



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

Sistema web para el proceso de inventario en El Mesón del Estudiante de la
Universidad Ricardo Palma

TESIS

Para optar el título profesional de Ingeniera Informática

AUTOR(ES)

Cueche Quispe, Milagros D' Jesus
ORCID: 0009-0007-8548-9392

Loayza Abarca, Fiorella
ORCID: 0009-0002-9364-0906

ASESOR

De Olazabal Leon, Edgard Eugenio
ORCID: 0000-0003-1727-3438

Lima, Perú

2023

METADATOS COMPLEMENTARIOS

Datos del autor(es)

Cueche Quispe, Milagros D' Jesus

DNI: 70945177

Loayza Abarca, Fiorella

DNI: 75207610

Datos de asesor

De Olazabal Leon, Edgard Eugenio

DNI: 10300161

Datos del jurado

JURADO 1

Villanueva Gonzales, Eric Daguberto

DNI: 10611573

ORCID: 0000-0001-8609-552X

JURADO 2

Palacios Pacherras, Luis Hector

DNI: 10145124

ORCID: 0000-0001-7635-3652

JURADO 3

Escobar Aguirre, Jaime Luis

DNI: 10079628

ORCID: 0000-0002-7104-8525

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 2.11.02

Código del Programa: 612286

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Nosotros, Milagros D' Jesus Cueche Quispe, con código de estudiante N° 201511288, con DNI N° 70945177, con domicilio en Mz D 34 Lote 13 Calle 2, Sector 3 Bocanegra, distrito Callao, provincia Callao y departamento de Lima, y Fiorella Loayza Abarca, con código de estudiante N° 201611289 con DNI N°75207610, con domicilio en Residencial Inclán Block 27 dpto. 202, distrito San Juan de Miraflores provincia y departamento de Lima en nuestra condición de bachilleres en Ingeniería Informática de la Facultad de Ingeniería, declaramos bajo juramento que:

La presente tesis titulada: “Sistema web para el proceso de inventario en El Mesón del Estudiante de la Universidad Ricardo Palma”

es de nuestra única autoría, bajo el asesoramiento del docente Edgard Eugenio De Olazabal Leon, y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc.; la cual ha sido sometida al antiplagio Turnitin y tiene el 15% de similitud final.

Dejamos constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en la tesis, el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumimos responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet.

Asimismo, ratificamos plenamente que el contenido íntegro de la tesis es de nuestro conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumimos toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en la tesis y somos conscientes de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, nos sometemos a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 21 de Diciembre de 2023

Milagros D' Jesus Cueche Quispe

DNI N° 70945177

Fiorella Loayza Abarca

DNI N°75207610

INFORME DE ORIGINALIDAD - TURNITIN

Sistema web para el proceso de inventario en El Mesón del Estudiante de la Universidad Ricardo Palma

INFORME DE ORIGINALIDAD

15%	16%	2%	%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	6%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	4%
3	1library.co Fuente de Internet	2%
4	cybertesis.urp.edu.pe Fuente de Internet	<1%
5	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1%
6	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	repositorio.uisrael.edu.ec Fuente de Internet	<1%
8	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1%
9	repositorio.undac.edu.pe Fuente de Internet	


Miguel Anurimqui

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a todos mis seres queridos, especialmente a mis padres que me acompañaron a lo largo de esta travesía académica, en el cual me brindaron su apoyo, orientación y amor incondicional. Y a todas aquellas personas que, de una forma u otra, han contribuido a mi crecimiento y formación, ya sea con palabras de aliento, consejos valiosos o amistad sincera.

Cueche Quispe, Milagros D' Jesus

Dedico este logro a mis padres por su constante apoyo, a mis profesores por la orientación y a mis amigos, por los momentos de alegría y apoyo. La presencia de todos ha sido fundamental y esta tesis es un pequeño homenaje a su impacto en mi camino hacia la culminación de esta etapa.

Loayza Abarca, Fiorella

AGRADECIMIENTO

Queremos expresar una profunda gratitud a nuestros padres por su dedicación y apoyo constante. También a todas las personas e instituciones que contribuyeron de manera significativa a la realización de esta tesis. Sus apoyos, consejos y aliento fueron fundamentales en este arduo camino.

Cueche Quispe, Milagros D' Jesus

Loayza Abarca, Fiorella

ÍNDICE GENERAL

METADATOS COMPLEMENTARIOS	II
DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD.....	III
INFORME DE ORIGINALIDAD - TURNITIN	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE GENERAL	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xii
RESUMEN	xv
ABSTRACT.....	xvi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.1 Formulación de problema	2
<i>1.1.1 El negocio.....</i>	<i>2</i>
<i>1.1.2 Procesos del negocio.....</i>	<i>2</i>
<i>1.1.3 Descripción del problema</i>	<i>3</i>
1.2 Identificación del problema	6
<i>1.2.1 Problema general.....</i>	<i>6</i>
<i>1.2.2 Problemas específicos</i>	<i>6</i>
1.3 Objetivos.....	7
<i>1.3.1 Objetivo general.....</i>	<i>7</i>
<i>1.3.2 Objetivos específicos</i>	<i>7</i>
1.4 Importancia y justificación del estudio.....	7
1.5 Delimitaciones del estudio.....	8
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	9
2.1 Marco histórico (Investigación y Software).....	9
2.2 Investigaciones relacionadas al tema	10
<i>2.2.1 Desarrollo de un sistema web para el proceso de inventario de un restaurante ..</i>	<i>10</i>
2.3 Estructura teórica y científica que sustenta el estudio	11
2.4 Marco conceptual.....	12
<i>2.4.1 Aplicación Web.....</i>	<i>12</i>
<i>2.4.2 Base de datos relacionales</i>	<i>12</i>

2.5 Definición de términos.....	14
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS.....	16
3.1 Hipótesis General.....	16
3.2 Hipótesis Específicas.....	16
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE ESTUDIO	17
4.1 Tipo y método de investigación	17
4.2 Población de estudio	17
4.3 Diseño muestral.....	17
4.4 Relación entre variables	17
4.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	18
4.6 Procedimientos para la recolección de datos.....	19
4.7 Técnicas de procesamiento y análisis de datos	19
CAPÍTULO V: DESARROLLO DEL PROYECTO	20
5.1 Alcance del proyecto	20
<i>5.1.1 Estructura de desglose del trabajo y entregables</i>	<i>20</i>
<i>5.1.2 Exclusiones del proyecto</i>	<i>21</i>
<i>5.1.3 Restricciones del proyecto.....</i>	<i>21</i>
<i>5.1.4 Supuestos del proyecto</i>	<i>21</i>
<i>5.1.5 Herramientas para la implementación.....</i>	<i>22</i>
<i>5.1.6 Cronograma del proyecto.....</i>	<i>23</i>
5.2 Alcance del producto	23
<i>5.2.1 Descripción del alcance del producto</i>	<i>23</i>
<i>5.2.2 Criterios de aceptación del producto</i>	<i>26</i>
CAPÍTULO VI: DESARROLLO DEL PRODUCTO.....	28
6.1 Modelado del Negocio.....	28
<i>6.1.1 Diagrama de procesos.....</i>	<i>28</i>
<i>6.1.2 Reglas de negocio.....</i>	<i>31</i>
<i>6.1.3 Diagrama de casos de uso del negocio</i>	<i>32</i>
6.2 Requerimientos del Producto/Software	35
<i>6.2.1 Diagrama de Paquetes</i>	<i>35</i>
<i>6.2.2 Requerimientos Funcionales</i>	<i>36</i>
<i>6.2.3 Requerimientos No Funcionales</i>	<i>37</i>
<i>6.2.4 Benchmarking.....</i>	<i>38</i>
<i>6.2.5 Casos de Uso del Sistema.....</i>	<i>42</i>

6.2.6 Especificaciones CUS más significativos.....	43
6.3 Análisis y Diseño	52
6.3.1 Análisis.....	52
6.3.2 Diseño.....	62
6.4 Arquitectura	66
6.4.1 Representación de la arquitectura.....	66
6.4.2 Vista de Escenarios.....	66
6.4.3 Vista Lógica.....	70
6.4.4 Vista de Despliegue	72
6.4.5 Vista de Procesos.....	73
6.4.6 Vista Física	74
6.5 Pruebas	89
6.5.1 Plan de Pruebas	89
6.5.2 Informe de Pruebas	92
CONCLUSIONES	93
RECOMENDACIONES	94
BIBLIOGRAFÍA	95
ANEXOS.....	97
Anexo A: Matriz de Conceptos	97
Anexo B: Matriz Operacional.....	100
Anexo C: Matriz de Consistencia	102
Anexo D: Casos de Pruebas	104
Anexo E: Manual de Instalación	111
Anexo D: Manual de Usuario	117
Anexo G: Evidencias del Negocio	128
Anexo H: Autorización de la Empresa.....	131

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	19
Tabla 2	Descripción de los casos de uso del sistema.....	24
Tabla 3	Especificación del CUN Solicitar Insumo	33
Tabla 4	Especificación del CUN Ingresar Insumo	33
Tabla 5	Especificación del CUN Retirar Insumo	34
Tabla 6	Benchmarking	40
Tabla 7	Flujo de Eventos del CUS Planificar Menú.....	43
Tabla 8	Flujo de Eventos del CUS Gestionar Cotización.....	45
Tabla 9	Flujo de Eventos del CUS Generar Orden de Compra	49
Tabla 10	Flujo de Eventos del CUS Gestionar Orden de Compra	50
Tabla 11	Diccionario de Datos	77
Tabla 12	Diccionario de Datos de la Tabla T_Categoria_Insumo.....	78
Tabla 13	Diccionario de Datos de la Tabla T_Categoria_Receta.....	78
Tabla 14	Diccionario de Datos de la Tabla T_Cotizacion.....	78
Tabla 15	Diccionario de Datos de la Tabla T_Detalle_Cotizacion	79
Tabla 16	Diccionario de Datos de la Tabla T_Detalle_OC	79
Tabla 17	Diccionario de Datos de la Tabla T_Equivalencia	80
Tabla 18	Diccionario de Datos de la Tabla T_Estado_Cotizacion.....	80
Tabla 19	Diccionario de Datos de la Tabla T_Estado_Insumo	81
Tabla 20	Diccionario de Datos de la Tabla T_Estado_OC.....	81
Tabla 21	Diccionario de Datos de la Tabla T_Estado_Proveedor	81
Tabla 22	Diccionario de Datos de la Tabla T_Formato_Cocina	82
Tabla 23	Diccionario de Datos de la Tabla T_Formato_Compra.....	82
Tabla 24	Diccionario de Datos de la Tabla T_Ingrediente	82
Tabla 25	Diccionario de Datos de la Tabla T_IngredienteXReceta	83
Tabla 26	Diccionario de Datos de la Tabla T_Insumo	83
Tabla 27	Diccionario de Datos de la Tabla T_Insumo_X_Proveedor	84
Tabla 28	Diccionario de Datos de la Tabla T_Medida	84
Tabla 29	Diccionario de Datos de la Tabla T_Medida_X_FormatoCocina	84
Tabla 30	Diccionario de Datos de la Tabla T_Menu	85
Tabla 31	Diccionario de Datos de la Tabla T_MenuXReceta	85
Tabla 32	Diccionario de Datos de la Tabla T_Movimiento	86

Tabla 33	Diccionario de Datos de la Tabla T_ OC.....	86
Tabla 34	Diccionario de Datos de la Tabla T_Persona.....	87
Tabla 35	Diccionario de Datos de la Tabla T_Receta	87
Tabla 36	Diccionario de Datos de la Tabla T_Proveedor.....	88
Tabla 37	Diccionario de Datos de la Tabla T_Tipo_Movimiento.....	88
Tabla 38	Diccionario de Datos de la Tabla T_Tipo_Usuario.....	89
Tabla 39	Diccionario de Datos de la Tabla T_Usuario.....	89
Tabla 40	Matriz de Conceptos	97
Tabla 41	Matriz Operacional	100
Tabla 42	Matriz de Consistencia.....	102
Tabla 43	Casos de Pruebas del CUS Planificar Menú.....	104
Tabla 44	Casos de pruebas del CUS Gestionar Cotización	106
Tabla 45	Casos de pruebas del CUS Gestionar Orden de Compra.....	108

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Mapa de procesos del negocio "El Mesón del Estudiante"	3
Figura 2 Tasa de Precisión de inventario en un trimestre (mayo - julio)	5
Figura 3 Tiempo de ciclo de inventario	5
Figura 4 Índice de rotación de inventario en un trimestre (mayo - julio).....	6
Figura 5 Modelo de base de datos relacional.....	13
Figura 6 Estructura de desglose de trabajo y entregables	20
Figura 7 Cronograma de actividades	23
Figura 8 Diagrama de proceso Retirar Insumo.....	29
Figura 9 Diagrama de proceso de Solicitar Insumo.....	30
Figura 10 Diagrama de proceso de Ingresar Insumo	31
Figura 11 Diagrama de Casos de Uso del Negocio	32
Figura 12 Diagrama de Paquetes del Producto	35
Figura 13 Diagrama de Casos de Uso del Sistema	42
Figura 14 Prototipo del CUS Planificar Menú	44
Figura 15 Prototipo del CUS Gestionar Cotización – Flujo Básico	48
Figura 16 Prototipo del CUS Gestionar Cotización – Sub-flujo Agregar Solicitud.....	48
Figura 17 Prototipo del CUS Generar Orden de Compra.....	50
Figura 18 Prototipo del CUS Gestionar Orden de Compra – Flujo Básico.....	52
Figura 19 Diagrama de Clases de Análisis del CUS Planificar Menú	53
Figura 20 Diagrama de Secuencia de Análisis del CUS Planificar Menú.....	53
Figura 21 Diagrama de Clases de Análisis del CUS Gestionar Cotización	54
Figura 22 Diagrama de Secuencia de Análisis del CUS Gestionar Cotización.....	55
Figura 23 Diagrama de Clases de Análisis del CUS Generar Orden de Compra.....	57
Figura 24 Diagrama de Secuencia de Análisis del CUS Generar Orden de Compra	57
Figura 25 Diagrama de Clases de Análisis del CUS Gestionar Orden de Compra	58
Figura 26 Diagrama de Secuencia de Análisis del CUS Gestionar Orden de Compra .	59
Figura 27 Diagrama de Clases de Diseño de Planificar Menú	62
Figura 28 Diagrama de Clases de Diseño de Gestionar Cotización	63
Figura 29 Diagrama de Clases de Diseño de Generar Orden de Compra	64
Figura 30 Diagrama de Clases de Diseño de Gestionar Orden de Compra.....	65
Figura 31 Representación de la arquitectura utilizada.....	66
Figura 32 Diagrama de Actores del Sistema	67

Figura 33 Diagrama de Paquetes del Sistema.....	68
Figura 34 Paquete de Seguridad	68
Figura 35 Paquete de Servicios.....	69
Figura 36 Paquete de Gestión	69
Figura 37 Vista Lógica	70
Figura 38 Diagrama de Clases del Sistema	71
Figura 39 Diagrama de Paquetes de la Vista de Despliegue	72
Figura 40 Diagrama de Implementación	73
Figura 41 Vista Física del Sistema MesonURP.....	74
Figura 42 Diagrama de Modelo de Datos.....	76
Figura 43 Plantilla de Plan de Pruebas	91
Figura 44 Ejecutable SQL2022-SSEI-Expr.exe	111
Figura 45 Tipo de Instalación SQL Server 2022	112
Figura 46 Configuración del Idioma SQL Server 2022.....	112
Figura 47 Ubicación de destino de la descarga SQL Server 2022	113
Figura 48 Instalación del ejecutable SSMS-Setup-ENU.exe.	113
Figura 49 Conexión al servidor	114
Figura 50 Entorno gráfico SQL Server 2022.....	114
Figura 51 Ejecución del ejecutable Vs_community.exe.....	115
Figura 52 Configuración de los componentes	115
Figura 53 Entorno Visual Studio 2022	116
Figura 54 Modificación de conexión.....	116
Figura 55 Pantalla Iniciar Sesión del sistema web MesónURP.....	116
Figura 56 Pantalla de Inicio del sistema web MesónURP.....	117
Figura 57 Pantalla de Inicio de sesión del sistema web MesónURP.....	117
Figura 58 Dashboard del sistema web MesónUR.....	118
Figura 59 Pantalla de Planificar Menú del sistema web MesónURP	118
Figura 60 Pantalla de Planificación de Menú del sistema web MesónURP.....	119
Figura 61 Pop-up de detalle de la receta del sistema web MesónURP	119
Figura 62 Pantalla de Gestionar Cotización del sistema web MesónURP	120
Figura 63 Pantalla de Solicitar Cotización del sistema web MesónURP	120
Figura 64 Botón de enviar correo al proveedor de Solicitar Cotización del sistema web MesónURP.....	121
Figura 65 Email enviado al proveedor del sistema web MesónURP	121

Figura 66 Botón de Cotización Recibida del sistema web MesónURP.....	122
Figura 67 Botones de cotización Aceptada o Rechazada del sistema web MesónURP	122
Figura 68 Pantalla de Detalle de Cotización del sistema web MesónURP	122
Figura 69 Pantalla de los gráficos del Dashboard del sistema web MesónURP	123
Figura 70 Pantalla Gestionar Orden de Compra del sistema web MesónURP.....	123
Figura 71 Pantalla Recepcionar Insumos del sistema web MesónURP	124
Figura 72 Pantalla Consultar Movimientos del sistema web MesónURP.....	124
Figura 73 Pantalla Gestionar Proveedor del sistema web MesónURP.....	125
Figura 74 Pantalla Actualizar Proveedor del sistema web MesónURP.....	125
Figura 75 Pantalla Gestionar Equivalencia del sistema web MesónURP	126
Figura 76 Pantalla Gestionar Receta del sistema web MesónURP	126
Figura 77 Divisiones de los platos del sistema web MesónURP.....	126
Figura 78 Pantalla Manejar Stock del sistema web MesónURP	127
Figura 79 Pantalla de Transformar Insumo del sistema web MesónURP.....	127
Figura 80 Pantalla de Transformar Insumo de un plato del sistema web MesónURP	128
Figura 81 Área de inventario en El Mesón del Estudiante	128
Figura 82 Lista de Productos	129
Figura 83 Referencia de Orden de Compra	130
Figura 84 Menú de la semana.....	130
Figura 85 Autorización de Uso de Información de la Empresa.....	131

RESUMEN

El presente proyecto de tesis fue concebido con el fin de mejorar el proceso de inventario en El Mesón del Estudiante de la Universidad Ricardo Palma. La gestión eficiente de inventarios es esencial para garantizar un funcionamiento fluido de cualquier entidad, y en el negocio El Mesón del Estudiante, se convierte en un componente crítico para la satisfacción y comodidad de los estudiantes y el personal. Se llevó a cabo una revisión detallada de los procesos existentes, en donde se ubicaron áreas de ineficiencia y oportunidades de mejora. Por lo tanto, surgió la necesidad de desarrollar un sistema web que mejore el proceso de inventario, logrando significativamente la reducción en los errores de inventario, lo que resultó mayor disponibilidad de productos y reducción de costos. Además, permitió una gestión más precisa de los niveles de stock, lo que contribuye a evitar la escasez y el exceso de inventario. La solución planteada hizo uso de la metodología UML – RUP (Rational Unified Process), y se desarrolló en el entorno de desarrollo de Visual Studio (Microsoft, 2022) con lenguaje de programación C# y gestor de base de datos SQL Server Management Studio 2019.

Palabras Clave: Proceso de Inventario, Sistema Web, Inventario, Gestión de Inventario

ABSTRACT

This thesis project was conceived in order to improve the inventory process at The Mesón del Estudiante of the Ricardo Palma University. Efficient inventory management is essential to ensure the smooth operation of any entity, and in The Mesón del Estudiante business, it becomes a critical component for the satisfaction and comfort of students and staff. A detailed review of existing processes was carried out, where areas of inefficiency and opportunities for improvement were located. Therefore, the need arose to develop a web system that improves the inventory process, significantly achieving a reduction in inventory errors, which resulted in greater product availability and cost reduction. In addition, it allowed more precise management of stock levels, which helps avoid shortages and excess inventory. The proposed solution made use of the UML – RUP (Rational Unified Process) methodology, and was developed in the Visual Studio development environment (Microsoft, 2022) with C# programming language and SQL Server Management Studio 2019 database manager.

Keywords: Inventory Process, Web System, Inventory, Inventory Management.

INTRODUCCIÓN

El trabajo de tesis surge con la necesidad de mejorar de manera considerable el proceso de inventario en El Mesón del Estudiante de la Universidad Ricardo Palma. Una gestión adecuada de los insumos y productos disponibles, son de suma importancia, dado que tienen un impacto en la satisfacción de los usuarios y la eficiencia operativa en el área. Por lo cual, se planteó optimizar la disponibilidad de insumos y productos, reducir errores y costos operativos, y mejorar la experiencia de los usuarios.

En el desarrollo de este trabajo, se presenta en el primer capítulo, el planteamiento y delimitación del problema, en donde se formula a detalle la problemática, describiendo los procesos del negocio para identificar el problema general y los problemas específicos. En el segundo capítulo, se definen los objetivos generales y específicos reconocidos previamente.

En el tercer capítulo, se explica el marco teórico con un conjunto de antecedentes y conceptos, el cual proporciona base al desarrollo del presente trabajo.

En el cuarto capítulo, se muestran las hipótesis que se planteó con respecto a las variables identificadas.

En el quinto capítulo, se expone el conjunto de técnicas, instrumentos y procedimientos para la comprensión y aplicación del trabajo.

En el sexto capítulo, se detalla el alcance del proyecto, en el cual definimos una estructura, las exclusiones y cronograma para el desarrollo del proyecto.

Finalmente, en el séptimo capítulo, se desarrolla el modelado del negocio a detalle, así también definimos los requerimientos del producto, lo que implica una especificación detallada de los casos de uso del sistema. Además, establecemos la arquitectura en el cual el sistema se desplegará, esto determina la comunicación de los componentes del sistema, asegurando la garantía del producto.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

1.1 Formulación de problema

1.1.1 *El negocio*

El Mesón del Estudiante de la Universidad Ricardo Palma, nace hace 16 años en la Escuela Académico de Turismo, Hotelería y Gastronomía de la Universidad Ricardo Palma, con la finalidad de brindar un centro de prácticas didáctico vivencial para los alumnos de esta escuela, el cual permite que el alumno se desenvuelva en un escenario laboral y así fortalezca su aprendizaje a través del servicio de restaurante que ofrecen a docentes, alumnos y personal administrativo.

El centro ofrece un servicio de carta o menú a precios módicos para su adquisición.

Funciones Generales

El centro de prácticas El Mesón del Estudiante de la Universidad Ricardo Palma tiene como finalidad de fortalecer sus competencias administrativas y operativas requeridas en la formación de los estudiantes de la Escuela Académico de Turismo, Hotelería y Gastronomía, establecidas las relaciones jerárquicas, los alumnos realizan sus funciones según el cargo designado.

Funciones Específicas

Brindar a la comunidad universitaria un servicio de alimentos y bebidas de calidad con la participación de los estudiantes y personal especializado.

Línea de Autoridad

La supervisión y el control del centro de prácticas está a cargo de la Dirección de la Escuela Académico Profesional de Turismo, Hotelería y Gastronomía y de los órganos pertinentes de la Administración Central de la Universidad.

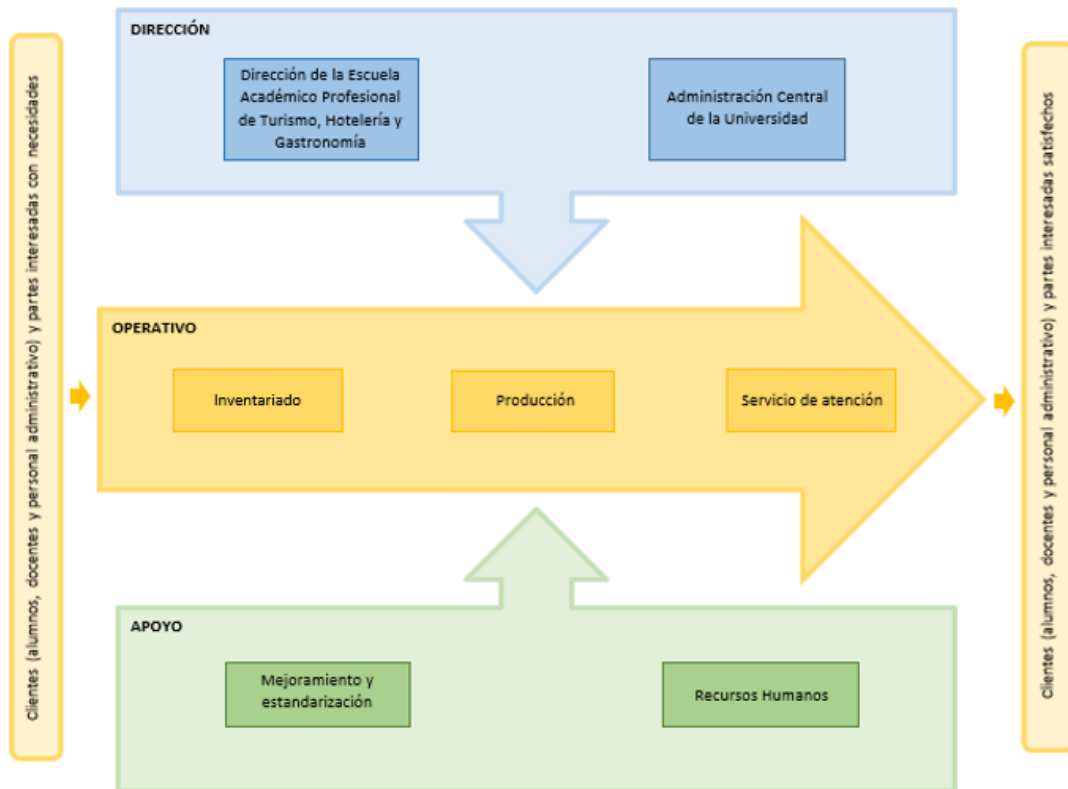
1.1.2 *Procesos del negocio*

Para entrar en contexto del negocio, en un mapa de procesos se recoge la interrelación de todos los procesos que realiza el negocio “El Mesón del Estudiante”, en donde un proceso es un conjunto de actividades que transforman los elementos de entrada en elementos de salida aportando valor para el usuario.

En la Figura 1 se ilustra el mapa de procesos del negocio, el cual permite observar una perspectiva global del negocio, mostrando el propósito del negocio con los procesos que lo gestionan.

Figura 1

Mapa de procesos del negocio "El Mesón del Estudiante"



Nota. Elaboración Propia

En el presente mapa de procesos del negocio “El Mesón del Estudiante”, se observa que interactúan los siguientes procesos:

Los procesos operativos son aquellos que se encuentran vinculados con los bienes producidos o los servicios que presta el negocio, orientados al cliente y centrados en aportar valor, estos son: el proceso de “Inventariado”, el proceso de “Producción” y el proceso de “Servicio de atención”. Los procesos estratégicos, son aquellos establecidos por la alta dirección encargados de planificar la línea del negocio, las estrategias, la operación del negocio, entre otros. Y los procesos de apoyo, son aquellos que soportan los procesos mencionados.

1.1.3 Descripción del problema

La problemática general que se aborda en esta tesis se enfoca en el proceso de inventario de El Mesón del Estudiante de la URP, un negocio que enfrenta diversos desafíos en relación al control y gestión de sus insumos, así como en la planificación de su producción. En particular, se han identificado problemas relacionados con el fraccionamiento de la carga, la gestión de ingresos y salidas de la mercadería, y la ausencia de un recetario de platos con cantidades de ingredientes adecuadas.

El fraccionamiento de la carga constituye uno de los problemas críticos en el proceso de inventario. Se ha detectado que existe una falta de control efectivo sobre los insumos seleccionados para el consumo durante este proceso. La ausencia de un correcto control de los insumos considerados adecuados para su utilización puede resultar en pérdidas significativas si el fraccionamiento no se realiza de manera precisa. Además, se evidencia la falta de un registro adecuado de los insumos que deben ser recibidos en una segunda entrega, lo cual dificulta aún más la trazabilidad y el control del inventario.

Asimismo, la gestión de ingresos y salidas de la mercadería presenta desafíos adicionales. Actualmente, se utiliza una hoja de cálculo de Excel como herramienta principal para registrar y controlar esta información. Sin embargo, esta práctica se considera inadecuada debido a que la ubicación de la información en dicha hoja puede ser fácilmente vulnerada. Esta vulnerabilidad representa un riesgo significativo para la seguridad y la integridad de los datos de inventario, ya que un acceso no autorizado o una manipulación inadvertida de la hoja de cálculo podría generar discrepancias y errores en los registros.

Además, se ha identificado la falta de un recetario de platos con sus respectivas cantidades de ingredientes necesarios. Esta carencia dificulta enormemente el control y la planificación de las compras de insumos, ya que no existe una guía precisa que indique qué ingredientes y en qué cantidades deben solicitarse para cada plato planificado. Esta falta de control puede dar lugar a situaciones en las que se produzcan faltantes de ingredientes esenciales para la elaboración de los platos llevando así que se genere adquisición de compra con omisión de pedidos de algún insumo, o, por el contrario, a un exceso de ingredientes no utilizados, lo que afecta la eficiencia y el rendimiento general de la producción.

En el contexto de la gestión del inventario, nos enfrentamos a desafíos en cuanto a la eficiencia del inventario.

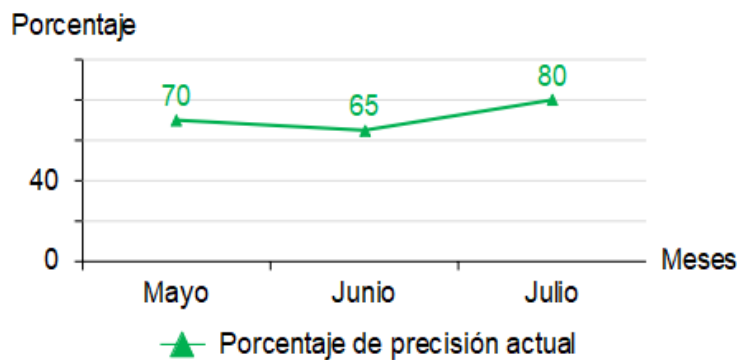
A continuación, se describirá los problemas específicos identificados.

En la Figura 2, se puede observar la tasa de precisión actualmente en un trimestre de mayo a julio, esta se sitúa en un promedio preocupante de 72%, lo que indica discrepancias notables entre las existencias teóricas y reales.

Algunas veces, el inventario se ha visto alterado por la salida de insumos que no estaba programada. Sin embargo, no todos los insumos son utilizados, y cuando son devueltos al almacén, se registran en una hoja de papel generando desajustes y errores en el registro.

Figura 2

Tasa de Precisión de inventario en un trimestre (mayo - julio)

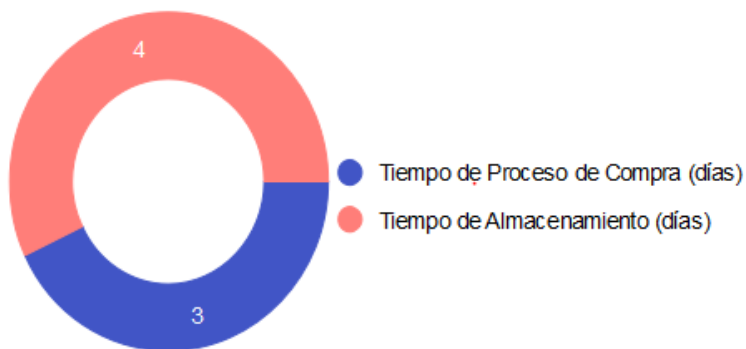


Nota. Elaboración Propia

Además, se ha identificado un tiempo de ciclo prolongado en los procesos de inventario, desde la recepción de mercancías hasta la actualización de registros. Este retraso ha generado dificultades debido a que influye negativamente en la satisfacción del cliente al comprometer la disponibilidad de ciertos platos. En la Figura 3, se muestra el tiempo de proceso de compra que puede tomar una orden de compra hasta 3 días y tiempo de almacenamiento de los insumos hasta 4 días, debido que no hay una identificación correcta de necesidades esto contribuye a un ciclo más largo. Generando un tiempo total del ciclo sea de 7 días.

Figura 3

Tiempo de ciclo de inventario



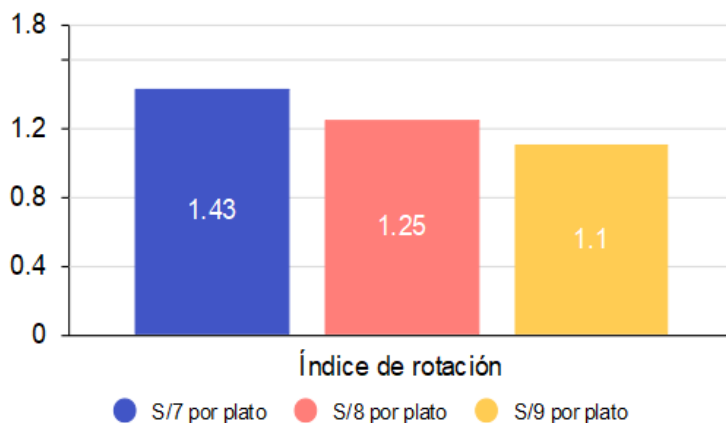
Nota. Elaboración Propia

En lo que respecta al índice de rotación de inventario, se encuentra en una cifra inferior a la deseada. Esta baja rotación indica una gestión ineficiente de los productos, lo que se traduce en exceso de uso de existencias por plato incrementando así el costo por plato. Una rotación más baja de lo óptimo no solo afecta la frescura de los ingredientes, sino que también representa una inversión de capital menos eficiente. En la Figura 4, se tiene

en cuenta de que se elaboran 700 menús diarios y estos son ofrecidos a un valor de S/10 soles. Además, se tiene un máximo de inversión por plato que es de S/7 soles. Pero el costo por plato ha ido variando por el uso inadecuado de los insumos. Por lo cual se observa que ello trae como consecuencia un índice de rotación bajo.

Figura 4

Índice de rotación de inventario en un trimestre (mayo - julio)



Nota. Elaboración Propia

En resumen, el proceso de inventario de El Mesón del Estudiante de la URP se ve afectado por varios problemas que abarcan desde el fraccionamiento inadecuado de la carga hasta la falta de un control efectivo de los ingresos y salidas de la mercadería, así como la ausencia de un recetario de platos con cantidades de ingredientes precisas. Estos desafíos impactan negativamente en la eficiencia operativa, la rentabilidad y la calidad de los productos ofrecidos por el negocio. Por lo tanto, es fundamental abordar estas problemáticas con el fin de mejorar el control y la gestión del inventario, así como optimizar los procesos de producción en beneficio de El Mesón del Estudiante y sus clientes.

1.2 Identificación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cómo influye el sistema web en el proceso de inventario de El Mesón del Estudiante de la Universidad Ricardo Palma?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cómo influye el sistema web en la tasa de precisión del inventario de El Mesón Del Estudiante de la Universidad Ricardo Palma?
- ¿Cómo influye el sistema web en el tiempo de ciclo del inventario de El Mesón Del Estudiante de la Universidad Ricardo Palma?

- c) ¿Cómo influye el sistema web en el índice de rotación del inventario de El Mesón Del Estudiante de la Universidad Ricardo Palma?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar cómo influye el sistema web en el proceso de inventario de El Mesón del Estudiante de la Universidad Ricardo Palma.

1.3.2 Objetivos específicos

- a) Determinar cómo influye el sistema web en la tasa de precisión del inventario de El Mesón Del Estudiante de la Universidad Ricardo Palma.
- b) Determinar cómo influye el sistema web en el tiempo de ciclo del inventario de El Mesón Del Estudiante de la Universidad Ricardo Palma.
- c) Determinar cómo influye el sistema web en el índice de rotación del inventario de El Mesón Del Estudiante de la Universidad Ricardo Palma.

1.4 Importancia y justificación del estudio

La importancia de este proyecto de investigación radica en el hecho de que el sistema brindará a El Mesón del Estudiante de la URP, un adecuado control de inventario, generando así una eficiente culminación de actividades, asimismo brindar un mejor servicio.

Además, de obtener mayor entendimiento de cómo se produce la realización de un proyecto desde sus etapas iniciales, hasta las finales, así mismo poner en práctica las habilidades adquiridas a lo largo de la carrera de Ingeniería Informática.

Beneficios Tangibles:

- a) Un sistema web puede facilitar un seguimiento más preciso de los niveles de inventario, lo que ayuda a reducir errores y discrepancias en los registros.
- b) La implementación de un sistema web puede agilizar el proceso de inventario al automatizar tareas como el conteo, registro y seguimiento de los productos. Esto permite ahorrar tiempo y recursos.
- c) Mediante un sistema web, es posible acceder a información actualizada y en tiempo real sobre el inventario, incluyendo existencias, movimientos de productos y fechas de caducidad.

Beneficios Intangibles

- a) Aumento de la calidad del servicio de atención en El Mesón del Estudiante de la URP.
- b) Satisfacción de los clientes y la organización.
- c) Mejorar la imagen de El Mesón del Estudiante.

1.5 Delimitaciones del estudio

La delimitación temporal de esta investigación abarca el período comprendido entre mayo de 2023 y diciembre de 2023. Durante este año, se analizará el impacto de la implementación de un sistema web en el proceso de inventario de El Mesón Del Estudiante de la Universidad Ricardo Palma. Este marco temporal permitirá evaluar los cambios y mejoras en la precisión del inventario, el tiempo de ciclo y el índice de rotación de los productos dentro de un lapso representativo de la operación del negocio.

