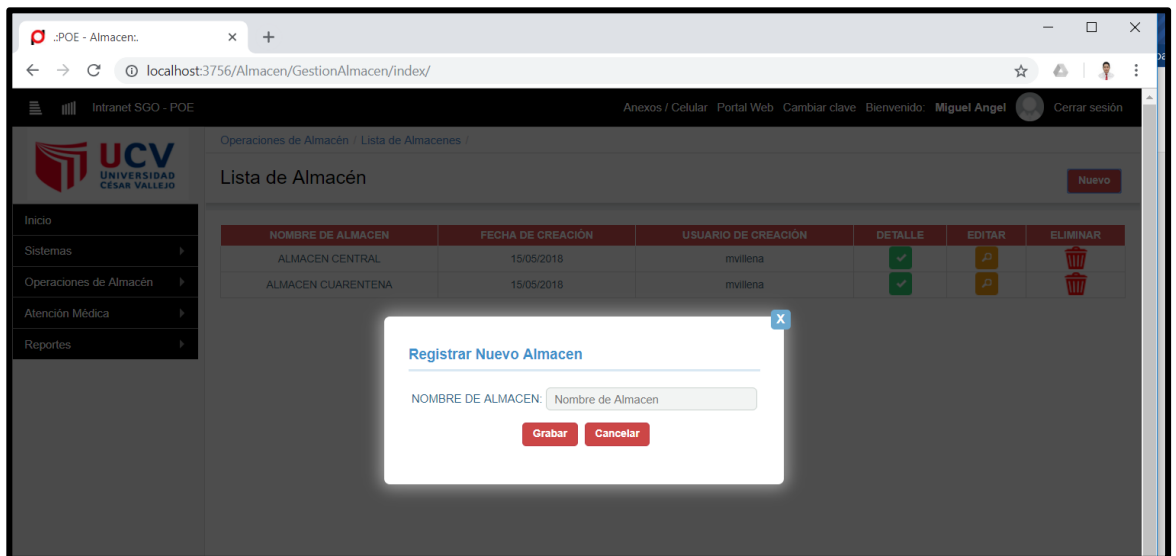
Figura 121: Interfaz - Asignar acceso



Interfaz 06: Registrar almacén

En la figura N° 121, se observa el formulario de un nuevo registro de Usuario, donde se realiza el registro de Usuario, clave, userlogin, nombres, apellidos y el área.

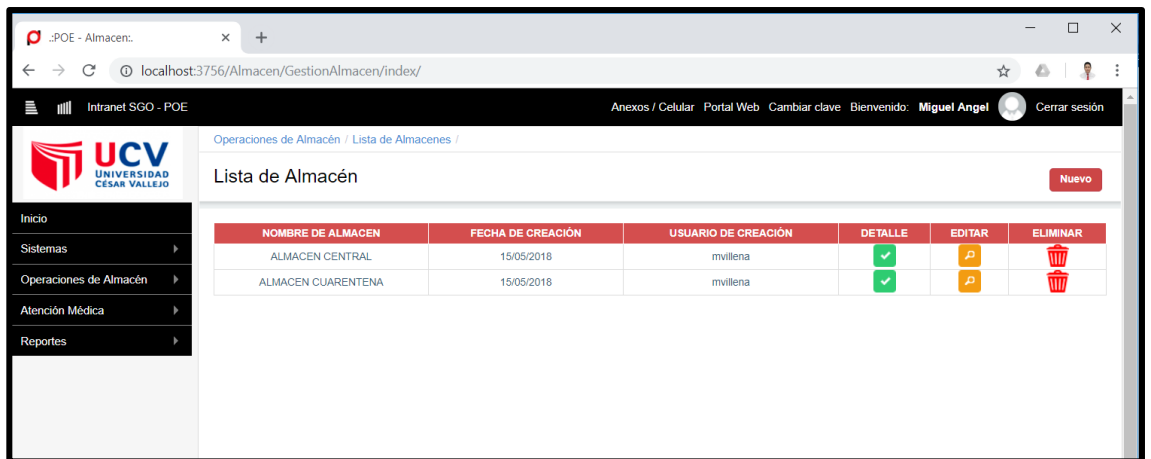
Figura 122: Interfaz - Registrar almacén



Interfaz 07: Consulta de almacén

En la figura N° 122, se observa el formulario de un nuevo registro de Usuario, donde se realiza el registro de Usuario, clave, userlogin, nombres, apellidos y el área.