La delimitación espacial de esta investigación se llevará a cabo en el área de servicios, específicamente en el entorno de El Mesón del Estudiante de la Universidad Ricardo Palma, el cual se encuentra situado en el distrito de Surco, dentro de la ciudad de Lima. Esta delimitación permitirá analizar de manera detallada y específica los problemas y las soluciones propuestas en el contexto particular de este establecimiento, teniendo en cuenta las características, las políticas y las restricciones propias de El Mesón Del Estudiante en la Universidad Ricardo Palma.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

La presente sección, tiene como objetivo proporcionar una visión detallada de las investigaciones, soluciones y tecnologías actuales que se han aplicado en el campo de la gestión de inventarios y sistemas web en entornos similares.

2.1 Marco histórico (Investigación y Software)

Los antecedentes del estudio de investigación revelan que la gestión eficiente del inventario es crucial para el éxito y la rentabilidad de cualquier negocio en la industria de servicios de alimentos. Numerosos estudios han destacado la importancia de implementar sistemas y procesos efectivos para optimizar la gestión del inventario y evitar pérdidas innecesarias.

Sin embargo, hasta el momento, se ha encontrado una brecha en la investigación sobre el impacto específico de la implementación de un sistema web en el proceso de inventario en el Perú. A pesar de la relevancia, no se ha explorado en profundidad cómo la adopción de un sistema web puede mejorar la gestión del inventario, la precisión de los registros, el tiempo de ciclo y el índice de rotación de los productos.

Por otro lado, en el ámbito internacional, se encontraron antecedentes sobre la implementación de sistemas web en el proceso de inventario en el ámbito gastronómico y de servicios de alimentos, como los siguientes:

- a) "Inventory Management System for Food and Beverage Industry using Web-based Application" (Juan Tedja Kusmana, 2019): Este estudio realizado en Malasia examinó la implementación de un sistema web para la gestión de inventario en la industria de alimentos y bebidas. Se encontró que la adopción de un sistema web mejoró la precisión del inventario, redujo los errores humanos y permitió un seguimiento en tiempo real de las existencias y las compras.
- b) "Web-Based Inventory Management System for Small and Medium-Sized Restaurants" (Komal Nain Sukhia, 2013): Esta investigación llevada a cabo en Canadá exploró la implementación de un sistema web de gestión de inventario en restaurantes de pequeño y mediano tamaño. Se encontró que la utilización de un sistema web mejoró la precisión del inventario, agilizó los procesos de pedido y abastecimiento, y permitió una mejor planificación y control de las existencias.
- c) "A Web-Based Inventory Management System for Hospitality Industry" (Louisa Yee-Sum Lee, 2015): Este estudio realizado en Singapur investigó la implementación de un sistema web de gestión de inventario en la industria hotelera y de servicios de

alimentos. Se observó que permitió una mayor visibilidad, redujo el tiempo necesario para realizar recuentos y mejoró la eficiencia en la gestión de compras.

2.2 Investigaciones relacionadas al tema

La gestión eficiente de inventarios es fundamental para el éxito de la industria de restaurantes. En este sentido, los sistemas de gestión de inventarios basados en web han surgido como una solución prometedora. Estos sistemas permiten a los restaurantes tener un control centralizado y en tiempo real sobre sus existencias, optimizar la planificación y abastecimiento, y mejorar la eficiencia operativa. En esta investigación, se revisarán los antecedentes relacionados con la creación de sistemas web para la gestión de inventarios en restaurantes, con el objetivo de comprender las soluciones propuestas y las áreas de mejora para futuras investigaciones.

- a) "Design and Implementation of a Web-Based Inventory Management System for Restaurants" (R. Sridaran, P. Anandhavalli, R. Madhumitha, 2017) Diseño e implementación de un sistema de gestión de inventarios basado en web para restaurantes.
- b) "Development of a Web-Based Inventory Management System for Restaurant Industry" (J. Aguilera, L. Castillo, M. Rojas, 2018) Desarrollo de un sistema de gestión de inventarios basado en web para la industria de restaurantes.
- c) "Inventory Management, Need for inventory management – Why do companies hold inventories" (P. TL, 2021) Un estudio que investiga cómo la adopción de software avanzado de gestión de inventarios afecta a la rentabilidad y la eficiencia de las pequeñas empresas.
- d) "Inventory Management System Selection: Criteria and Best Practices" (T. Wild, 2018) Un estudio que identifica los criterios clave que las empresas deben considerar al seleccionar un sistema de gestión de inventarios y ofrece mejores prácticas en el proceso de selección.
- e) "Simulation of inventory management systems in retail stores: A case study" (P. Sridhar, C.R. Vishnu, R. Sridharan, 2021) Este estudio evalúa la efectividad de varios sistemas de gestión de inventarios utilizados en la industria minorista y compara su impacto en la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente.

2.2.1 Desarrollo de un sistema web para el proceso de inventario de un restaurante

El desarrollo de un sistema web para el proceso de inventario de un restaurante es una tarea crucial para mejorar la eficiencia y el control en la gestión de inventarios. Un sistema web personalizado puede permitir a los restaurantes realizar un seguimiento preciso de

sus existencias, simplificar la planificación de compras y reabastecimiento, reducir el riesgo de pérdidas por obsolescencia o desperdicio, y facilitar la generación de informes y análisis de datos relevantes.

Al desarrollar un sistema web para la gestión de inventarios en un restaurante, se deben considerar varios aspectos. Primero, es esencial diseñar una interfaz intuitiva y fácil de usar que permita a los usuarios realizar tareas como ingresar nuevas compras, registrar ventas, realizar ajustes de inventario y generar informes en forma sencilla y rápida.

Además, el sistema web debe integrarse con otros sistemas existentes en el restaurante, como el punto de venta y el sistema de contabilidad, para garantizar la sincronización de datos y una gestión integral. Esto facilitará la captura automática de datos de ventas y ayudará a mantener actualizado el inventario en tiempo real.

La seguridad de los datos también es un aspecto crucial en el desarrollo de un sistema web para la gestión de inventarios en un restaurante. Se deben implementar medidas de seguridad robustas para proteger la información confidencial, como los detalles de inventario, los proveedores y los precios de los productos.

2.3 Estructura teórica y científica que sustenta el estudio

La eficiente gestión de inventarios en un restaurante se basa en una sólida estructura teórica y científica que abarca diversas áreas de la gestión empresarial, la logística y la economía. A continuación, se proporcionará una visión general de la estructura teórica y científica que sustenta el estudio.

- a) La metodología de desarrollo de software que se utiliza es el RUP (Rational Unified Process), que busca incorporar todos los elementos relevantes a considerar a lo largo de la totalidad del ciclo de vida del software, es recomendable usar este proceso ya que facilita adaptar proyectos a cualquier escala. La estructuración de las tareas por iteraciones contribuye a una adecuada organización al desarrollo del proyecto. (Kroll & Kruchten, 2003)
- b) Los sistemas de gestión de inventarios basados en tecnología, como el software de punto de venta (POS) y sistemas de inventario automatizados, se apoyan en la teoría de la tecnología de la información para gestionar y controlar eficazmente los inventarios.
- c) La gestión eficiente de inventarios en restaurantes también se relaciona con la calidad y la seguridad alimentaria. La teoría en esta área se enfoca en garantizar que los alimentos se almacenen y manipulen de manera segura para evitar desperdicios y riesgos para la salud.

d) La gestión eficiente de inventarios en un restaurante también se basa en la teoría de la cadena de suministro, que abarca la planificación, el seguimiento y la optimización de los flujos de suministro desde los proveedores hasta la cocina y el servicio al cliente.

2.4 Marco conceptual

El marco conceptual de esta tesis establece el conjunto fundamental de ideas, teorías y conceptos interrelacionados que proporcionan el contexto teórico y estructural necesario para comprender y abordar de manera integral el problema de gestión de inventarios en El Mesón del Estudiante.

2.4.1 Aplicación Web

El sistema web de manejo de inventarios representa una aplicación basada en la tecnología web, que se accede a través de navegadores web convencionales. Esta plataforma permitirá que el personal a cargo de la gestión de inventarios y otros actores relevantes interactúen con los datos y realicen operaciones relacionadas con el inventario de manera efectiva y conveniente. A través de la interfaz de usuario intuitiva y amigable diseñada específicamente para este sistema, los usuarios podrán registrar entradas y salidas de productos, realizar seguimientos de los niveles de stock, generar informes personalizados y mantener una visión general de los recursos disponibles en El Mesón del Estudiante.

La base de datos subyacente almacenará toda la información relevante de manera centralizada. Los detalles de los productos, incluyendo sus descripciones, cantidades en existencia, fechas de adquisición y proveedores, estarán disponibles para su consulta y actualización en tiempo real. Además, el sistema web facilitará la toma de decisiones al proporcionar alertas automáticas cuando los niveles de inventario se acerquen a umbrales predefinidos, permitiendo una reposición oportuna para evitar interrupciones en el servicio.

La seguridad de los datos es una prioridad en el diseño del sistema. Se implementarán medidas de autenticación de usuarios y protección de datos para garantizar que solo los usuarios autorizados tengan acceso a la información. Además, se considerarán aspectos de escalabilidad para asegurar que el sistema pueda manejar un volumen creciente de datos y usuarios a medida que evolucione la operación de El Mesón del Estudiante.

2.4.2 Base de datos relacionales

Google Cloud (2022), define las bases de datos relacionales como:

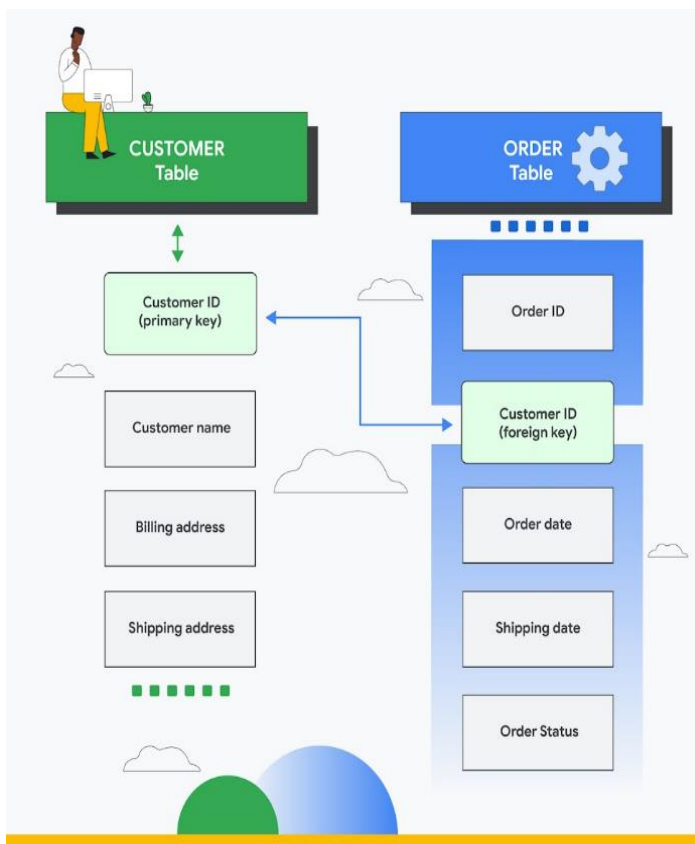
Una colección de información que organiza datos en relaciones predefinidas, en la que los datos se almacenan en una o más tablas de columnas y filas, lo que

facilita su visualización y la comprensión de cómo se relacionan las diferentes estructuras de datos entre sí.

En la Figura 2 se ilustra un modelo de base de datos relacional, en donde se tiene 2 tablas clientes y pedidos. La tabla clientes contiene datos sobre el cliente y la tabla pedidos contiene información transaccional sobre un pedido, además cada una cuenta con una clave primaria. Aquellas se pueden relacionar mediante el uso de una clave foránea para vincular el ID de cliente de la tabla clientes con la tabla pedidos.

Figura 5

Modelo de base de datos relacional



Nota. Google Cloud

Una base de datos relacional es un sistema de almacenamiento y gestión de datos que se basa en la teoría de las relaciones entre entidades. En el contexto del manejo de inventarios, las relaciones representan cómo los diferentes datos están interconectados y cómo se relacionan entre sí. En lugar de tratar los datos de manera aislada, una base de datos relacional organiza la información en tablas interconectadas, lo que facilita la búsqueda y recuperación de información de manera eficiente.

La implementación de una base de datos relacional en el sistema web de manejo de inventarios proporcionará una estructura organizada y coherente para almacenar y gestionar la información clave de El Mesón del Estudiante. Esta base de datos respaldará la funcionalidad del sistema, permitiendo a los usuarios acceder a datos precisos y actualizados que respaldarán la toma de decisiones y la administración eficiente de los recursos alimenticios y productos.

2.5 Definición de términos

Los términos básicos brindarán una base sólida para comprender los términos y conceptos clave relacionados con un sistema web en el proceso de inventario de El Mesón Del Estudiante de la Universidad Ricardo Palma.

Control de insumos:

Es el proceso de supervisar y gestionar los ingredientes y materiales necesarios para la elaboración de los platos. Involucra el seguimiento de las cantidades, la calidad y la caducidad de los insumos.

Gestión de compras:

Es el proceso de adquirir los productos e insumos necesarios para el negocio. Incluye actividades como la identificación de proveedores, la negociación de precios, la realización de pedidos y el seguimiento de las entregas.

Gestión de inventario:

Es el proceso de planificación, control y seguimiento de las existencias de productos en un establecimiento. Involucra actividades como la adquisición, recepción, almacenamiento, distribución y registro de los productos.

Índice de rotación del inventario:

Es una medida que indica la rapidez con la que los productos se mueven o se venden durante un período de tiempo determinado. Se calcula dividiendo el costo de los bienes vendidos por el valor promedio del inventario durante ese período.

Inventario:

Es el conjunto de todos los productos y materiales disponibles en un establecimiento en un momento determinado. Incluye el registro y control de las cantidades, características y ubicación de los productos.

Planificación de platos:

Es la determinación de los platos que se ofrecerán en un establecimiento, incluyendo las recetas y las cantidades de ingredientes necesarios para su preparación.

Precisión del inventario:

Se refiere a la exactitud y concordancia entre los registros del inventario y las existencias reales. Una alta precisión indica que los registros reflejan de manera fiel la cantidad y la ubicación de los productos.

Registro de información:

Es el acto de documentar y almacenar de manera sistemática la información relacionada con el inventario, las compras, las ventas y otros datos relevantes para el proceso de gestión.

Sistema web:

Es una aplicación o conjunto de herramientas basadas en web que permite el acceso y la interacción a través de un navegador web. En el contexto de un sistema de inventario, se refiere a una plataforma en línea que facilita la gestión y el seguimiento de los productos y existencias.

Tiempo de ciclo del inventario:

Es el tiempo total que transcurre desde que se realiza un pedido de productos hasta que estos son vendidos o utilizados. Incluye actividades como la adquisición, recepción, almacenamiento, preparación y entrega de los productos.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS

3.1 Hipótesis General

El sistema web mejora el proceso de inventario de El Mesón del Estudiante de la Universidad Ricardo Palma.

3.2 Hipótesis Específicas

- a) El sistema web incrementa la tasa de precisión del inventario de El Mesón Del Estudiante de la Universidad Ricardo Palma.
- b) El sistema web disminuye el tiempo de ciclo del inventario de El Mesón Del Estudiante de la Universidad Ricardo Palma.
- c) El sistema web aumenta el índice de rotación del inventario de El Mesón Del Estudiante de la Universidad Ricardo Palma.

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE ESTUDIO

4.1 Tipo y método de investigación

El presente estudio que se realiza es el tipo de investigación aplicada. Se va desarrollar un sistema web para brindar una solución a la problemática que presenta el proceso de inventario en El Mesón del Estudiante.

La metodología de investigación que se enmarca en este estudio es el método aplicada-descriptiva. El desarrollo de esta investigación se basará en un enfoque metodológico que comprende diferentes etapas, desde la identificación del problema, hasta la elaboración del producto y posteriormente conclusiones y recomendaciones. Además, se tomarán en cuenta aspectos fundamentales como la usabilidad, la eficiencia y la seguridad, con el fin de garantizar un producto final de calidad.

4.2 Población de estudio

En esta investigación se ha seleccionado como población de estudio según los indicadores identificados:

Para el indicador “Tasa De Precisión Del Inventario”, la población de estudio serán todos los productos e ingredientes en existencia del almacén, el cual se calcularía comparando las cantidades registradas en el archivo Excel con las cantidades físicas reales presentes en el inventario.

Respecto al indicador “Tiempo De Ciclo De Inventario”, la población de estudio serán todos los productos e ingredientes involucrados en el seguimiento del tiempo que transcurre desde la recepción hasta el egreso de los productos del almacén.

Finalmente, para el indicador “Índice De Rotación De Inventario”, la población de estudio será todos los productos que están siendo comprados, almacenados y vendidos en el restaurante.

4.3 Diseño muestral

Para el presente trabajo de investigación, se dividió el inventario en diferentes categorías, como ingredientes, bebidas, suministros de cocina, etc., y luego se seleccionó una muestra proporcional de cada estrato. Esto permite asegurar que cada categoría está representada en la muestra de acuerdo con su importancia en el inventario total.

El diseño muestral para el presente trabajo de investigación, se toma todos los productos y alimentos disponibles en el inventario que hay en un trimestre del presente año 2023.

4.4 Relación entre variables

Se tiene las siguientes variables, a continuación:

- a) Variable dependiente: Proceso de inventario.
- b) Variable independiente: Sistema web.

Respecto a las dimensiones que se tomará en cuenta para el siguiente trabajo de investigación son:

- a) Planificación
- b) Producción
- c) Gestión

Tomando en cuenta las dimensiones, se tienen los siguientes indicadores:

- a) Tasa de precisión del inventario
- b) Tiempo de ciclo del inventario
- c) Índice de rotación del inventario

Además, a mayor detalle se puede revisar las definiciones de las variables, dimensiones, indicadores e instrumentos en el Anexo B (Matriz Operacional).

4.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de datos, se ha determinado utilizar las siguientes técnicas e instrumentos por cada indicador:

- a) Con respecto al indicador referente a la tasa de precisión del inventario, la técnica que se utiliza es la fórmula que lo calcula, la cual consiste en la división del total de artículos correctamente registradas en los registros de inventario con las cantidades físicas reales presentes en el inventario, y el instrumento que se toma es la recopilación de datos en un periodo específico.
- b) Con respecto al indicador referente al tiempo de ciclo del inventario, la técnica que se utiliza es la siguiente fórmula que consiste en el tiempo total que transcurre desde la recepción de los productos o insumos hasta el egreso de estos para su producción, por lo cual el instrumento a usar son las hojas de registro de tiempo.
- c) Con respecto al indicador referente al índice de rotación del inventario, la técnica que se aplica es la fórmula que consiste entre la división entre el costo de ventas y el promedio de inventario, y el instrumento que se toma es la recopilación de datos en un periodo específico.

A continuación, en la Tabla 1 se resume las técnicas e instrumentos a utilizar.

Tabla 1*Técnicas e instrumentos para la recolección de datos*

Indicadores	Técnicas	Instrumento
Tasa De Precisión Del Inventario	TACC= Total de artículos contados correctamente TAC= Total de artículos contados $(TACC / TAC) \times 100\%$	Recopilación de datos en un periodo específico
Tiempo De Ciclo De Inventario	Tiempo de Ciclo de Inventario=Hora de Egreso–Hora de Recepción	Hojas de registro de tiempo
Índice De Rotación De Inventario	Rotación de inventario = Costo de ventas / Promedio de inventario Donde: Costo de ventas = Inventario inicial + Compras - Inventario final Promedio de inventario = (Inventario inicial + Inventario final) / 2	Recopilación de datos en un periodo específico

Nota. Elaboración propia

4.6 Procedimientos para la recolección de datos

El procedimiento para la recolección de datos para el primer indicador tasa de precisión del inventario, se tomará una muestra representativa de productos para su contabilización de elementos manual en el inventario de El Mesón del Estudiante de la Universidad Ricardo Palma, y así comparar las cantidades físicas reales encontradas con los registros que llevan. A continuación, para el segundo indicador tiempo de ciclo del inventario, se hará registro de la fecha y hora exactas de la recepción y egreso utilizando hojas de registro de tiempo. Y finalmente, para el último indicador índice de rotación del inventario, se obtendrá información detallada sobre el Costo de Ventas y los valores del inventario al inicio y al final del período.

4.7 Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Las técnicas de procesamiento y análisis de datos a considerar para este trabajo de investigación: es la visualización de datos que emplea herramientas como gráficos de barras, líneas y tortas para representar los datos de manera efectiva y facilitar la interpretación.

CAPÍTULO V: DESARROLLO DEL PROYECTO

5.1 Alcance del proyecto

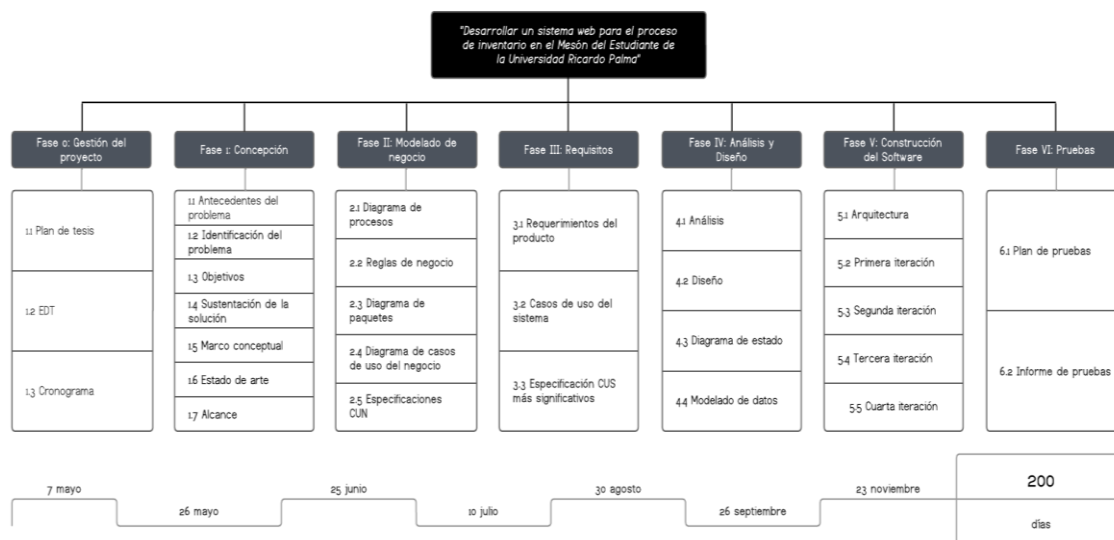
La gestión eficiente de inventario es un aspecto fundamental en cualquier organización que maneje recursos y productos. Para instituciones académicas, como la Universidad Ricardo Palma, la administración efectiva de los insumos y productos en sus instalaciones, como El Mesón del Estudiante, desempeña un papel esencial en garantizar un entorno de aprendizaje y servicio de calidad. En este contexto, el presente proyecto de tesis tiene como objetivo principal el desarrollo de un sistema web que facilite la gestión de inventario en El Mesón del Estudiante.

5.1.1 Estructura de desglose del trabajo y entregables

La Estructura de Desglose del Trabajo y Entregables se utilizará como una guía fundamental para dividir el proyecto en elementos más pequeños y manejables. Esto permitirá una gestión más efectiva, la asignación de responsabilidades y la medición del progreso a lo largo del proyecto. A continuación, en la Figura 3 se especifica los entregables incluidos en cada fase durante el desarrollo del proyecto.

Figura 6

Estructura de desglose de trabajo y entregables



Nota. Elaboración propia

Cabe resaltar que la estructura de desglose de trabajo y entregables han sido elementos claves para la planificación y gestión del proyecto.

5.1.2 Exclusiones del proyecto

En el proceso de llevar a cabo esta investigación, es esencial establecer con precisión los límites y alcances de nuestro proyecto. Como parte integral de este proceso, es necesario identificar y definir explícitamente las exclusiones que se aplican al desarrollo de este proyecto. En este caso, se realizarán las siguientes exclusiones:

- a) Módulo de ventas
- b) Módulo de Producción
- c) Plataforma móvil

5.1.3 Restricciones del proyecto

En el desarrollo y diseño de nuestra tesis hemos identificado una serie de restricciones del proyecto que influyen en la concepción y la implementación de la solución. Estas restricciones, que son fundamentales para el enfoque y la viabilidad de nuestro proyecto, se describen a continuación:

Seguridad de Datos

La seguridad de los datos de inventario es crítica. Por lo tanto, el sistema debe cumplir con los estándares de seguridad de datos y proteger la información sensible. Sin embargo, no podemos garantizar la resistencia absoluta a posibles amenazas de seguridad debido a las restricciones de presupuesto.

Compatibilidad de Hardware

Dado que el sistema será utilizado por diversos usuarios, debemos garantizar que el software sea compatible con una variedad de sistemas operativos y especificaciones de hardware. Sin embargo, no podemos garantizar una compatibilidad completa con sistemas operativos más antiguos debido a limitaciones técnicas.

Integración con Software de Contabilidad

El restaurante actualmente utiliza un sistema de contabilidad independiente. Por lo tanto, una restricción importante es que nuestro software debe ser capaz de exportar datos de inventario de manera compatible con el sistema de contabilidad existente, sin embargo, no será posible una integración en tiempo real debido a limitaciones presupuestarias.

5.1.4 Supuestos del proyecto

En el desarrollo y diseño de nuestra tesis hemos identificado los supuestos del proyecto, los cuales son premisas que se asumen como válidas para el desarrollo y funcionamiento del software.

A continuación, se detallan los siguientes supuestos:

Acceso a la infraestructura tecnológica

Suponemos que El Mesón del Estudiante cuenta con la infraestructura tecnológica básica, incluyendo computadoras y dispositivos móviles, para implementar y utilizar el software de gestión de inventarios.

Disponibilidad de conexión a internet

Se asume que el restaurante tiene acceso a una conexión a Internet estable, ya que parte de la funcionalidad del software podría depender de la comunicación en línea para sincronizar datos o recibir actualizaciones.

Colaboración del personal

Se supone que el personal del restaurante estará dispuesto y capacitado para utilizar el software y seguir los procedimientos recomendados para la gestión de inventarios.

Disponibilidad de soporte técnico

Se supone que se dispondrá de soporte técnico, ya sea interno o externo, para abordar posibles problemas técnicos o necesidades de mantenimiento del software.

Seguridad física de los dispositivos

Se supone que se tomarán medidas adecuadas para garantizar la seguridad física de las computadoras y dispositivos móviles en los que se implementará el software.

5.1.5 Herramientas para la implementación

A continuación, se describirán las tecnologías utilizadas, las herramientas para el diseño de aplicación, el entorno de desarrollo y el motor de base de datos que se pueden utilizar en la construcción de los sistemas de información.

Las herramientas por emplear son:

a) Lenguaje de programación C#

Es un lenguaje de programación multiparadigma desarrollado y estandarizado por Microsoft como parte de su plataforma .NET. C# es uno de los lenguajes de programación diseñados para la infraestructura de lenguaje común.

b) Microsoft SQL Server

Es un sistema para la gestión de bases de datos producidos por Microsoft basado en el modelo relacional. Sus lenguajes para consultas son T-SQL y ANSI SQL. Server constituye la alternativa de Microsoft a otros potentes sistemas gestores de bases de datos como son Oracle, PostgreSQL o MySQL. Ferrer, Juan. (2014).

c) Github

Es una plataforma de desarrollo colaborativo de software para alojar proyectos utilizando el sistema de control de versiones Git. El código se almacena de forma pública, aunque también se puede hacer de forma privada, creando una cuenta de pago.

5.1.6 Cronograma del proyecto

El cronograma de un proyecto es una herramienta esencial que proporciona un marco temporal para la ejecución de actividades, la asignación de recursos y el logro de hitos clave. En el contexto de nuestro proyecto, la planificación y gestión del tiempo revisten una importancia fundamental para garantizar que nuestros objetivos se cumplan de manera efectiva y eficiente. En la Figura 4, se representa un breve detalle del cronograma de actividades ejecutado en el desarrollo del presente proyecto.

Figura 7

Cronograma de actividades



Nota. Elaboración propia

5.2 Alcance del producto

5.2.1 Descripción del alcance del producto

Esta sección tiene como objetivo proporcionar una visión general clara y concisa de lo que el producto abarcará. En la Tabla 2, se muestra la descripción de los casos de uso del sistema que se desarrollará.

Tabla 2*Descripción de los casos de uso del sistema*

Casos de Uso del Sistema	Descripción
CUS01_Planificar Menú	En este caso de uso se le permitirá al Jefe de Cocina seleccionar el plato de fondo, la entrada y el número de raciones que habrá en el día en El Mesón del Estudiante de la URP.
CUS02_Gestionar Cotización	En este caso de uso permite agregar, eliminar, buscar, editar y mostrar las solicitudes de cotización que se han realizado en el sistema, además, de ser oportuno, generar la orden de compra para la adquisición de insumos.
CUS03_Generar Orden de Compra	El propósito de este caso de uso es el permitir al Administrador, es decir, el encargado de compra, generar y consultar aquellas órdenes de compra recibidas y generar un reporte.
CUS04_Gestionar Orden de Compra	El propósito de este caso de uso es permitir al usuario Jefe de Almacén enviar las ordenes de compras que se van a enviar a los distintos proveedores de insumos. También llevar un control de las cantidades y las fechas de arribo de los insumos de una orden aceptada.
CUS05_Transformar Insumo	<p>El propósito del caso de uso es convertir un insumo en diversos ingredientes para la preparación de los platillos.</p> <p>El caso de uso comienza cuando el Jefe de Cocina desea realizar la transformación de las recetas para lo cual podrá realizar una búsqueda de los menús. El caso de</p>

	uso termina cuando se registran los ingredientes derivados del insumo.
CUS06_Gestionar Receta	El propósito del caso de uso es poder registrar, modificar o eliminar una receta en la cual se solicita los insumos que necesita la receta del plato que se desea gestionar.
CUS07_Gestionar Equivalencia	En este caso de uso, se le permitirá al Jefe de cocina establecer relaciones entre las equivalencias de cada ingrediente utilizado para la realización de los platos del menú.
CUS08_Gestionar Insumo	En este caso de uso se le permitirá al Jefe de Cocina modificar y consultar el stock actual de los insumos y también los insumos que requieren abastecimiento del El Mesón del Estudiante de la URP.
CUS09_Gestionar Ingrediente	En este caso de uso se le permitirá al Jefe de Cocina modificar y consultar el stock actual de los ingredientes del El Mesón del Estudiante de la URP.
CUS10_Gestionar Proveedor	En este caso de uso se le permitirá al Administrador modificar y consultar a los proveedores actuales del El Mesón del Estudiante de la URP.
CUS11_Gestionar Categoría de Insumo	En este caso de uso se le permitirá al Jefe de Almacén modificar y consultar la categoría a la que pertenece cada insumo del El Mesón del Estudiante de la URP.
CUS12_Gestionar Categoría de Plato	En este caso de uso, se le permitirá al Administrador añadir, modificar, eliminar la categoría a la que pertenece cada plato

	del menú del El Mesón del Estudiante de la URP.
CUS13_Consultar Movimiento	En este caso de uso, se le permitirá al Administrador del El Mesón del Estudiante de la URP consultar los movimientos realizados en el almacén, ya sean ingresos o salidas.
CUS14_Manejar Stock	En este caso de uso se le permitirá al Jefe de Almacén modificar y consultar el stock actual de los insumos y también los insumos que requieren abastecimiento del El Mesón del Estudiante de la URP.
CUS15_Administrar Cuenta	En este caso de uso, se le permitirá al Administrador el crear cuentas, administrarlas y asignar roles.
CUS16_Iniciar Sesión	En este caso de uso, el sistema debe permitir al usuario ingresar al sistema según su rol asignado.
CUS17_Cambiar Contraseña	En este caso de uso, el sistema permitirá al usuario cambiar la contraseña que eligió previamente.

Nota. Elaboración Propia

5.2.2 Criterios de aceptación del producto

A continuación, los criterios de aceptación del sistema web para el proceso de inventario del El Mesón del Estudiante de la Universidad Ricardo Palma.

Exactitud en el Registro de Inventario

El sistema debe ser capaz de registrar y mantener un inventario actualizado con una precisión del 98% o superior en comparación con los recuentos físicos.

Facilidad de Uso

El sistema debe ser intuitivo y de fácil uso para que el personal del comedor pueda ingresar y verificar la información del inventario sin dificultades.

Seguridad de Datos

Se deben implementar medidas de seguridad para proteger los datos del inventario y garantizar que solo el personal autorizado tenga acceso.

Capacidad de Gestión de Proveedores

El sistema debe permitir la gestión eficiente de la información de los proveedores, incluyendo datos de contacto y precios de productos.

Historial de Transacciones

Deben registrarse todas las transacciones de entrada y salida de productos, incluyendo detalles como fecha, cantidad y responsable.

Capacitación del Personal

Se debe proporcionar capacitación adecuada al personal que utilizará el sistema, para asegurarse de que comprendan cómo operarlo eficazmente.

CAPÍTULO VI: DESARROLLO DEL PRODUCTO

6.1 Modelado del Negocio

El modelado de negocio tiene como objetivo fundamental mapear y visualizar cómo funcionan las distintas partes del El Mesón del Estudiante. Al descomponer la operación en elementos individuales y representar sus relaciones, se facilita la comprensión de cómo se contribuye al objetivo general de determinar cómo influye el sistema web en el proceso de inventario de El Mesón del Estudiante de la Universidad Ricardo Palma.

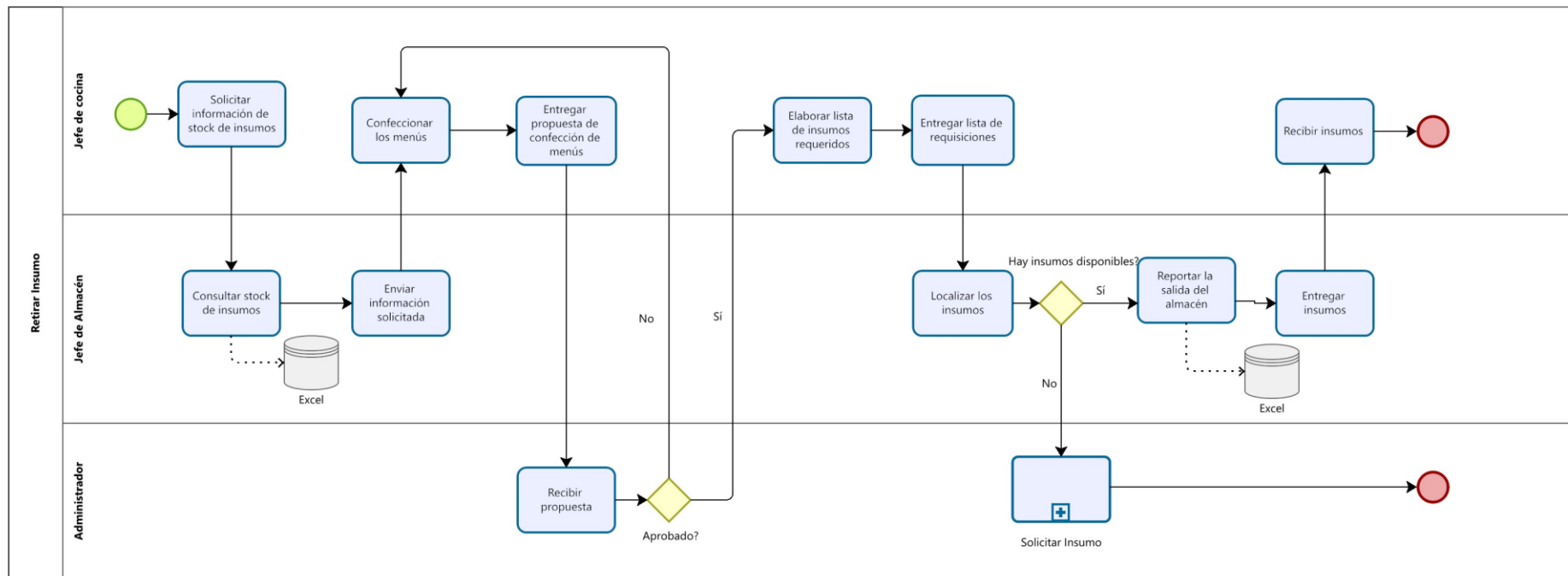
6.1.1 Diagrama de procesos

El diagrama de procesos tiene como objetivo principal esquematizar y comunicar de manera clara cómo se interconectan las actividades dentro del proceso de inventario en El Mesón del Estudiante. Al presentar cada paso en un formato visual, se facilita la identificación de posibles áreas de mejora, ineficiencias y oportunidades para optimizar los flujos de trabajo.

a) Proceso Retirar Insumo

Figura 8

Diagrama de proceso Retirar Insumo

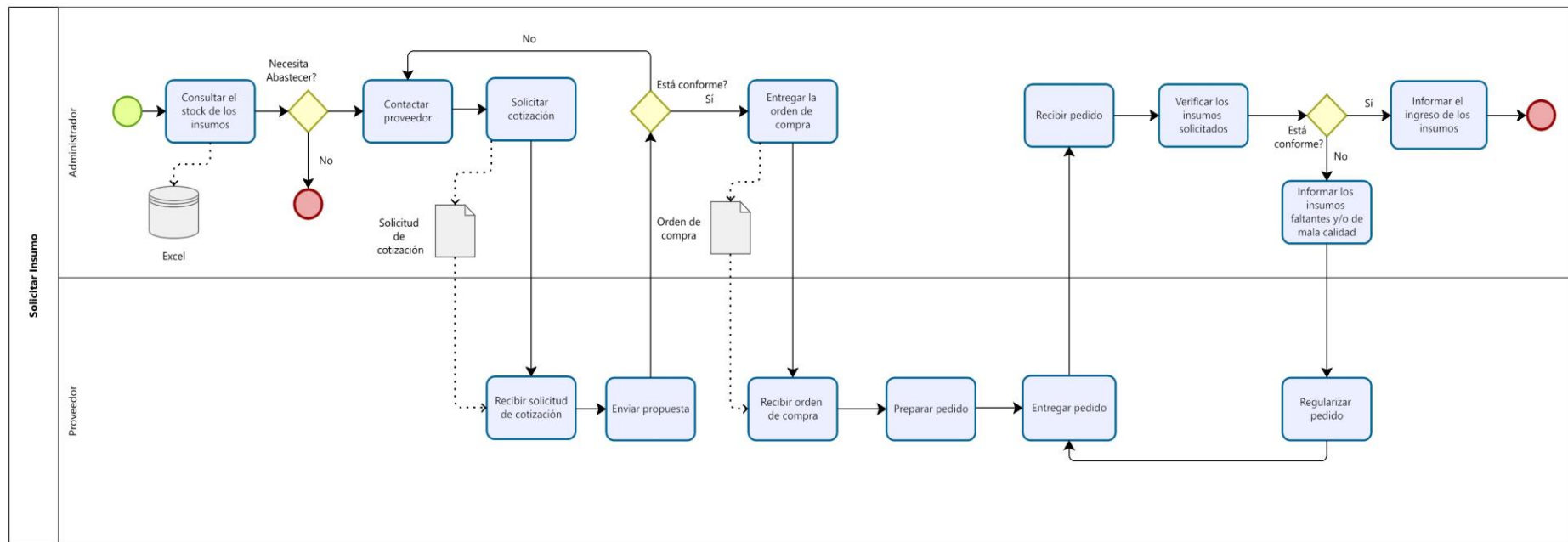


Nota. Elaboración Propia

b) Proceso Solicitar Insumo

Figura 9

Diagrama de proceso de Solicitar Insumo

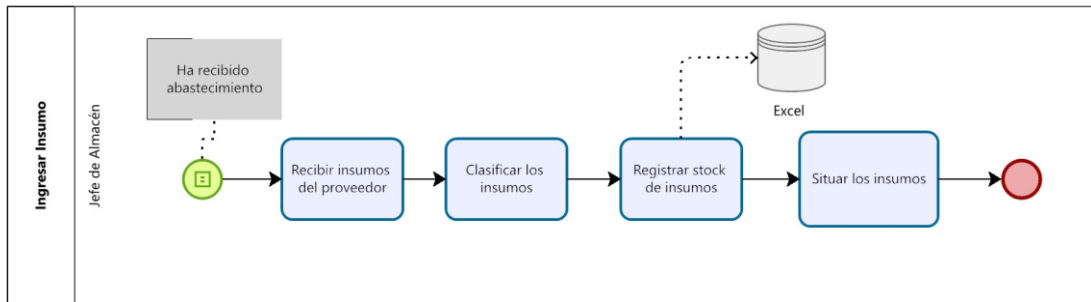


Nota. Elaboración Propia

c) Proceso Ingresar Insumo

Figura 10

Diagrama de proceso de Ingresar Insumo



Nota. Elaboración Propia

6.1.2 Reglas de negocio

Las reglas de negocio presentadas en esta sección serán un recurso esencial para garantizar que la gestión de inventarios en El Mesón del Estudiante se lleve a cabo de manera controlada y eficiente. Estas reglas proporcionarán una base sólida para la toma de decisiones y la ejecución de actividades relacionadas con el inventario, asegurando que se cumplan los objetivos de calidad y eficiencia del comedor universitario.

REQ-RNG-0001: Se realiza un control de existencia de insumos en el almacén semanalmente.

REQ-RNG-0002: El administrador realiza el pedido de insumos cada vez que éstos se encuentren agotados.

REQ-RNG-0003: Se verifica constantemente que el estado de los productos sea el adecuado.

REQ-RNG-0004: Cada insumo del almacén es asignado a una categoría distintiva y puesto en el área que corresponde.

REQ-RNG-0005: Se establecerá un listado de insumos en base a la lista de menú de cada semana.

REQ-RNG-0006: El Mesón del Estudiante de la URP puede variar en algún menú del día si es que falta algún ingrediente importante.

REQ-RNG-0007: El personal administrativo del Estudiante, labora de Lunes a Viernes en el horario de 07:30 horas hasta las 19:30 horas y los sábados de 09:00 horas hasta las 14:00 horas aproximadamente.

REQ-RNG-0008: Las recetas son definidas por el jefe de cocina y guardadas en un registro.

REQ-RNG-0009: El menú consiste únicamente de una entrada, la cual puede ser un plato frío o sopa, y de un segundo.

REQ-RNG-0010: Cada insumo tiene su respectiva unidad de medida y unidad de compra.

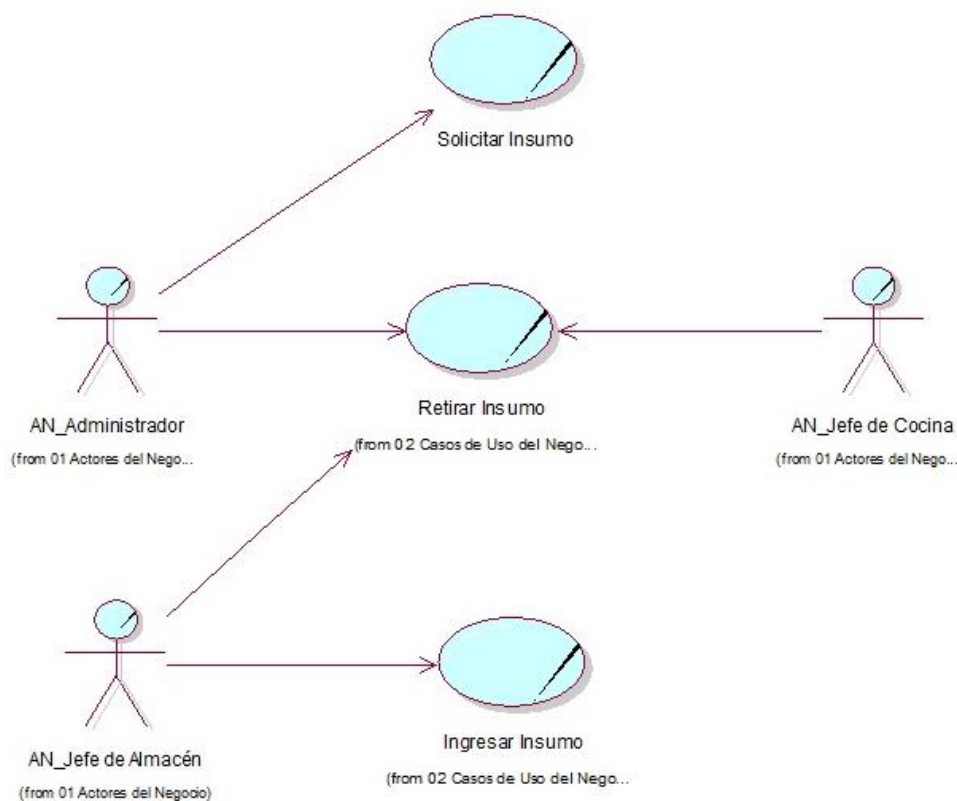
REQ-RNG-0011: Un insumo puede ser empleado para la realización de diversos ingredientes.

6.1.3 Diagrama de casos de uso del negocio

El diagrama de casos de uso del negocio presentado en esta sección se convertirá en una herramienta valiosa para entender cómo los usuarios se relacionan con el sistema web para el proceso de inventario en El Mesón del Estudiante de la Universidad Ricardo Palma. Este diagrama servirá como guía para diseñar una interfaz de usuario intuitiva y funcional, asegurando que se cumplan las necesidades y los objetivos de los diversos actores involucrados en la operación del El Mesón del Estudiante. En la Figura 8, se presenta el diagrama.

Figura 11

Diagrama de Casos de Uso del Negocio



Nota. Elaboración Propia

6.1.4 Especificación de casos de uso del negocio más importantes

En esta sección se detalla las especificaciones de los casos de uso de negocios más significativos. En la Tabla 3, se describe como el actor Administrador interactúa en el flujo del negocio para Solicitar Insumo.

Tabla 3

Especificación del CUN Solicitar Insumo

Términos	Definición
Caso de Uso	Solicitar Insumo
Descripción General	En este caso de uso el Administrador solicita a los proveedores los insumos necesarios para abastecer el inventario del El Mesón del Estudiante.
Precondición	El Administrador debe conocer la necesidad para determinar si es esencial realizar la solicitud.
Postcondición	El Administrador debe saber el número de raciones que habrá en el día.
Actor(es)	Administrador
Excepciones	Si se presenta una situación de emergencia o crítica en la que la falta de un insumo podría poner en peligro la seguridad se cancela la solicitud.

Nota. Elaboración Propia

En la siguiente Tabla 4, se describe como el actor Jefe de Almacén interactúa en el flujo del negocio para Registrar ingreso de Insumo.

Tabla 4

Especificación del CUN Ingresar Insumo

Términos	Definición
Caso de Uso	Ingresar Insumo
Descripción General	En este caso de uso el Jefe de Almacén registra en un Excel los insumos que se encuentran ingresando al inventario.
Precondición	Debe haber llegado físicamente al lugar de almacenamiento el insumo que se desea registrar en el sistema. Es decir, el insumo debe estar presente y disponible para su entrada.

Postcondición	Se debe confirmar que el insumo cumple con los estándares de calidad especificados en el registro y en los documentos de entrada.
Actor(es)	Jefe de Almacén
Excepciones	Si existe una necesidad inmediata de utilizar el insumo ingresado y no hay tiempo para seguir los procedimientos normales de registro, se podría permitir su uso con la condición de que se registre debidamente en un plazo determinado.

Nota. Elaboración Propia

En la Tabla 5, se describe como el actor Administrador o Jefe de Almacén interactúa en el flujo del negocio para Retirar Insumo.

Tabla 5

Especificación del CUN Retirar Insumo

Términos	Definición
Caso de Uso	Retirar Insumo
Descripción General	En este caso de uso el Jefe de Cocina o Jefe de Almacén, retiran los insumos del inventario en caso de ser necesario.
Precondición	Antes de retirar insumos, es importante verificar que el inventario esté actualizado y que los registros reflejen con precisión la cantidad disponible en el lugar de almacenamiento.
Postcondición	Debe existir un registro completo y preciso del retiro de insumos, que incluya detalles como la fecha y hora del retiro, la cantidad retirada, el motivo del retiro y la identificación de la persona que realizó el retiro.
Actor(es)	Jefe de Cocina y Jefe de Almacén
Excepciones	En casos de emergencia, como desastres naturales, accidentes graves o crisis inesperadas, se puede justificar el retiro de insumos sin seguir los procedimientos habituales para garantizar una respuesta rápida y efectiva.

Nota. Elaboración Propia

6.2 Requerimientos del Producto/Software

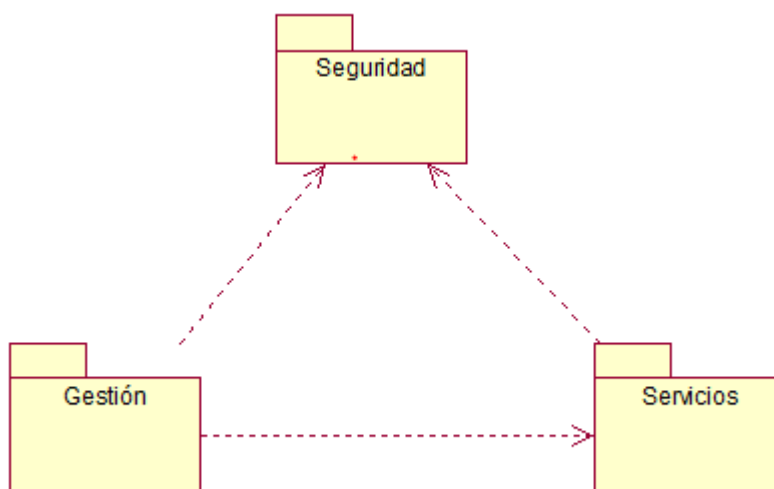
Los requerimientos del producto/software describe las funciones, características y restricciones que debe cumplir para satisfacer las necesidades del usuario.

6.2.1 Diagrama de Paquetes

El diagrama de paquetes es un tipo de diagrama estructural que organiza y visualiza los elementos del sistema en grupos llamados "paquetes". En la Figura 9 se representa las dependencias entre los paquetes que componen un modelo.

Figura 12

Diagrama de Paquetes del Producto



Nota. Elaboración Propia

A continuación, se listará los casos de uso que agrupa cada paquete.

Paquete Seguridad

- Iniciar Sesión
- Cambiar Contraseña

Paquete Gestión

- Gestionar Insumo
- Gestionar Categoría de Insumo
- Gestionar Proveedor
- Gestionar Ingrediente
- Gestionar Receta
- Gestionar Equivalencia

Paquete Servicios

- Manejar Stock

- Gestionar Orden de Compra
- Planificar Menú
- Transformar Insumo
- Generar Orden de Compra
- Gestionar Cotización
- Consultar Movimiento
- Administrar Cuenta

6.2.2 *Requerimientos Funcionales*

Los requerimientos funcionales son las características o funciones que va a requerir el producto.

RFN01: Iniciar Sesión

El sistema debe permitir el modo de acceso al sistema a través de la pantalla de inicio donde ingresara un nombre de usuario y contraseña.

RFN02: Gestionar Usuario

El sistema debe permitir al administrador del sistema registrar, modificar y eliminar usuarios en el sistema.

RFN03: Gestionar Proveedor

El sistema debe permitir al encargado de compras registrar, modificar, consultar y eliminar proveedores al sistema.

RFN04: Gestionar Receta

El sistema debe permitir al jefe de producción registrar, modificar y consultar las cantidades e ingredientes de recetas.

RFN05: Gestionar Orden de Compra

El sistema debe permitir al encargado de compras registrar, modificar y consultar alguna orden de compra al sistema.

RFN06: Gestionar Cotización

El sistema debe permitir al encargado de compras registrar, modificar y consultar alguna cotización realizada según su estado.

RFN07: Gestionar Categoría

El sistema debe permitir al administrador del sistema registrar, modificar, consultar y eliminar alguna categoría de los insumos o productos.

RFN08: Gestionar Insumo

El sistema debe permitir al administrador registrar, modificar, consultar y eliminar insumos al sistema.

RFN09: Transformación de insumos

El sistema debe permitir al jefe de cocina registrar, modificar y consultar el proceso de transformación de insumos en ingredientes.

RFN10: Planificar Menú

El sistema debe permitir al jefe de cocina registrar, modificar y consultar los platos a planificar en el día o en la semana.

RFN11: Consultar Movimientos

El sistema debe permitir al encargado de compras y al administrador consultar los movimientos realizados de los insumos.

RFN12: Gestionar Equivalencias

El sistema debe permitir al jefe de cocina registrar, modificar y consultar las unidades asignadas a los ingredientes.

RFN13: Gestionar Producto

El sistema debe permitir al Administrador registrar, modificar, consultar y eliminar los productos.

RFN14: Gestionar Ingrediente

El sistema debe permitir al Administrador registrar, modificar, consultar y eliminar los ingredientes.

6.2.3 Requerimientos No Funcionales

Los requerimientos no funcionales van a representar las propiedades del sistema, los cuales son los siguientes:

RNF01: Usabilidad

- a) Las interfaces gráficas del sistema deben ser intuitivas, manipulable para todo tipo de usuario y que se pueda adaptar con la aplicación rápidamente además de realizar todas las operaciones sin necesidades de ayuda.
- b) El usuario será capaz de encontrar una función del sistema en un periodo de tiempo no mayor a 1 minuto, en el 95% de los casos.
- c) El sistema está disponible solo en español.

RNF02: Seguridad

- a) El sistema estará restringido por contraseñas y usuarios definidos
- b) El sistema deberá contar con mecanismos que permitan el registro de actividades para poder identificar que usuario la realizo.
- c) El control de acceso implementado debe permitir asignar los perfiles para cada uno de los roles.

RNF03: Confiabilidad

- a) El sistema deberá manejar transacciones en las operaciones a realizar a la base de datos, en caso de falla en las operaciones se deberá revertir todos los procesos realizados.
- b) El sistema deberá validar la consistencia de todos los datos ingresados, para evitar errores en la información.

RNF04: Rendimiento

- a) El tiempo de respuesta del Sistema deberá ser como máximo de 4 segundos
- b) El sistema debe permitir cierta cantidad de usuarios registrados de forma simultánea, en caso de que se sobrepase el límite se indicara en un mensaje de alerta que la cantidad de usuarios ha sido excedida.

RNF05: Soporte

- a) Se dispondrá de documentación que contendrá información importante sobre la aplicación web como: manual de ayuda, manual de usuario, terminologías, etc. Cuya finalidad será la de garantizar el soporte de la herramienta.
- b) El sistema deberá soportar los siguientes navegadores: Microsoft Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Safari.
- c) El sistema será compatible con los sistemas operativos Windows 7 y posteriores.

RNF06: Diseño

- a) La arquitectura tecnológica deberá considerarse en entorno web.
- b) Se aplicará la arquitectura cliente-servidor.

6.2.4 Benchmarking

El comparar y medir el rendimiento, las funcionalidades y los resultados contra otros productos que han logrado buenos resultados, vienen a ser aquellos referentes que contribuyen al desarrollo del proyecto. A continuación, se realizó la comparación con otros 3 productos que hacen uso de un sistema web para el proceso de inventario.

Los sistemas comparados, son los siguientes

- a) Sistema GalDa: presenta una organización particular resultando ser desorientadora para el usuario; sin embargo, ejecutar las acciones disponibles resulta bastante intuitivo. Y aunque permite registrar tanto egresos como ingresos.
- b) Sistema MarketMan: cuenta con muchas funcionalidades, sin embargo, sus formularios están sobrecargados de campos a llenar generando cierto descontento al usuario. Por otro lado, no permite registrar los derivados obtenidos de un insumo.

c) Sistema Soft Restaurant: es un sistema que abarca la gran mayoría de requerimientos de un restaurant, sin embargo, se centra en la administración, en la atención al cliente y en el área de producción siendo secundario lo relacionado con el almacén.

Cada uno de los productos mencionados ha sido calificado de 1 al 3 sobre funcionalidad, resaltando así que nuestro producto sobre sale en esta comparativa según el puntaje obtenido. En la Tabla 6 se observa el Benchmarking conjunto con los aspectos funcionales que han sido evaluados para cada producto.

Tabla 6

Benchmarking

BENCHMARKING PARA EL PROYECTO DEL SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE INVENTARIO EN EL MESON DEL ESTUDIANTE DE LA UNIVERSIDAD RICARDO PALMA										
										
	Análisis Comparativo	Peso	Sistema Web para el proceso de inventario en El Mesón del Estudiante de la Universidad Ricardo Palma		Software de gestión de Restaurantes		Software para restaurantes en línea (https://www.gal-da.com/)		Software para restaurantes en línea (http://www.softrestaurant.com/)	
N°	Aspectos Funcionales		Calificación de 1 al 3 sobre funcionalidad							
1	<u>PERMITE CREAR CATEGORIAS PARA LOS INSUMOS:</u> El sistema permite al usuario determinar un tipo de insumo.	1	2	2	2	2	3	3	2	2
2	<u>REGISTRAR MOVIMIENTOS:</u> El sistema permite registrar tanto ingresos como egresos de los insumos.	2	2	4	2	4	2	4	2	4
3	<u>GESTIONAR TRANSFORMACION:</u> Se debe poder registrar la transformacion de ciertos insumos, convirtiendolos en ingredientes	3	3	9	0	0	0	0	2	6
4	<u>PERMITE PLANIFICAR MENÚ:</u> El sistema debe permitir al usuario planificar los platos o menús del día o la semana.	2	3	6	2	4	2	4	2	4
5	<u>PERMITIR MANEJAR RECETAS:</u> Se especifica cantidades de insumos a usar y los datos de la preparación de un producto.	3	3	9	3	9	2	6	3	9
6	<u>PERMITE CREAR CATEGORIAS PARA LOS PRODUCTOS:</u> El sistema permite la organización de los productos finales.	2	3	6	3	6	3	6	3	6
7	<u>PERMITE GESTIONAR PRODUCTOS:</u> Registrar, modificar, eliminar y consultar tanto platillos,postres,bebidas,etc.	3	2	6	2	6	2	6	3	9

8	<u>PERMITE GESTIONAR LAS UNIDADES:</u> El sistema debe permitir al usuario organizar las unidades asignadas a los productos	3	2	6	2	6	2	6	1	3
9	<u>PERMITE ADMINISTRAR USUARIOS:</u> Permite crear, modificar o eliminar usuarios.	1	2	2	2	2	2	2	2	2
10	<u>PERMITE GESTIONAR INSUMOS:</u> Registrar, modificar, eliminar y consultar tanto platillos, postres, bebidas, etc.	2	3	6	1	2	2	4	2	4
11	<u>CONSULTAR INVENTARIO DE COCINA:</u> Muestra un listado de los ingredientes disponibles	3	2	6	0	0	0	0	1	3
12	<u>PERMITE FILTRAR EL INSUMO O INGREDIENTE POR CATEGORIA:</u> Visualizar en el orden deseado los insumos a utilizar.	1	3	3	3	3	3	3	2	2
13	<u>PERMITE CONTROLAR EL STOCK DE INSUMOS:</u> El sistema controla la cantidad de insumos utilizados para elaborar un producto.	3	2	6	3	9	3	9	3	9
14	<u>GENERAR EGRESO AUTOMATICO AL SELECCIONAR UN PRODUCTO:</u> El sistema debe registrar un egreso de los insumos utilizados para elaborar un producto.	1	2	2	1	1	2	2	1	1
Puntaje				73		54		55		64
Leyenda de peso de las funcionalidades										
0-Nula (No contiene datos suficientes).										
1-Baja (Poco amigable y pocos datos).										
2-Media (Medianamente amigable o con datos suficientes).										
3-Alta (Amigable y con datos suficientes)										

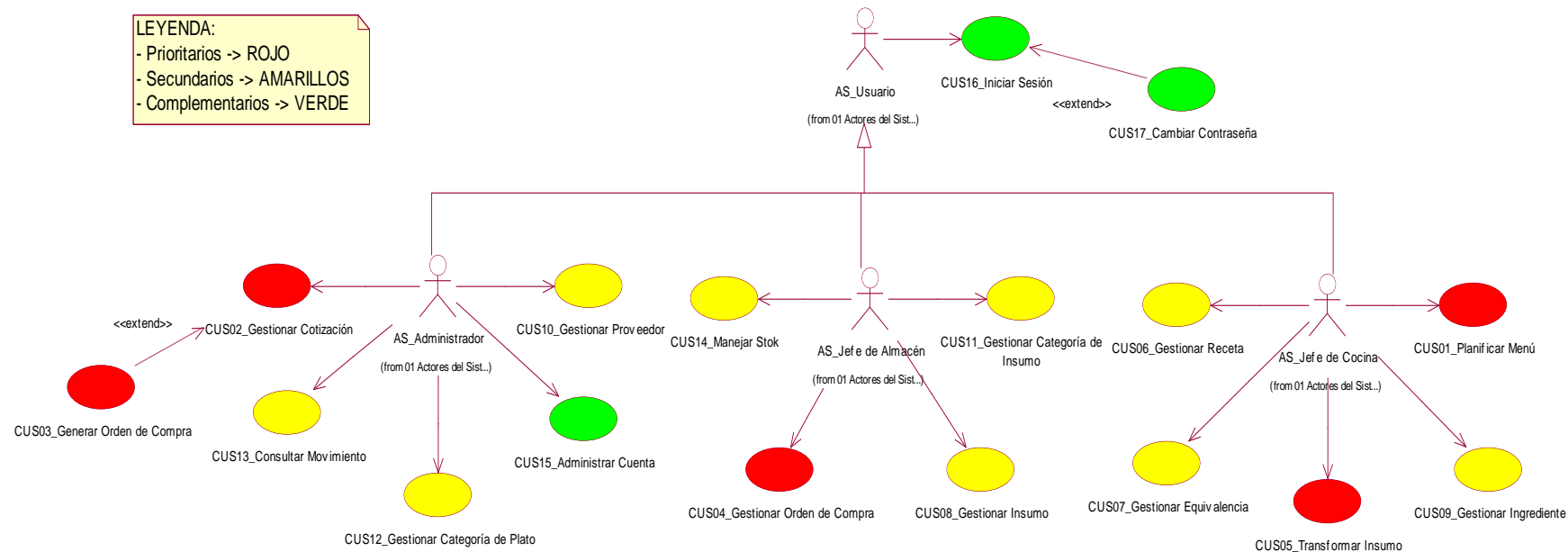
Nota. Elaboración Propia

6.2.5 Casos de Uso del Sistema

Representa los casos de uso candidatos del sistema, los cuales incluyen los requerimientos funcionales del sistema. En la Figura 10 se describe la interacción de los actores con los casos de uso que representan la funciones que el sistema va a proporcionar.

Figura 13

Diagrama de Casos de Uso del Sistema



Nota. Elaboración Propia

6.2.6 Especificaciones CUS más significativos

CUS Planificar Menú:

En este caso de uso se le permitirá al Jefe de Cocina seleccionar el plato de fondo, la entrada y el número de raciones que habrá en el día en El Mesón del Estudiante de la URP.

- a) Actor: AS_Jefe de Cocina
- b) Requerimiento Funcional: RFN10_Planificar Menú
- c) Flujo de Eventos: En la Tabla 7 se muestra el flujo de eventos.

Tabla 7

Flujo de Eventos del CUS Planificar Menú

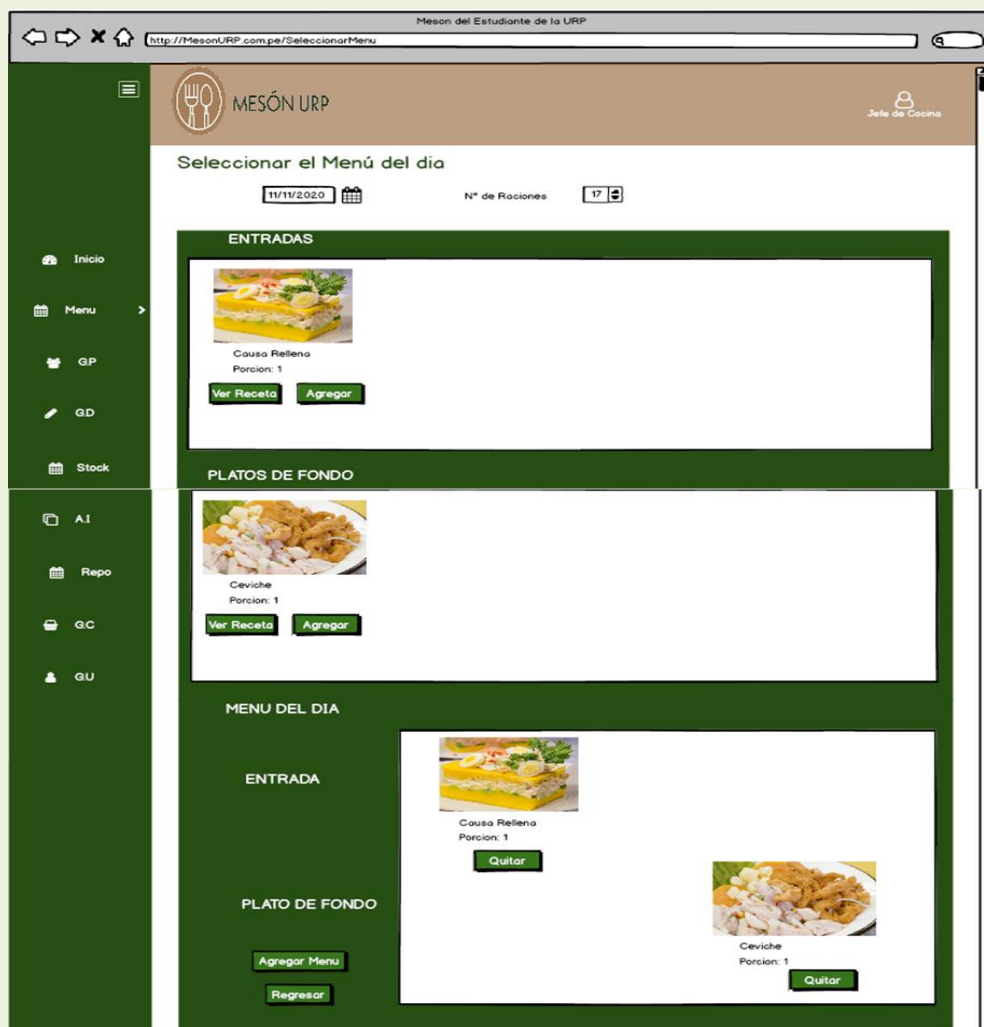
Especificación CUS Planificar Menú: Flujo de Eventos		
1) Flujo Básico	1.1) El actor de sistema ingresa al sistema y selecciona la pestaña “Planificar Menú”. 1.2) El sistema muestra el calendario del mes actual. 1.3) El actor del sistema selecciona la fecha que desea planificar el menú. 1.4) El sistema muestra la opción para llenar el número de raciones. 1.5) Se muestran las entradas y platos de fondo que están disponibles para el menú del día, desplegando la siguiente información: Nombre del plato, porción y categoría. Y los botones Ver Receta (Ver Subflujo 2.1) y Agregar (Ver Subflujo 2.2).	
2) Flujos Alternativos	2.1) Subflujo Ver Receta	- El actor selecciona la opción “Ver Receta”. - El sistema muestra la receta del plato seleccionado.
	2.2) Subflujo Agregar	- El sistema muestra el Calendario del mes actual. - El sistema agrega el plato al Menú del Día en su categoría correspondiente.

3) Excepciones	Si existe un error de conexión con la Base de Datos y el actor de sistema selecciona la opción “Ver Receta”. El sistema no mostrara la lista de Recetas que se encuentran registrados en la base de datos..
4) Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El Jefe de Cocina deben tener acceso al sistema. - Debe mostrarse los platos disponibles en el día.
5) Post condiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El Jefe de Cocina podrá seleccionar el plato de fondo, la entrada y el número de raciones que habrá en el día.

6) Prototipo

Figura 14

Prototipo del CUS Planificar Menú



Nota. Elaboración Propia

Nota. Elaboración Propia

CUS Gestionar Cotización:

En este caso de uso permite agregar, eliminar, buscar, editar y mostrar las solicitudes de cotización que se han realizado en el sistema, además, de ser oportuno, generar la orden de compra para la adquisición de insumos.

- a) Actor: AS_Administrador
- b) Requerimiento Funcional: RFN 06_Gestionar Cotización
- c) Flujo de Eventos: En la Tabla 8 se muestra el flujo de eventos.

Tabla 8

Flujo de Eventos del CUS Gestionar Cotización

Especificación CUS Solicitar Cotización: Flujo de Eventos		
1) Flujo Básico	1.1) El usuario con el rol de administrador, ingresa al sistema y selecciona la pestaña “Solicitar Cotización”. 1.2) El sistema muestra una lista de las solicitudes emitidas con sus datos: N° de cotización, Fecha de Emisión, Plazo previsto, Documento, Proveedor y Estado. Así como las opciones: Enviar, Generar Orden de Compra, Editar y Ver Detalles. También se muestra la opción “Agregar nueva solicitud”. (Ver Subflujo 2.1).	
2) Flujos Alternativos	2.1) Sub Flujo Agregar Solicitud	- El usuario selecciona la opción de “Agregar nueva solicitud”. - El sistema muestra automáticamente la fecha actual. Además, también muestra una interfaz en la que el usuario podrá definir los detalles de la solicitud, estos son: Plazo previsto de compra y Fecha de la cotización. Y los detalles del insumo a solicitar: Documento, Categoría y Proveedor.

		<ul style="list-style-type: none"> - El usuario ingresa la información solicitada y selecciona la opción “Añadir”. - El sistema muestra una lista con los insumos añadidos a la solicitud. - Si el usuario ha terminado de añadir insumos a la lista, selecciona la opción “Agregar solicitud”. - El sistema registrará la solicitud y redirecciona al usuario a la pantalla de “Solicitar Cotización” donde se muestra la información de las solicitudes emitidas.
	<p>2.2) Sub Flujo Actualizar Solicitud</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario selecciona la opción de “Actualizar solicitud”. - El sistema muestra los campos previamente llenados estos son: Nro. de Cotización, Fecha de emisión, Plazo previsto de compra, Documento, Proveedor, Estado, Calendario. - El usuario modifica la información deseada y selecciona la opción “Actualizar”. - El sistema muestra una lista con las actualizaciones realizadas y redirecciona al usuario a la pantalla de “Solicitar Cotización” donde se muestra la información de las solicitudes emitidas.

	<p>2.3) Sub Flujo Consultar Solicitud</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario selecciona la opción de “Consultar solicitud”. - El sistema muestra los siguientes campos: Nro. De cotización, fecha de emisión, plazo previsto de compra, documento, proveedor, estado y calendario. <p>Así como una tabla con insumos previamente ingresados con los siguientes campos: Insumo y cantidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El usuario visualiza la información deseada y al finalizar selecciona la opción “Regresar”. - El sistema redirecciona al usuario a la pantalla de “Solicitar Cotización” donde se muestra la información de las solicitudes emitidas.
3) Excepciones	Si el actor de sistema deja un campo vacío, el sistema enviará un mensaje de alerta.	
4) Precondiciones	Debe de mostrarse los insumos que solicitaran cotización para poder realizar el flujo.	
5) Postcondiciones	Se podrá gestionar las solicitudes de manera exitosa.	

6) Prototipo

Figura 15

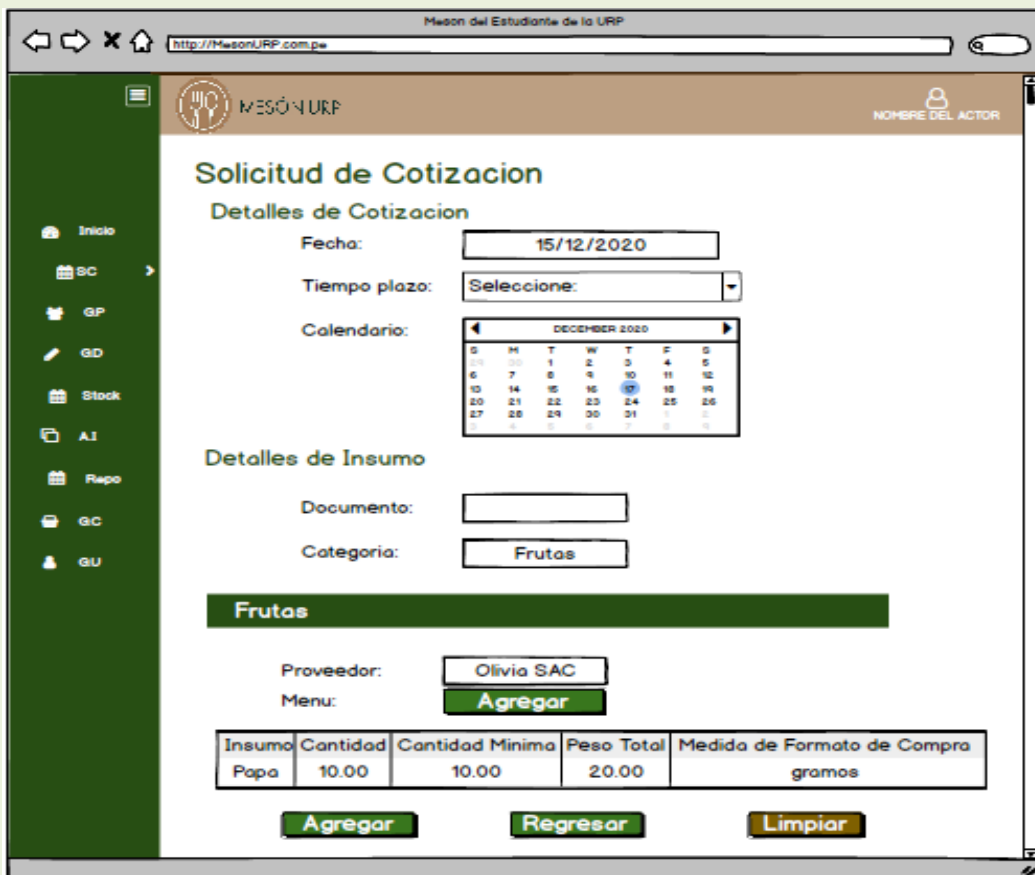
Prototipo del CUS Gestionar Cotización – Flujo Básico



Nota. Elaboración Propia

Figura 16

Prototipo del CUS Gestionar Cotización – Sub-flujo Agregar Solicitud



Nota. Elaboración Propia

Nota. Elaboración Propia

CUS Generar Orden de Compra:

El sistema debe permitir al usuario Administrador visualizar a detalle los insumos cotizados llevando un control de las cantidades y su precio correspondiente, además de enviar las órdenes de compras que se van a enviar a los distintos proveedores de insumos.

a) Actor: AS_Administrador

b) Flujo de Eventos: En la Tabla 9 se muestra el flujo de eventos.