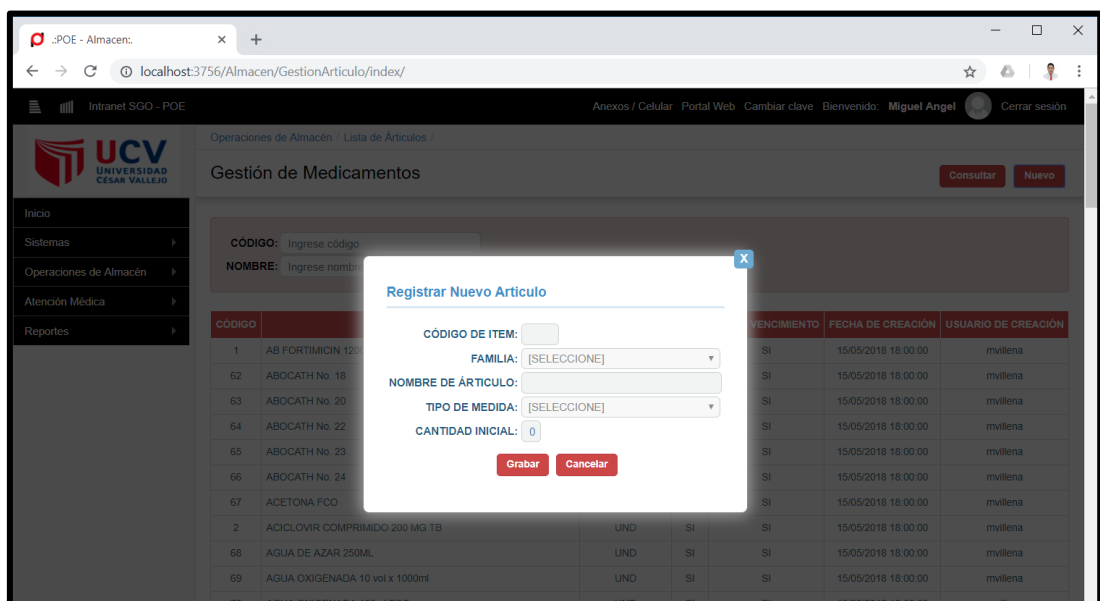
Figura 123: Interfaz - Consulta de almacén



Interfaz 08: Registrar medicamentos

En la figura N° 123, se observa el formulario de un nuevo registro de Usuario, donde se realiza el registro de Usuario, clave, userlogin, nombres, apellidos y el área.

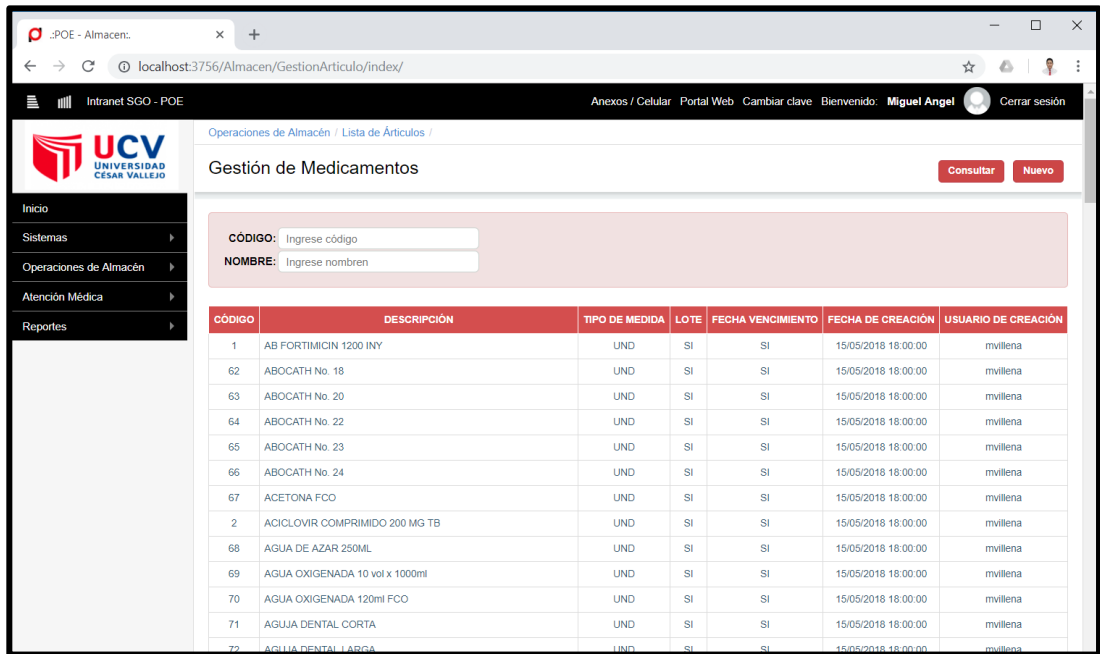
Figura 124: Interfaz - Registrar medicamentos



Interfaz 09: Consulta medicamentos

En la figura N° 124, se observa el formulario de un nuevo registro de Usuario, donde se realiza el registro de Usuario, clave, userlogin, nombres, apellidos y el área.