Tabla 9

Flujo de Eventos del CUS Generar Orden de Compra

Especificación CUS Generar Orden de Compra: Flujo de Eventos	
1) Flujo Básico	<p>1.1) El actor ingresa al sistema y selecciona la pestaña “Generar Orden de Compra”</p> <p>1.2) El sistema muestra una interfaz con los siguientes detalles: N° de compra, proveedor, fecha de entrega, fecha de emisión y tipo de comprobante.</p> <p>1.3) Además, muestra una tabla con la lista de los insumos que serán cotizados con la siguiente información: insumo, representación, cantidad, precio unitario, y total.</p> <p>1.4) El usuario Administrador selecciona el botón “Enviar” para mandar la orden de compra al proveedor.</p>
2) Precondiciones	<ul style="list-style-type: none">- Se tiene acceso al sistema.- Debe mostrarse los insumos cotizados.
3) Postcondiciones	El usuario Administrador visualiza a detalle los insumos cotizados llevando un control de las cantidades y su precio correspondiente, además de poder generar con éxito las órdenes de compra que serán enviadas a los distintos proveedores de insumos.
4) Prototipo	

Figura 17

Prototipo del CUS Generar Orden de Compra

Orden de Compra
Detalles

N° de Compra: 0001
 Proveedor: Olivía SAC
 Fecha de Emision: Inmediata
 Fecha de Entrega: 12/12/20
 Tipo de Comprobante: Factura

Insumos				
Insumo	Representacion	Cantidad	P.Unitario	Total
Papa	Empaque de 250gr caja de 24 unidades	5		
Pulpa de maracuya	Funda de 450gr caja de 12 unidades	3		
Monto Total				0001

En la grilla viene a ser todo el detalle de los insumos cotizados
 La columna del precio unitario se tiene que ingresar la info, y el total es el resultado de cantidad y precio unitario
 Monto total es la suma del total

Y al dar clic al boton ENVIAR se enviara el mensaje conjunto con el detalle al proveedor

Enviar Cancelar

Nota. Elaboración Propia

Nota. Elaboración Propia

CUS Gestionar Orden de Compra:

El sistema debe permitir al usuario Jefe de Almacén enviar las ordenes de compras que se van a enviar a los distintos proveedores de insumos. También llevar un control de las cantidades y las fechas de arribo de los insumos de una orden aceptada.

- a) Actor: AS_Administrador
- b) Requerimiento Funcional: RFN05: Gestionar Orden de Compra
- c) Flujo de Eventos: En la Tabla 10 se muestra el flujo de eventos.

Tabla 10

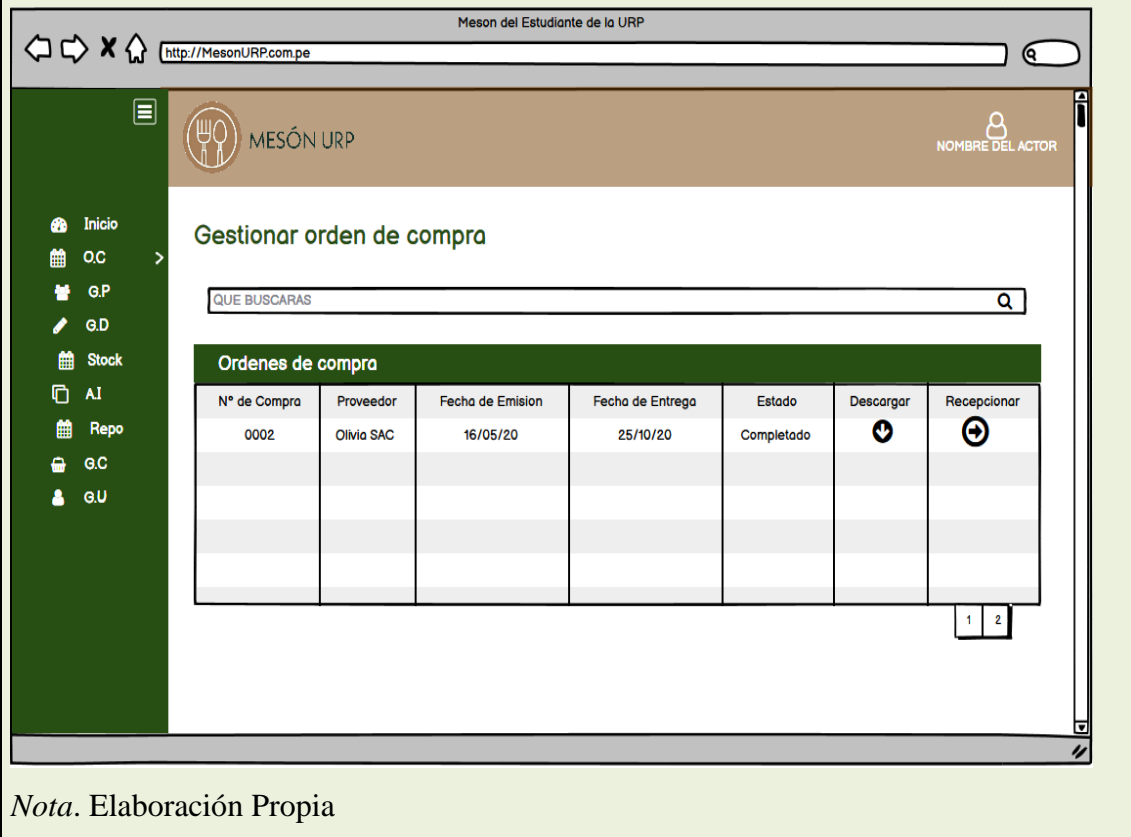
Flujo de Eventos del CUS Gestionar Orden de Compra

Especificación CUS Generar Orden de Compra: Flujo de Eventos	
1) Flujo Básico	1.1) El sistema muestra la interfaz con una barra de búsqueda y la lista de las órdenes de compras generadas en su fecha correspondiente. Donde figuran los siguientes datos: N° Orden de Compra, Proveedor, Fecha de Entrega, Fecha de emisión y

	<p>Estado. Y las siguientes opciones: Descargar y Recepcionar.</p> <p>1.2) El sistema mostrará el estado de la Orden de Compra, dependiendo de la fecha de entrega acordada con el proveedor.</p> <p>1.3) El Jefe de Almacén selecciona la opción recepcionar, lo cual dará pase al caso de uso Recepcionar Insumos.</p>	
2) Flujos Alternativos	2.1) Sub Flujo Descargar Orden de Compra	- El botón Descargar permitirá al jefe de almacén descargar la Orden de Compra generada.
	2.2) Sub Flujo Insumos Recepcionados	- Cuando los insumos han sido recepcionados completamente, el estado a mostrar será el siguiente: Completo e Incompleto.
3) Excepciones	<ul style="list-style-type: none"> - Se rechaza el ingreso de un insumo a Almacén. - No se completó el pedido en fecha. 	
4) Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - Se seleccionó la mejor solicitud de cotización de las enviadas. - El proveedor estableció una fecha de entrega. 	
5) Postcondiciones	La orden de compra fue respondida y los insumos llegaron al Almacén con éxito.	
6) <i>Prototipo</i>		

Figura 18

Prototipo del CUS Gestionar Orden de Compra – Flujo Básico



Nota. Elaboración Propia

Nota. Elaboración Propia

6.3 Análisis y Diseño

Se mostrarán los diagramas de clases análisis y diseño de los casos de uso más significativos para la arquitectura

6.3.1 Análisis

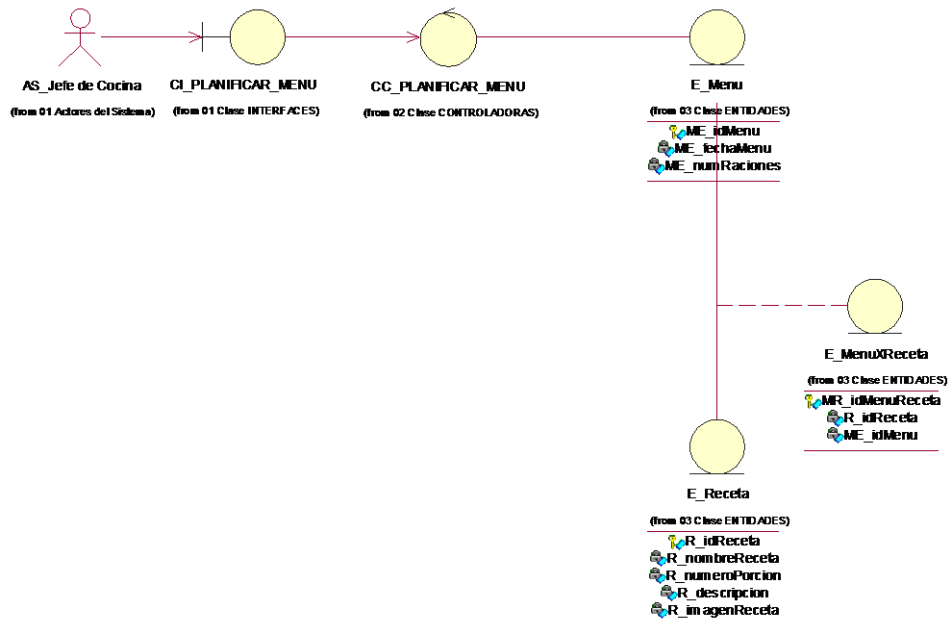
En esta sección se mostrarán los diagramas de clases análisis de los casos de uso más significativos para la arquitectura.

A continuación, los Diagramas de Clases Análisis:

CUS Planificar Menú:

Figura 19

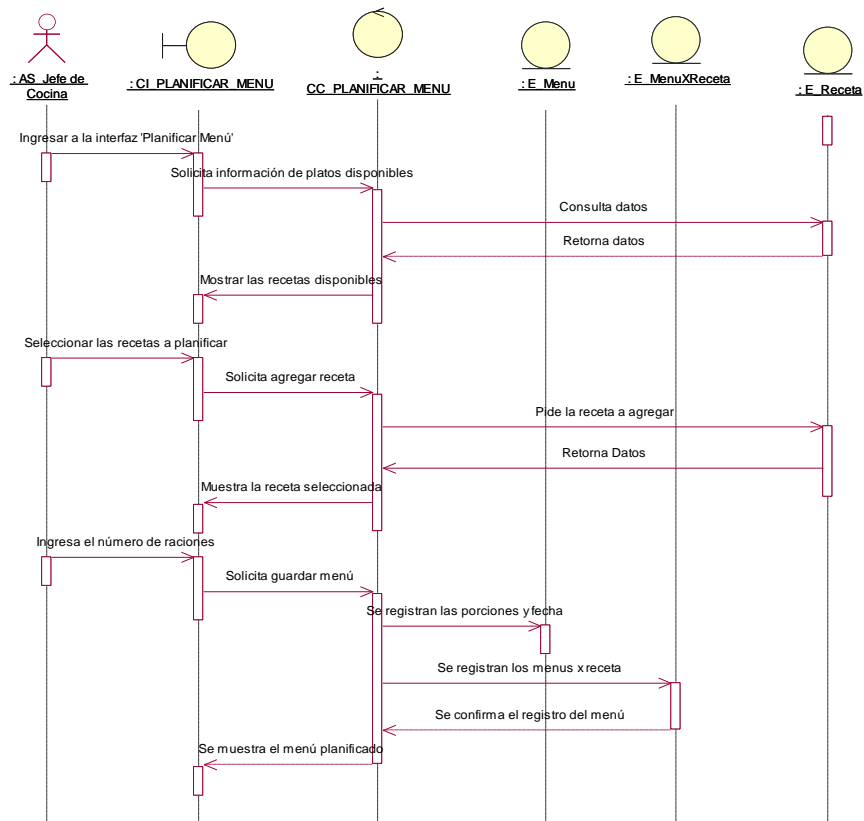
Diagrama de Clases de Análisis del CUS Planificar Menú



Nota. Elaboración Propia

Figura 20

Diagrama de Secuencia de Análisis del CUS Planificar Menú

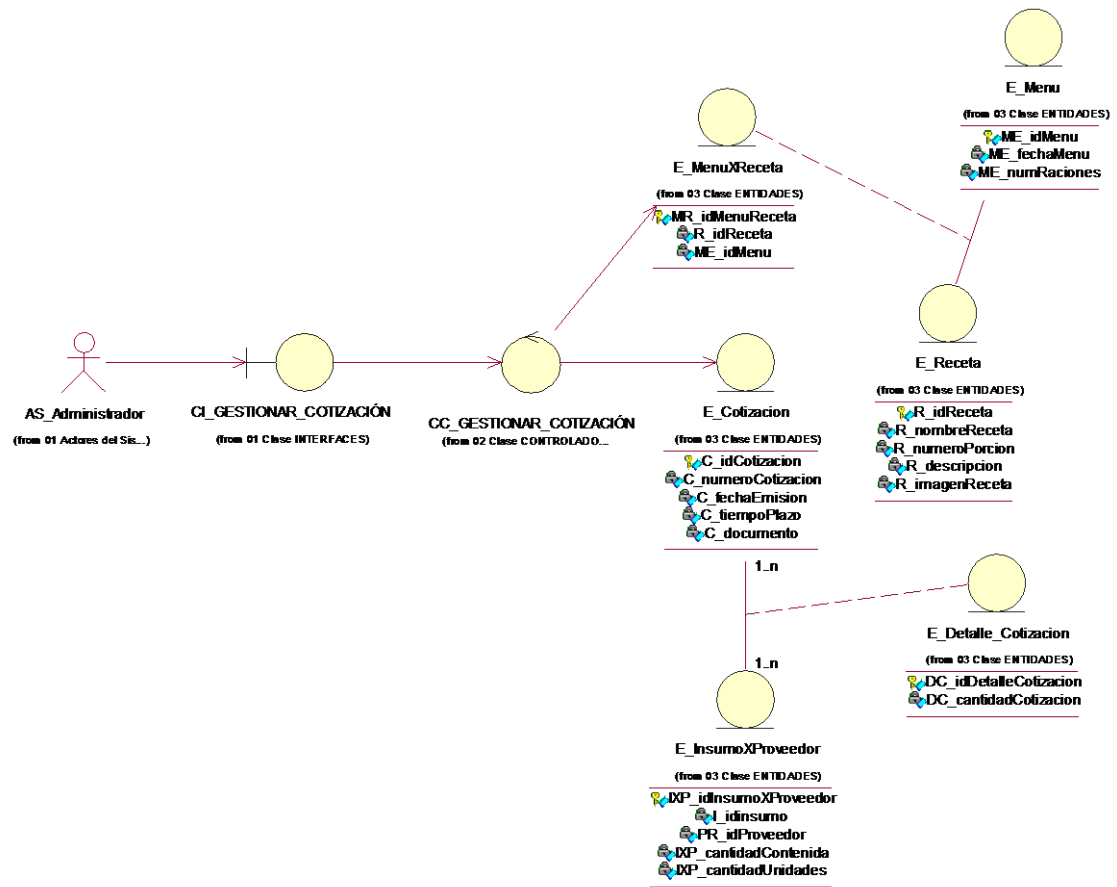


Nota. Elaboración Propia

CUS Gestionar Cotización:

Figura 21

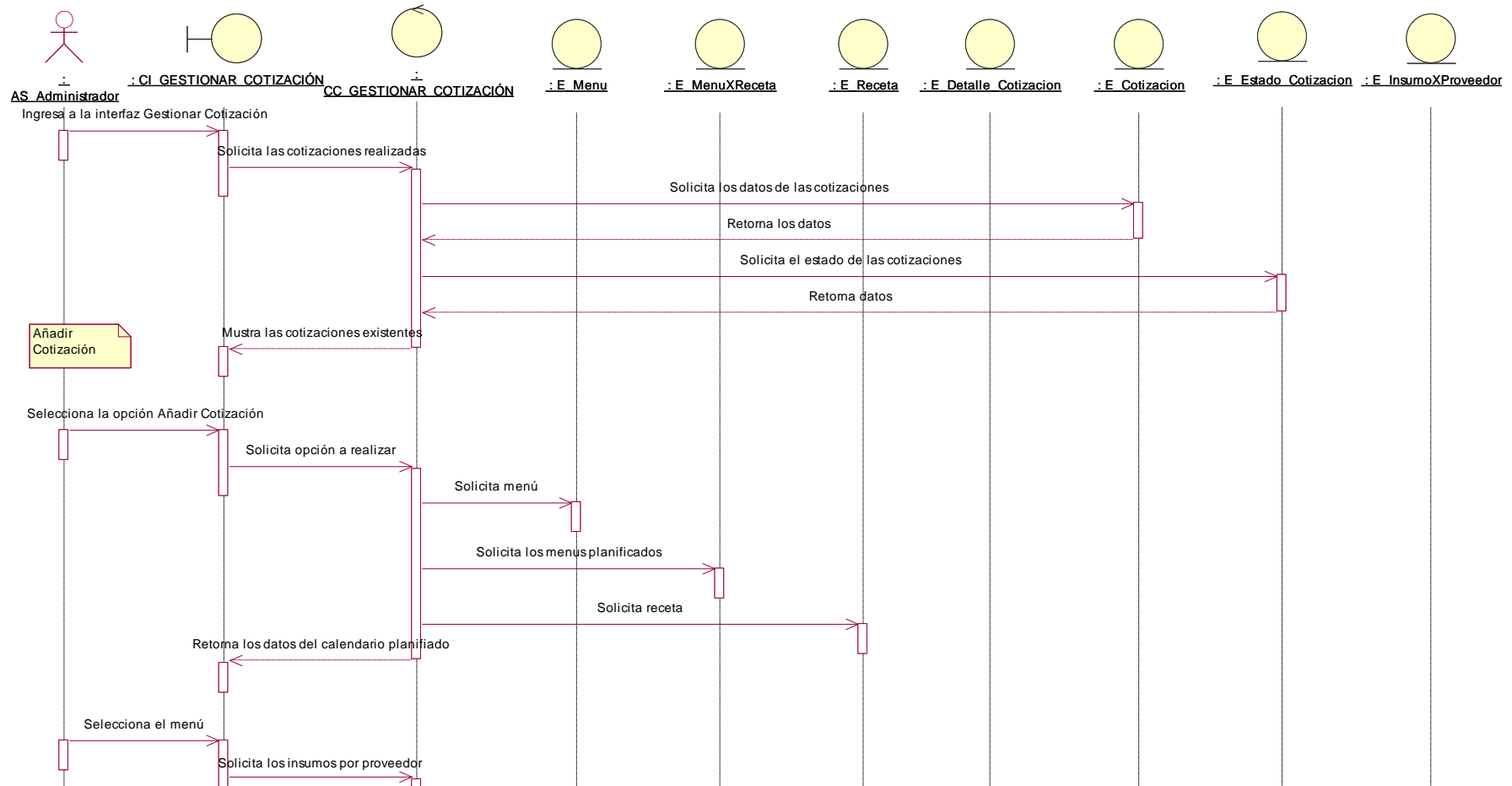
Diagrama de Clases de Análisis del CUS Gestionar Cotización

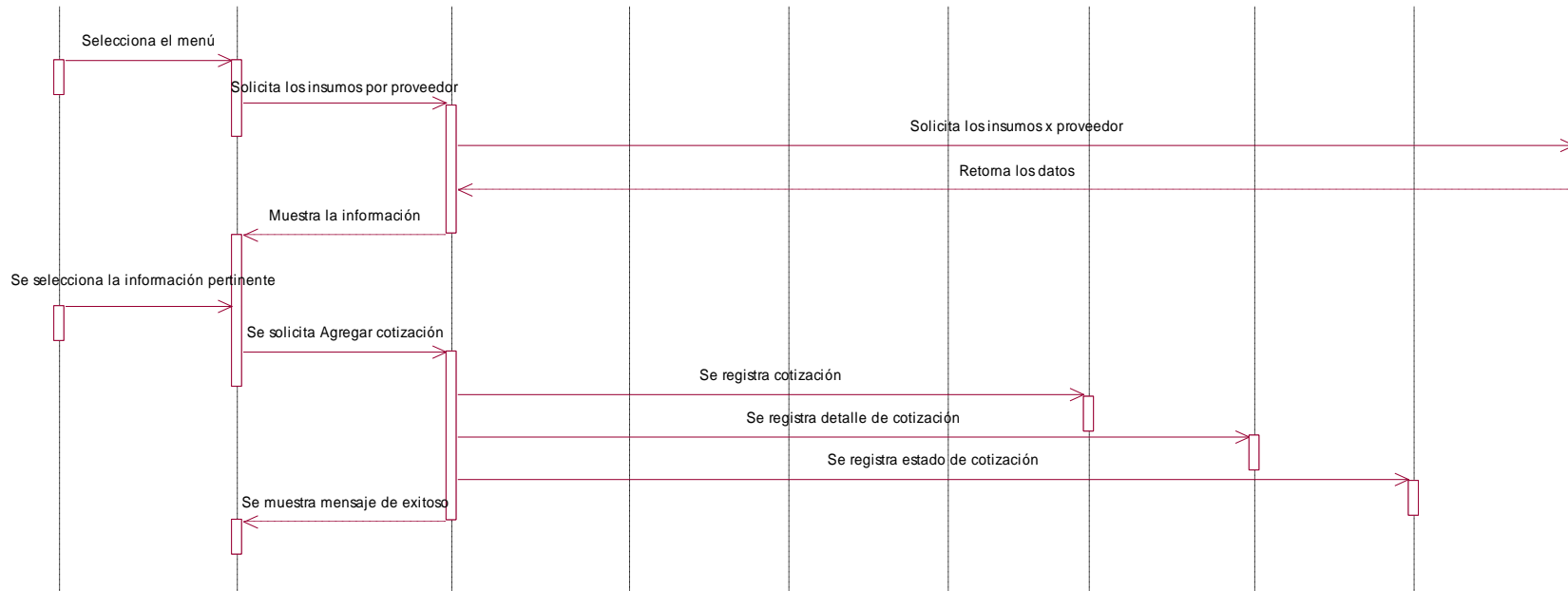


Nota. Elaboración Propia

Figura 22

Diagrama de Secuencia de Análisis del CUS Gestionar Cotización



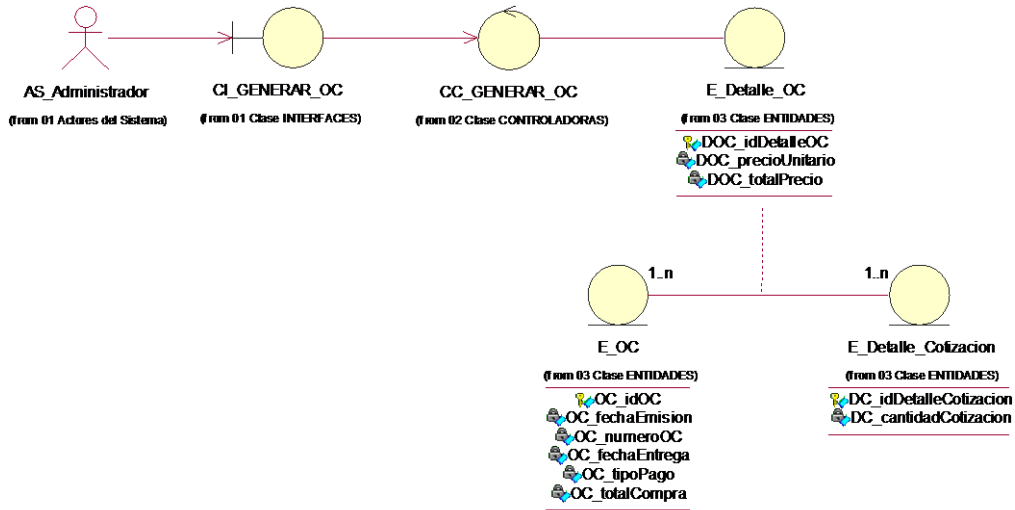


Nota. Elaboración Propia

CUS Generar Orden de Compra:

Figura 23

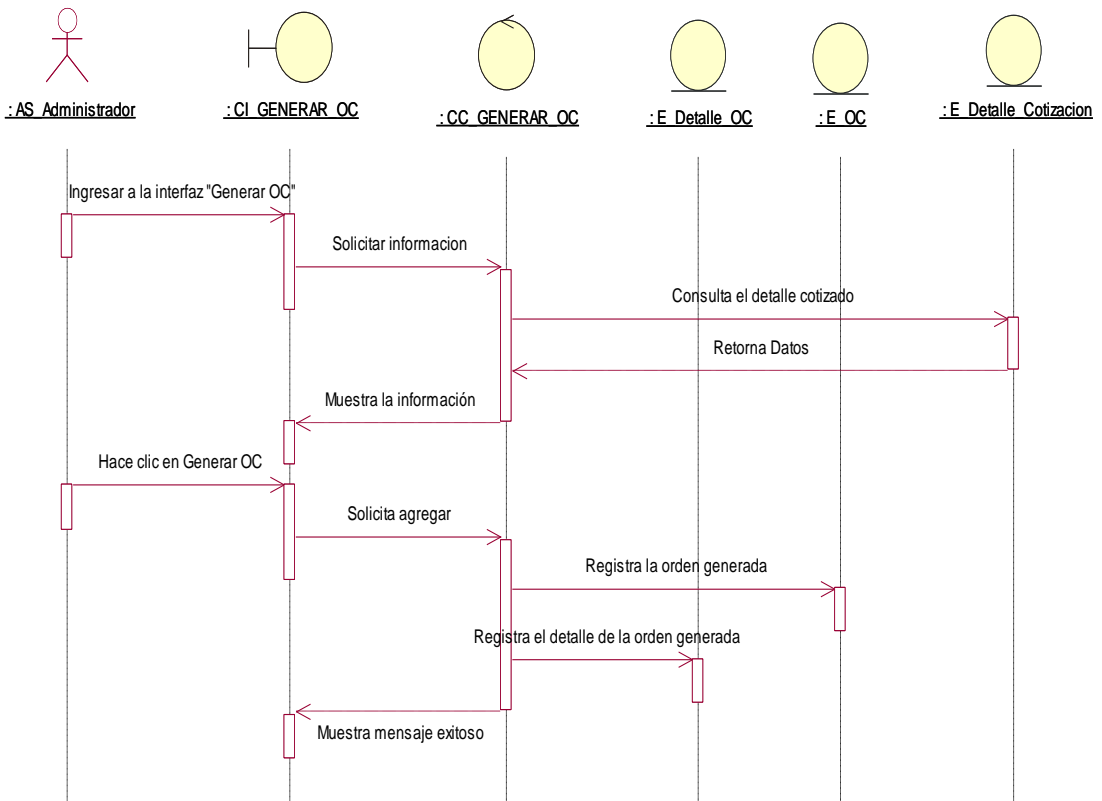
Diagrama de Clases de Análisis del CUS Generar Orden de Compra



Nota. Elaboración Propia

Figura 24

Diagrama de Secuencia de Análisis del CUS Generar Orden de Compra

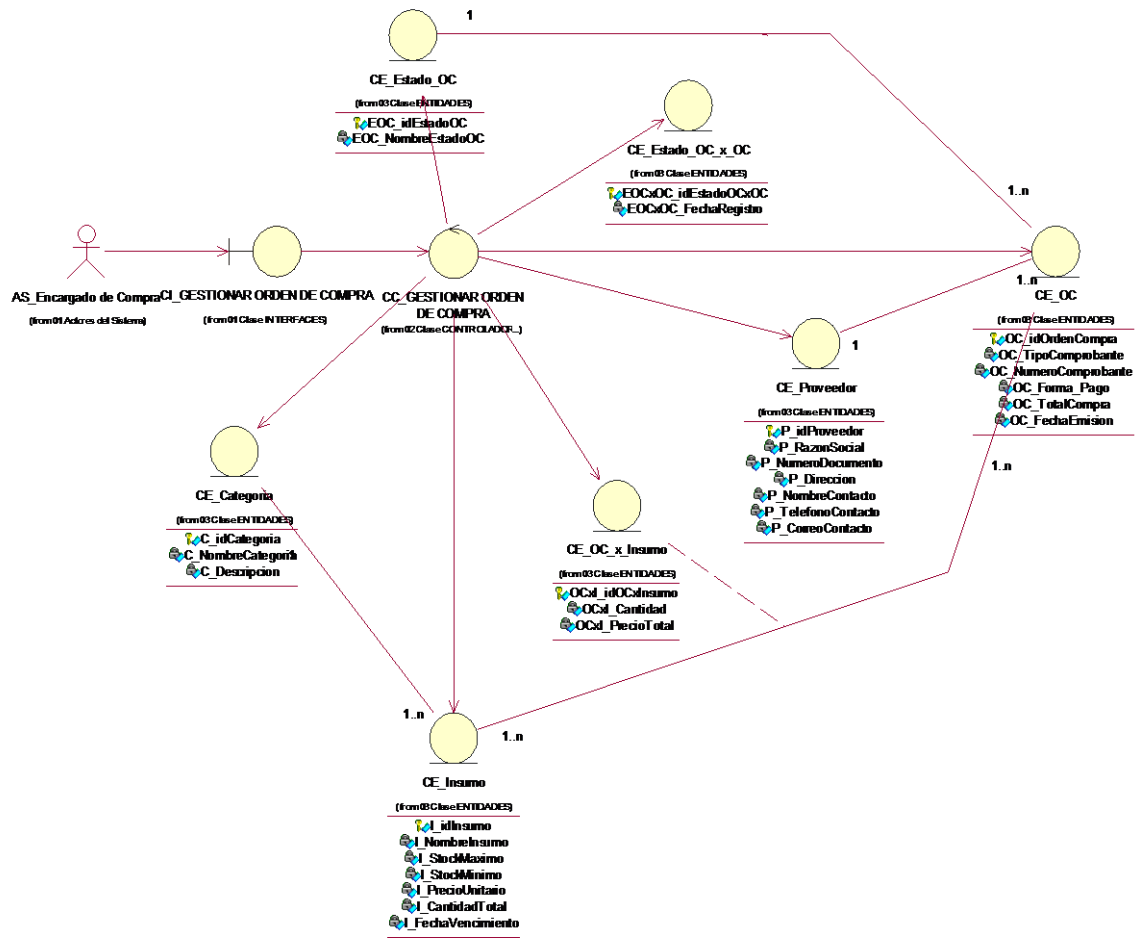


Nota. Elaboración Propia

CUS Gestionar Orden de Compra:

Figura 25

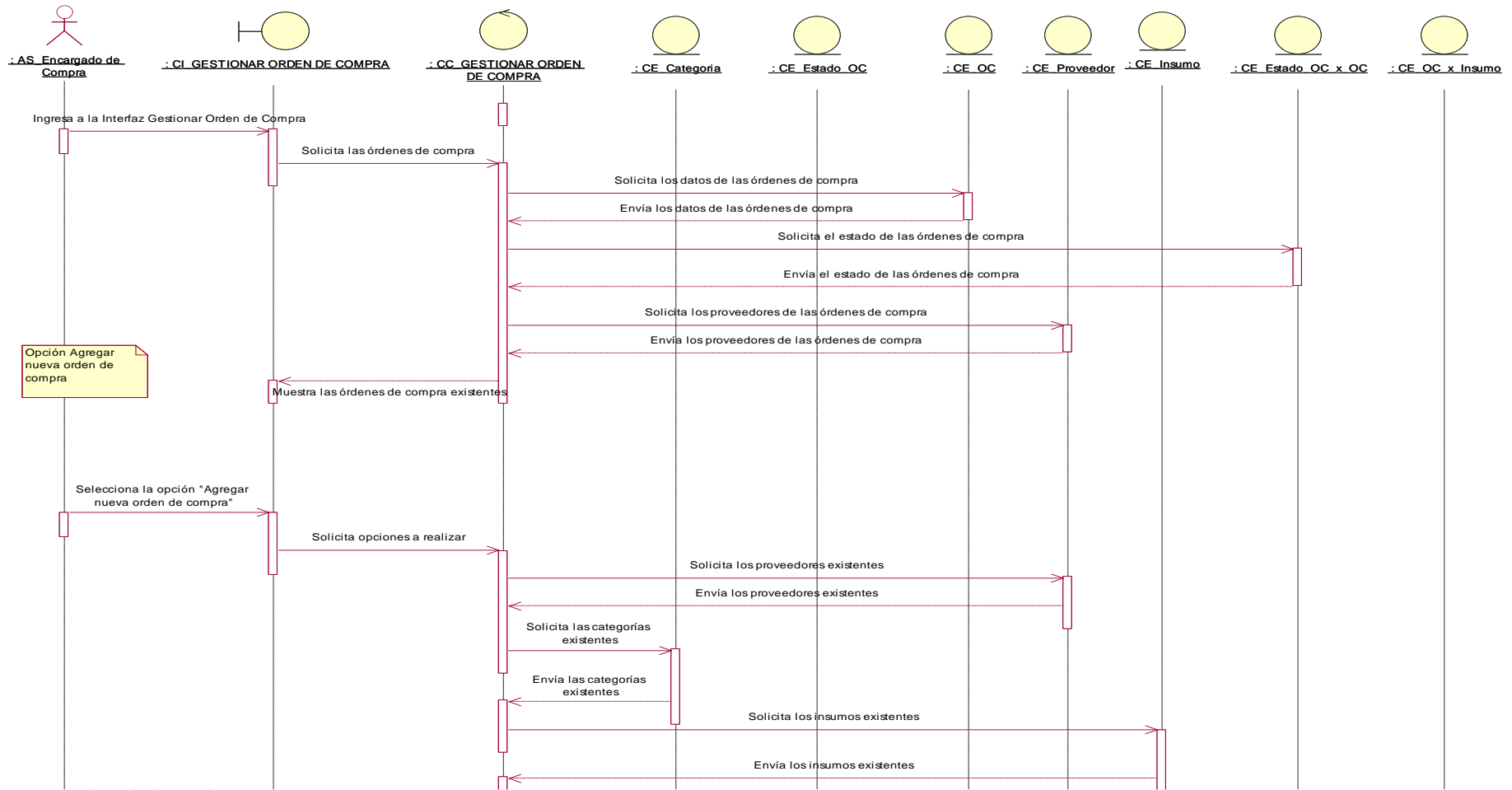
Diagrama de Clases de Análisis del CUS Gestionar Orden de Compra