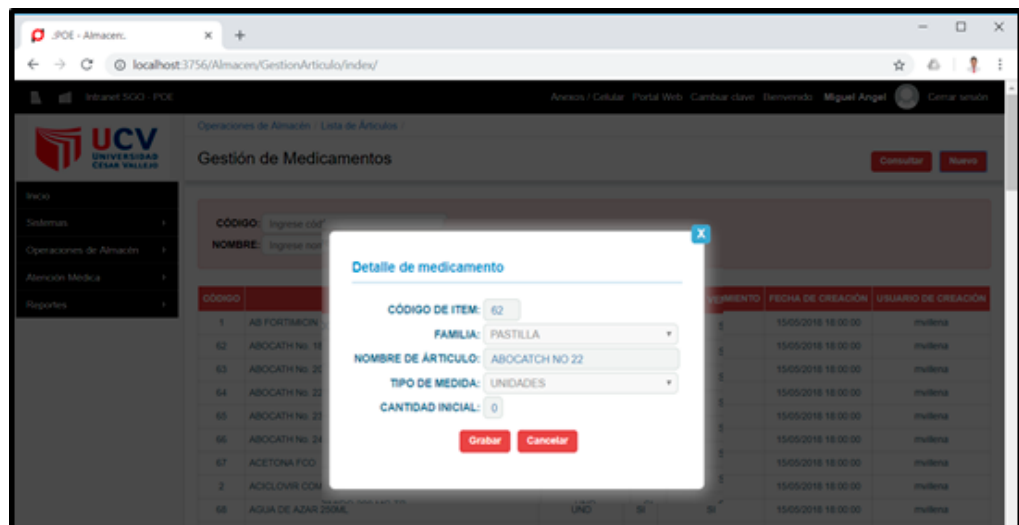
Figura 125: Interfaz - Consulta medicamentos



Interfaz 10: Visualizar detalle medicamentos

En la figura N° 125, se observa el formulario de un nuevo registro de Usuario, donde se realiza el registro de Usuario, clave, userlogin, nombres, apellidos y el área.

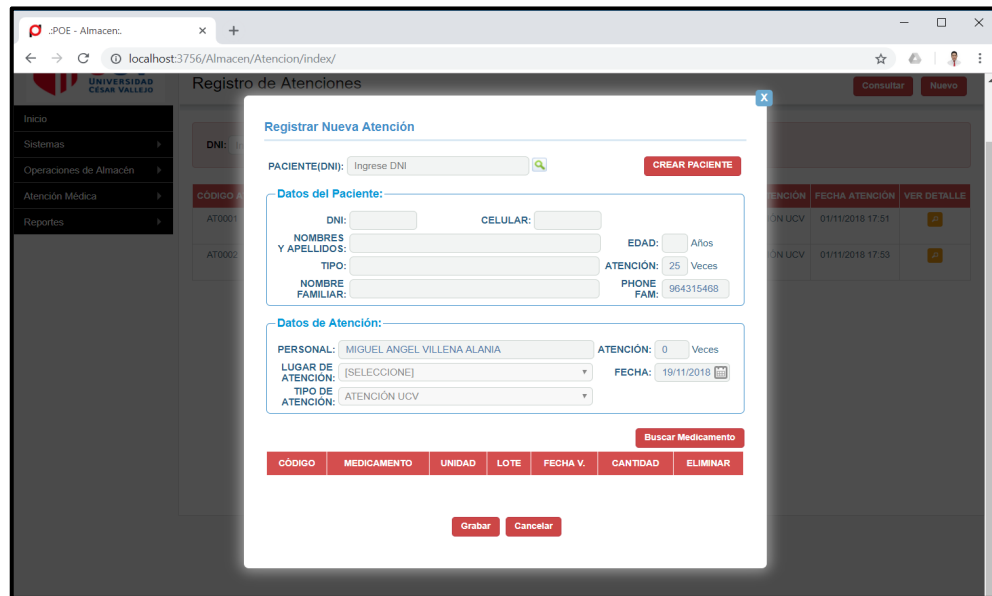
Figura 126: Interfaz - Visualizar detalle medicamentos



Interfaz 11: Registrar atención – atención en UCV

En la figura N° 126, se observa el formulario de un nuevo registro de Usuario, donde se realiza el registro de Usuario, clave, userlogin, nombres, apellidos y el área.

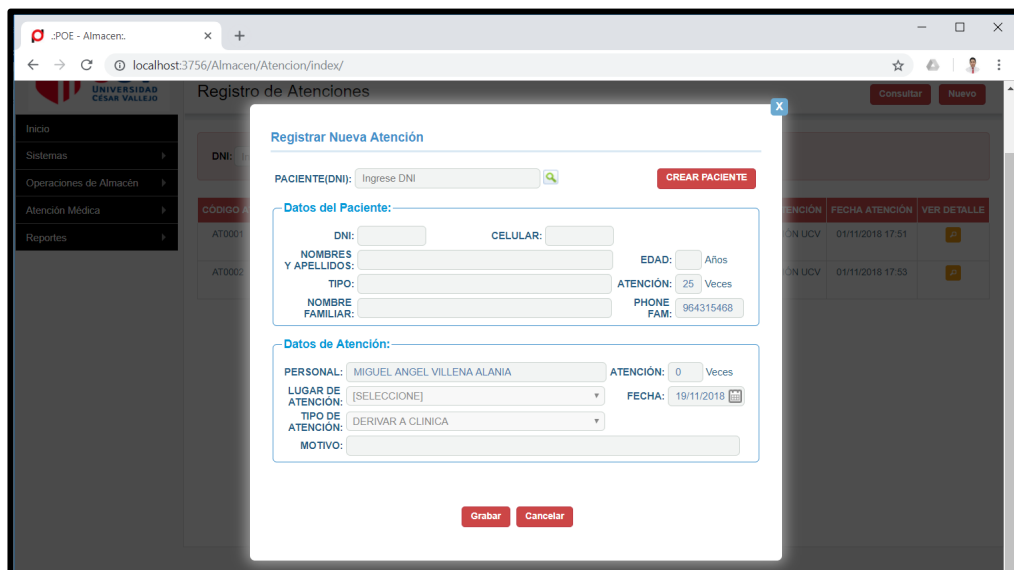
Figura 127: Interfaz - Registrar atención - atención en UCV



Interfaz 12: Registrar atención – derivación a Clínica

En la figura N° 127, se observa el formulario de un nuevo registro de Usuario, donde se realiza el registro de Usuario, clave, userlogin, nombres, apellidos y el área.

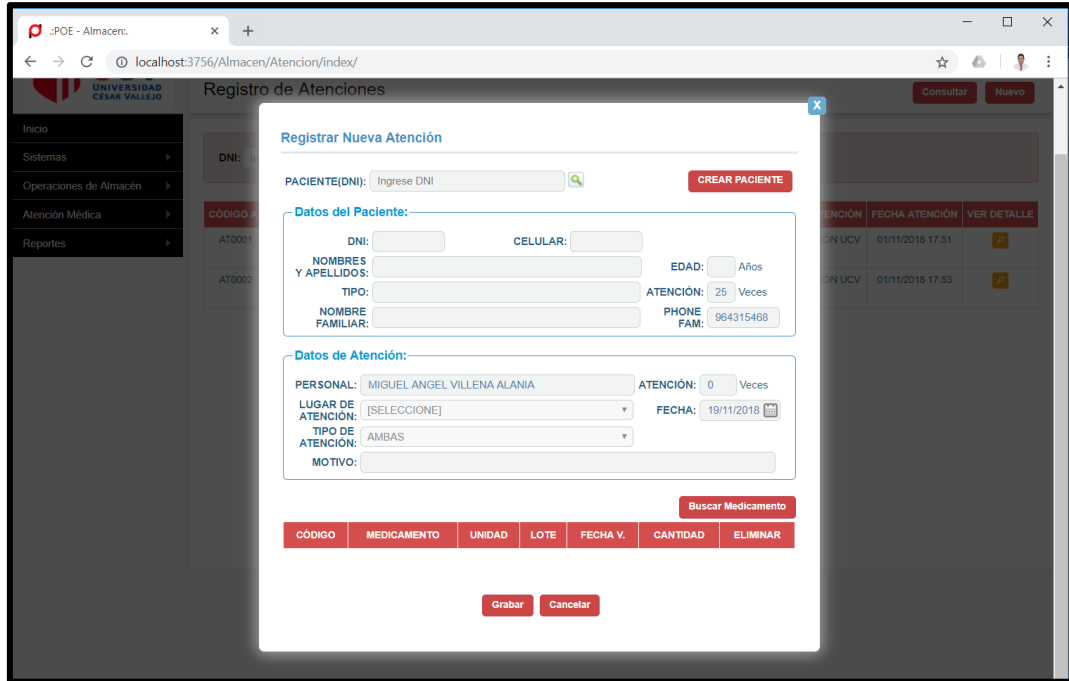
Figura 128: Interfaz - Registrar atención - derivación a clínica



Prototipo 13: Registrar atención – UCV y Clínica

En la figura N° 128, se observa el formulario de un nuevo registro de Usuario, donde se realiza el registro de Usuario, clave, userlogin, nombres, apellidos y el área.

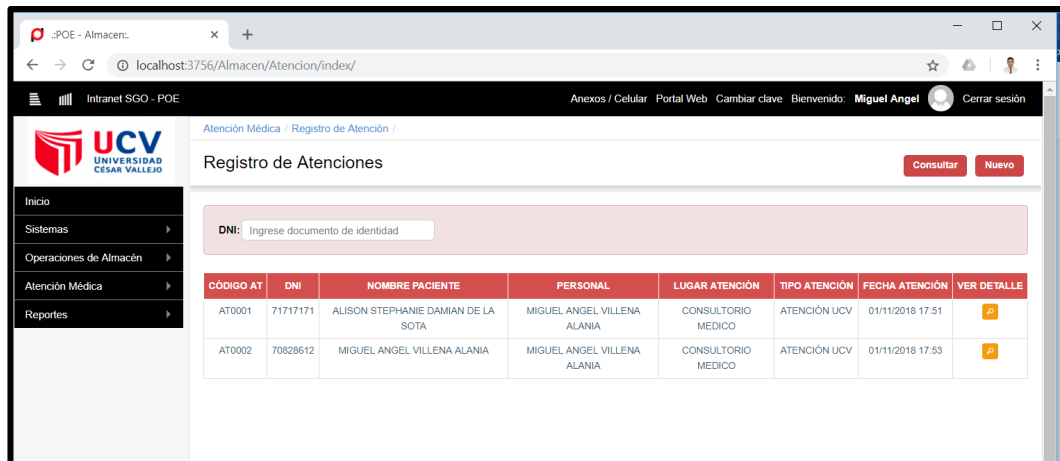
Figura 129: Interfaz - Registrar atención - UCV y Clínica



Interfaz 14: Consulta de atenciones

En la figura N° 129, se observa el formulario de un nuevo registro de Usuario, donde se realiza el registro de Usuario, clave, userlogin, nombres, apellidos y el área.