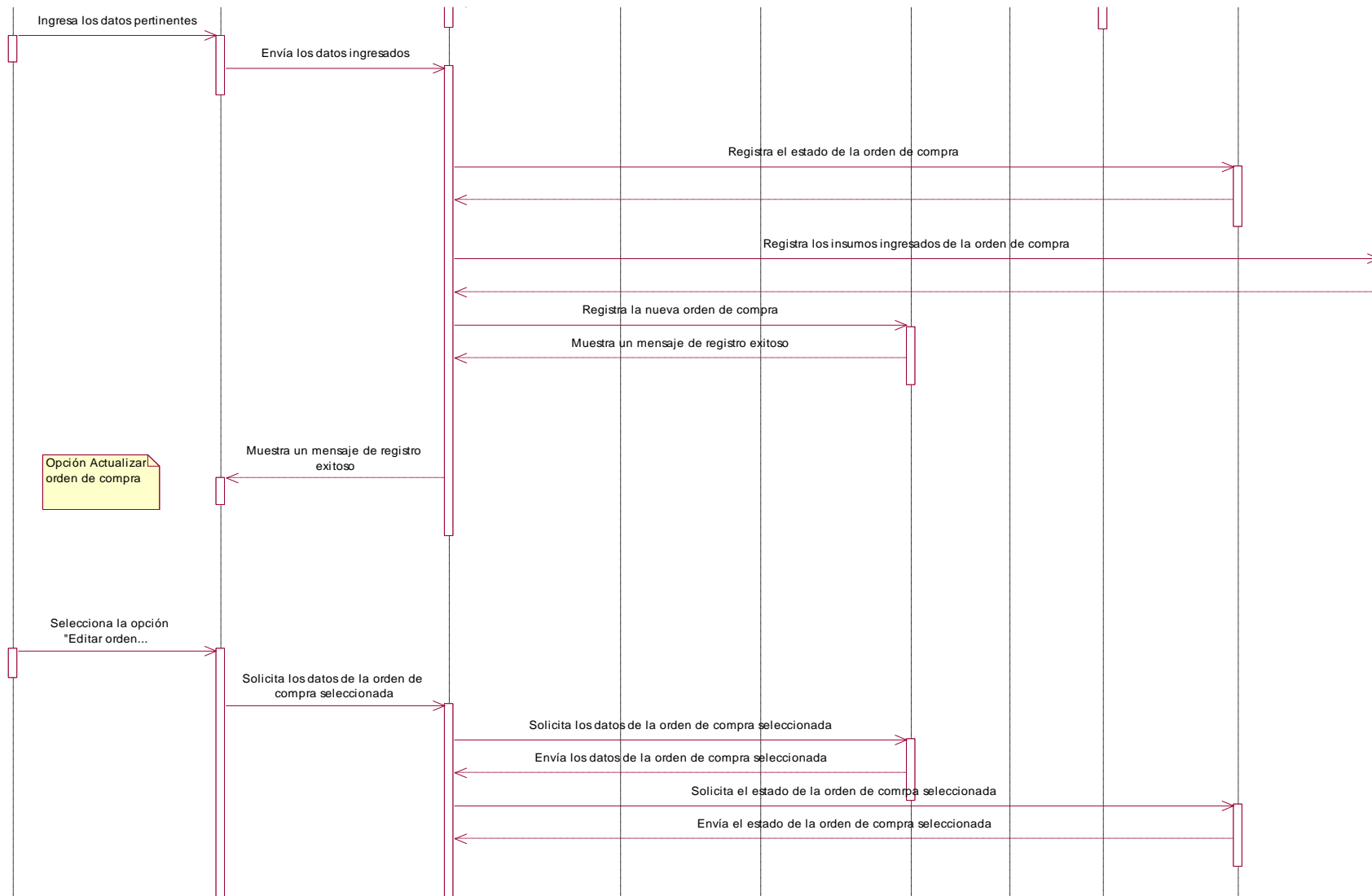


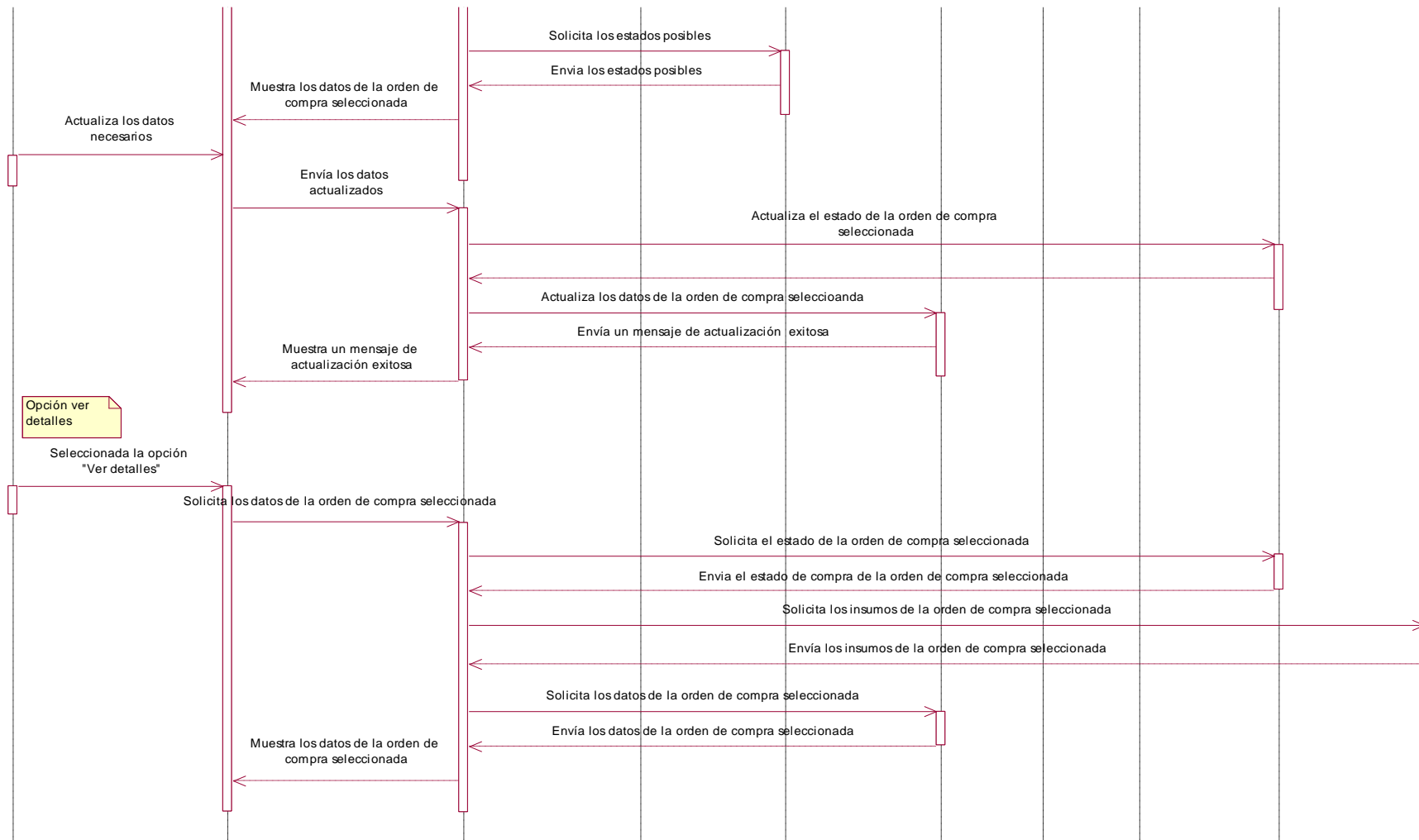
Nota. Elaboración Propia

Figura 26

Diagrama de Secuencia de Análisis del CUS Gestionar Orden de Compra







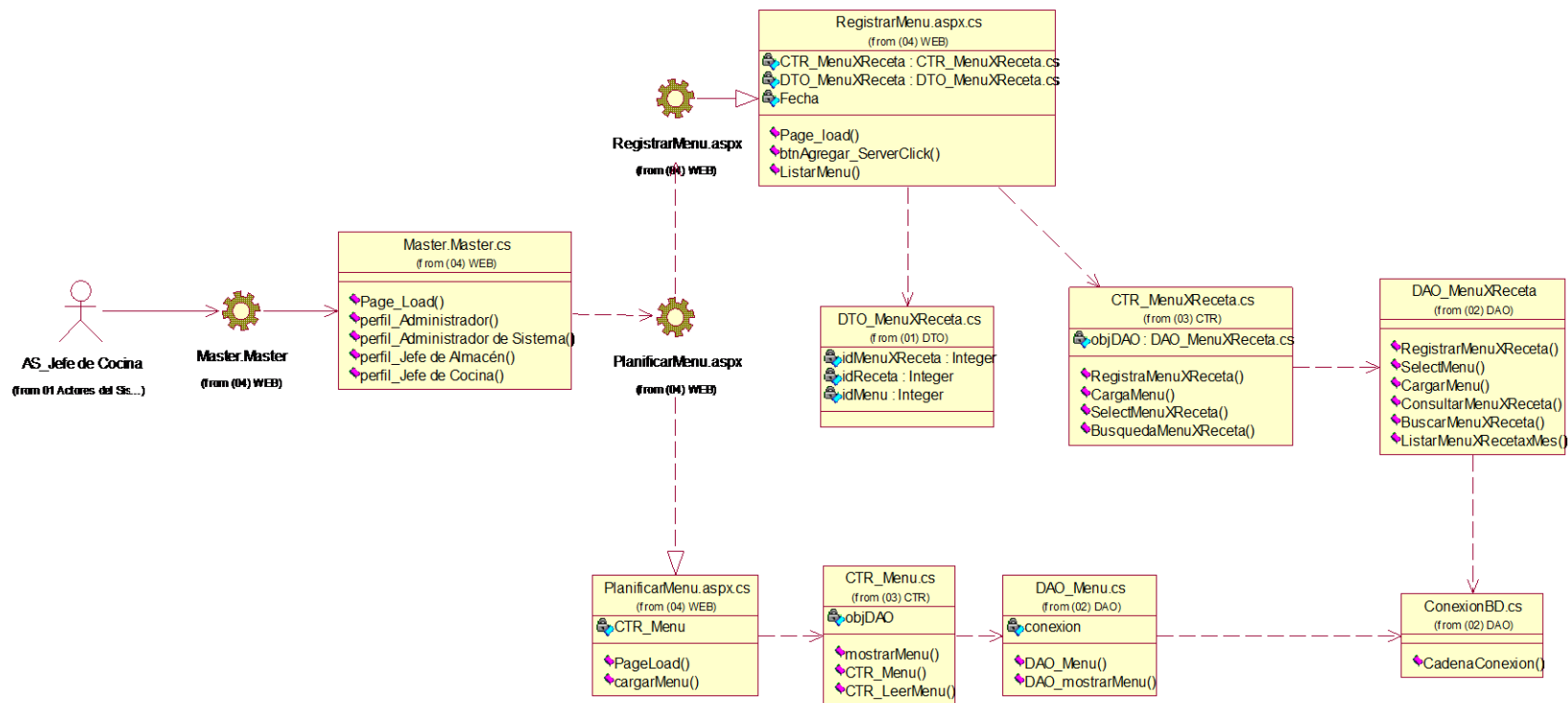
Nota. Elaboración Propia

6.3.2 Diseño

CUS Planificar Menú

Figura 27

Diagrama de Clases de Diseño de Planificar Menú

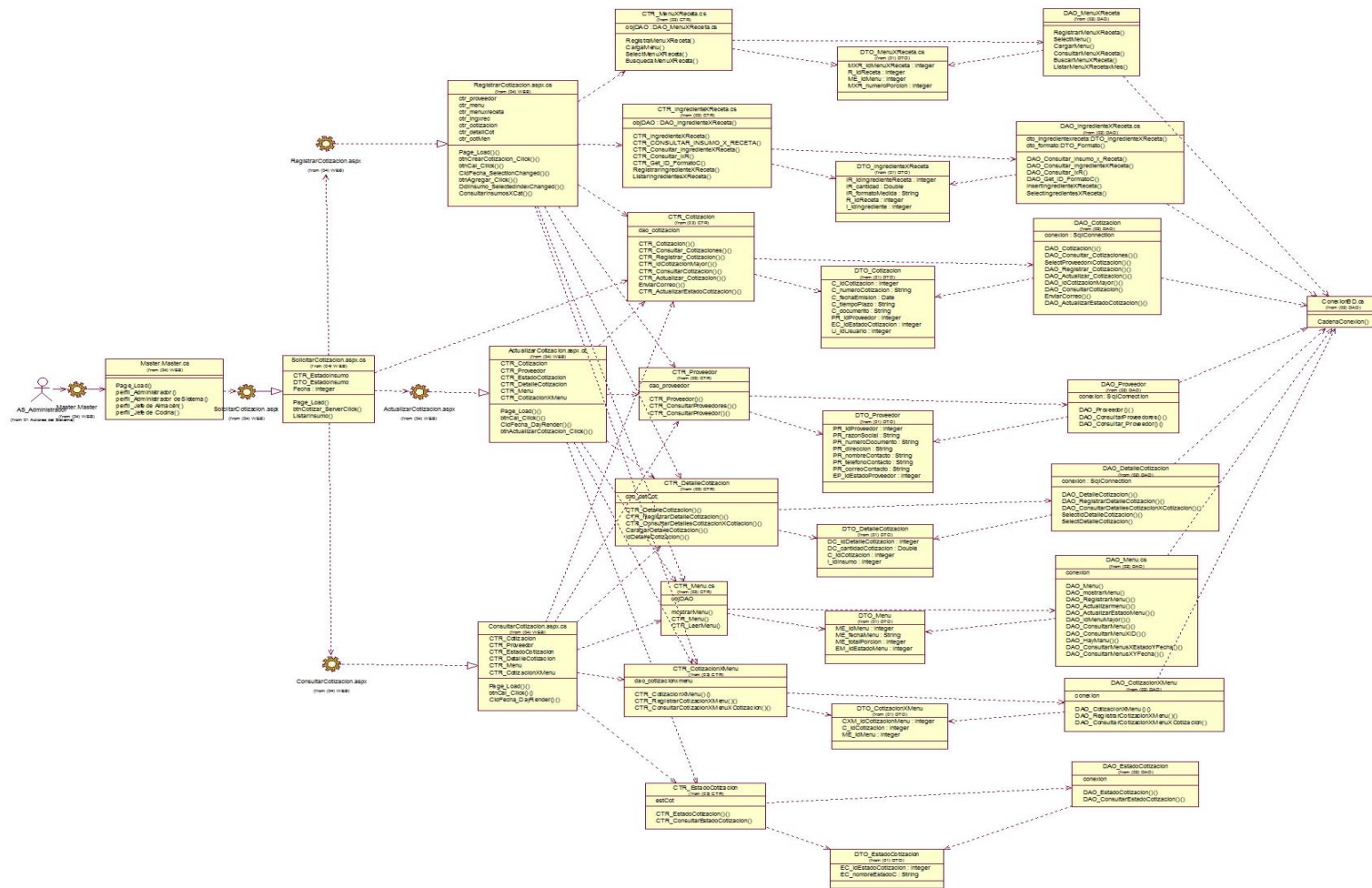


Nota. Elaboración Propia

CUS Gestionar Cotización

Figura 28

Diagrama de Clases de Diseño de Gestionar Cotización

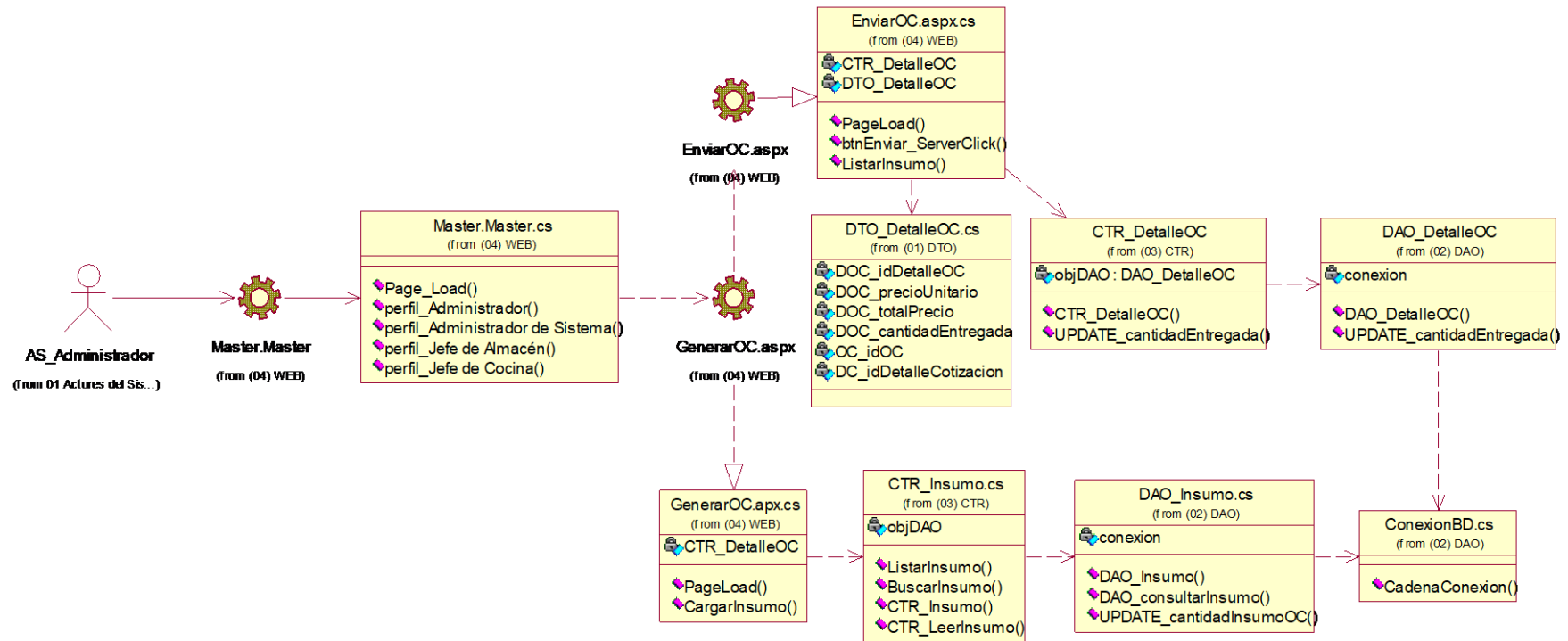


Nota. Elaboración Propia

CUS Generar Orden de Compra

Figura 29

Diagrama de Clases de Diseño de Generar Orden de Compra

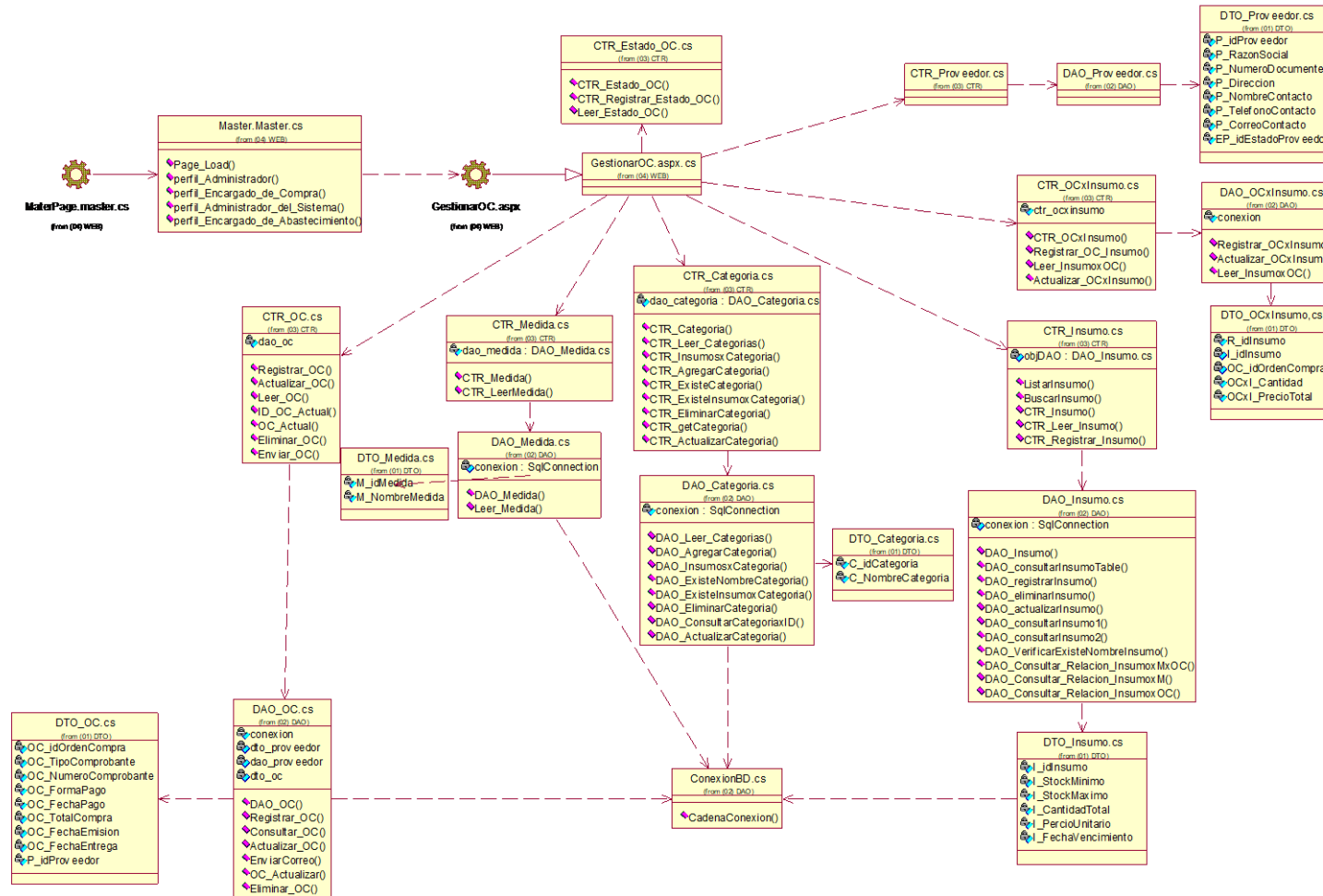


Nota. Elaboración Propia

CUS Gestionar Orden de Compra

Figura 30

Diagrama de Clases de Diseño de Gestionar Orden de Compra



Nota. Elaboración Propia

6.4 Arquitectura

El diseño de una aplicación distribuida implica la toma de decisiones sobre su arquitectura lógica y física, así como la tecnología e infraestructura que se emplearán para implementar su funcionalidad.

6.4.1 Representación de la arquitectura

A continuación, se presenta la descripción de la arquitectura para el sistema, en base al Modelo de Vistas “4+1”.

La arquitectura proporciona distintas vistas, el cual se compone de diagramas y diseños detallados, que brinda un diseño y una descripción de las interacciones entre los usuarios y el sistema.

En la Figura 28, se representa gráficamente el enfoque arquitectónico para la descripción y diseño de software.

Figura 31

Representación de la arquitectura utilizada



Nota. Elaboración Propia

6.4.2 Vista de Escenarios

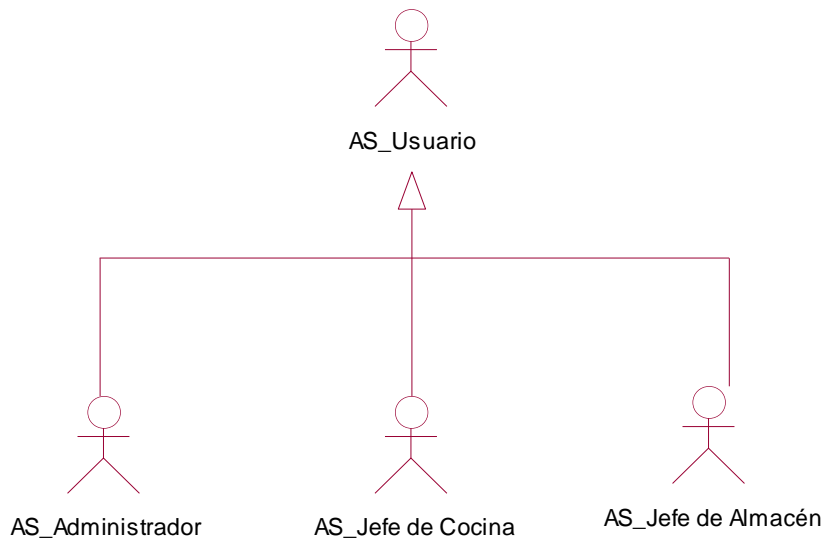
Representa los casos de uso candidatos del sistema, los cuales incluyen los requerimientos funcionales del sistema. En esta vista se muestra el diagrama de actores, los casos de uso del sistema y los paquetes del sistema, basándonos especialmente en el diagrama general de CUS.

Diagrama de Actores del Sistema

Se muestra el diagrama de actores del sistema, los cuales son los que interactúan con el sistema.

Figura 32

Diagrama de Actores del Sistema



Nota. Elaboración Propia

Como se puede observar en la Figura 29, se tiene una relación de generalización entre actores que es el Usuario, el cuál describirá el comportamiento de un rol más general. Por otro lado, se tiene a los otros actores del sistema:

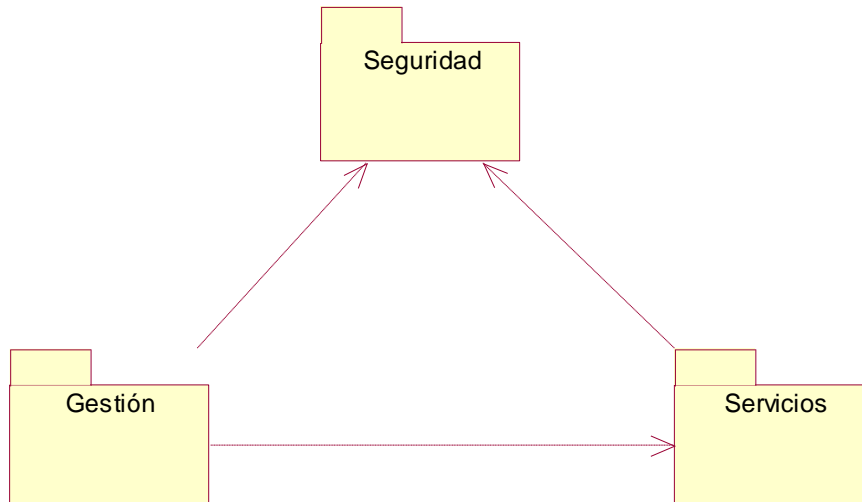
- Administrador: Este rol corresponde al administrador del negocio que es el encargado de administrar las cotizaciones, generar órdenes de compras y gestionar los proveedores.
- Jefe de Cocina: Es el encargado de la parte de producción en la cocina, el cual se encarga de planificar los menús semanales y realizar las recetas para su elaboración.
- Jefe de Almacén: Este rol corresponde al manejo del stock del almacén, encargado de gestionar las órdenes de compras para registrar la recepción de los insumos y también gestionar las salidas de estas.

Diagrama de Casos de Uso más significativos para la Arquitectura

En la Figura 30, representa las dependencias entre los paquetes que contienen los casos de uso candidatos del sistema.

Figura 33

Diagrama de Paquetes del Sistema



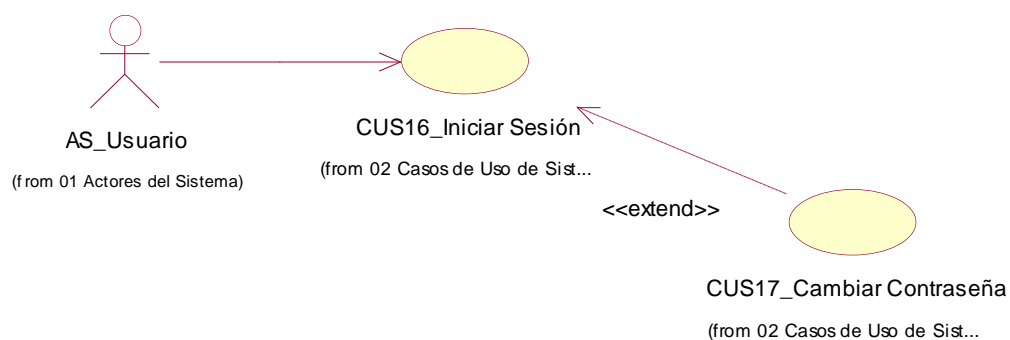
Nota. Elaboración Propia

Se cuenta con la dependencia de 3 paquetes del sistema, en los cuales el paquete Gestión y Servicios dependen del paquete Seguridad, y el paquete Gestión depende del paquete Servicios. A continuación, se explicará en que consiste cada paquete:

- a) Paquete Seguridad: Este paquete contiene los casos de uso que permitirán al usuario acceder a sus correspondientes casos de uso con los cuales se encuentran relacionados. Ver Figura 31.

Figura 34

Paquete de Seguridad

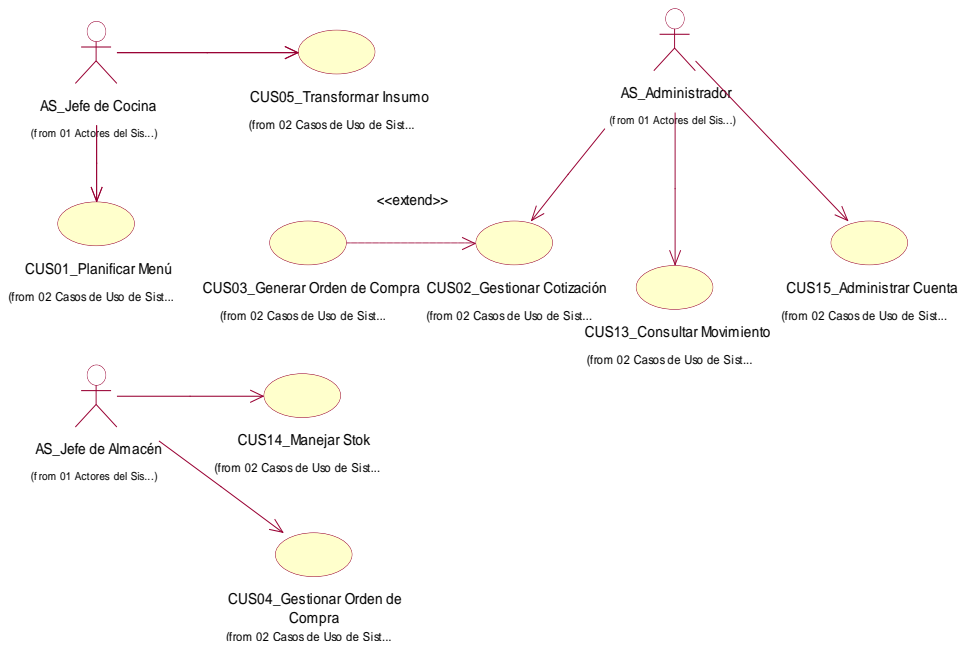


Nota. Elaboración Propia

- b) Paquete Servicios: Este paquete contiene todos los casos de uso que se encargan de realizar los servicios como planificación de menú, consultar movimientos, entre otros. Ver Figura 32.

Figura 35

Paquete de Servicios

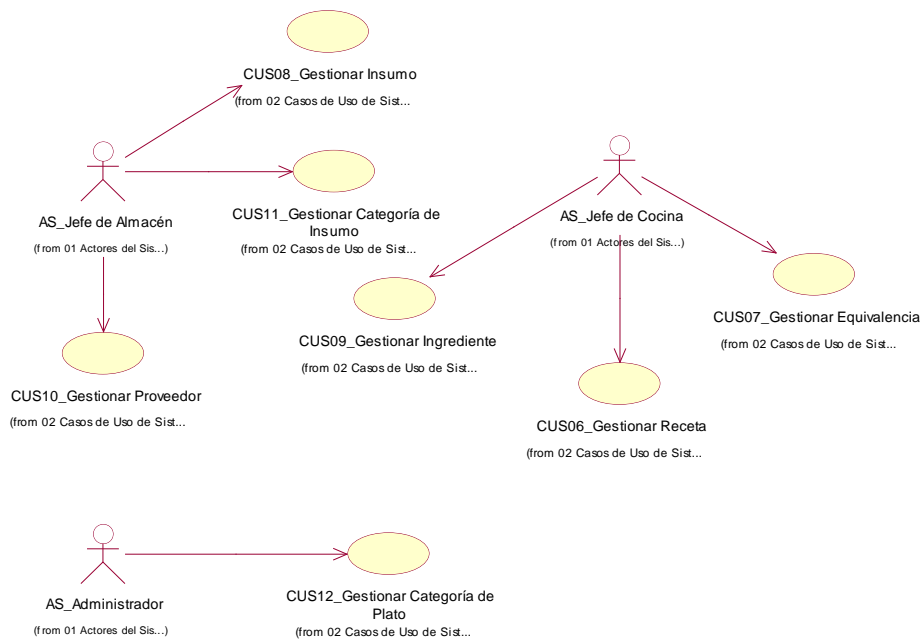


Nota. Elaboración Propia

c) Paquete Gestión: Este paquete contiene todos los casos de uso que tiene la funcionalidad de gestionar las recetas, órdenes de compra, cotizaciones, insumos, ingredientes, entre otros, por lo cual también depende del paquete de servicios ya que se consultará a ellos para continuar con su funcionalidad. Ver Figura 33.

Figura 36

Paquete de Gestión



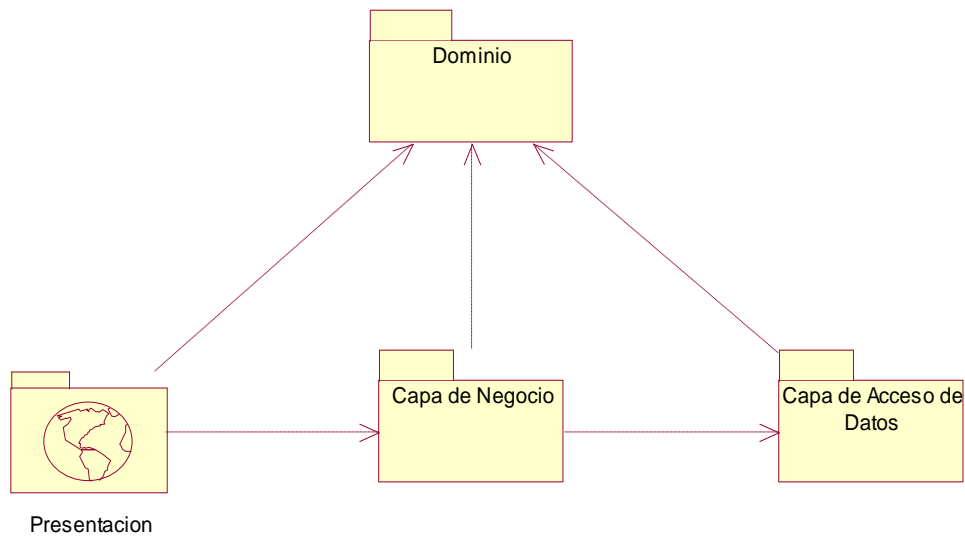
Nota. Elaboración Propia

6.4.3 Vista Lógica

En esta vista se representa la funcionalidad que el sistema proporcionara a los usuarios finales. A continuación, en la Figura 34, se muestra la definición de la vista lógica, la cual representa la arquitectura del sistema.

Figura 37

Vista Lógica



Nota. Elaboración Propia

- Capa de Presentación: Esta capa es la que observará el usuario, representa las vistas del sistema, le comunica la información y captura la información a ingresar.
- Capa de Negocio: Esta capa también se denomina como lógica del negocio, es encargada de recibir las peticiones del usuario y enviar las respuestas. Aquí es donde se maneja todos los posibles escenarios y las reglas del negocio.
- Capa de Dominio: Esta capa representa a todos los modelos o entidades de nuestra base de datos.
- Capa de Acceso de Datos: Esta capa es la encargada de acceder a la base de datos.

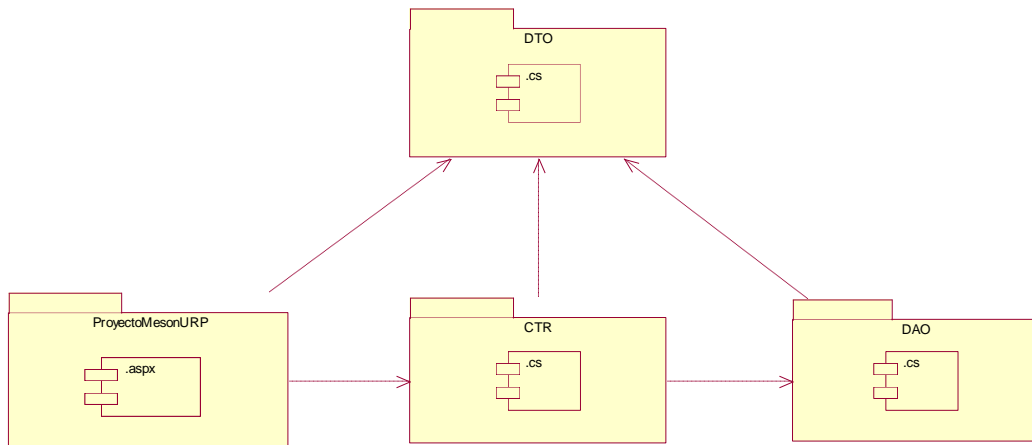
6.4.4 Vista de Despliegue

La vista de despliegue muestra como está dividido el sistema software en componentes y las dependencias que hay entre esos componentes.

Diagrama de Componentes

Figura 39

Diagrama de Paquetes de la Vista de Despliegue



Nota. Elaboración Propia

En la Figura 36 se representa los componentes desplegados del sistema, en donde:

- ProyectoMesonURP: esta carpeta contendrá los componentes con terminal .aspx, las cuales representan las vistas del sistema.
- CTR: esta carpeta contendrá los componentes con terminal .cs, las cuales representan a las clases y es aquí donde se define la lógica del negocio.
- DAO: esta carpeta contendrá los componentes con terminal .cs, las cuales establecen una conexión con la base de datos.
- DTO: esta carpeta contendrá los componentes con terminal .cs, las cuales representan a las clases del modelo de datos.

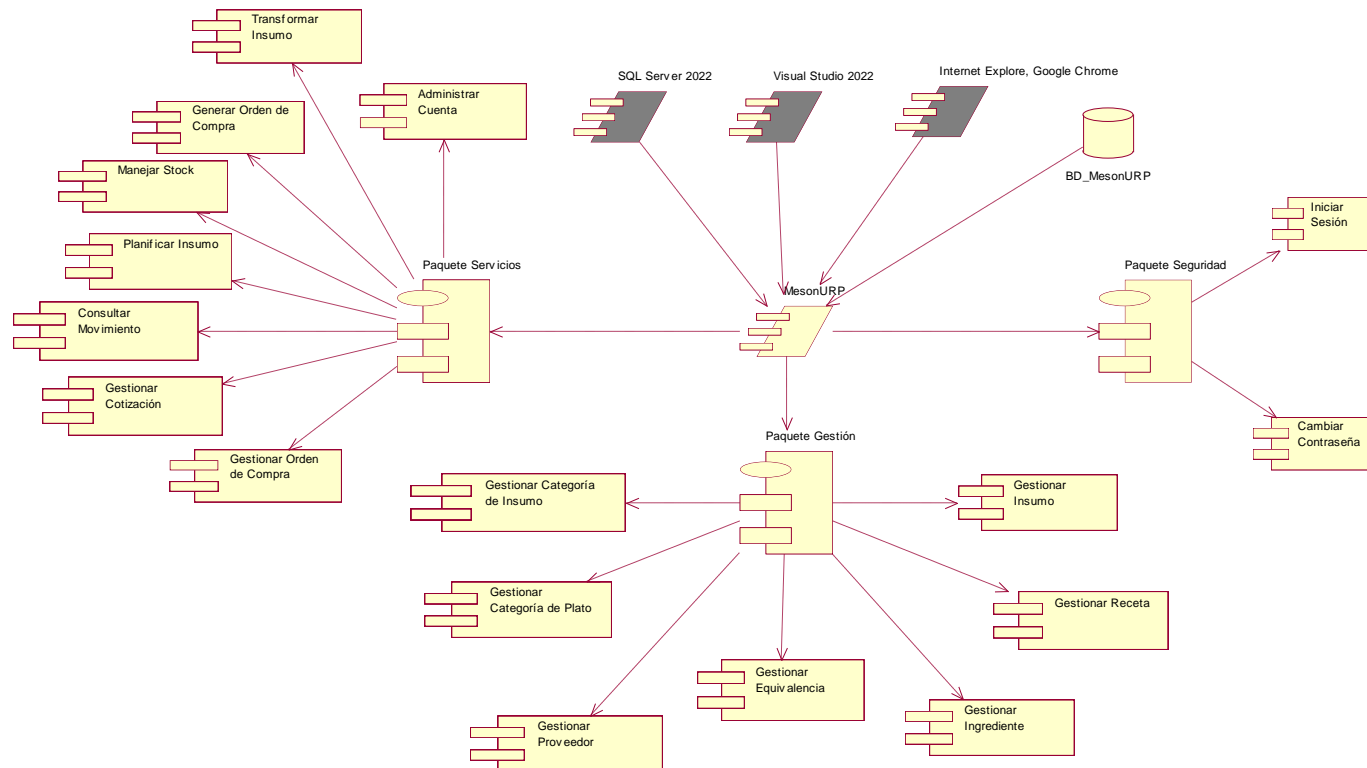
6.4.5 Vista de Procesos

Esta vista de la arquitectura se centra en la implementación del sistema. Los componentes se incluyen con relaciones de dependencia entre ellos.

Diagrama de Implementación

Figura 40

Diagrama de Implementación



Nota. Elaboración Propia

6.4.6 Vista Física

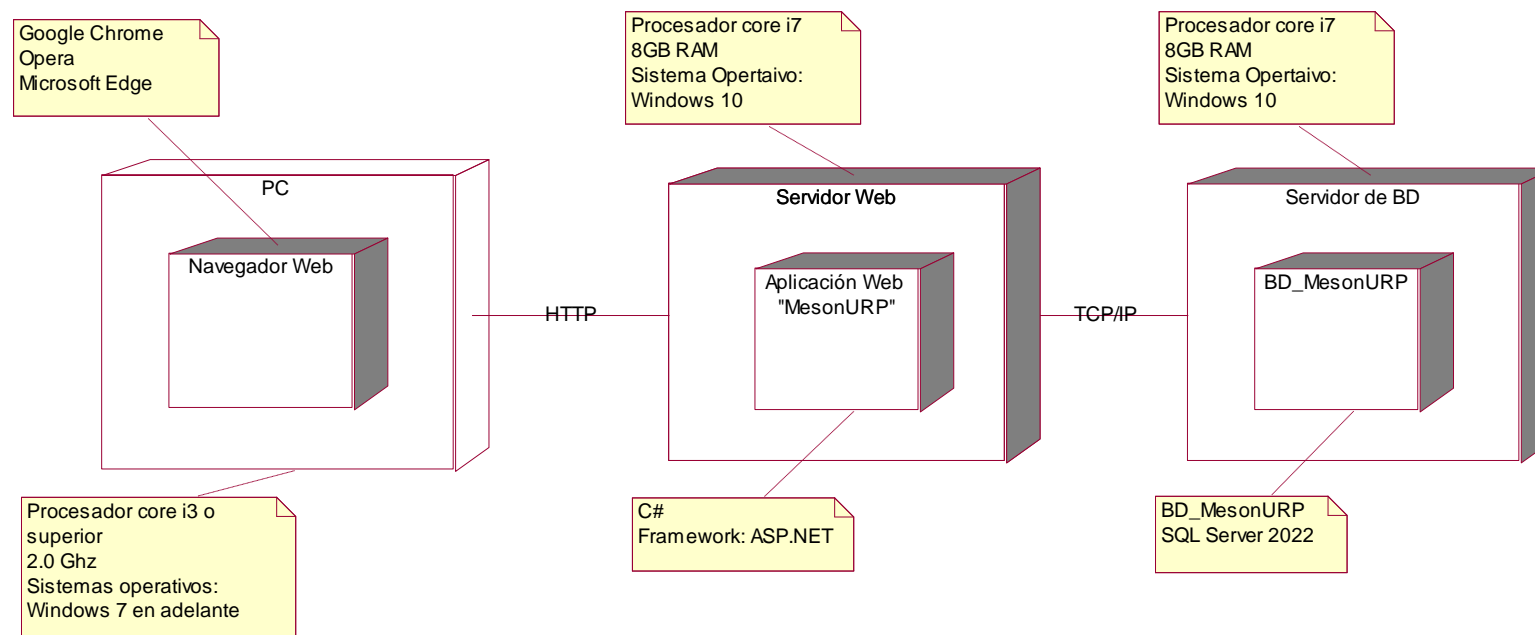
La vista física representa como están distribuidos los componentes entre los distintos equipos que conforman la solución.

Diagrama de Despliegue

Muestra como está dividido el sistema software en componentes y las dependencias que hay entre esos componentes.

Figura 41

Vista Física del Sistema MesonURP



Nota. Elaboración Propia

Se presenta el diagrama de despliegue en el cual se relacionan los diferentes nodos que son usados en el sistema.

A continuación, se describen los nodos presentes en la Figura 38:

- PC Cliente: representa la estación de trabajo de un usuario del negocio el cual debe tener ciertos requerimientos señalados en la figura, este interactúa por el protocolo HTTP con el nodo Servidor Web.
- Servidor Web: en este nodo se ejecutará el procesador Aplicación Web “MesónURP” el cual interactúa por el protocolo TCP/IP con el Servidor de BD.
- Servidor de BD: este nodo representa el servidor de BD, aquí se situará la base de datos BD_MesónURP.

6.4.7 Vista de Datos

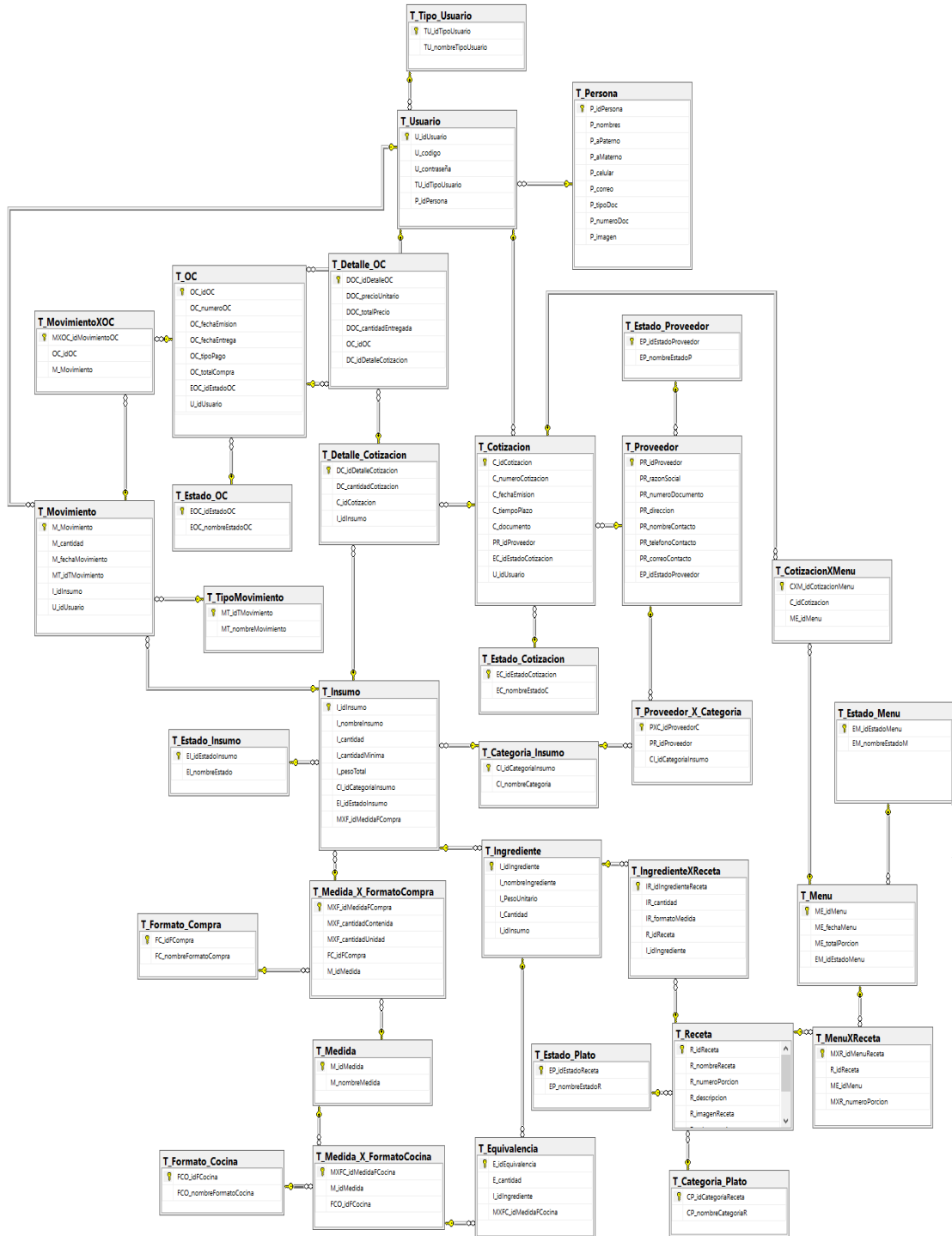
En la siguiente Figura 39, se muestra el modelo de la base de datos (modelo relacional) para el modelo de datos.

Diagrama de Modelo de Datos

Se muestra la representación física de las tablas con sus respectivas llaves primarias, sus interrelaciones y atributos.

Figura 42

Diagrama de Modelo de Datos



Nota. Elaboración Propia

Diccionario de Datos

Para poder identificar adecuadamente las tablas y sus campos correspondientes es necesario elaborar un diccionario de datos general, a continuación, se muestra a través de tablas organizadas los campos de la base de datos.

Tabla 11

Diccionario de Datos

CATALOGO	TABLA
BD_MesonURP	T_Categoria_Insumo
BD_MesonURP	T_Categoria_Receta
BD_MesonURP	T_Cotizacion
BD_MesonURP	T_Detalle_Cotizacion
BD_MesonURP	T_Detalle_OC
BD_MesonURP	T_Equivalencia
BD_MesonURP	T_Estado_Cotizacion
BD_MesonURP	T_Estado_Insumo
BD_MesonURP	T_Estado_OC
BD_MesonURP	T_Estado_Proveedor
BD_MesonURP	T_Formato_Cocina
BD_MesonURP	T_Formato_Compra
BD_MesonURP	T_Ingrediente
BD_MesonURP	T_IngredienteXReceta
BD_MesonURP	T_Insumo
BD_MesonURP	T_Insumo_X_Proveedor
BD_MesonURP	T_Medida
BD_MesonURP	T_Medida_X_FormatoCocina
BD_MesonURP	T_Medida_X_FormatoCompra
BD_MesonURP	T_Menu
BD_MesonURP	T_MenuXReceta
BD_MesonURP	T_Movimiento
BD_MesonURP	T_OC
BD_MesonURP	T_Persona
BD_MesonURP	T_Proveedor
BD_MesonURP	T_Receta

BD_MesonURP	T_Tipo_Movimiento
BD_MesonURP	T_Tipo_Usuario
BD_MesonURP	T_Usuario

Nota. Elaboración Propia

Para tener un mejor entendimiento de las tablas que posee la base de datos, se describirá cada una de las tablas utilizadas.

a) Tabla T_Categoria_Insumo

Tabla 12

Diccionario de Datos de la Tabla T_Categoria_Insumo

Tabla	Columna	Tipo	Tamaño	Llave Primaria	Permite Null
T_Categoria_Insumo	CI_idCategoria Insumo	int	4	SI	NO
T_Categoria_Insumo	CI_nombre Categoria	nvarchar	50	NO	NO

Nota. Elaboración Propia

b) Tabla T_Categoria_Receta

Tabla 13

Diccionario de Datos de la Tabla T_Categoria_Receta

Tabla	Columna	Tipo	Tamaño	Llave Primaria	Permite Null
T_Categoria_Receta	CR_idCategoria Receta	int	4	SI	NO
T_Categoria_Receta	CR_nombre Receta	nvarchar	50	NO	NO

Nota. Elaboración Propia

c) Tabla T_Cotizacion

Tabla 14

Diccionario de Datos de la Tabla T_Cotizacion

Tabla	Columna	Tipo	Tamaño	Llave Primaria	Permite Null
T_Cotizacion	C_idCotizacion	int	4	SI	NO

T_Cotizacion	C_numeroCotizacion	nvarchar	50	NO	NO
T_Cotizacion	C_fechaEmision	date	3	NO	NO
T_Cotizacion	C_tiempoPlazo	nvarchar	50	NO	NO
T_Cotizacion	C_documento	nvarchar	50	NO	NO
T_Cotizacion	PR_idProveedor	int	4	NO	NO
T_Cotizacion	EC_idEstadoCotizacion	int	4	NO	NO
T_Cotizacion	U_idUsuario	int	4	NO	NO

Nota. Elaboración Propia

d) T_Detalle_Cotizacion

Tabla 15

Diccionario de Datos de la Tabla T_Detalle_Cotizacion

Tabla	Columna	Tipo	Tamaño	Llave Primaria	Permite Null
T_Detalle_Cotizacion	DC_idDetalleCotizacion	int	4	SI	NO
T_Detalle_Cotizacion	DC_cantidadCotizacion	decimal	9	NO	NO
T_Detalle_Cotizacion	IXP_idInsumoProveedor	int	4	NO	NO
T_Detalle_Cotizacion	C_idCotizacion	int	4	NO	NO

Nota. Elaboración Propia

e) T_Detalle_OC

Tabla 16

Diccionario de Datos de la Tabla T_Detalle_OC

Tabla	Columna	Tipo	Tamaño	Llave Primaria	Permite Null
T_Detalle_OC	DOC_idDetalleOC	int	4	SI	NO
T_Detalle_OC	DOC_precio	decimal	9	NO	NO

	Unitario				
T_Detalle_OC	DOC_totalPrecio	decimal	9	NO	NO
T_Detalle_OC	OC_idOC	int	4	NO	NO
T_Detalle_OC	DC_idDetalle Cotizacion	int	4	NO	NO

Nota. Elaboración Propia

f) T_Equivalencia

Tabla 17

Diccionario de Datos de la Tabla T_Equivalencia

Tabla	Columna	Tipo	Tamaño	Llave Primaria	Permite Null
T_Equivalencia	E_idEquivalencia	int	4	SI	NO
T_Equivalencia	E_cantidad	decimal	9	NO	NO
T_Equivalencia	I_idInsumo	int	4	NO	NO
T_Equivalencia	MXFC_idMedidaF Cocina	int	4	NO	NO

Nota. Elaboración Propia

g) T_Estado_Cotizacion

Tabla 18

Diccionario de Datos de la Tabla T_Estado_Cotizacion

Tabla	Columna	Tipo	Tamaño	Llave Primaria	Permite Null
T_Estado_Cotizacion	EC_idEstado Cotizacion	int	4	SI	NO
T_Estado_Cotizacion	EC_nombre Estado	nvarchar	50	NO	NO

Nota. Elaboración Propia

h) T_Estado_Insumo

Tabla 19

Diccionario de Datos de la Tabla T_Estado_Insumo

Tabla	Columna	Tipo	Tamaño	Llave Primaria	Permite Null
T_Estado_Insumo	EI_idEstadoInsumo	int	4	SI	NO
T_Estado_Insumo	EI_nombreEstado	nvarchar	50	NO	NO

Nota. Elaboración Propia

i) T_Estado_OC

Tabla 20

Diccionario de Datos de la Tabla T_Estado_OC

Tabla	Columna	Tipo	Tamaño	Llave Primaria	Permite Null
T_Estado_OC	EOC_idEstadoOC	int	4	SI	NO
T_Estado_OC	EOC_nombreEstado	nvarchar	50	NO	NO

Nota. Elaboración Propia

j) T_Estado_Proveedor

Tabla 21

Diccionario de Datos de la Tabla T_Estado_Proveedor

Tabla	Columna	Tipo	Tamaño	Llave Primaria	Permite Null
T_Estado_Proveedor	EP_idEstado Proveedor	int	4	SI	NO
T_Estado_Proveedor	EP_nombre EstadoProveedor	nvarchar	50	NO	NO

Nota. Elaboración Propia

k) T_Formato_Cocina

Tabla 22

Diccionario de Datos de la Tabla T_Formato_Cocina

Tabla	Columna	Tipo	Tamaño	Llave Primaria	Permite Null
T_Formato_Cocina	FCO_idFCocina	int	4	SI	NO
T_Formato_Cocina	FCO_nombre FormatoCocina	nvarchar	50	NO	NO

Nota. Elaboración Propia

l) T_Formato_Compra

Tabla 23

Diccionario de Datos de la Tabla T_Formato_Compra

Tabla	Columna	Tipo	Tamaño	Llave Primaria	Permite Null
T_Formato_Compra	FC_idFCompra	int	4	SI	NO
T_Formato_Compra	FC_nombre FormatoCompra	nvarchar	50	NO	NO

Nota. Elaboración Propia

m) T_Ingrediente

Tabla 24

Diccionario de Datos de la Tabla T_Ingrediente

Tabla	Columna	Tipo	Tamaño	Llave Primaria	Permite Null
T_Ingrediente	I_idIngrediente	int	4	SI	NO
T_Ingrediente	I_nombreIngrediente	nvarchar	50	NO	NO
T_Ingrediente	I_PesoUnitario	decimal	9	NO	NO
T_Ingrediente	I_Cantidad	decimal	9	NO	NO
T_Ingrediente	I_idInsumo	int	4	NO	NO
T_Ingrediente	E_idEquivalencia	int	4	NO	NO

Nota. Elaboración Propia

n) T_IngredienteXReceta

Tabla 25

Diccionario de Datos de la Tabla T_IngredienteXReceta

Tabla	Columna	Tipo	Tamaño	Llave Primaria	Permite Null
T_IngredienteXReceta	IR_idIngredienteReceta	int	4	SI	NO
T_IngredienteXReceta	IR_cantidad	decimal	9	NO	NO
T_IngredienteXReceta	IR_formatoMedida	Nvarchar	50	NO	NO
T_IngredienteXReceta	R_idReceta	Int	4	NO	NO
T_IngredienteXReceta	I_idIngrediente	int	4	NO	NO

Nota. Elaboración Propia

o) T_Insumo

Tabla 26

Diccionario de Datos de la Tabla T_Insumo

Tabla	Columna	Tipo	Tamaño	Llave Primaria	Permite Null
T_Insumo	I_idInsumo	int	4	SI	NO
T_Insumo	I_nombreInsumo	nvarchar	50	NO	NO
T_Insumo	I_cantidad	decimal	9	NO	NO
T_Insumo	I_cantidadadmin	decimal	9	NO	NO
T_Insumo	I_pesoTotal	decimal	9	NO	NO
T_Insumo	CI_idCategoria	int	4	NO	NO
T_Insumo	EI_idEstadoInsumo	Int	4	NO	NO

Nota. Elaboración Propia

p) T_Insumo_X_Proveedor

Tabla 27

Diccionario de Datos de la Tabla T_Insumo_X_Proveedor

Tabla	Columna	Tipo	Tamaño	Llave Primaria	Permite Null
T_Insumo_X_Proveedor	IXP_idInsumo Proveedor	int	4	SI	NO
T_Insumo_X_Proveedor	I_idInsumo	int	4	NO	NO
T_Insumo_X_Proveedor	PR_idProveedor	int	4	NO	NO
T_Insumo_X_Proveedor	IXP_cantidad Contenido	decimal	9	NO	NO
T_Insumo_X_Proveedor	IXP_cantidad Unidades	int	4	NO	NO
T_Insumo_X_Proveedor	MXF_idMedida Formato	int	4	NO	NO

Nota. Elaboración Propia

q) T_Medida

Tabla 28

Diccionario de Datos de la Tabla T_Medida

Tabla	Columna	Tipo	Tamaño	Llave Primaria	Permite Null
T_Medida	M_idMedida	int	4	SI	NO
T_Medida	M_nombreMedida	nvarchar	50	NO	NO

Nota. Elaboración Propia

r) T_Medida_X_FormatoCocina

Tabla 29

Diccionario de Datos de la Tabla T_Medida_X_FormatoCocina

Tabla	Columna	Tipo	Tamaño	Llave Primaria	Permite Null
T_Medida_X_Formato	MFXC_idMedidaF	int	4	SI	NO

Cocina	Cocina				
T_Medida_X_Formato Cocina	M_idMedida	int	4	NO	NO
T_Medida_X_Formato Cocina	FCO_idFCocina	int	4	NO	NO

Nota. Elaboración Propia

s) T_Menu

Tabla 30

Diccionario de Datos de la Tabla T_Menu

Tabla	Columna	Tipo	Tamaño	Llave Primaria	Permite Null
T_Menu	ME_idMenu	int	4	SI	NO
T_Menu	ME_fechaMenu	date	3	NO	NO
T_Menu	ME_numRaciones	int	4	NO	NO

Nota. Elaboración Propia

t) T_MenuXReceta

Tabla 31

Diccionario de Datos de la Tabla T_MenuXReceta

Tabla	Columna	Tipo	Tamaño	Llave Primaria	Permite Null
T_MenuXReceta	MR_idMenuReceta	int	4	SI	NO
T_MenuXReceta	R_idReceta	int	4	NO	NO
T_MenuXReceta	ME_idMenu	int	4	NO	NO

Nota. Elaboración Propia

u) T_Movimiento

Tabla 32

Diccionario de Datos de la Tabla T_Movimiento

Tabla	Columna	Tipo	Tamaño	Llave Primaria	Permite Null
T_Movimiento	M_idMovimiento	int	4	SI	NO
T_Movimiento	M_fechaMovimiento	date	3	NO	NO
T_Movimiento	M_cantidad	decimal	9	NO	NO
T_Movimiento	I_idInsumo	int	4	NO	NO
T_Movimiento	OC_idOC	int	4	NO	NO
T_Movimiento	U_idUsuario	int	4	NO	NO
T_Movimiento	TM_idTipoMovimiento	int	4	NO	NO

Nota. Elaboración Propia

v) T_OC

Tabla 33

Diccionario de Datos de la Tabla T_OC

Tabla	Columna	Tipo	Tamaño	Llave Primaria	Permite Null
T_OC	OC_idOC	int	4	SI	NO
T_OC	OC_fechaEmision	date	3	NO	NO
T_OC	OC_numeroOC	nvarchar	50	NO	NO
T_OC	OC_fechaEntrega	date	3	NO	NO
T_OC	OC_tipoPago	nvarchar	50	NO	NO
T_OC	OC_totalCompra	decimal	9	NO	NO
T_OC	C_idCotizacion	int	4	NO	NO
T_OC	EOC_idEstadoOC	int	4	NO	NO

Nota. Elaboración Propia

w) T_Persona

Tabla 34

Diccionario de Datos de la Tabla T_Persona

Tabla	Columna	Tipo	Tamaño	Llave Primaria	Permite Null
T_Persona	P_idPersona	int	4	SI	NO
T_Persona	P_nombres	nvarchar	50	NO	NO
T_Persona	P_aPaterno	nvarchar	50	NO	NO
T_Persona	P_aMaterno	nvarchar	50	NO	NO
T_Persona	P_celular	nvarchar	50	NO	NO
T_Persona	P_correo	nvarchar	50	NO	NO
T_Persona	P_tipoDoc	nvarchar	50	NO	NO
T_Persona	P_numeroDoc	nvarchar	50	NO	NO
T_Persona	P_imagen	image		NO	SÍ

Nota. Elaboración Propia

x) T_Receta

Tabla 35

Diccionario de Datos de la Tabla T_Receta

Tabla	Columna	Tipo	Tamaño	Llave Primaria	Permite Null
T_Receta	R_idReceta	int	4	SI	NO
T_Receta	R_nombreReceta	nvarchar	50	NO	NO
T_Receta	R_numeroPorcion	int	4	NO	NO
T_Receta	R_descripcion	nvarchar	50	NO	SÍ
T_Receta	R_imagenReceta	image		NO	SÍ
T_Receta	CR_idCategoriaReceta	int	4	NO	NO

Nota. Elaboración Propia

y) T_Proveedor

Tabla 36

Diccionario de Datos de la Tabla T_Proveedor

Tabla	Columna	Tipo	Tamaño	Llave Primaria	Permite Null
T_Proveedor	PR_idProveedor	int	4	SI	NO
T_Proveedor	PR_razonSocial	nvarchar	50	NO	NO
T_Proveedor	PR_numeroDocumento	nvarchar	50	NO	NO
T_Proveedor	PR_direccion	nvarchar	50	NO	NO
T_Proveedor	PR_nombreContacto	nvarchar	50	NO	NO
T_Proveedor	PR_telefonoContacto	nvarchar	50	NO	NO
T_Proveedor	PR_correoContacto	nvarchar	50	NO	NO
T_Proveedor	ER_idEstadoProveedor	Int	4	NO	NO

Nota. Elaboración Propia

z) T_Tipo_Movimiento

Tabla 37

Diccionario de Datos de la Tabla T_Tipo_Movimiento

Tabla	Columna	Tipo	Tamaño	Llave Primaria	Permite Null
T_Tipo_Movimiento	TM_idTipo Movimiento	int	4	SI	NO
T_Tipo_Movimiento	TM_nombre Movimiento	nvarchar	50	NO	NO

Nota. Elaboración Propia

aa) T_Tipo_Usuario

Tabla 38

Diccionario de Datos de la Tabla T_Tipo_Usuario

Tabla	Columna	Tipo	Tamaño	Llave Primaria	Permite Null
T_Tipo_Usuario	TU_idTipo Usuario	int	4	SI	NO
T_Tipo_Usuario	TU_nombreTipo Usuario	nvarchar	50	NO	NO

Nota. Elaboración Propia

bb) T_Usuario

Tabla 39

Diccionario de Datos de la Tabla T_Usuario

Tabla	Columna	Tipo	Tamaño	Llave Primaria	Permite Null
T_Usuario	U_idUsuario	int	4	SI	NO
T_Usuario	U_codigo	nvarchar	50	NO	NO
T_Usuario	U_contraseña	nvarchar	50	NO	NO
T_Usuario	TU_idTipoUsuario	int	4	NO	NO
T_Usuario	P_idPersona	int	4	NO	NO

Nota. Elaboración Propia

6.5 Pruebas

Las pruebas de sistema son un conjunto de acciones organizadas y estructuradas destinadas a evaluar y validar el funcionamiento adecuado de un sistema, ya sea de software o hardware, con el propósito de verificar que se ajuste a los requisitos y especificaciones. Estas pruebas son fundamentales en el proceso de desarrollo y aseguramiento de la calidad de un sistema y se aplican en diversas etapas del ciclo de vida del proyecto.

6.5.1 Plan de Pruebas

Se tiene como propósito principal establecer el alcance y las estrategias que se seguirán para probar el sistema. Se encuentra diseñado para también se puede obtener información

sobre los errores, defectos o fallas que tiene el prototipo, así se realizan las correcciones pertinentes, según el caso y se asegura la calidad del producto que se está entregando al cliente. Los resultados de las pruebas son registrados en un formato que se encuentra en el Anexo D: Casos de Pruebas, diseñado para garantizar que el software funcione de manera adecuada y cumpla con los requisitos y expectativas establecidos antes de su implementación. Los planes de pruebas son esenciales en el desarrollo de software y en la garantía de calidad del mismo.

Alcance

Se define qué partes del software se van a probar y cuáles no se incluirán en las pruebas. Esto ayuda a establecer límites claros en el proceso de pruebas del Sistema Web para el proceso de inventario en El Mesón del Estudiante de la Universidad Ricardo Palma.

Requisitos

- a) Ambiente de pruebas
- b) Software y diseño de base de datos

Requerimientos de Pruebas

Suelen basarse en los requisitos funcionales y no funcionales que se verificarán durante las pruebas. Según la identificación de los criterios de éxito para cada requisito.

Estrategia de Pruebas

- a) Metodología de pruebas a utilizar

Las metodologías de pruebas a realizar dependerán de los requisitos del proyecto y las características del software a probar. Se realizará pruebas manuales a los casos de uso más significativos del sistema que son:

A continuación, las pruebas a realizar serán:

- a) Pruebas funcionales

Se centran en verificar si el software realiza correctamente las funciones especificadas en los requerimientos.

Requisitos para el inicio de prueba

- Diseño de los casos de prueba
- Data y código fuente actualizados

- b) Pruebas de usabilidad

Se centran en la experiencia del usuario, evaluando la facilidad del uso, la navegación y la satisfacción del usuario al interactuar con el sistema.

Requisitos para inicio de la prueba

- Prototipo o versión inicial del sistema

- Perfiles de usuario y escenarios de usuarios
- Espacio de pruebas

c) Pruebas unitarias

Se enfoca en evaluar de manera individual o componentes más pequeños del sistema como "unidades". Estas unidades suelen ser funciones, métodos o clases dentro del código fuente. Se realizan antes de integrar las unidades en módulos más grandes o en el sistema completo.

Requisitos para el inicio de prueba

- Código fuente actualizado
- Entorno de desarrollo
- Documentación de requisitos y datos de prueba

d) Pruebas de integración

Se analizan cómo los diversos componentes o módulos del software interactúan entre sí para garantizar su funcionamiento en conjunto de forma coherente.


Requisitos para el inicio de prueba

- Pruebas unitarias cumplidas
- Ambiente de pruebas
- Datos de prueba

Además, se hará uso de una plantilla para el plan de pruebas de integración que defina los objetivos, los criterios de éxito, los escenarios de prueba y los casos de prueba que se utilizarán durante las pruebas. A continuación, ver la Figura 40.

Figura 43

Plantilla de Plan de Pruebas



Diseño de Casos de Prueba - Testing Funcional
(Proyecto: Plataformas Integral de Veterinarias Online)

Nombre del rol del Proyecto:	Testeado Por:	Fecha / Período:	Responsable del Proyecto
Caso de Uso / Escenario:			
Objetivos:			
Pre - Requisitos:			

EJECUCION Y SEGUIMIENTO DE CASOS PRUEBA:											
Nº Caso	Descripción del Caso de Prueba / Objetivo	Datos de Entrada	Acción	Resultado Esperado	Dependencia con otros casos de prueba	Ejecución y Seguimiento					
						Resultado Obtenido	Severidad	Ciclo de Pruebas	Estado	Última Fecha de Estado	Observaciones
							1-Very High				
							1-Very High				
							1-Very High				
							1-Very High				
							1-Very High				

Nota. Elaboración Propia

b) Enfoque de las pruebas

El enfoque de las pruebas a realizar del Sistema Web para el proceso de inventario en El Mesón del Estudiante de la Universidad Ricardo Palma son las pruebas manuales. Es un tipo de prueba en la que se ejecutan las pruebas sin el uso de herramientas de automatización. Estas son realizadas con acciones manualmente, donde se observan los resultados.

6.5.2 Informe de Pruebas

El informe de pruebas resume los resultados y hallazgos de un proceso de pruebas. Siendo su propósito principal proporcionar una descripción clara y detallada de las actividades de prueba, los resultados obtenidos y las conclusiones derivadas de las pruebas realizadas. La información obtenida es esencial para la toma de decisiones y la mejora continua del producto. Para revisar el informe de pruebas realizado, ver el Anexo D: Casos de Prueba.

CONCLUSIONES

1. Se postula que el control de insumos, el manejo de entradas y salidas, y la consulta en tiempo real del stock en el inventario, podrían tener un impacto positivo en la tasa de precisión del inventario en El Mesón Del Estudiante de la Universidad Ricardo Palma. Estas medidas buscan mejorar la gestión de registros, contribuyendo así a una mayor precisión.
2. Se proyecta que la agilización en el proceso de cotizaciones y órdenes de compra, así como la visualización de insumos disponibles, podrían influir positivamente en la disminución del tiempo de ciclo en El Mesón Del Estudiante. Al simplificar procesos y ofrecer información más accesible, se busca reducir el tiempo necesario para tareas relacionadas con la gestión de inventario.
3. Se anticipa que el control del manejo de insumos en la elaboración del producto y la planificación de la elaboración, pueden contribuir a mejorar el índice de rotación del inventario en El Mesón Del Estudiante. Al abordar directamente las problemáticas identificadas, se busca incrementar la rotación de productos y reducir la obsolescencia del inventario.

RECOMENDACIONES

1. Optimizar la Capacitación y Adopción del Sistema

Dado que la primera hipótesis sugiere que el sistema web incrementa la tasa de precisión del inventario, se recomienda enfocar esfuerzos en la capacitación y la promoción de la adopción efectiva del sistema por parte del personal de El Mesón Del Estudiante. Esto incluye proporcionar capacitación adecuada sobre el uso del sistema, resaltar sus beneficios y ofrecer soporte continuo. Además, es importante realizar un seguimiento de la eficacia de la capacitación y de la adopción del sistema a lo largo del tiempo para identificar áreas de mejora.

2. Monitorear y Ajustar Procesos de Gestión de Inventario

Dado que la segunda hipótesis indica que el sistema web disminuye el tiempo de ciclo del inventario, se recomienda establecer un sistema de monitoreo continuo de los procesos de gestión de inventario. Esto permitirá identificar cuellos de botella o áreas de mejora en el flujo de trabajo y ajustar los procedimientos en consecuencia. Además, se puede utilizar la información recopilada para identificar las mejores prácticas y compartir conocimientos entre el personal para mejorar aún más la eficiencia operativa.

3. Realizar un Análisis de Datos Continuo

Dado que la última hipótesis sugiere que el sistema web aumenta el índice de rotación del inventario, se recomienda establecer un proceso de análisis de datos continuo para evaluar la rotación de los productos y su impacto en la rentabilidad y el flujo de efectivo. Esto implica el seguimiento regular de las métricas clave relacionadas con el inventario y la adaptación de las estrategias de adquisición y gestión en función de los resultados. El análisis continuo de datos permitirá tomar decisiones informadas y ajustar las estrategias a medida que cambien las condiciones del mercado y las necesidades de la organización.