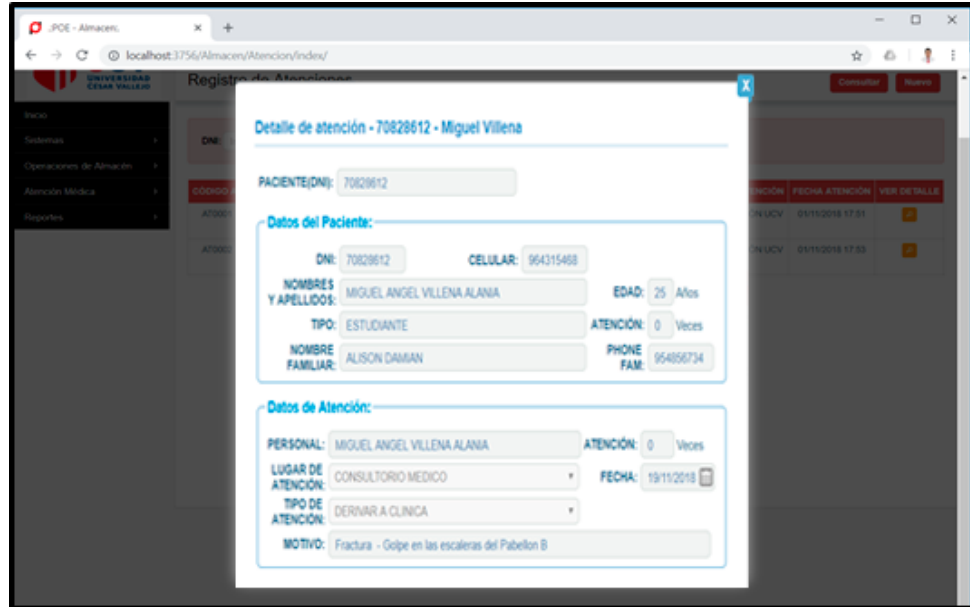
Figura 130: Interfaz - Consulta de atenciones



Prototipo 15: Visualizar detalle de atención

En la figura N° 130, se observa el formulario de un nuevo registro de Usuario, donde se realiza el registro de Usuario, clave, userlogin, nombres, apellidos y el área.

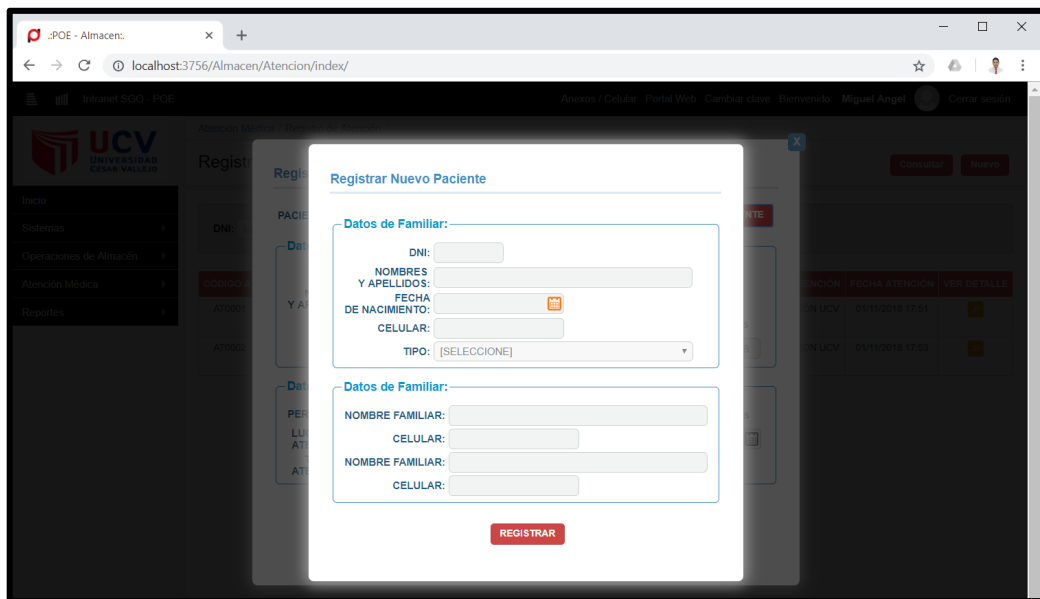
Figura 131: Interfaz - Visualizar detalle de atención



Interfaz 16: Registrar paciente

En la figura N° 131, se observa el formulario de un nuevo registro de Usuario, donde se realiza el registro de Usuario, clave, userlogin, nombres, apellidos y el área.

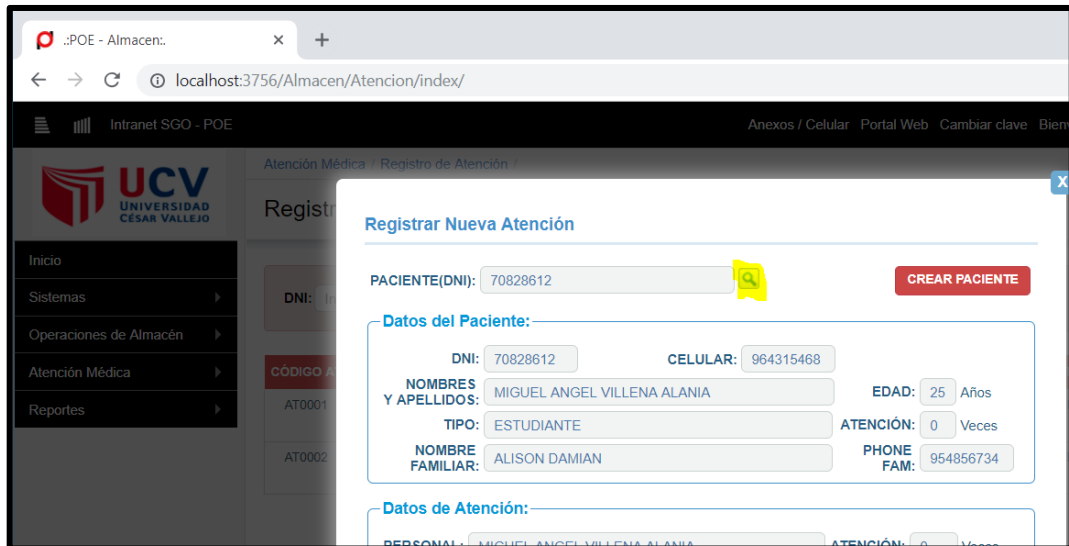
Figura 132: Interfaz - Registrar paciente



Interfaz 17: Consultar paciente

En la figura N° 132, se observa el formulario de un nuevo registro de Usuario, donde se realiza el registro de Usuario, clave, userlogin, nombres, apellidos y el área.

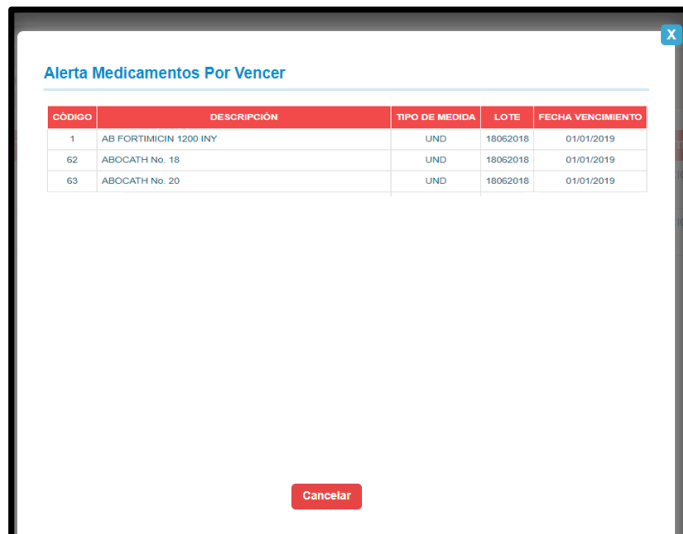
Figura 133: Interfaz - Consultar paciente



Interfaz 18: Alerta medicamento pronto a vencer

En la figura N° 133, se observa el formulario de un nuevo registro de Usuario, donde se realiza el registro de Usuario, clave, userlogin, nombres, apellidos y el área.

Figura 134: Interfaz - Alerta medicamento pronto a vencer



Interfaz 19: Consulta reporte kardex

En la figura N° 134, se observa el formulario de un nuevo registro de Usuario, donde se realiza el registro de Usuario, clave, userlogin, nombres, apellidos y el área.

Figura 135: Interfaz - Consulta reporte kardex

AÑO	MES	CÓDIGO	NOMBRE	LOTE	FECHA VENC.	CANTIDAD
2018	11	1	AB FORTIMICIN 1200 INY	1111111	30/11/2018	1
2018	11	1	AB FORTIMICIN 1200 INY	1111111	30/11/2018	-1
STOCK ACTUAL :						0
2018	11	2	ACICLOVIR COMPRIMIDO 200 MG TB	2222222	30/11/2018	2
2018	11	2	ACICLOVIR COMPRIMIDO 200 MG TB	2222222	30/11/2018	-1
STOCK ACTUAL :						1
2018	11	3	AMOXICILINA/ ACIDO CLAVULANICO 500 MG TAB	12121212	30/11/2018	34
2018	11	3	AMOXICILINA/ ACIDO CLAVULANICO 500 MG TAB	12121212	30/11/2018	-1
2018	11	3	AMOXICILINA/ ACIDO CLAVULANICO 500 MG TAB	12121212	30/11/2018	-5
STOCK ACTUAL :						28
2018	11	8	CAPTOPRIL 25 mg TAB	12121212	30/11/2018	2
2018	11	8	CAPTOPRIL 25 mg TAB	12121212	30/11/2018	-2
STOCK ACTUAL :						0
2018	11	12	CLORFENAMINA 10 mg AMP	12121212	30/11/2018	4