BIBLIOGRAFÍA

- A. (2016). Cómo hacer una gestión de inventario eficiente. [4 enero de 2016]. Obtenido de <https://destinonegocio.com/pe/economia-pe/como-hacer-una-gestion-de-inventario-eficiente/>
- Angellin, K (2013). Web-Based Inventory and Sales Information System: Indonesian Micro Small Medium Enterprise Case Study. [10 marzo de 2023]. Obtenido de <https://acortar.link/wZjvhS>
- Antunez, G (2016). Cómo hacer una gestión de inventario eficiente. Destino Negocio. Fecha de revisión: [26 de mayo del 2023]. Obtenido de <https://destinonegocio.com/pe/economia-pe/como-hacer-una-gestion-de-inventario-eficiente/>
- Cando, B. C. X. (2015) Repositorio Digital - EPN: Desarrollo de un sistema web para la gestión de pedidos en un restaurante. Aplicación a un caso de estudio. [6 de abril de 2015]. Obtenido de <https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/10337>
- Caurin, J. (2020). La gestión comercial de la empresa | ¿En qué consiste la gestión comercial? *Emprende Pyme*. [29 de abril de 2020]. Obtenido de <https://www.emprendepyme.net/gestion-comercial>
- Cervantes, M. A. E. (2017). Sistema de control y atención de pedidos en restaurantes mediante el uso de dispositivos móviles y redes inalámbricas [11 de septiembre de 2017]. Obtenido de <https://tesis.ipn.mx/handle/123456789/22573>
- Colaboradores de Wikipedia (2020). Gestión documental [28 de julio de 2020]. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n_documental
- ComparaSoftware. (2019). Compara los Mejores Software para Inventarios [15 de septiembre de 2023]. Obtenido de <https://www.comparasoftware.com/inventarios>
- Fernández, B. (2003). La gestión del marketing de servicios. Fecha de revisión: [30 de agosto del 2020]. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/468568420/0001-La-Gestion-Del-Marketing-De-Servicios-pdf>
- Gestión de inventarios - ¿Qué es la gestión de inventarios? (2018). Obtenido de <https://debitoor.es/glosario/definicion-gestion-de-inventarios>
- González Macavilca, E., & Saraza Grand, J. (2014). Implementación de un sistema vía web con aplicación móvil para la reserva y pedidos en línea de restaurantes [15 de abril de 2014]. Obtenido de repositorio académico USMP, 12. <https://slideplayer.es/slide/7530188/>

- Kroll, P., & Kruchten, P. (2003). *The Rational Unified Process Made Easy*. Rational
- Kyocera (2019). Ventajas de automatizar nuestra preparación de pedidos o picking: [15 de octubre de 2019]. Obtenido de <https://www.kyoceradocumentsolutions.es/es/smarter-workspaces/business-challenges/procesos/ventajas-de-automatizar-nuestra-preparacion-de-pedidos-o-picking.html>
- Moreno, J. C. (2015). *Programación orientada a objetos*. Fecha de revisión: [20 de agosto del 2022]. Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=FI6fDwAAQBAJ&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Muyumba, T (2017). *A Web based Inventory Control System using Cloud Architecture and Barcode Technology for Zambia Air Force*. [5 de enero de 2022]. Obtenido de <https://pdfs.semanticscholar.org/5f66/5fd000b32def9190a47263c7209899b00e37>
- Pacheco, J. (2019). *Gestión Comercial (Qué Es, Objetivos E Importancia)*. Web y Empresas. [15 diciembre de 2019]. Obtenido de <https://www.webyempresas.com/gestion-comercial/>
- Peraire, Edwards, Fernandes, Mancin y Carrol (2007). *The IBM Rational Unified Process for System z*. Fecha de revisión: [30 de agosto del 2020]. Obtenido de <http://www.redbooks.ibm.com/redbooks/pdfs/sg247362.pdf>
- Pezantes Carpio, D. (2017). *Aplicación web para la gestión del servicio al cliente en el restaurante Innovation Food de la Ciudad de Ambato* [2 de mayo de 2017]. Obtenido de Repositorio institucional Uniandes, 15. <http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/7382>
- Rondón, C. V. M. (2018). *Repositorio UTP: Desarrollo de un sistema de control de inventario, para la gestión de compras de materia prima en el rubro de restaurantes*. [26 de enero de 2018]. Obtenido de <http://repositorio.utp.edu.pe/handle/UTP/861>
- Tedja J. (2019). *Inventory management system for food and beverage industry using web-based application*. [02 mayo de 2019]. Obtenido de https://www.google.com.pe/books/edition/Research_Exhibition_in_Mathematics_and_C/wgniEAAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1
- Yuste, S. (2017). *Gestión Pasiva*. Fecha de revisión: [30 de agosto del 2020] Obtenido de <https://www.gestionpasiva.com/rentabilidad-inversion/>

ANEXOS

Anexo A: Matriz de Conceptos

Tabla 40

Matriz de Conceptos

	FUENTES	DIMENSIONES	INDICADORES
1	<p>Según Julián A. Zapata, El control de inventarios busca mantener disponible los productos QUE se requieren para la empresa y para los clientes, por lo que implica la coordinación de las áreas de compras, manufactura distribución.</p> <p>Fundamentos de la gestión de inventarios /Julián Andrés Zapata Cortes, Medellín: Centro Editorial Esumer, 2014</p> <p>https://www.accioneduca.org/admin/archivos/clases/material/manejo-de-inventario_1563983589.pdf</p>	<p>1. Inventario: es un activo y se define como el volumen del material disponible en un almacén: insumos, producto elaborado o producto semielaborado.</p> <p>Fundamentos de la gestión de inventarios /Julián Andrés Zapata Cortes, Medellín: Centro Editorial Esumer, 2014</p>	<p>Insumos: Son entonces todos los productos que la empresa obtiene a partir de sus proveedores y con los cuales se obtienen productos de mayor valor agregado para los clientes.</p> <p>Fundamentos de la gestión de inventarios /Julián Andrés Zapata Cortes, Medellín: Centro Editorial Esumer, 2014</p> <hr/> <p>Producto elaborado: Son aquellos elementos que han sido elaborados totalmente para cumplir las especificaciones del cliente y que están listos para ser enviados a este</p> <p>Fundamentos de la gestión de inventarios /Julián Andrés Zapata Cortes, Medellín: Centro Editorial Esumer, 2014</p>

		<p>Producto semielaborado: Estos productos hacen referencia a todos los materiales que han pasado por un proceso de transformación parcial, al no ser elaborados totalmente con las especificaciones del cliente. Fundamentos de la gestión de inventarios /Julián Andrés Zapata Cortes, Medellín: Centro Editorial Esumer, 2014</p>
<p>2 Según Julián A. Zapata, gestión adecuada de los inventarios requiere la participación activa de varios departamentos de la empresa (Compras, manufactura, almacenamiento, distribución, finanzas) se requiere que exista una buena comunicación entre estas partes e inventario, de tal manera que se asegure que los materiales que existen y se requieren la empresa sean los correctos y en las cantidades adecuadas. Fundamentos de la gestión de inventarios /Julián Andrés Zapata Cortes, Medellín: Centro Editorial Esumer, 2014</p>	<p>1. Comunicación: La comunicación como un proceso en el que las personas comparten significados a través de mensajes codificados y decodificados. Se destaca la importancia de la retroalimentación en la comunicación efectiva.</p>	<p>Retroalimentación: Es la respuesta del receptor al mensaje del emisor. Y es esencial en el proceso de comunicación, ya que proporciona información al emisor sobre cómo su mensaje ha sido interpretado y comprendido por el receptor. David K. Berlo, https://bibliopopulares.files.wordpress.com/2012/12/el-proceso-de-la-comunicacion-david-k-berlo-301-1-b-514.pdf</p>

https://www.accioneduca.org/admin/archivos/clases/material/manejo-de-inventario_1563983589.pdf

- 3** Según Durán Yosmery, La administración del inventario es un tema central para evitar problemas financieros en las organizaciones, es un componente fundamental en la productividad de una empresa, ya que es el activo corriente de menor liquidez que manejan y que además contribuye a generar rentabilidad. Es el motor que mueve a la organización, pues es la base para la comercialización de la empresa que le permite obtener ganancias.
- Durán, Yosmary
Administración del inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas
Mérida, Venezuela
<https://www.redalyc.org/pdf/4655/465545892008.pdf>
1. Productividad: Está orientada a la forma en que se transforman los factores de producción de los bienes y servicios, pretende alcanzar la satisfacción total de los consumidores buscando altos estándares de productividad.
- Fontalvo, T., De la Hoz, E., y Morelos, J. (2017). Productivity and its factors: impact on organizational improvement. *Dimensión Empresarial*, 16(1), 47–60.
<https://doi.org/10.15665/dem.v16i1.1897>
- Bienes: Definen los bienes como productos físicos que se pueden comprar y poseer. Gary Armstrong y Philip Armstrong, "Fundamentos de Marketing" y "Marketing: Análisis, planificación y control"
- Servicios: Un servicio, en el ámbito económico, es la acción o conjunto de actividades destinadas a satisfacer una determinada necesidad de los clientes, brindando un producto inmaterial y personalizado. Sánchez Galán, J. (13 de febrero de 2016). Economipedia.com.
<https://economipedia.com/definiciones/servicio.html>

Nota. Elaboración Propia

Anexo B: Matriz Operacional

Tabla 41

Matriz Operacional

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Concepto Dimensión	Indicadores	Instrumento
PROCESO DE INVENTARIO	Según Julián A. Zapata , indica que el proceso de inventario es una técnica utilizada para recopilar información detallada sobre los bienes y activos. Permite a los gerentes tener una visión general de los recursos disponibles y tomar decisiones informadas sobre la planificación, la producción y la gestión de las operaciones.	El proceso de inventario se evaluará tomando en cuenta los objetivos, alcance, metodología, procedimientos y evaluación y mejora continua.	Planificación	Según Julián A. Zapata implica la incorporación de objetivos, metas, estrategias y planes detallados en todas las etapas del ciclo de gestión del proyecto o iniciativa.	Tasa De Precisión Del Inventario	Recopilación de datos en un periodo específico
			Producción	Según Luis A. Mora García se refiere a la capacidad de la organización para mantener niveles adecuados de inventario para garantizar que los	Tiempo De Ciclo De Inventario	Hojas de registro de tiempo

		<p>productos o servicios se produzcan y entreguen en los plazos requeridos.</p>	
	<p>Gestión</p>	<p>Según Julián A. Zapata, implica cómo se planifica, controla y supervisa la gestión del inventario. Implica la toma de decisiones sobre qué productos o materiales se deben almacenar, cuándo y en qué cantidad.</p>	<p>Índice De Rotación De Inventario</p> <p>Recopilación de datos en un periodo específico</p>

Nota. Elaboración Propia

Anexo C: Matriz de Consistencia

Tabla 42

Matriz de Consistencia

Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variable Independiente	Método
¿Cómo influye el sistema web en el proceso de inventario de El Mesón del Estudiante de la Universidad Ricardo Palma?	Determinar cómo influye el sistema web en el proceso de inventario de El Mesón del Estudiante de la Universidad Ricardo Palma.	El sistema web mejora el proceso de inventario de El Mesón del Estudiante de la Universidad Ricardo Palma.	V1: Sistema Web	
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas	Variable Dependiente	
1. ¿Cómo influye el sistema web en la tasa de precisión del inventario de El Mesón Del Estudiante de la Universidad Ricardo Palma?	1. Determinar cómo influye el sistema web en la tasa de precisión del inventario de El Mesón Del Estudiante de la Universidad Ricardo Palma.	1. El sistema web incrementa la tasa de precisión del inventario de El Mesón Del Estudiante de la Universidad Ricardo Palma.	V2: Proceso de Inventario	Tipo de investigación: Aplicada – Descriptiva Diseño de investigación: Descriptiva

2. ¿Cómo influye el sistema web en el tiempo de ciclo del inventario de El Mesón Del Estudiante de la Universidad Ricardo Palma?
2. Determinar cómo influye el sistema web en disminuye el tiempo de ciclo del inventario de El Mesón Mesón Del Estudiante de la la Universidad Ricardo Palma.
Palma.

3. ¿Cómo influye el sistema web en el índice de rotación del inventario de El Mesón Del Estudiante de la Universidad Ricardo Palma?
3. Determinar cómo aumenta el índice de rotación del inventario de El Mesón Del Estudiante de la Universidad Ricardo Palma.
Palma.

Nota. Elaboración Propia

Anexo D: Casos de Pruebas

Tabla 43

Casos de Pruebas del CUS Planificar Menú

1. Casos de Pruebas del CUS Planificar Menú

Nº Caso	Descripción del Caso de Prueba / Objetivo	Datos de Entrada	Acción	Resultado Esperado	Dependencia con otros casos de prueba	Resultado Obtenido	Ciclo de Pruebas	Estado	Última Fecha de Estado
1	Se verifica que el menú muestre la opción "Planificar Menú"	Ninguno	Ingresar al sistema	El sistema debe mostrar la opción 'Planificar Menú'	Iniciar Sesión	El sistema muestra la opción 'Planificar Menú'	1	OK	16/09/2023
2	Se verifica que al ingresar a la opción, el sistema muestre el Calendario del mes actual y la semana a planificar	Ninguno	Seleccionar botón "Planificar Menú"	El sistema debe mostrar de un color distintivo los días disponibles a planificar	Iniciar Sesión	El sistema muestra el calendario con el color distintivo a planificar	1	OK	16/09/2023
3	Se verifica que el sistema permite seleccionar la fecha que se desea planificar	Ninguno	Seleccionar el día a planificar	El sistema debe mostrar una pantalla con las entradas y platos de fondo que están disponibles	Iniciar Sesión	El sistema muestra la pantalla con las entradas y platos disponibles	1	OK	16/09/2023

4	Se verifica que el sistema permite seleccionar los platos a agregar	Ninguno	Seleccionar el botón "Agregar"	El sistema debe agregar el plato en su categoría correspondiente	Iniciar Sesión	El sistema agrega el plato a su categoría correspondiente	1	OK	16/09/2023
5	Se verifica que el sistema permite registrar solo valor numérico en el campo de raciones	Porciones: 50L	Digitar el dato 50L en el campo Porciones	El sistema debe permitir el ingreso de solo valores numéricos	Iniciar Sesión	El sistema permite el ingreso de solo valores numéricos	1	OK	16/09/2023
6	Se verifica que el sistema guarda el registro de los platos agregados	Ninguno	Seleccionar el botón "Agregar Menú"	El sistema debe mostrar el calendario con los platos planificados	Iniciar Sesión	El sistema muestra el calendario con los platos registrados	1	OK	16/09/2023

Nota. Elaboración Propia

2. Casos de Pruebas del CUS Gestionar Cotización

Tabla 44

Casos de pruebas del CUS Gestionar Cotización

Nº Caso	Descripción del Caso de Prueba / Objetivo	Datos de Entrada	Acción	Resultado Esperado	Dependencia con otros casos de prueba	Resultado Obtenido	Ciclo de Pruebas	Estado	Última Fecha de Estado
1	Vista general	Ninguno	En el menú seleccionar "Gestionar Cotización"	Mostrar las cotizaciones registradas	Iniciar sesión	Tabla con cotizaciones registrados	2	OK	16/09/2023
2	Función "Agregar Nueva Solicitud"	Ninguno	Presionar "Agregar Nuevo Solicitud"	Vista de la pantalla Solicitud de Cotización		Formulario para completar los datos	2	OK	16/09/2023
3	En la pantalla de Solicitud de Cotización, se deberá completar el Detalle de la Cotización, para el campo tiempo plazo seleccionar	Ninguno	Seleccionar tiempo plazo del desplegable	Mostrar los plazos definidos		Se ve el tiempo plazo seleccionado	2	OK	16/09/2023
4	En la pantalla de Solicitud de Cotización, se deberá completar el Detalle de Insumo,	Ninguno	Seleccionar tipo de categoría del desplegable	Mostrar los proveedores disponibles		Se lista los proveedores disponibles a seleccionar	2	OK	16/09/2023

	para el campo Categoría seleccionar								
5	En la pantalla de Solicitud de Cotización, se deberá completar el Detalle de Insumo, seleccionar la categoría y proveedor correspondiente	Ninguno	Presionar el botón "Agregar"	Mostrar en la grilla el insumo a cotizar con los datos correspondientes		Se agrega en la grilla de los insumos a cotizar	2	OK	16/09/2023

Nota. Elaboración Propia

3. Casos de pruebas del CUS Gestionar Orden de Compra

Tabla 45

Casos de pruebas del CUS Gestionar Orden de Compra

Nº Caso	Descripción del Caso de Prueba / Objetivo	Datos de Entrada	Acción	Resultado Esperado	Dependencia con otros casos de prueba	Resultado Obtenido	Ciclo de Pruebas	Estado	Última Fecha de Estado
1	Se verifica que la página de inicio muestra las órdenes de compra	Ninguno	Ingresar al sistema	El sistema debe mostrar las órdenes de compra registradas.	Iniciar Sesión	El sistema muestra las órdenes de compra registradas.	2	OK	16/09/2023
2	Función del botón "Agregar Nueva Orden de Compra"	Ninguno	Seleccionar botón "Agregar Nueva Orden de Compra"	Formulario de nueva orden	Iniciar Sesión	Página de nueva orden	2	OK	16/09/2023
3	Registrar manualmente el N° de Orden	47	Digitar número 47	El sistema debería asignar el dato de entrada como el n° de orden		El campo no se edita	2	OK	16/09/2023
4	Seleccionar tipo de comprobante	Ninguno	Seleccionar FACTURA en el desplegable	Debería habilitarse un campo para ingresar el RUC		No hubo cambio en el formulario	2	OK	16/09/2023
5	Seleccionar proveedor	Ninguno	Seleccionar proveedor de la lista desplegable	Mostrar el nombre del proveedor en el campo	Gestionar Proveedor	Se seleccionó un proveedor	2	OK	16/09/2023

6	Seleccionar forma de pago	Ninguno	Seleccionar forma de pago de la lista desplegable	Mostrar la forma de pago		Se seleccionó forma de pago	2	OK	16/09/2023
9	Seleccionar insumo	Ninguno	Seleccionar insumo de la lista desplegable	Mostró el insumo	Gestionar Insumo	Se seleccionó el insumo	2	OK	16/09/2023
10	Ingresar cantidad	veinte	Digitar datos	Que no ingrese los datos	Gestionar Insumo	No se registraron datos	2	OK	16/09/2023
11	Editar precio unitario	34	Digitar datos	No se edita el campo	Gestionar Insumo	No se registraron datos	2	OK	16/09/2023
12	Editar Unidades de medida	gramos	Digitar datos	No se edita el campo	Gestionar Insumo	No se registraron datos	2	OK	16/09/2023

13	Función botón "Añadir"	Ninguno	Presionar "Añadir"	Registrar orden		El detalle de la orden se añadió a una tabla inferior.	2	OK	16/09/2023
14	Agregar más insumos	Datos de otros insumos	Presionar "Añadir"	Registrar orden		El detalle de la orden se añadió a una tabla inferior y se suman los montos.	2	OK	16/09/2023
15	Función botón "Quitar"	Ninguno	Presionar "Quitar"	Se quitan elementos de la tabla inferior		Se eliminan datos	2	OK	16/09/2023
16	Función botón "Agregar"	Ninguno	Presionar "Agregar"	Registro de la orden		Se registró la orden de compra y se muestra un mensaje de éxito.	2	OK	16/09/2023

Nota. Elaboración Propia

Anexo E: Manual de Instalación

1. Descripción del Documento

El presente documento tiene como finalidad ser una guía detallada para desplegar el “Sistema Web para el proceso de inventario en El Mesón del Estudiante”.

2. Condiciones para la instalación

Para proceder con la instalación es necesario que la computadora el cual se llevara a cabo el despliegue del proyecto cuente con lo siguiente:

Características de la Computadora:

- Procesador Core i3 o superior
- 2 Ghz
- SQL Server 2022
- Microsoft Visual Studio 2022

3. Archivos necesarios

Se requieren ciertos archivos para la instalación:

- Vs_community.exe
- SSMS-Setup-ENU.exe
- SQL2022-SSEI-Expr.exe
- BD_MesonURP.sql
- MesonURP_software.zip

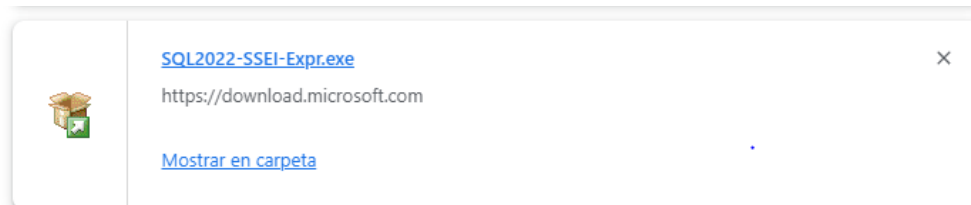
4. Instalación

Instalación de SQL Server 2022

Paso 01: Iniciamos con la ejecución del ejecutable SQL2022-SSEI-Expr.exe con permisos de administrador.

Figura 44

Ejecutable SQL2022-SSEI-Expr.exe



Nota. Elaboración Propia

Paso 02: Se inicializa el ejecutable y seleccionamos la opción de nuestra preferencia, en este caso “Básica”.

Figura 45

Tipo de Instalación SQL Server 2022

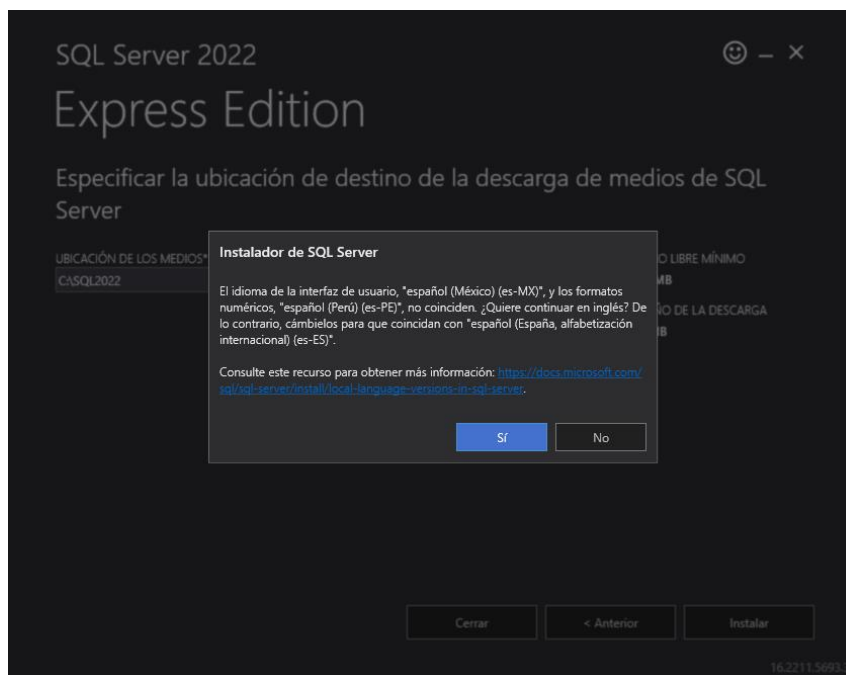


Nota. Elaboración Propia

Paso 03: Seleccionar la opción nos aparecerá lo siguiente, preguntando si es que deseamos configurar a español, en este caso le damos clic en “Sí” para continuar con el idioma inglés.

Figura 46

Configuración del Idioma SQL Server 2022

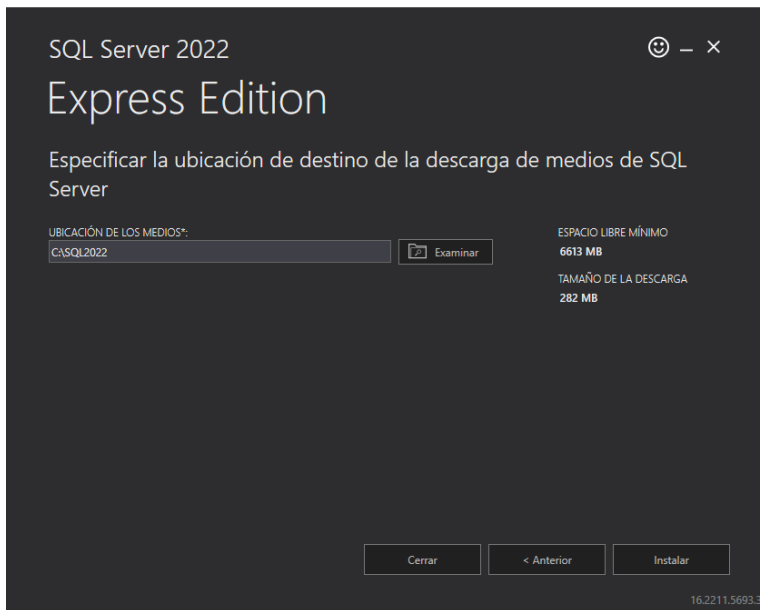


Nota. Elaboración Propia

Paso 04: Especificamos la ubicación de la instalación y le damos clic a ‘Instalar’.

Figura 47

Ubicación de destino de la descarga SQL Server 2022

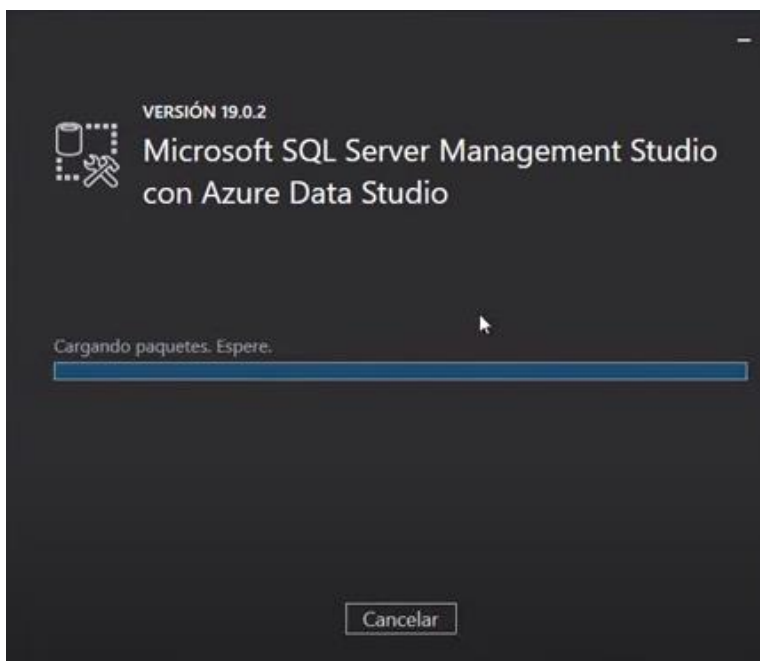


Nota. Elaboración Propia

Paso 05: Ahora, necesitamos la herramienta para ver de forma gráfica la base de datos. Ejecutamos el ejecutable SSMS-Setup-ENU.exe. Y definimos la ubicación de la instalación y damos clic a “Instalar”.

Figura 48

Instalación del ejecutable SSMS-Setup-ENU.exe.

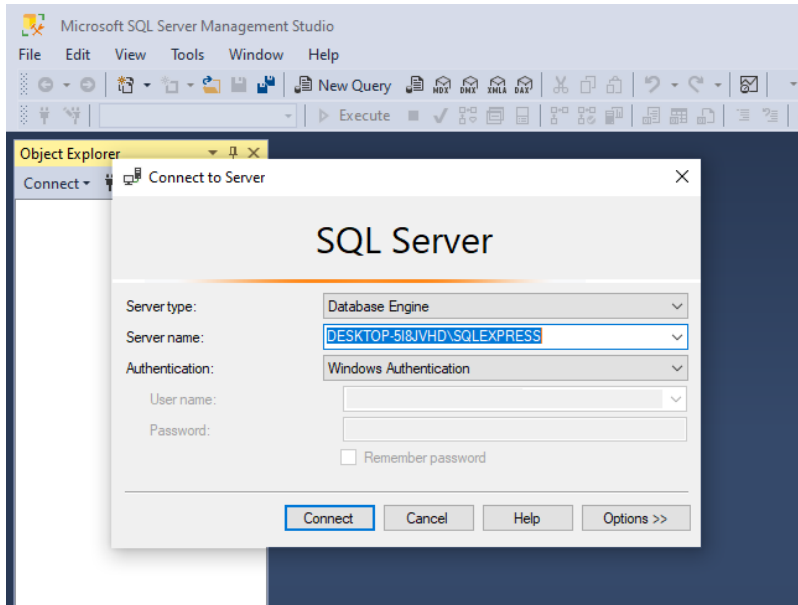


Nota. Elaboración Propia

Paso 06: Finalmente se logró instalar con éxito. Abrimos el programa instalado y seleccionamos el nombre de nuestro servidor para conectar.

Figura 49

Conexión al servidor

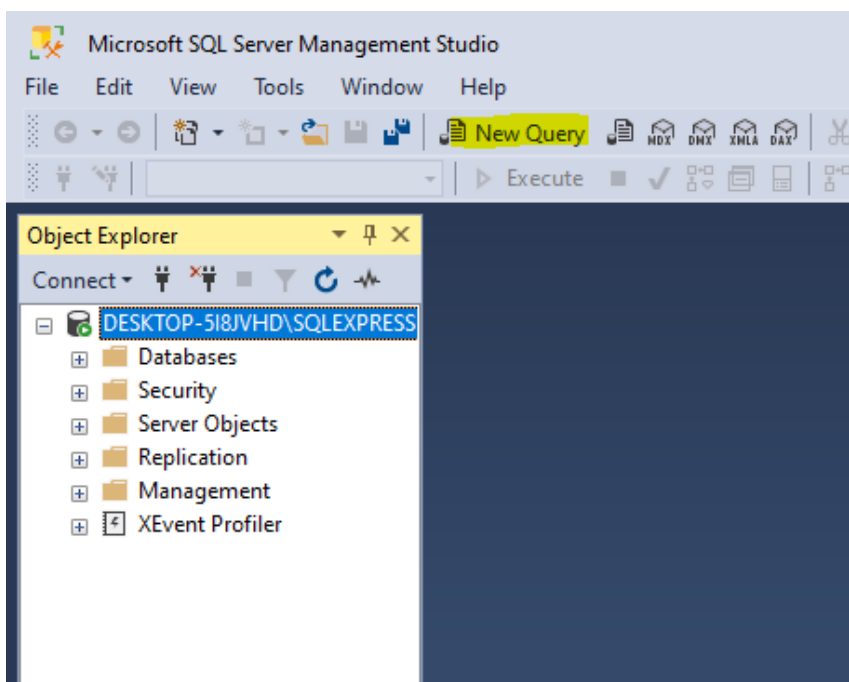


Nota. Elaboración Propia

Paso 13: En la siguiente Figura, se podrá ejecutar el archivo BD_MesonURP.sql en la hoja “New Query”.

Figura 50

Entorno gráfico SQL Server 2022



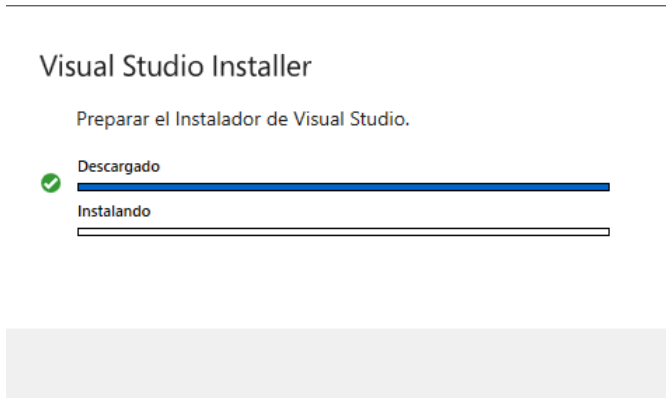
Nota. Elaboración Propia

Instalación de Microsoft Visual Studio 2022

Paso 01: Iniciamos con la ejecución del ejecutable Vs_community.exe con permisos de administrador.

Figura 51

Ejecución del ejecutable Vs_community.exe

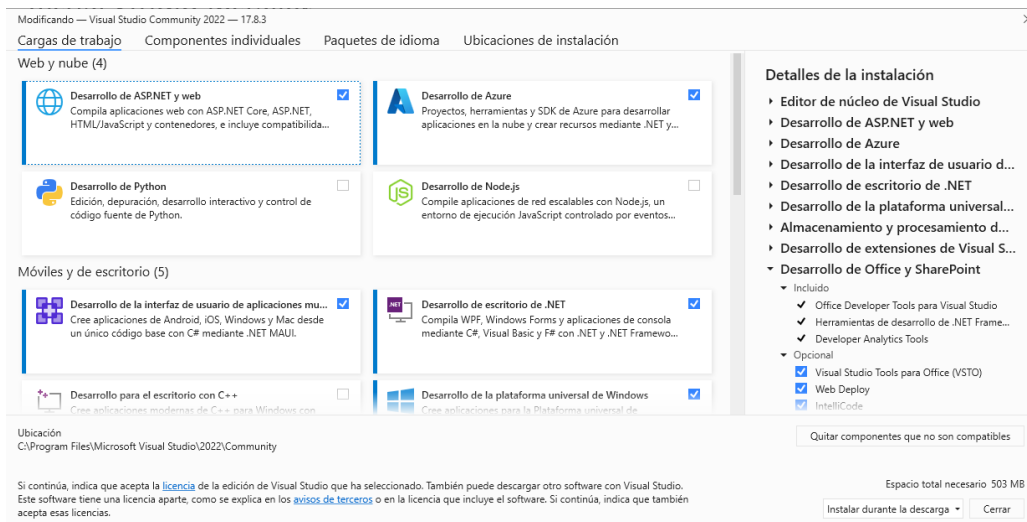


Nota. Elaboración Propia

Paso 02: Se apertura el instalador, se selecciona los siguientes componentes y finalmente clic en Instalar.

Figura 52

Configuración de los componentes

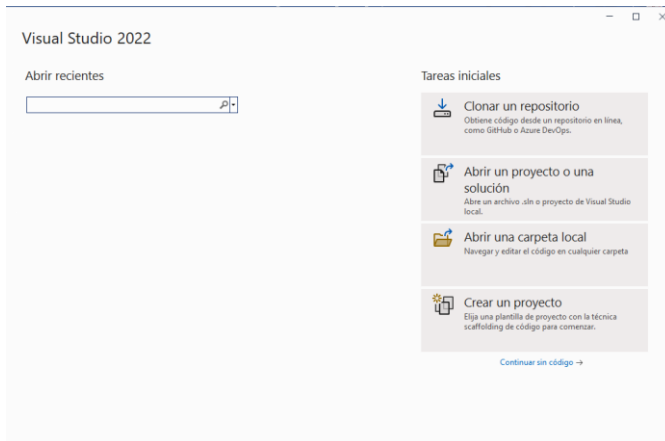


Nota. Elaboración Propia

Paso 03: Al finalizar la instalación, abrimos el entorno Visual Studio y seleccionamos la opción “Open a Project or solution” para abrir el archivo descomprimido MesonURP_software.zip.

Figura 53

Entorno Visual Studio 2022

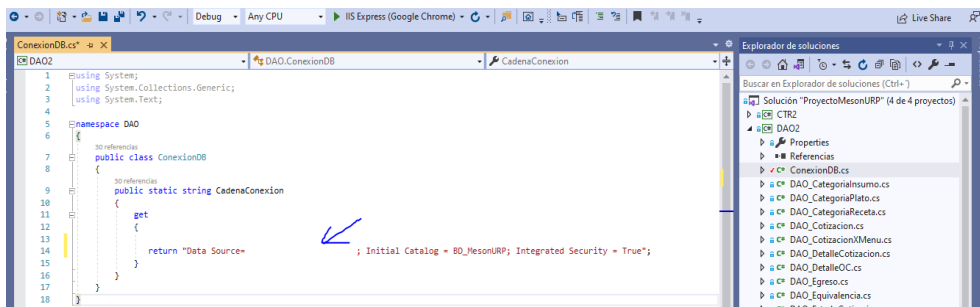


Nota. Elaboración Propia

Paso 04: Después de que la solución se abra, se tiene que modificar la conexión DB.cs, en la cual se debe colocar el nombre del servidor de la BD, como se muestra en la siguiente Figura.

Figura 54

Modificación de conexión

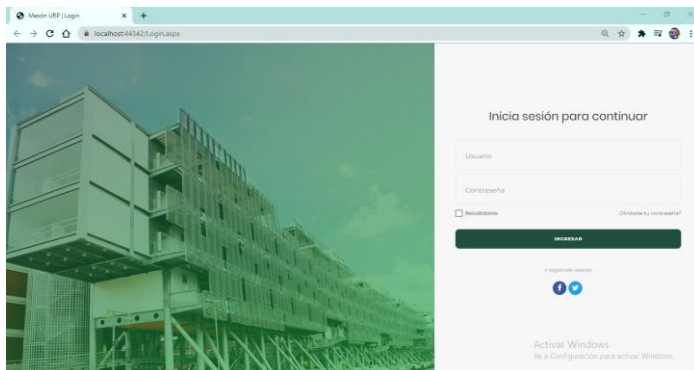


Nota. Elaboración Propia

Paso 05: Finalmente ejecutamos la solución y se mostrará el sistema para su interacción.

Figura 55

Pantalla Iniciar Sesión del sistema web MesónURP



Nota. Elaboración Propia

Anexo D: Manual de Usuario

1. Descripción del Documento

El presente manual de usuario tiene como finalidad ser una guía detallada para el uso, limitantes, ejecución del sistema web creado en la presente tesis.

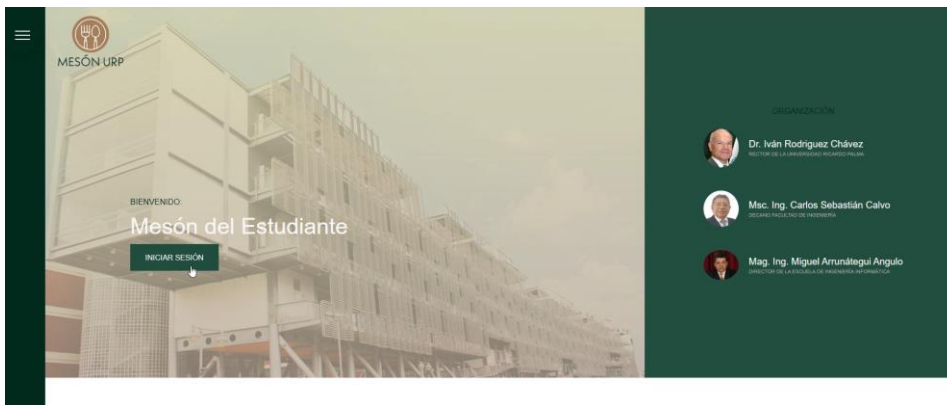
Home

Para poder ingresar a esta página, no es necesario ningún tipo de credencial. En la parte central de la interfaz se localiza el siguiente botón:

Iniciar Sesión: Al dar clic al botón, redirigirá a la página de inicio de sesión, para de esa forma loguearse dentro del sistema.

Figura 56

Pantalla de Inicio del sistema web MesónURP



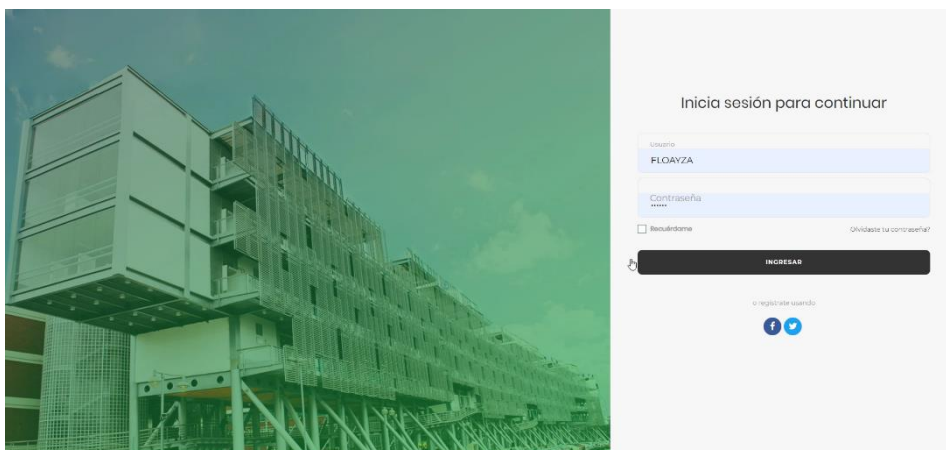
Nota. Elaboración Propia

Iniciar Sesión

En Iniciar Sesión, se podrá acceder al sistema después de colocar el usuario y la contraseña. Para después hacer clic en el botón Ingresar.

Figura 57

Pantalla de Inicio de sesión del sistema web MesónURP



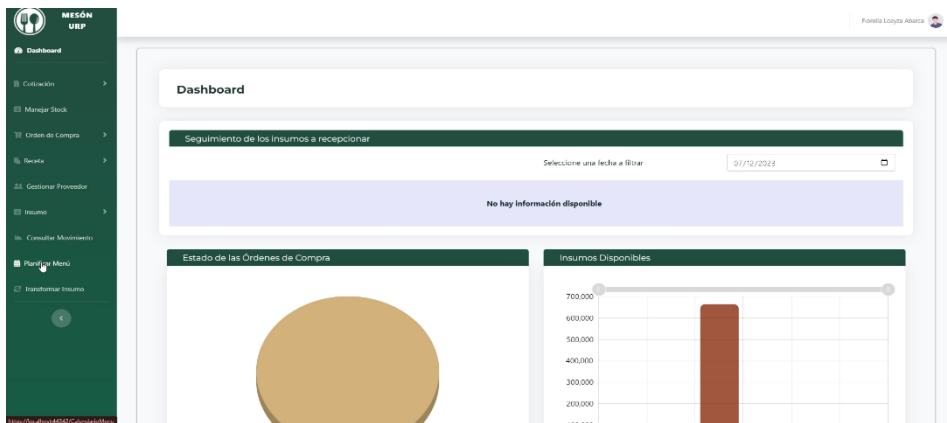
Nota. Elaboración Propia

Dashboard

En la imagen mostrada, se puede ver el Dashboard del sistema, donde se visualizan algunos gráficos relevantes y del lado lateral, las opciones que tiene el sistema.

Figura 58

Dashboard del sistema web MesónUR



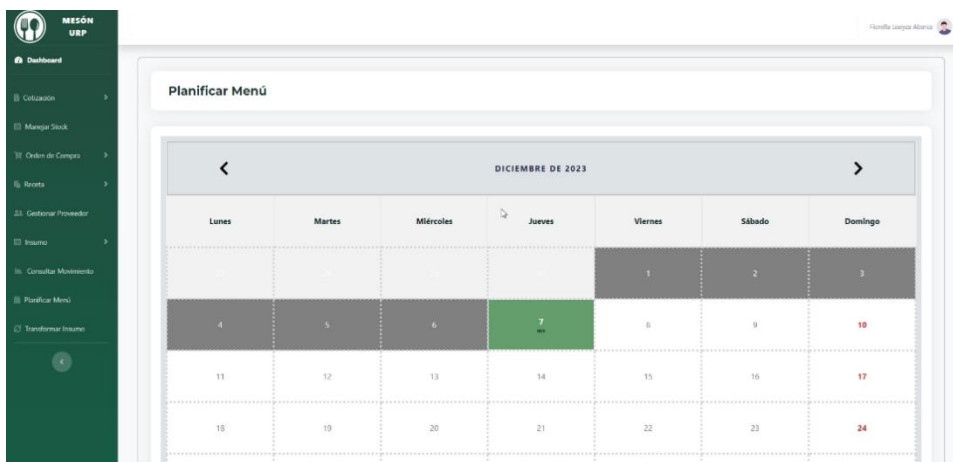
Nota. Elaboración Propia

Planificar Menú

En la figura mostrada, se puede ver la opción de Planificar Menú. Aquí se encuentra un calendario en el que se podrá planificar el menú que se realizará dependiendo del día elegido. El color gris es para los días ya pasados, el color verde para el día actual y el color azul para los días que ya cuentan con menú.