Interfaz 20: Consulta reporte medicamentos en cuarentena

En la figura N° 135, se observa el formulario de un nuevo registro de Usuario, donde se realiza el registro de Usuario, clave, userlogin, nombres, apellidos y el área

Figura 136: Interfaz - Consulta reporte medicamentos en cuarentena

AÑO	MES	CÓDIGO	NOMBRE	LOTE	FECHA VENC.	CANTIDAD
}}						

2.9. Tabla de equivalencia

Se muestra la tabla de equivalencia de las más importantes interfaces.

Tabla 61: Tabla de equivalencia - Registrar usuario

N°	Condición de entrada	Tipo	Clases Validas		Clases No Validas	
			Entrada	Código	Entrada	Código
1	DNI	Numérico	8 >= DNI <= 8	CEV<01>	Campo en Blanco	CEV<01>
2	Nombres	Alfabético	4 >= Nombres <= 50	CEV<02>	Campo en Blanco	CEV<02>
3	Apellidos	Alfabético	4 >= Apellidos <= 50	CEV<03>	Campo en Blanco	CEV<03>
4	Usuario	Numérico	8 >= Usuario <= 8	CEV<04>		
5	Clave	Alfanumérico	1 >= Clave <= 50	CEV<05>	Campo en Blanco	CEV<04>
6	Userlogin	Alfabético	4 >= Userlogin <= 50	CEV<06>		

Figura 137: Tabla equivalencia - Registrar nuevo usuario

The screenshot shows a web interface for registering a new user. The form is titled "Registrar Nuevo Usuario" and includes the following fields:

- DNI: [input field]
- Nombres: [input field]
- Apellidos: [input field]
- Usuario: [input field]
- Clave: [input field]
- UserLogin: [input field]

 At the bottom of the form, there are two buttons: "Grabar" (Save) and "Cancelar" (Cancel). The form is styled with a light pink background and rounded corners.

Tabla 62: Casos de pruebas - Registrar usuario

ID CP	CLASES DE EQUIVALENCIA	CONDICIONES DE ENTRADA						RESULTADO ESPERADO
		DNI	NOMBRES	APELLIDOS	USUARIO	CLAVE	USERLOGIN	
CP1	CEV<01>, CEV<02>, CEV<03>, CEV<04>, CEV<05>, CEV<06>	70828612	Miguel Angel	Villena Alania	70828612	1214159733A	miguel.villena	Registrado
CP2	CEV<02>, CEV<03>, CEV<04>, CEV<05>, CEV<06>		Miguel Angel	Villena Alania	70828612	1214159733A	miguel.villena	Por favor, complete los espacios en blanco...
CP3	CEV<02>, CEV<03>, CEV<04>, CEV<05>, CEV<06>	70828612		Villena Alania	70828612	1214159733A	miguel.villena	Por favor, complete los espacios en blanco...
CP4	CEV<01>, CEV<02>, CEV<04>, CEV<05>, CEV<06>	70828612	Miguel Angel		70828612	1214159733A	miguel.villena	Por favor, complete los espacios en blanco...
CP5	CEV<01>, CEV<02>, CEV<03>, CEV<05>, CEV<06>	70828612	Miguel Angel	Villena Alania		1214159733A	miguel.villena	Por favor, complete los espacios en blanco...
CP6	CEV<01>, CEV<02>, CEV<03>, CEV<04>, CEV<06>	70828612	Miguel Angel	Villena Alania	70828612		miguel.villena	Por favor, complete los espacios en blanco...

Acta de aprobación de originalidad de tesis

	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 12-12-2018 Página : 1 de 1
---	--	---

Acta de aprobación de originalidad de tesis

Yo, Iván Martin Pérez Farfán, asesor el curso de desarrollo de Proyecto de Investigación, revisor de la tesis del estudiante Miguel Angel Villena Alania, titulada: "Sistema web para el proceso de control de inventario de medicamentos en el consultorio médico de la Universidad César Vallejo"; constato que la misma tiene un índice de similitud de 28% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender a la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Cesar Vallejo.