Figura 59

Pantalla de Planificar Menú del sistema web MesónURP



Nota. Elaboración Propia

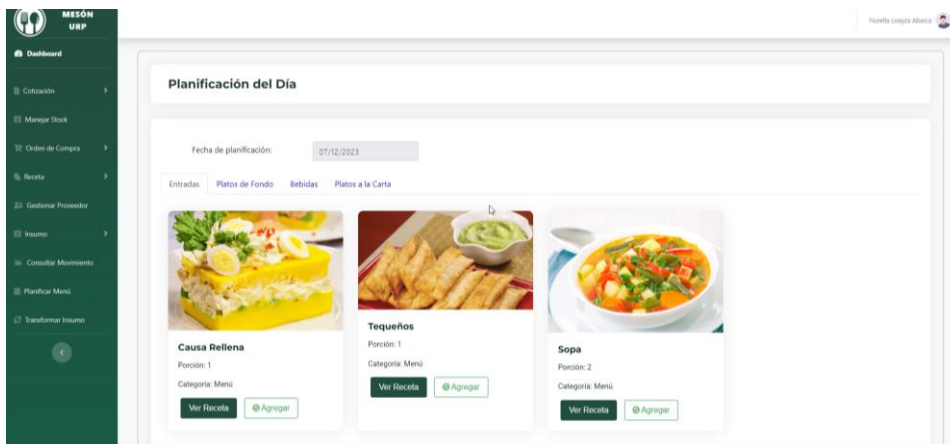
En la imagen mostrada, se puede ver la opción de Planificar Menú. Aquí se encuentra un calendario en el que se podrá planificar el menú que se realizará dependiendo del día

elegido. El color gris es para los días ya pasados, el color verde para el día actual y el color azul para los días que ya cuentan con menú.

Al hacer clic en el día del que se quiera planificar el menú, se mostrará la siguiente pantalla.

Figura 60

Pantalla de Planificación de Menú del sistema web MesónURP

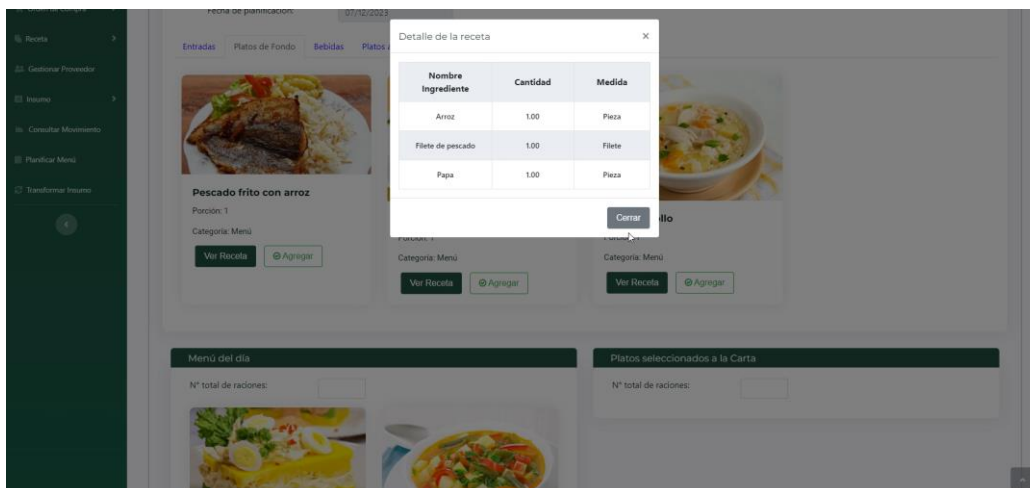


Nota. Elaboración Propia

Aquí, se podrá elegir una entrada, plato de fondo, bebidas y platos a la carta, así mismo, también se elegirá la cantidad de porciones que se realizarán.

Figura 61

Pop-up de detalle de la receta del sistema web MesónURP



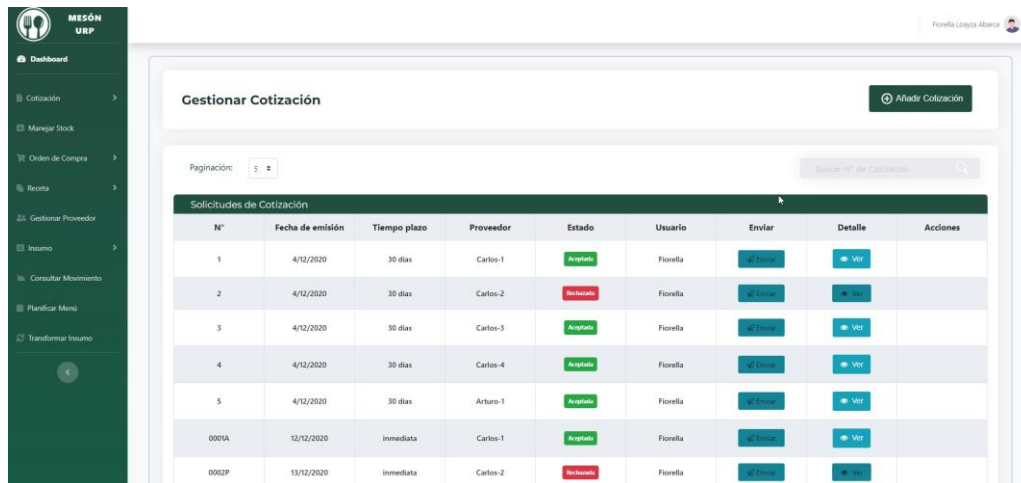
Nota. Elaboración Propia

Así como también, se podrá revisar el detalle de la receta, el cual incluirá los ingredientes utilizados para la realización del plato seleccionado.

Gestionar Cotización

Figura 62

Pantalla de Gestionar Cotización del sistema web MesónURP



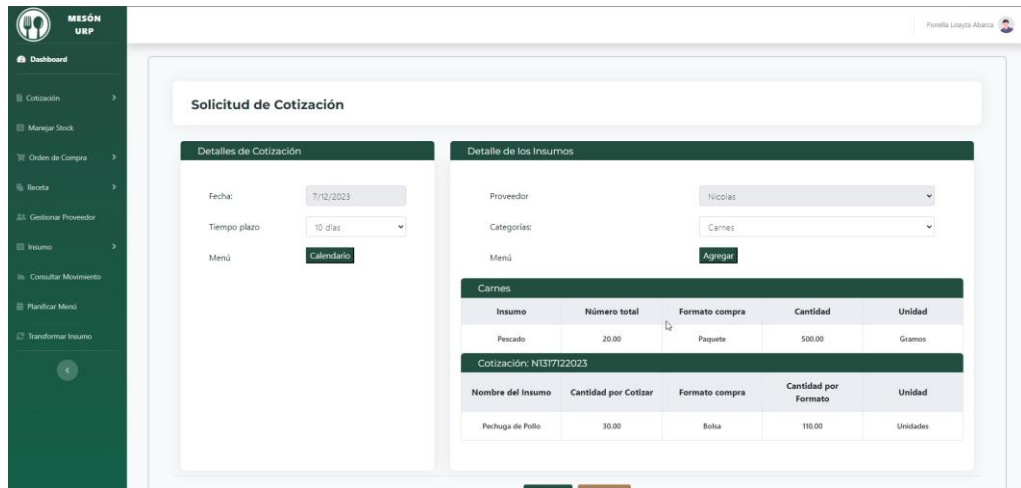
N°	Fecha de emisión	Tiempo plazo	Proveedor	Estado	Usuario	Enviar	Detalle	Acciones
1	4/12/2020	30 días	Carlos-1	Aceptado	Fiorella	Enviar	Ver	
2	4/12/2020	30 días	Carlos-2	Rechazado	Fiorella	Enviar	Ver	
3	4/12/2020	30 días	Carlos-3	Aceptado	Fiorella	Enviar	Ver	
4	4/12/2020	30 días	Carlos-4	Aceptado	Fiorella	Enviar	Ver	
5	4/12/2020	30 días	Arturo-1	Aceptado	Fiorella	Enviar	Ver	
0001A	12/12/2020	inmediata	Carlos-1	Aceptado	Fiorella	Enviar	Ver	
0002P	13/12/2020	inmediata	Carlos-2	Rechazado	Fiorella	Enviar	Ver	

Nota. Elaboración Propia

Para poder generar solicitudes de cotizaciones, enviarlas a los proveedores, así como consultar las enviadas previamente, está Gestionar Cotización.

Figura 63

Pantalla de Solicitar Cotización del sistema web MesónURP



Insumo	Número total	Formato compra	Cantidad	Unidad
Pescado	20.00	Paquete	500.00	Gramos

Nombre del Insumo	Cantidad por Cotizar	Formato compra	Cantidad por Formato	Unidades
Pechuga de Pollo	30.00	Bolsa	110.00	Unidades

Nota. Elaboración Propia

Para poder realizar una solicitud de cotización, se debe seleccionar un día del calendario en el que se haya programado un menú. Después de ellos, seleccionar un proveedor, su categoría, y agregar los productos que se deseen para la cotización.

Figura 64

Botón de enviar correo al proveedor de Solicitar Cotización del sistema web MesónURP

N1337122023	7/12/2023	10 días	Nicolas	Creada	Fiorella	Enviar			
-------------	-----------	---------	---------	--------	----------	--------	--	--	--

Nota. Elaboración Propia

Después de creada la solicitud de cotización, se enviará un email al correo del proveedor con la información que contenga la solicitud.

Figura 65

Email enviado al proveedor del sistema web MesónURP



MESÓN URP

¡Ha recibido una solicitud de Cotización N° "N1337122023"!

Estimado(a) Sr(a). Nicolas

Le saluda el Administrador del Meson del estudiante de la Universidad Ricardo Palma, para informarles que se le ha enviado la cotización N° "N1337122023"

Fecha de Emisión: 7/12/2023

Le adjuntamos información extra de ser necesario.

Fecha de emisión: 7/12/2023
Tiempo Plazo: 10 días
Documento:
Detalle de la cotización:

Insumo	Cantidad	Formato
Pechuga de Pollo	30.00	Bolsa
Pescado	20.00	Paquete
Arroz	20.00	Saco

Para más detalles, comuníquese con el administrador.

Muchas gracias.

*Este mensaje es automático, por favor no responder a este correo.

Nota. Elaboración Propia

En caso de que la solicitud de cotización haya recibido respuesta por parte del proveedor, se procederá a marcar como recibido.

Figura 66

Botón de Cotización Recibida del sistema web MesónURP



Nota. Elaboración Propia

Y posterior a eso, en caso de que la propuesta a la solicitud sea conveniente bajo criterio del encargado, se marcará como aceptada o rechazada.

Figura 67

Botones de cotización Aceptada o Rechazada del sistema web MesónURP

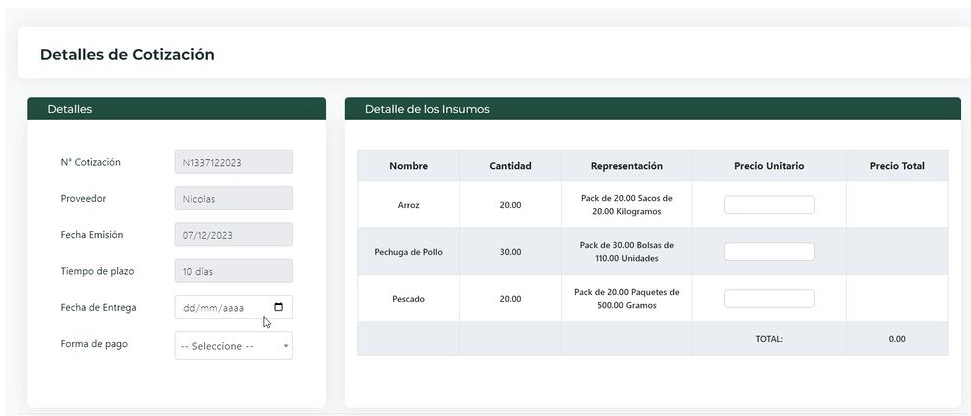


Nota. Elaboración Propia

Después de aprobar la solicitud, el usuario colocará la información brindada por el proveedor en el sistema.

Figura 68

Pantalla de Detalle de Cotización del sistema web MesónURP



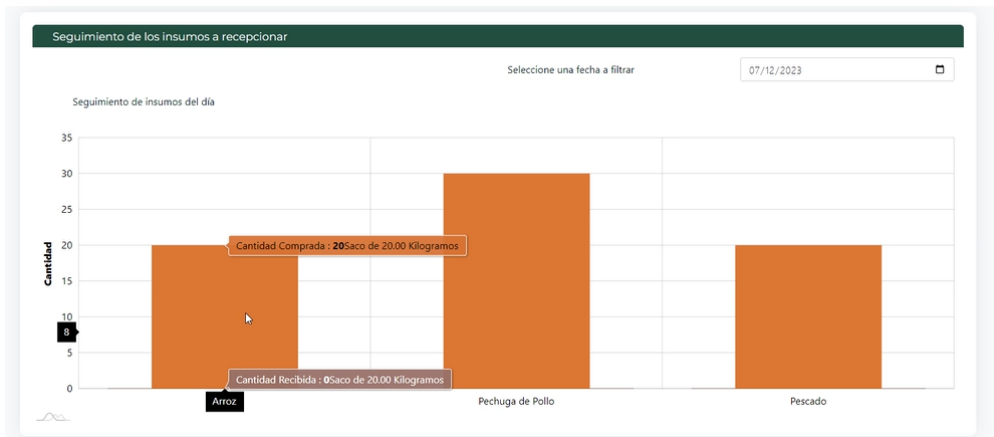
Nombre	Cantidad	Representación	Precio Unitario	Precio Total
Arroz	20.00	Pack de 20.00 Sacos de 20.00 Kilogramos		
Pechuga de Pollo	30.00	Pack de 30.00 Bolsas de 110.00 Unidades		
Pescado	20.00	Pack de 20.00 Paquetes de 500.00 Gramos		
TOTAL:				0.00

Nota. Elaboración Propia

En la imagen mostrada, se puede ver el detalle de la cotización previamente solicitada, junto con los insumos seleccionados, con el precio ya calculado según la cantidad solicitada.

Figura 69

Pantalla de los gráficos del Dashboard del sistema web MesónURP



Nota. Elaboración Propia

En el dashboard, se podrá visualizar la cantidad de insumos que van a ser recepcionados.

Gestionar Orden de Compra

En la sección de Gestionar Órdenes de Compra, se ubican las órdenes generadas tras aceptar una cotización. Es posible observar el estado de la orden de compra, el cual será catalogado como "Incompleto" si la orden no está finalizada o si los insumos aún no han sido recepcionados. Por otro lado, si los insumos ya han sido recepcionados de manera correcta, el estado será "Completo". Para recepcionar el insumo, se dará clic al botón Recepcionar de la Orden de compra que decida recepcionarse.

Figura 70

Pantalla Gestionar Orden de Compra del sistema web MesónURP

MESÓN URP

Florella Loayza Abarrca

Gestionar Orden de Compra

Paginación: 5

Buscar OC

N° de Compra	Proveedor	Fecha de Emisión	Fecha de Entrega	Estado	Descargar	Recepcionar
OC00006	Nicolas	12/11/2023 00:00:00	13/11/2023 00:00:00	Completo	Descargar	
OC00007	Nicolas	17/11/2023 00:00:00	17/11/2023 00:00:00	Completo	Descargar	
OC00008	Nicolas	20/11/2023 00:00:00	24/11/2023 00:00:00	Completo	Descargar	
OC00009	Nicolas	7/12/2023 00:00:00	7/12/2023 00:00:00	Incompleto	Descargar	Recepcionar

1 2

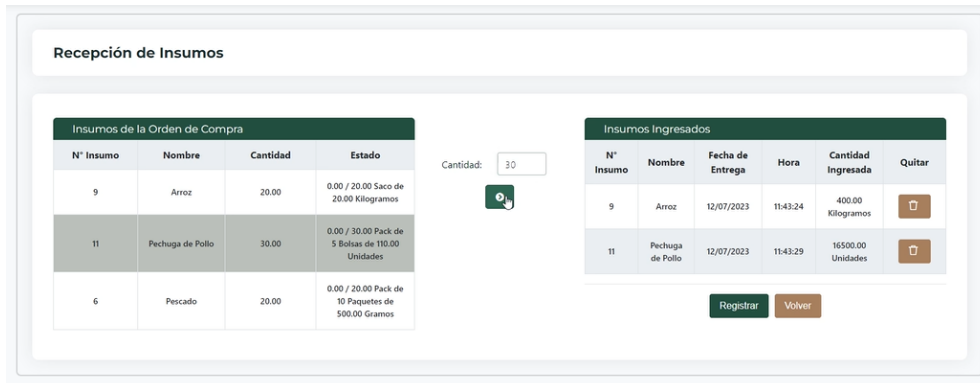
Copyright © 2023 MesónURP

Nota. Elaboración Propia

Para recepcionar los insumos, se seleccionará el insumo que desee ingresar y se colocará la cantidad ingresada. Todos estos insumos se almacenarán en una lista de insumos que van a ser recepcionados.

Figura 71

Pantalla Recepcionar Insumos del sistema web MesónURP



Copyright © 2023 MesónURP

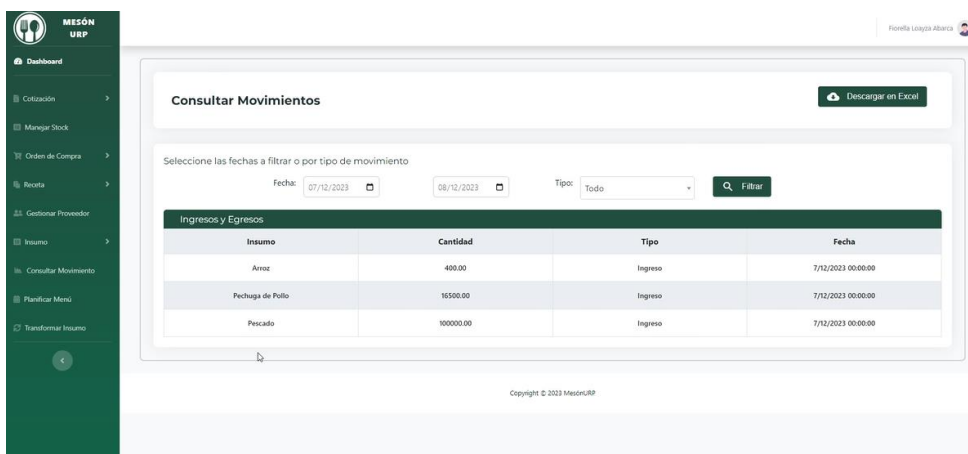
Nota. Elaboración Propia

Consultar Movimientos

Una vez que se haya recibido los insumos, se podrá ver la información en la sección de Consultar Movimientos. En esta área se detallan los insumos que han sido recibidos o retirados del almacén, incluyendo la cantidad y la fecha correspondiente.

Figura 72

Pantalla Consultar Movimientos del sistema web MesónURP



Copyright © 2023 MesónURP

Nota. Elaboración Propia

Gestionar Proveedor

Figura 73

Pantalla Gestionar Proveedor del sistema web MesónURP

Razón Social	N° de Documento	Dirección	Nombre Contacto	Teléfono	Correo	Estado	Editar	Cambiar Estado
Carlos-1	1118000	Carlos	Carlos	99999999	nicolasbrena@gmail.com	activo	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Cambiar"/>
Carlos-2	2222	Carlos	carlos	1112	carlos	activo	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Cambiar"/>
Carlos-3	3333	Carlos	Carlos	1113	carlos	activo	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Cambiar"/>
Carlos-4	4444	Carlos	carlos	1114	carlos	activo	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Cambiar"/>
Arturo-1	5555	Arturo	Arturo	2111	arturo	inactivo	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Cambiar"/>
Arturo-2	6666	Arturo	Arturo	2112	arturo	activo	<input type="button" value="Editar"/>	<input type="button" value="Cambiar"/>

Nota. Elaboración Propia

Al ingresar a Gestionar Proveedor, se podrán visualizar todos los proveedores registrados en el sistema, cada uno con su respectiva información y estado. Al hacer clic en Añadir Proveedor, se podrá agregar o actualizar un proveedor y elegir la categoría que tenga asignada.

Figura 74

Pantalla Actualizar Proveedor del sistema web MesónURP

Datos del Proveedor		Selección de categorías asignadas al proveedor	
Nombre del Proveedor Nicolas	Nro de Documento 00000001	<input checked="" type="checkbox"/> Frutas	<input checked="" type="checkbox"/> Verduras
Razón Social Nicolas	Dirección Prueba	<input checked="" type="checkbox"/> Carnes	<input checked="" type="checkbox"/> Pollos
Teléfono del Contacto 99999999	Correo nicolasbrena@gmail.com	<input checked="" type="checkbox"/> Cereales	<input checked="" type="checkbox"/> Abarrotos
		<input type="checkbox"/> Legumbres	<input type="checkbox"/> Tuberculos

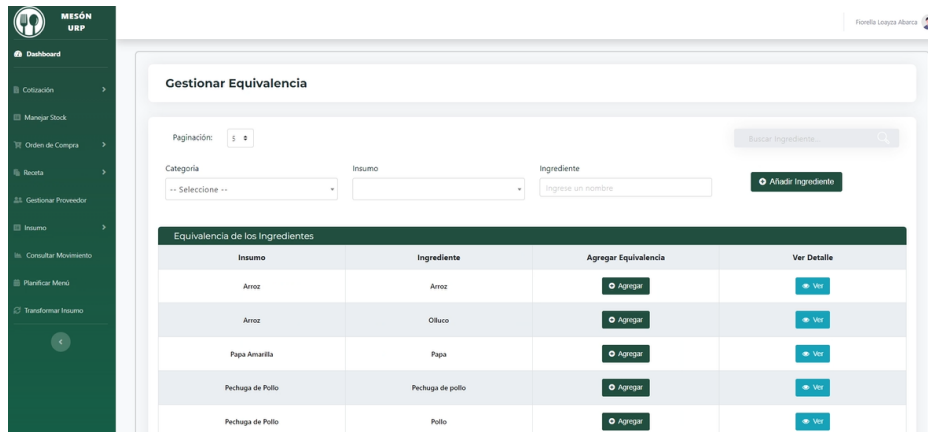
Nota. Elaboración Propia

Gestionar Equivalencia

En Gestionar Equivalencia, se encontrará la equivalencia que tiene un insumo al de un ingrediente. Se podrán agregar nuevos ingredientes, y ahí mismo añadir su equivalencia.

Figura 75

Pantalla Gestionar Equivalencia del sistema web MesónURP

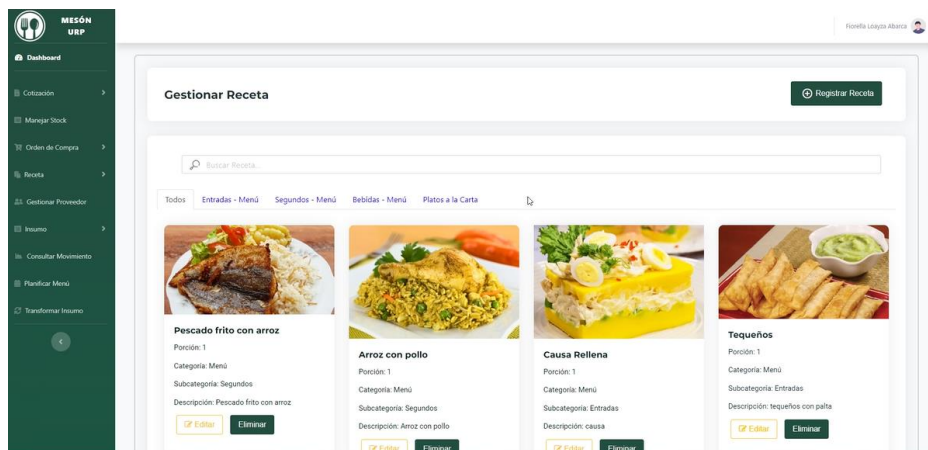


Nota. Elaboración Propia

Gestionar Receta

Figura 76

Pantalla Gestionar Receta del sistema web MesónURP

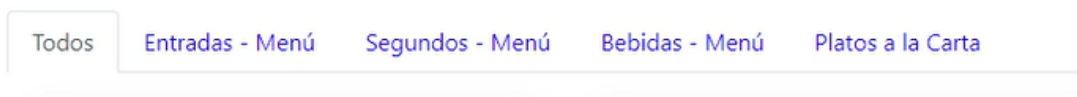


Nota. Elaboración Propia

En esta sección se podrán Gestionar las recetas, consultar las existentes, editarlas y crear nuevas recetas para posteriormente añadirlas en el menú.

Figura 77

Divisiones de los platos del sistema web MesónURP



Nota. Elaboración Propia

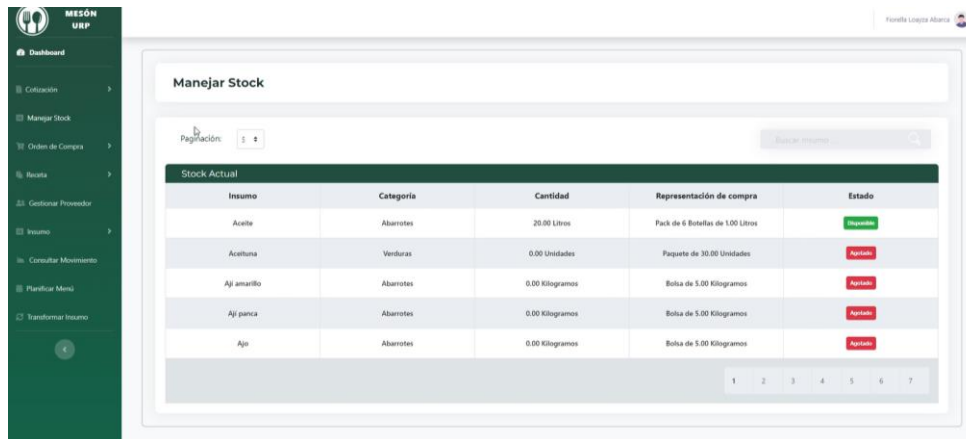
Los platos están divididos por secciones: Entradas de Menú, Segundos de Menú, Bebidas de Menú y Platos a la carta.

Manejar Stock

En Manejar Stock se podrán consultar los insumos registrados en el sistema, su categoría, la cantidad existente, su representación de compra y su estado. Los estados pueden ser Agotado o Disponible.

Figura 78

Pantalla Manejar Stock del sistema web MesónURP



Insumo	Categoría	Cantidad	Representación de compra	Estado
Aceite	Abarrotes	20.00 Litros	Pack de 6 Botellas de 1.00 Litros	Disponible
Aceltuna	Verduras	0.00 Unidades	Paquete de 30.00 Unidades	Agotado
Aji amarillo	Abarrotes	0.00 Kilogramos	Bolsa de 5.00 Kilogramos	Agotado
Aji panca	Abarrotes	0.00 Kilogramos	Bolsa de 5.00 Kilogramos	Agotado
Ajo	Abarrotes	0.00 Kilogramos	Bolsa de 5.00 Kilogramos	Agotado

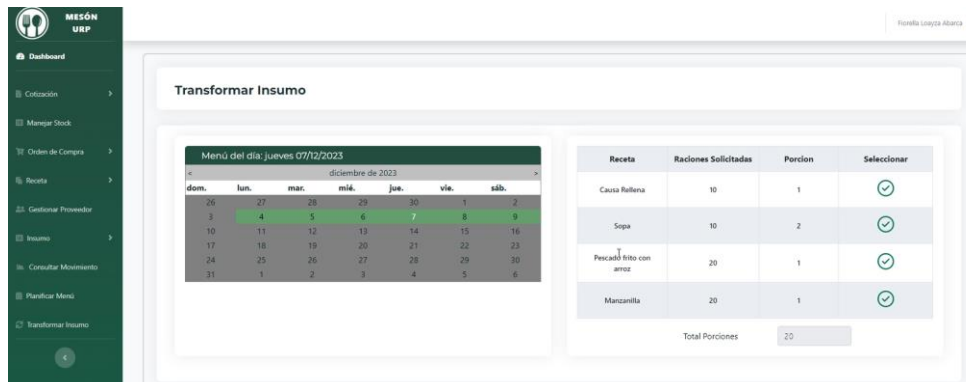
Nota. Elaboración Propia

Transformar Insumo

Para el egreso de insumos, esta Transformar Insumo. Se selecciona en el calendario el día en el que se haya preparado el menú, y aparecerán los platos que van a ser preparados, al hacer clic en el check, los ingredientes del plato aparecerán en la sección de Transformación.

Figura 79

Pantalla de Transformar Insumo del sistema web MesónURP



Receta	Raciones Solicitadas	Porcion	Seleccionar
Causa Rellena	10	1	<input checked="" type="checkbox"/>
Sopa	10	2	<input checked="" type="checkbox"/>
Pescado frito con arroz	20	1	<input checked="" type="checkbox"/>
Manzanilla	20	1	<input checked="" type="checkbox"/>

Total Porciones: 20

Nota. Elaboración Propia

Al momento de transformar, se podrá ver una tabla con los ingredientes que se necesitan para la preparación del plato, y otra tabla con los insumos que necesitaran ser egresados del inventario.

Figura 80

Pantalla de Transformar Insumo de un plato del sistema web MesónURP

Transformar: Pescado frito con arroz

Ingredientes a solicitar				Insumos a retirar		
Ingrediente	Cantidad	Medida	Insumo Origen	Insumo	Cantidad	Medida
Arroz	20.00	Pieza	Arroz	Arroz	20.0000	Gramos
Filete de pescado	20.00	Filete	Pescado	Papa Amarilla	40.0000	Kilogramos
Papa	20.00	Pieza	Papa Amarilla			

Guardar

Nota. Elaboración Propia

Anexo G: Evidencias del Negocio

Figura 81

Área de inventario en El Mesón del Estudiante



Nota. Elaboración Propia

Figura 82

Lista de Productos

Lunes 18 de diciembre			
ensalada mixta		pax	60 pax
producto	unidad		cant
lechuga organica	kg		4.000
zanahoria	kg		1.500
beterraga	unidad		1.000
tomate	kg		2.000
pepino	atado		5.000
vinagre blanco	lt		1.250
leche fresca	lt		1.000
ajos	kg		0.250
aceite	lt		1.250
pimienta	kg		0.010
sal	kg		0.300

sopa minuta		pax	150 pax
producto	unidad		cant
cabello de angel	kg		5.000
cebolla roja	kg		3.000
leche fresca	lt		2.000
aji panca	kg		0.250
ajos	kg		0.250
carne molida	kg		5.000
oregano	kg		0.010
aceite	lt		0.500
papa amarilla	kg		1.750
ajino moto	kg		0.100
sal	kg		0.500

estofado de pollo		pax	130 pax
producto	unidad		cant
muslo de pollo	unidad		130.000
pasta de tomate	kg		1.000
vino tinto	lt		0.500
papa blanca	kg		15.000
aji panca	kg		0.200
alverja	kg		1.500
zanahoria	kg		0.000
hongos	kg		0.100
laurel	kg		0.025
cebolla roja	kg		4.000
ajos	kg		0.500
arroz	kg		15.000
ajino moto	kg		0.020
pimienta	kg		0.020
aceite	lt		2.500
sal	kg		1.000

alverjas con pescado		pax	50 pax
producto	unidad		cant
pescado filete 0.120 gr c/u	unidad		50.000
alverja partido	kg		4.000
cebolla roja	kg		3.000
harina	atado		1.000
oregano	atado		0.010
arroz	lt		6.000
ajos	kg		0.250
aceite	lt		2.000
ajino moto	kg		0.050
pimienta	kg		0.040
sal	kg		0.500

fruta		pax	100 pax
producto	unidad		cant
granadilla	unidad		100.000

carambola		pax	200 pax
producto	unidad		cant
carambola	kg		10.000
azucar rubia	kg		4.000

A aceite		lt	12.00
A aji panca	kg		1.00
A ajino moto	kg		0.10
A arroz	lt		6.0
A azucar rubia	kg		24.000
A cabello de angel	kg		5.000
A harina	atado		1.000
A hongos	kg		0.100
A laurel	kg		0.025
A leche fresca	lt		3.000
A oregano	atado		0.200
A pasta de tomate	kg		1.000
A pimienta	kg		0.150
A sal	kg		4.000
A vinagre blanco	lt		1.250
C carne molida	kg		5.000
C muslo de pollo	unidad		130.000
F carambola	kg		10.000
F granadilla	unidad		100.000
P pescado filete 0.120 gr c/u	unidad		50.000
V ajos	kg		2.000
V alverja	kg		1.500
V alverja partido	kg		4.000
V beterraga	unidad		1.000
V cebolla roja	kg		10.000
V lechuga organica	kg		4.000
V papa amarilla	kg		1.750
V papa blanca	kg		15.000
V pepino	atado		5.000
V tomate	kg		2.000
V zanahoria	kg		2.000

[KLUAWIRO
 ZAPALTA 6 ✓
 MORA ✓
 PAPA 10 ✓
 DORADILLA ✓
 MUESCAY 0.5 ✓
 PAPA BLANCA 10 + 20 = 30 ✓
 ASI UNO 8 ✓
 RECORO 8 ✓
 CUCARMA @ 5 Δ + 1 = 2 ✓
 FRESA 1 ✓
 COMPRI 1 ✓

Nota. Elaboración Propia

Figura 83

Referencia de Orden de Compra

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
EL MESON DEL ESTUDIANTE

Nº 013914

ORDEN DE REQUISICIÓN

TRANSFERENCIA: TURNO AM PM

RESPONSABLE: FECHA: 15/12/23 HORA:

CODIGO	PEDIDO	ARTICULO	RECIBIDO
1	paq	uchavita pastel	
2	caja	Guantes + M	
1	caja	Guantes + S	
1	plancha	Bote litas	✓
6		uchavitas	
104		tenedores	
1	ks	comino Comino	
1	paq	Frautas	
2	Bana	Margarina	
5	paq	Spagueti 950 gr	
9.600	paq	Bistek (60 unid)	✓
04		L. Calabazo	
3		L. Frescos	
2		Acite	
14	ks	Arroz	
14	ks	A. Rusia	
1	pla.	poteritas	✓
3	unid	Sat	
4	unid	L. Frescos	

ALMACEN RECIBI CONFORME VºBº ADMINISTRACION

Nota. Elaboración Propia

Figura 84

Menú de la semana

menu del 19 al 23 de diciembre del 2022 primer piso


	lunes	martes	miercoles	jueves	viernes
ENTRADAS	ensalada mixta	ensalada de fideos	papa rellena	causa de pollo	huancaína
	sopa minuta	womin	sopa de carne	sopa de casa	dieta
FONDOS	alverjas con pescado	pollo al horno	pollo a la reina	carapulca	higado encebollado
	estofado de pollo	cau cau	seco con yuca	picante de caigua	tallarín con pollo
POSTRE	fruta	mazamorra de naranja	fruta	gelatina	mazamorra morada
REFRESCO	carambola	manzana	maracuya	moliente	chicha morada

Nota. Elaboración Propia

Anexo H: Autorización de la Empresa

Figura 85

Autorización de Uso de Información de la Empresa

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE USO DE INFORMACIÓN DE EMPRESA		 UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
--	--	---

Yo Lolo Fernando Caldas Tarazona
(Nombre del representante legal o persona facultada en permitir el uso de datos)

identificado con DNI 09348048 en mi calidad de Administrador
(Nombre del puesto del representante legal o persona facultada en permitir el uso de datos)

del área de Resón del Estudiante de la empresa/institución de la universidad Ricardo Palma
(Nombre del área de la empresa) (Nombre de la empresa)

con R.U.C N° 20147883952, ubicada en la ciudad de Lima - Surco

OTORGO LA AUTORIZACIÓN,

A Fioella Loayza Abarca y
(Nombre completo del Egresado/Bachiller)


identificada con DNI N° 75207610 y a Milagros D' Jesus Cueche Quispe

identificada con DNI N° 70945177 egresado de la Carrera profesional o () Programa de Postgrado de Ingeniería Informática para
(Nombre de la carrera o programa),


que utilice la siguiente información de la empresa:


excel del manejo de inventario, fotografías del almacén, Orden de recepción, menú, recetas y ordenes de compra
(Detallar la información a entregar)

con la finalidad de que pueda desarrollar su () Trabajo de Investigación, Tesis o () Trabajo de suficiencia profesional para optar al grado de () Bachiller, () Maestro, () Doctor o Título Profesional.


Firma del Representante del área
DNI: 09348048

El Egresado/Bachiller declara que los datos emitidos en esta carta y en el Trabajo de Investigación, en la Tesis son auténticos. En caso de comprobarse la falsedad de datos, el Egresado será sometido al inicio del procedimiento disciplinario correspondiente; asimismo, asumirá toda la responsabilidad ante posibles acciones legales que la empresa, otorgante de información, pueda ejecutar.


Firma del Egresado
DNI: 75207610


Firma del Egresado
DNI: 70945177

Nota. Elaboración Propia