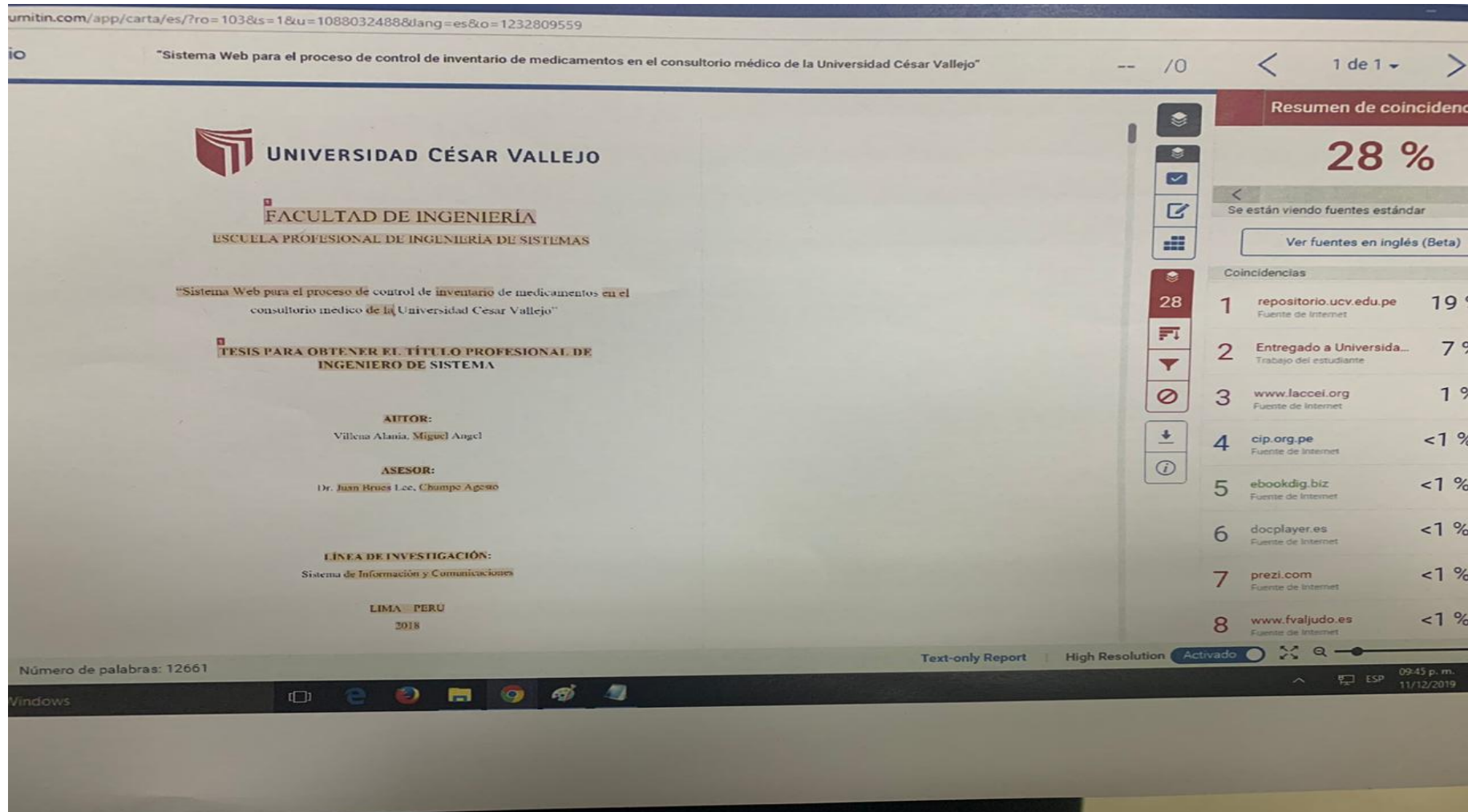
Lunes, 03 de Enero de 2020.



Mgtr. Iván Martin Pérez Farfán

DNI: 086.47541.....

Validación Turnitin



Sistema web para el proceso de control de inventario del consultorio médico en la Universidad César Vallejo.

Autorización publicación de Tesis



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)
"César Acuña Peralta"**

**FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA
PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS**

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: Villena Alania Miguel Angel
 D.N.I. : 70828612
 Domicilio : Jr. Los Jasminez Mz. K5. Lt. 2ª Lurigancho - Chosica
 Móvil : 964315468
 E-mail : mvillena1623@gmail.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Tesis de Pregrado

Facultad : Ingeniería
 Escuela : Ingeniería de Sistemas
 Carrera : Ingeniería de Sistemas
 Título : Ingeniero de Sistemas

Tesis de Post Grado

Maestría

Grado :
 Mención :

Doctorado

3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:
 Villena Alania Miguel Angel

Título de la tesis:

Sistema web para el proceso de control de inventario de medicamentos en el consultorio médico de la Universidad César Vallejo

Año de publicación : 2019

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

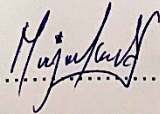
A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



No autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



Firma : 

Fecha : 26/08/2019

Autorización versión final de trabajo de investigación



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

LA ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

VILLENA ALANIA, MIGUEL ANGEL

INFORME TITULADO:

SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE INVENTARIO DE
MEDICAMENTOS EN EL CONSULTORIO MÉDICO DE LA UNIVERSIDAD
CÉSAR VALLEJO

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

INGENIERO DE SISTEMAS

SUSTENTADO EN FECHA: 16 de Diciembre del 2018

NOTA O MENCIÓN: 12



FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN